

Estudios aplicados al análisis global y aprovechamientos del territorio para la innovación productiva

PABLO WONG GONZÁLEZ
RYSZARD RÓZGA LUTER
(Coordinadores del Volumen)

Colección: “Escenarios territoriales ante la reconfiguración del orden mundial”
Coordinada por Juana Isabel Vera López



COLECCIÓN

**ESCENARIOS TERRITORIALES ANTE LA RECONFIGURACIÓN DEL
ORDEN MUNDIAL**

VOLUMEN III

**ESTUDIOS APLICADOS AL ANÁLISIS GLOBAL Y
APROVECHAMIENTOS DEL TERRITORIO PARA LA
INNOVACIÓN PRODUCTIVA**

Coordinación Institucional

Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A. C.
Universidad Nacional Autónoma de México

Soporte Institucional

Coordinación de Humanidades, UNAM
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM
Regional Science Association International

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Enrique Luis Graue Wiechers
Rector
Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General
Guadalupe Valencia García
Coordinadora de Humanidades

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

Armando Sánchez Vargas
Director
José Manuel Márquez Estrada
Secretario Académico
Patricia Llanas Oliva
Secretaria Técnica
Jesús Rodrigo Ramírez Negrete
Secretario Administrativo
Graciela Reynoso Rivas
Jefa del Departamento de Ediciones

ASOCIACIÓN MEXICANA DE CIENCIAS PARA EL DESARROLLO REGIONAL A. C.

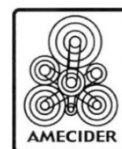
José Luis Ceceña Gámez *In Memoriam*
Presidente Honorario
Juana Isabel Vera López
Presidenta
José Gasca Zamora
Expresidente
Crucita Aurora Ken Rodríguez
Susana Suárez Paniagua
Vicepresidentas
Artemio Ramírez López
Secretario
Sergio De la Vega Estrada
Tesorero
Sarah Eva Martínez Pellegrini
José Federico Morales Barragán
María del Pilar A. Mora Cantellano
Mayanin A. Sosa Alcaraz
Vocales

COLECCIÓN
ESCENARIOS TERRITORIALES ANTE LA RECONFIGURACIÓN DEL ORDEN
MUNDIAL

JUANA ISABEL VERA LÓPEZ
(Coordinadora de la colección)

VOLUMEN III
ESTUDIOS APLICADOS AL ANÁLISIS GLOBAL Y APROVECHAMIENTOS DEL
TERRITORIO PARA LA INNOVACIÓN PRODUCTIVA

PABLO WONG GONZÁLEZ
RYSZARD EDWARD RÓZGA LUTER
(Coordinadores del volumen)



Estudios aplicados al análisis global y aprovechamientos del territorio para la innovación productiva
Volumen III de la Colección: Escenarios territoriales ante la reconfiguración del orden mundial

Los trabajos seleccionados para este libro fueron revisados por pares académicos,
se privilegia con el aval de la institución editora.

Primera edición, 14 de noviembre de 2022

© Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, 04510,

Coyoacán, México, Ciudad de México

Instituto de Investigaciones Económicas,

UNAM Circuito Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, 04510,

Coyoacán México, Ciudad de México

ISBN UNAM Colección: 978-607-30-6938-0

ISBN UNAM Volumen III: 978-607-30-6963-2

© Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A. C.

ISBN AMECIDER Colección: 978-607-8632-28-2

ISBN AMECIDER Volumen III: 978-607-8632-32-9

Diseño de portada © Armultimedios

Compilación, corrección y formación editorial: Karina Santiago Castillo e Iván Sánchez Cervantes

Tamaño de la colección: 465 MB

Tamaño del Volumen III: 55 MB

Derechos reservados conforme a la ley.

Los contenidos de este libro pueden ser reproducidos, sin alterarlos, sin fines lucrativos y citando la fuente completa con dirección electrónica. Otras formas de reproducción o publicación de los contenidos requieren autorización escrita de la institución editora o de los coordinadores del texto.

Hecho en México / Made in México

ÍNDICE

Introducción	9
Primera parte. Impactos externos, integración geopolítica y potencialidades estratégicas	15
Capítulo 1. Dinámica y efectos de procesos de integración y apertura de México con sus países vecinos	15
<i>Efecto de las capacidades tecnológicas sobre la eficiencia técnica de la región USMCA</i> Osvaldo Urbano Becerril Torres, Gabriela Munguía Vázquez y Sara Quiroz Cuenca	17
<i>Análisis del Tratado de Libre Comercio México-Centroamérica mediante un modelo gravitacional</i> Alfredo David Zarazua Rodríguez y Karina Busto Ibarra	35
<i>Integración económica de México y el Triángulo del Norte</i> Diana Guadalupe Chávez Macías, Albany Aguilera Fernández y Berenice Juárez López	47
Capítulo 2. Evolución y tendencias recientes de geo-política mundial. Implicaciones para un nuevo orden económico global.	65
<i>La interacción político-comercial de México con Estados Unidos y China en el marco del objetivo 17 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030</i> José Jesús Bravo Vergara y Nora Elena Preciado Caballero	67
<i>La Alianza del Pacífico y los avances de integración con las economías de la región Asia Pacífico</i> Agustina Rodríguez Alegría y Dagoberto Amparo Tello	87
<i>Neoliberalismo y crisis. Los Juegos de Guerra de las Potencias Mundiales</i> Raúl Rodarte García	105
<i>Biocracia y tanatocracia en los escenarios territoriales ante la reconfiguración del orden mundial</i> Míriam Elíizabeth Martínez Pérez, Rafael Parra Quezada y Juan Rodríguez Gaeta	125
Segunda parte. empresa, innovación tecnológica y capital humano en el desarrollo endógeno	143
Capítulo 3. Procesos de innovación a escala regional	143

<i>Empresas innovadoras de la industria alimentaria en la Zona Metropolitana del Valle de México</i> Araceli Olivia Mejía Chávez y José Luis Solleiro Rebolledo	145
<i>Ciencia, Tecnología e Innovación en Tabasco 2012-2022</i> Perla Jazmín González Cruz y Concepción Reyes De la Cruz	163
<i>La innovación como estrategia para el incremento de la productividad</i> Elsy Verónica Martin Calderón, Wendy Argentina de Jesús Cetina López y María Eugenia López Ponce	181
<i>Análisis de la competitividad sistémica a nivel Macro de las Pymes del estado de Chihuahua</i> Virginia Ibarvo Urista, Gil Arturo Quijano Vega y Helí Hassan Díaz González	197
Capítulo 4. Participación de mujeres en el desarrollo local	215
<i>La Importancia de la Participación de la mujer en las Microempresas de la Región XI del Estado de México. Caso: El Municipio de Texcoco</i> María de los Ángeles Velázquez Martínez, Melesio Rivero Hernández y Enrique Moreno Sánchez	217
<i>Emprendimiento y Covid19: experiencias de mujeres en Hidalgo del Parral, Chih.</i> Alma Rubit Luna Rodríguez y Héctor José Martínez Arboleya	235
<i>Factores competitivos internos en la elaboración de prendas de vestir en punto de cruz de Teabo Yucatán</i> Yulica Beatriz Angulo Castillo, María Antonia Morales González y Guillermina Marisol Puc Ibarra	251
Capítulo 5. Experiencias en desarrollo rural	267
<i>Experiencias de extensionismo para el desarrollo rural en Jiquipilco, México</i> Leydi Laura López Noyola, Sandra Blas Yañez y Elí Albertina García Soto	269
<i>Las cadenas de valor como determinante para el desarrollo agroindustrial en Michoacán</i> Lizbeth Chávez Román	283
<i>Los procesos del Cacao y su importancia para el Desarrollo Local en Comalcalco, Tabasco</i> Wendy Estrella Ble Acosta y Concepción Reyes De la Cruz	297
<i>Innovaciones de producto, proceso, mercadotecnia y organizacional del mezcal en Oaxaca</i> María del Sol Ruiz Cortés, Belem D. Avendaño Ruiz y Enrique G. Martínez González	313
<i>Denominación de Origen del producto mezcal y desarrollo local sustentable en Michoacán: Prácticas de Producción más Limpia</i> Moises Salvador Becerra Medina, Rosalia López Paniagua y Dante Ariel Ayala Ortiz	331

Capítulo 6. Procesos de innovación a escala local **351**

Emprendimiento indígena: Opción local para activar la economía y el desarrollo sostenible
Javier Hugo López Rivas 353

Impacto del desarrollo local en el proceso formativo del Centro Universitario Municipal de Yateras, Guantánamo, Cuba
Alexis Socias Iglesias, Zulema de la Caridad Matos Columbié y Susana Angélica Pastrana Corral 375

El desarrollo endógeno desde una perspectiva sistémica: el caso de la unidad habitacional Amalucan
Sergio Luis García Jaramillo y Norma Leticia Ramírez Rosete 397

El estilo de liderazgo y la gestión de la calidad en las cooperativas de la región del Istmo del estado de Oaxaca. Estudio de caso: La sociedad cooperativa de producción y prestación de servicios "La istmeña" S.C.L.
Karla Pablo Calderón, Othón Cesáreo Ríos y Vázquez y Maricela Castillo Leal 417

Transformación de la producción ladrillera mediante la introducción de Hornos MK-2 a través de la gestión social solidaria Cholula, Puebla
Allan Arturo Reyes Jácome y Pedro Macario García Caudillo 431

Capítulo 7. Diferentes factores de desarrollo **449**

De la mexicanización a la transnacionalización del grupo minero Industrias Peñoles
Isidro Téllez Ramírez 451

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la agricultura mexicana, un enfoque para el desarrollo
María Edith Chávez González, Enrique Armas Arévalos y Javier Ayvar Campos 469

Interacciones y beneficios de proyectos de triple hélice implementados en México hasta 2022
Oswaldo Getzemany Moreno Villaseñor 485

El papel de la ética pública en la sociedad de la información y el conocimiento
Arnulfo Reyes Vásquez, Diego Soto Hernández y Arturo César López García 501

Microfinanzas y tecnología: Una oportunidad para la disminución de la pobreza
María de Lourdes Vázquez Arango, Eric Amín Ramírez Castillo y Martha Mayra Mendoza Solano 515

Introducción

Como se plantea en la convocatoria 2022 AMECIDER del 27º Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México este año se presenta como una ocasión para reflexionar sobre el devenir de los escenarios territoriales ante una posible reconfiguración del orden mundial. Sin duda los efectos de la emergencia sanitaria de 2020 y 2021, provocada por la propagación global del virus denominado SARS-CoV-2 y el conflicto bélico en Ucrania con la sombra de lo que algunos han denominado los albores de una posible guerra mundial, son eventos determinantes con repercusiones en distintas las esferas de la vida social y por tanto en la construcción de los territorios.

Desde la perspectiva de estos territorios construidos como integradores de las dinámicas económicas, sociales, políticas, ambientales y culturales la fragmentación en elementos estructurales que ha supuesto la pandemia al profundizar las desigualdades es una primera faceta de estas reconfiguraciones. Las formas de organización, las instituciones en todas sus manifestaciones y las condiciones de vida de las personas han cambiado sustancialmente.

De acuerdo con el Banco Mundial¹ no sólo los efectos de la pandemia fueron desiguales afectando más a los países y grupos más vulnerables, sino que los procesos de recuperación también serán muy desiguales, en gran parte como resultado de las fragmentaciones ya existentes antes de la pandemia. La misma fuente indica que la mayor pérdida de ingresos fue para el 20% más pobre del mundo y que son los que están en mayores desventajas para poder recuperar ese ingreso junto con el siguiente quintil de menores ingresos de la población. De ser así el 40% de la población de menores ingresos presentara rezagos sustantivos en recuperar los escasos recursos a los que tenían acceso, con el consiguiente aumento de las situaciones en pobreza extrema.

Y para seguir con otra de las caras de la pobreza creciente otra de sus manifestaciones ha sido, desde esta perspectiva de las reconfiguraciones territoriales, el impacto de la pandemia en la educación, vehículo indiscutible de la construcción de capacidades en los territorios y por tanto instrumento de las posibilidades de reorganización, recuperación y respuestas resilientes a la crisis. De nuevo según el Banco Mundial², el aumento de la pobreza de aprendizajes podría llegar a un 70% en los países de ingreso medio y bajo (se utilizó como indicador el porcentaje de niños de 10 años inhabilitados para leer un texto básico). Y en una escala menor, las deficiencias en la formación de estudiantes en ciclos más avanzados que el básico y el aumento generalizado de las deserciones escolares en secundaria y preparatoria contribuyen a mermar las posibilidades de recuperación y generación de ingresos.

Para dimensionar la magnitud de la pandemia basta decir que Naciones Unidas³ retoma a la Organización Mundial de la Salud para establecer que entre 2020 y 2021

¹ <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2021/12/20/year-2021-in-review-the-inequality-pandemic#:~:text=La%20COVID%2D19%20ha%20tenido,la%20disparidad%20en%20el%20aprendizaje>, consultado en septiembre de 2022

² Ibidem

³ <https://www.un.org/es/desa/las-muertes-por-covid-19-sumar%C3%ADan-15-millones-entre-2020-y-2021>, consultado 23 de septiembre de 2022

fallecieron alrededor de 14.9 millones de personas a causa de COVID-19, de los que el 81% del exceso de fallecimientos fue en países de renta media, los más afectados.

Durante el inicio expansivo de la pandemia en México, ocurrida en el primer semestre de 2020, se tomaron decisiones institucionales que llevaron al confinamiento, el distanciamiento físico y el paro de sectores considerados no esenciales. El control de actividades sociales y productivas alteraron la vida cotidiana de millones de personas. La emergencia sanitaria generó la adopción de modelos de teletrabajo y de enseñanza a distancia, una reorganización de las formas de consumo reorientadas a compras y ventas a través de plataformas digitales o proveedores locales y entregas a domicilio en ambos casos, nuevos patrones de migración, una reinención de las formas de socialización y una modificación de los espacios de vida y trabajo de las personas, entre otros cambios. Las diferencias en circunstancias personales y capacidades de adaptación han marcado también cambios sustanciales en el reconocimiento y atención a la salud mental como parte importante de las afectaciones de esta reorganización personal y social, realidades como los trastornos psicológicos, el estrés laboral, las desigualdades de género o el aumento de la violencia intrafamiliar. Todo ello marca algunas de las líneas de reconfiguración territorial que está en proceso y ha impulsado la reconsideración de numerosas prioridades de intervención desde la esfera pública.

La paulatina reapertura de espacios públicos y laborales en el marco de la denominada “nueva normalidad” se ha visto marcada por diferentes sistemas de control sanitario, inoculación de la población y campañas de concientización sobre un riesgo latente, algunas de cuyas consecuencias son aun difícilmente previsibles a cabalidad. En este sentido la dimensión y los efectos de la pandemia que evidenciaron formas de vulnerabilidad invisibilizadas o subestimadas iniciaron procesos de cambio, quizás innovación, social en diferentes niveles y formas que van más allá de lo esperado a lo largo de la pandemia e incluso de lo identificado en esta primera etapa de ¿post-pandemia?

Por otro lado, apenas nivelada la conmoción del COVID, surge el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania. Inició el 24 de febrero de 2022 y desde la Segunda Guerra Mundial es la mayor crisis que se ha presentado en el continente europeo, en al menos tres aspectos, la cantidad de víctimas mortales, el número de refugiados y desplazados desde el inicio de las hostilidades y la dimensión internacional que ha adquirido. La escalada en el número de naciones involucradas ha propiciado que en los medios de comunicación se maneje la hipótesis de que podría ser la siguiente guerra mundial.

Además del impacto directo en la zona de guerra y en los presupuestos bélicos de quienes apoyan a una y otra parte, esta situación que algunos analistas consideran parte de las hostilidades repetidas en las fronteras rusas desde 2014, ha profundizado la crisis post-pandemia con desabastos energéticos, escasez en algunos productos alimentarios básicos en países de menos ingreso y escaladas inflacionarias que afectan a la baja a los ingresos reales.

Con los elementos anteriores parece que el neologismo “reconfiguración” derivado de la palabra configurar, que según la Real Academia de la Lengua (RAE) significa dar forma, es más que pertinente para analizar a la luz de la nueva situación mundial la evolución de los territorios en todas sus escalas y dimensiones.

Aún bajo la premisa de que lejos de ser estático el territorio, como reflejo de la construcción social y de la institucionalización de procesos y rutinas, es dinámico por naturaleza, los dos eventos mundiales de alto impacto mencionados líneas arriba, pandemia y guerra en Ucrania, son el eje de reflexión de estos trabajos de especialistas, en torno a disciplinas y temáticas varias, porque presumiblemente se presentarán cambios estructurales más allá de las evoluciones predecibles hace dos años.

El Volumen III “Estudios aplicados al análisis global y aprovechamientos del territorio para la innovación productiva” se conforma por dos secciones, la primera, referente a los impactos externos, integración geopolítica y potencialidades estratégicas; y la segunda acerca de la empresa, innovación tecnológica y capital humano en el desarrollo endógeno.

En la primera sección sobre impactos externos, integración geopolítica y potencialidades estratégicas tenemos que los trabajos presentados giran alrededor de dos grandes temas/procesos. Por un lado, el análisis de la dinámica y los efectos derivados de esquemas de integración internacional y apertura comercial de México con sus países vecinos del norte y del sur. Por otro lado, el abordaje de procesos asociados a la geopolítica, avances de integración de zonas económicas y conflictos resultantes de las tendencias de reconfiguración del orden global. En el primer grupo de ensayos, en general, en el desarrollo de la investigación predomina la utilización de esquemas metodológicos de tipo cuantitativo (modelos gravitacionales; análisis de fronteras estocásticas). De manera inversa, en el segundo grupo impera el método de análisis más cualitativo bajo una aproximación de corte histórica.

Desde una perspectiva geopolítica y económica, los temas de interés y los objetivos de investigación de los trabajos que analizan el proceso de integración y tratado de libre comercio (TLC) de México con los Estados Unidos (TMEC/USMCA), son diferentes a los planteados en los casos de los TLC México-Centroamérica y México-Triángulo del Norte (El Salvador, Guatemala y Honduras). En el artículo sobre el TMEC/USMCA el análisis se centra en determinar el efecto de las capacidades tecnológicas sobre la eficiencia técnica de la región y sus países. Por su parte, los análisis sobre la integración económica y los TLC de México con sus países vecinos del sur, centran más su preocupación e interés por la evolución y dinámica del comercio entre los países involucrados. En ambos casos el modelo utilizado arroja información que indica que, si bien se ha registrado un crecimiento en los flujos de comercio entre los países miembros de los Tratados, estos países tienden a tener un mayor nivel de integración con las economías económicamente más grandes y geográficamente más cercanas, como lo predice la teoría del modelo gravitacional del comercio internacional. En los casos analizados el país dominante por el tamaño de su economía y su cercanía geográfica es Estados Unidos. En el análisis de la integración económica de México y el Triángulo del Norte se propone fortalecer y aprovechar de manera más eficiente los diversos Tratados con los que cuenta, con el fin de disminuir la dependencia económica con los Estados Unidos.

En este bloque de trabajos que abordan tendencias de integración de México, se presenta uno que analiza de manera más cualitativa y con visión histórica, el proceso de fronterización entre México y los Estados Unidos. Por fronterización se concibe un fenómeno dinámico que incluye concomitantemente eventos tanto de de-fronterización como de re-fronterización. El estudio muestra que desde el inicio de las relaciones entre México y

Estados Unidos se han presentado históricamente episodios de de-fronterización (i.e. Inicio de relaciones diplomáticas, 1822; Programa Bracero, 1942; TLCAN, 1994) como de re-fronterización (i.e. Guerra México-Estados Unidos, 1846; Operación Wetback, 1954; Muro Fronterizo, 2017). Finalmente se lleva a cabo un análisis de un proceso de re-fronterización asociado a políticas desde el gobierno federal estadounidense debido a la pandemia del COVID-19 en el 2020, implicando el cierre de la frontera a viajes “no esenciales”, lo cual resultó en una acción discriminatoria para un grupo importante de actores transfronterizos de ambos lados de la frontera. Ante estos hechos, localmente se presentaron acciones de resistencia y colaboración transfronteriza.

Entre los trabajos sobre procesos geopolíticos, integración de zonas económicas y conflictos en las tendencias de reconfiguración del orden global se abordó la interacción político-comercial de México con Estados Unidos y China en el marco del objetivo 17 de la agenda de desarrollo sostenible 2030. Se argumenta que el alcance del objetivo 17, centrado en fortalecer los medios de implementación y revitalización de la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, ha quedado pendiente, dado que la contingencia del COVID-19 condujo a un proceso de aislamiento y proteccionismo nacional. Asimismo, discusiones sobre el origen de la pandemia originó un conflicto entre Estados Unidos y China, amenazando la estabilidad y el orden económico global. Otro tema de interés es analizar la Alianza del Pacífico (AP) y los avances de integración con las economías de la región Asia Pacífico. A once años de su creación, la AP logró firmar diversos TLC y disminución de barreras al comercio, pero no ha cumplido cabalmente sus objetivos de crecimiento y desarrollo.

Dos trabajos a nivel de ensayos de divulgación discuten temas complejos interconectados de geopolítica. En el ensayo sobre los juegos de guerra de las potencias mundiales se argumenta que, en el mundo actual, Estados Unidos, por un lado, y Rusia y China, por otro, pueden considerarse imperios que centran su lucha por la supremacía mundial y tienen espacios territoriales de economías subsidiarias. En este capitalismo neoliberal encabezado por las grandes multinacionales que manejan los Estados Occidentales están generando conflictos económicos y “nuevas guerras” (i.e. Rusia-Ucrania). El segundo ensayo contrasta dos modelos de usufructo y aprovechamiento de recursos naturales y de formas de vida: la Tanatocracia, cimentada en muerte donde lo principal es el control territorial y el poder sobre los recursos; y la Biocracia, fundamentada en el poder político que permite el respeto a la vida, los derechos humanos, la diversidad cultural y territorial y a los ecosistemas.

La segunda sección acerca de la empresa, innovación tecnológica y capital humano en el desarrollo endógeno, los trabajos se reúnen trabajos en cinco secciones denominadas: - Procesos de innovación a escala regional; - Participación de mujeres en el desarrollo local; - Experiencias en desarrollo rural; - Procesos de innovación a escala local y; - Diferentes factores de desarrollo.

En la primera sección se parte de la escala regional para analizar los procesos de innovación y desarrollo endógeno. Como ejemplo podemos mencionar que los trabajos de este grupo analizan el desempeño innovador de las empresas de la industria alimentaria en la Zona Metropolitana del Valle de México, el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en el estado Tabasco o se analizan la competitividad sistémica a nivel macro de las PYMES

del estado de Chihuahua. Con eso se conforma un punto de partida para los análisis posteriores que abarcan enfoques más específicos, ya que como se escribe en uno de los trabajos “la importancia de los análisis regionales se debe a su capacidad de atender problemas desde el plano más próximo al hombre, siempre buscando mejorar su calidad de vida. Una variable de relevancia en este perseguido desarrollo es la innovación, aquella que indica la capacidad creativa de un espacio y que permite el desarrollo integral de los pueblos.” De estos trabajos más generales se pasa a los con enfoque más específico.

En la segunda sección se desarrollan trabajos que tienen como enfoque específico el análisis de la participación de las mujeres en el desarrollo local. Aquí podemos mencionar, entre otros, un trabajo que subraya la importancia de la participación de la mujer en las microempresas de uno de los municipios del estado de México, otro que analiza las experiencias de las mujeres con los emprendimientos durante el periodo de pandemia y también el análisis de los factores competitivos internos en la elaboración de las prendas de vestir en uno de los pueblos de Yucatán. Los autores afirman que “en las empresas existen factores que determinan en gran medida la rentabilidad y permanencia; entre los factores más estudiados se encuentran los recursos tecnológicos, la innovación, los recursos comerciales, la calidad del producto o servicio, la dirección de los recursos humanos, la capacidad del directivo para gestionar la empresa y la cultura organizacional.” Esta enumeración de mejor manera presenta los factores importantes en el desarrollo de las empresas en las cuales participan las mujeres aportando al desarrollo local y endógeno.

La tercera sección se conforma por trabajos que analizan el ambiente rural. Aquí podemos mencionar los trabajos que analizan: las experiencias del extensionismo para el desarrollo rural en uno de los municipios del estado de México, las cadenas de valor como determinante para el desarrollo agroindustrial en Michoacán o dos trabajos que analizan las innovaciones de producto, proceso, mercadotecnia, organizacional y la denominación de origen del mezcal en los estados de Oaxaca y Michoacán. Como punto común de todos esos trabajos podemos subrayar la importancia de introducción de innovación también en el ambiente rural, tradicionalmente bastante cerrado para estos procesos.

La cuarta sección de trabajos se ocupa con los procesos de innovación a escala local. Todos esos trabajos se relacionan con el desarrollo a nivel local, con los procesos del desarrollo endógenos, el desarrollo sostenible y se refieren a los estudios de caso. La quinta sección se conforma de estudios que se ocupan de los diferentes factores del desarrollo. Este grupo es el más heterogéneo y abarca tanto la problemática del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la agricultura mexicana, el análisis de las interacciones y beneficios de proyectos de triple hélice implementados en México, así como se presentan los resultados de investigaciones sobre el papel de la ética pública en la sociedad de la información y el conocimiento.

PRIMERA PARTE

IMPACTOS EXTERNOS, INTEGRACIÓN GEOPOLÍTICA Y POTENCIALIDADES ESTRATÉGICAS

CAPÍTULO 1

DINÁMICA Y EFECTOS DE PROCESOS DE INTEGRACIÓN Y APERTURA DE MÉXICO CON SUS PAÍSES VECINOS

Efecto de las capacidades tecnológicas sobre la eficiencia técnica de la región USMCA

Oswaldo Urbano Becerril Torres¹

Gabriela Munguía Vázquez²

Sara Quiroz Cuenca³

Resumen

La eficiencia técnica permite conocer la capacidad que tiene una unidad tomadora de decisiones de realizar un uso óptimo de sus factores de producción o bien, si es posible que esta mejore. Así mismo, intuitivamente se puede pensar que la incorporación de tecnología en los procesos productivos mejora el nivel de eficiencia. Este análisis se puede llevar a cabo a nivel microeconómico, macroeconómico o en el contexto regional. Las implicaciones del análisis son variadas, ya una vez que se conoce el nivel de eficiencia, se pueden considerar acciones que incidan en su mejora o bien, permiten la implementación de estrategias que conllevan a mayores niveles de competencia, mejora productiva, o de las políticas públicas, entre otras, en un contexto inter e intra regional, o entre países. Ante este contexto, el objetivo de esta investigación es obtener un indicador de eficiencia técnica de la región de Norte América, e identificar el efecto que tienen las capacidades tecnológicas de los países miembros, en su eficiencia técnica. Para ello se emplea la metodología de Análisis de Fronteras Estocásticas, la cual permite estimar su función de producción y su ecuación de ineficiencia de manera simultánea, para un panel de datos. Entre los principales resultados se encuentra que, en el caso de México, la consideración de sus capacidades tecnológicas mejora significativamente el uso de los factores productivos, en tanto que en el caso de Estados Unidos lo hace marginalmente y, en el caso de Canadá lo hace de manera moderada.

Conceptos clave: Eficiencia técnica, Norte América, Análisis de Fronteras Estocásticas, USMCA, capacidades tecnológicas.

Introducción

Las economías del mundo, frente a los avances tecnológicos vertiginosos del siglo XXI, se enfrentan a tres escenarios tecnológicos fundamentales: usar la tecnología existente en el ámbito global, adoptar estas tecnologías, o bien, adaptarlas a sus entornos particulares (UNCTAD 2022b). Considerar uno u otro escenario puede estar en función del nivel de desarrollo tecnológico con el que cuentan en su economía, tanto a nivel microeconómico, como a nivel agregado. Es así, que en el mundo existen diversos estudios sobre cómo los países insertan las capacidades tecnológicas a sus entornos locales, al objeto de incorporarse a ese tren tecnológico, que no es otra cosa que beneficiarse tanto de los desarrollos tecnológicos locales como globales.

¹ Dr. Universidad Autónoma del Estado de México. obecerrilt@uaemex.mx

² Dra. Universidad Autónoma del Estado de México. gmunguiav@uaemex.mx

³ Dra. Universidad Autónoma del Estado de México. squirozc@uaemex.mx

Existen diversos estudios que analizan las capacidades tecnológicas frente a diferentes escenarios (Nemba (2008), Razavi, Ghasemi, Abdullahi y Kashani (2011), Vares, Parvandi, Ghasemi y Abdullahi (2011), Webster y Gardner (2019), García, García y Salmerón (2019), Alvarez, Huamaní y Coronado (2020), Alexander, Gilligan-Lee, Visnjic, Ganju, Newman, Güne,s, Ganguly, Lange, Sharma, Zheng, Xing, Gibson, Parr, Mattmann y Gal (2021), Dalaf, Alathari y Dheyaa (2022) y Nam, Nam, Oh y Choi (2022)), como el de la asimilación tecnológica promovida por la innovación a nivel empresarial en diferentes países, o en el sector agropecuario, así como en el tema de la competitividad global. También se ha abordado el planteamiento de que estas pueden ser potenciadoras de la eficiencia, incidiendo en la competitividad nacional. Otro aspecto que ha sido estudiado, es el del efecto que tienen sobre la preparación institucional, y la forma en que armoniza con los aspectos tecnológicos. Un tema de interés contemporáneo es el medioambiental. En este, se analiza la eficiencia medioambiental y su interacción con la disposición tecnológica, en el caso particular de la Unión Europea.

Pero no solo en el contexto macroeconómico se ha realizado análisis del efecto de las capacidades tecnológicas, sino también a nivel microeconómico ((Zhu, Kraemer, y Xu (2006), Pham, Williamson, Lane, Limbu, Hoan Nguyen y Coomer (2020)). Tal como en las relaciones entre la preparación tecnológica del cliente y su nivel de satisfacción, o bien su efecto sobre el comercio electrónico, o sobre la eficiencia empresarial. A nivel de desarrolladores informáticos, también se ha abordado el tema de la preparación tecnológica para sistemas de aprendizaje automático. La educación no está ajena a estos procesos de asimilación tecnológica, tal es el caso de estudios como el relacionado con la adaptación del aprendizaje electrónico de la computación en la nube, entre el personal académico y los estudiantes.

Ante un contexto como el descrito, no se han identificado estudios que permitan entender el efecto que tienen las capacidades tecnológicas sobre la eficiencia técnica de los países y, de manera particular, sobre los de la región de Estados Unidos, México y Canadá, es decir, la región comercial de América del Norte, conocida por sus siglas en inglés como USMCA. Ante ello, esta investigación tiene como objetivo estimar un indicador de eficiencia técnica para los países de esta región, e incorporar una variable de capacidades tecnológicas, que permita identifica el efecto que esta tiene sobre el uso de los factores de la producción. Para ello, se emplea el concepto de eficiencia de Farrell (1957) y la propuesta metodológica de Battesse y Coelli (1995) de Análisis de Fronteras Estocásticas. Entre los principales hallazgos se encuentra que las capacidades tecnológicas influyen de manera importante, en función del nivel de desarrollo económico de las naciones.

Así, en el apartado dos se presenta el marco teórico que baliza el concepto de eficiencia técnica; en el tres se presenta el estado del objeto de estudio donde se hace una indagatoria sobre los estudios realizados respecto a las capacidades tecnológicas y su influencia en diversos ámbitos de la actividad económica de los países de la región de América del Norte, identificando la carencia de estudios que los vinculen. En la cuarta sección se presenta la metodología de Análisis de Fronteras Estocásticas, que es la empleada para la estimación de la eficiencia técnica de los países de la región, cuyos datos se presentan en la sección cinco, para finalmente, en la sección seis presentar los resultados y, por último, las conclusiones derivadas del estudio.

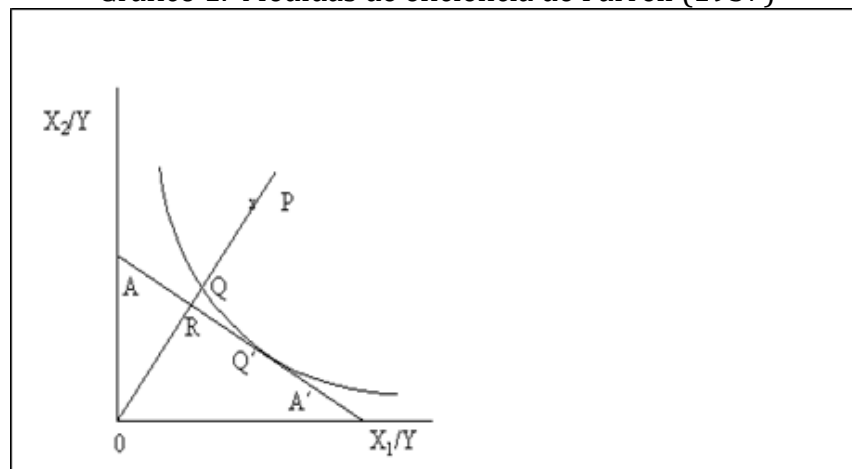
Marco teórico

La eficiencia consiste en hacer uso óptimo de los factores de la producción. Sin embargo, se reconoce que en los sectores productivos no siempre se hace un empleo óptimo de estos, como lo demuestra la evidencia empírica.

Entre los precursores en el análisis de la eficiencia técnica se encuentra Farrell (1957), quien argumenta que la eficiencia de la empresa se constituye por dos elementos: la eficiencia técnica y la eficiencia en precios. La primera refleja su habilidad para obtener la máxima producción dado un conjunto de insumos y, la segunda refleja su habilidad para emplear los inputs en proporciones óptimas, dados sus respectivos precios. Al combinar estas se obtiene la eficiencia económica total.

Farrell (1957) desarrollo un método para el cálculo empírico de un indicador de eficiencia a través de un índice, así como la separación en sus componentes: las eficiencias técnica y en precios. El análisis lo hace a partir de una isocuanta unitaria, que representa combinaciones eficientes de insumos que permiten producir una unidad de producto. Para ello parte del supuesto de rendimientos constantes a escala, lo que le permite representar la tecnología de producción como una isocuanta. El gráfico 1 muestra la forma de determinar las medidas de eficiencia de Farrell.

Gráfico 1. Medidas de eficiencia de Farrell (1957)



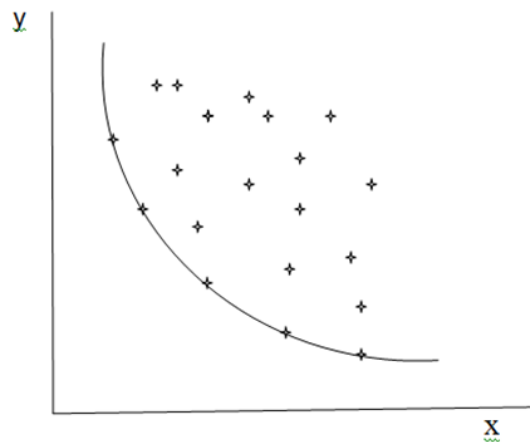
Fuente: Farrell (1957).

La explicación del gráfico 1 es la siguiente, siguiendo a Farrell (1957): Considérese que una firma emplea dos factores de producción y un único bien bajo condiciones de rendimientos constantes, y suponga que la función de producción es conocida. El punto P representa los insumos de los factores por unidad de producto que la firma utiliza. La isocuanta representa combinaciones de los dos factores que la firma perfectamente eficiente usa por unidad de producto. El punto Q representa una firma eficiente usando dos factores en el mismo cociente, como P. Esto parece distinguir que ésta produce el mismo producto que P usando únicamente una fracción de OQ/OP como mucho de cada factor. Esto parece natural para definir OQ/OP como eficiencia técnica de la firma P. Por la pendiente negativa, un incremento en el insumo por unidad de producto de un factor -*certeris paribus*- implica una baja en la eficiencia técnica.

Sin embargo, siguiendo con la propuesta de Farrell (1957), es necesaria una medida para la cual una firma usa varios factores de producción en la misma proporción, dados los precios. Entonces, en el gráfico 1, si AA' tiene una pendiente igual al cociente de precios de los factores Q' y no Q , que es el método óptimo de producción; aunque ambos puntos representan el 100% de eficiencia técnica, los costos de producción en Q' serán únicamente una fracción de OP/OQ de aquel en Q . Esto es natural para definir el cociente como la eficiencia en precios de Q .

Sobre los supuestos anteriores, cada firma puede ser representada por un punto sobre un diagrama de isocuanta, tal que las firmas son representadas en el gráfico 2. La función de producción eficiente será representada por una isocuanta, y el problema es estimarla tal que represente una isocuanta eficiente del diagrama de dispersión. La curva será tomada como la isocuanta eficiente.

Gráfico 2. Frontera eficiente de referencia



Fuente: Farrell (1957).

Este es un método de medir la eficiencia técnica de una firma, y consiste en comparar con una hipotética firma la cual usa los factores en la misma proporción. Esta firma hipotética es construida con el valor promedio de dos firmas observadas, en la sospecha de que cada insumo y producto es algún valor promedio de esas firmas. Los valores son elegidos tal que dan las proporciones deseadas de cada factor para conformar el contorno de la isocuanta que sirve como frontera de referencia eficiente.

La eficiencia técnica entonces es definida en relación a un conjunto de firmas respecto a un conjunto de medidas de factores en un sentido específico, y algún cambio en sus especificaciones afectará a la medida. Esta es una manera satisfactoria de medir la eficiencia.

Estado del objeto de estudio

El vertiginoso avance de la tecnología en el siglo XXI hace importante para los países estar preparados para posicionarse en la frontera tecnológica, que les permita interactuar o competir con sus vecinos o socios comerciales. La capacidad que tiene una economía para utilizar herramientas tecnológicas, adoptarlas como parte de la vida cotidiana y su

adaptación a los requerimientos particulares del entorno productivo, contribuye a su preparación tecnológica de frontera, ya que considera aspectos como la inversión física, el capital humano y el esfuerzo tecnológico, los cuales podrían hacer más eficiente el uso de sus factores productivos, contribuyendo a un aumento de la eficiencia técnica, de su producción, de su crecimiento y desarrollo económicos, incidiendo en un mayor bienestar social, dado que, una de las funciones del desarrollo tecnológico es incrementar el nivel de bienestar de la sociedad. Ante ello, existen diversos estudios que involucran el análisis de los efectos de la tecnología sobre diferentes aspectos de la economía.

Así, el tema de la asimilación tecnológica de frontera, promovida por la innovación, es abordado por Zhu, Kraemer, y Xu (2006), quienes analizan el proceso de asimilación de la innovación de las empresas en diferentes países, ampliando sus estudios a anteriores sobre la asimilación de las innovaciones de comercio electrónico, basadas en Internet, por parte de estas, en un escenario internacional, desarrollando un modelo integrador para examinar tres etapas de asimilación: iniciación→adopción→rutinización, planteando la hipótesis de cómo la preparación tecnológica, la integración tecnológica, el tamaño de la empresa, el alcance global, los obstáculos administrativos, la intensidad de la competencia y el entorno regulatorio, influyen en la asimilación del comercio electrónico a nivel de empresa.

Entre los hallazgos de Zhu *et al.* (2006) se encuentra que la competencia afecta positivamente el inicio y la adopción, pero tiene un impacto negativo en la rutinización, lo que sugiere que demasiada competencia no es necesariamente buena para la asimilación de tecnología, porque impulsa a las empresas a buscar las últimas tecnologías sin aprender a usar las existentes de manera efectiva. También identifican que los entornos económicos dan forma a la asimilación de la innovación. Así, el entorno regulatorio juega un papel más importante en los países en desarrollo que en los países desarrollados. Además, aunque la preparación tecnológica es el factor más fuerte que facilita la asimilación en los países en desarrollo, la integración tecnológica resulta ser la más fuerte en los países desarrollados, lo que implica que a medida que evoluciona el comercio electrónico, el determinante clave de su asimilación cambia de la acumulación a la integración de tecnologías.

Así mismo, respecto al proceso de asimilación de tecnología en el ámbito agropecuario, Nemba (2008) analiza los determinantes de la eficiencia técnica del sector agrícola en Mozambique y su adopción de tecnología, identificando que factores tales como el acceso a servicios de asesoría, acceso a crédito rural, membresía a una asociación agrícola, uso de tecnología agrícola mejorada (riego, semillas mejoradas, tracción animal e insumos químicos), entre otros, reducían significativamente el nivel de ineficiencias de los hogares agrícolas domésticos.

En su análisis, Nemba (2008) encuentra que, manteniendo constantes otros factores, los hogares con acceso a servicios de asesoría agrícola, aquellos con acceso a crédito rural y miembros de asociaciones agrícolas, tienen más probabilidades de adoptar nuevas tecnologías, y que, los cambios en la adopción de tecnología están asociados con cambios en el acceso al crédito, así como al estado inicial de los hogares agrícolas sobre el acceso al crédito.

El tema de la preparación tecnológica de los países es estudiado por Razavi, Ghasemi, Abdullahi y Kashani (2011), quienes analizan la relación entre la preparación tecnológica y la innovación en la competitividad global de estos. Teniendo como objetivo investigar la

interacción entre la preparación tecnológica e innovación como los dos pilares básicos de la competitividad nacional, con el fin de proporcionar información para mejorar la competitividad nacional en países que transitan de la etapa II a la etapa III de desarrollo. Para ello, realizan un análisis de correlación canónica, encontrando que existe una relación significativa y positiva entre el conjunto de Preparación tecnológica y el de Innovación.

Así como Razavi *et al.* (2011), Vares, Parvandi, Ghasemi y Abdullahi (2011) realizan un análisis en relación a la transición de una economía impulsada por la eficiencia, a una impulsada por la innovación, en la competitividad de los países. Indagando la interacción entre los dos conjuntos de potenciadores de la eficiencia y los factores de innovación y sofisticación, como los dos conjuntos básicos de los pilares de la competitividad nacional, con el fin de proporcionar información para mejorar la competitividad nacional en países que transitan de la etapa II a la etapa III de desarrollo.

En el ámbito de las instituciones también se ha analizado el efecto de la adopción de la innovación, alineada con los aspectos tecnológicos y la preparación institucional. Tal es el caso de Webster y Gardner (2019) quienes estudian cómo la adopción de la innovación armoniza la tecnología y la preparación institucional, a través de un proceso de explotación y desarrollo del concepto de preparación, en relación con la adopción de la innovación. De manera particular analizan la preparación con respecto a la noción de niveles de preparación tecnológica, utilizada por productores y usuarios para monitorear y administrar la innovación emergente.

El argumento de Webster *et al.* (2019) se centra en la idea de que, aunque la innovación es útil, debe ser informada y subsumida dentro de un concepto más amplio de preparación institucional. Su manuscrito desarrolla un modelo de preparación institucional que reconoce la prominencia de la preparación tecnológica, pero que lo incrusta dentro de un marco socio-técnico más amplio. Esto se ilustra con referencia al campo emergente de la medicina regenerativa.

En el tema ambiental García, García y Salmerón (2019) analizan la eficiencia medioambiental y su interacción con la disponibilidad y disposición tecnológica en la Unión Europea, hallando que estas son un factor influyente en la eficiencia medioambiental. La Unión Europea tiene claro que eficiencia medioambiental está relacionada con la disposición tecnológica de manera que la disponibilidad tecnológica explica parte de la eficiencia medioambiental, aunque no se trata de un factor determinante. En otras palabras, un alto índice de disposición tecnológica implica un *score* de eficiencia alto, pero no viceversa.

En el ámbito microeconómico, en el trabajo de Pham, Williamson, Lane, Limbu, Hoan Nguyen y Coomer (2020) se investigan las relaciones entre la preparación tecnológica del cliente, el valor percibido, la satisfacción con las tecnologías de autoservicio integradas en el sitio web de hoteles de lujo y la intención de compra. Sus hallazgos indican que el optimismo y la innovación influyen positivamente en el valor percibido por el cliente, y la inseguridad influye negativamente en el valor percibido por este; el optimismo y la innovación influyen positivamente en su satisfacción; la inseguridad influye negativamente en su intención de compra.

La interacción entre la eficiencia técnica y el comercio electrónico es indagado por Alvarez, Huamaní y Coronado (2020), quienes investigan los efectos heterogéneos del

comercio electrónico sobre la eficiencia técnica en los países en desarrollo, a través del Análisis de Fronteras Estocásticas, con la intención de evaluar el efecto del comercio electrónico (compras electrónicas y ventas electrónicas) sobre la eficiencia técnica empresarial peruana de la industria manufacturera y el sector comercial mayorista y minorista, considerando los efectos sobre el tamaño del negocio .

Los principales hallazgos Alvarez *et al.* (2020) indican una relación positiva entre el hecho de llevar a cabo el comercio electrónico y la eficiencia empresarial, pero diferenciada por el tamaño del negocio y el sector económico. Mientras que las compras electrónicas y las ventas electrónicas afectan positivamente la eficiencia de toda la industria manufacturera, solo las ventas electrónicas revelan un efecto significativo sobre el sector comercial mayorista y minorista. Además, el efecto de las compras electrónicas en la industria manufacturera se vuelve positivo e intensifica significativamente dependiendo del tamaño del negocio, así como de las ventas electrónicas en la venta al por mayor y el sector comercial minorista, que revela un efecto heterogéneo del comercio electrónico sobre eficiencia dependiendo del tamaño del negocio.

Los sistemas de aprendizaje automático también han sido objeto de estudio, como lo reporta la investigación de Alexander, Gilligan-Lee, Visnjic, Ganju, Newman, Güne,s, Ganguly, Lange, Sharma, Zheng, Xing, Gibson, Parr, Mattmann y Gal (2021), dado que indagan sobre los niveles de preparación tecnológica para sistemas de aprendizaje automático, argumentando que el desarrollo y la implementación de estos se pueden ejecutar fácilmente con herramientas modernas. Para ello, construyen un enfoque de sistemas para el desarrollo y la implementación del aprendizaje automático, definiendo un proceso de principios para garantizar sistemas robustos, confiables y responsables mientras se racionalizan para flujos de trabajo, incluidas las distinciones clave de la ingeniería de software tradicional.

Recientemente Dalaf, Alathari y Dheyaa (2022) analizan el papel de la preparación tecnológica en Irak en los predictores de adoptar el aprendizaje electrónico de la computación en la nube, entre el personal académico y los estudiantes, a partir del *Cloud Computing Electronic Learning* (CCEL) que es una tecnología que permite a los educadores y estudiantes extender los materiales de aprendizaje de almacenamiento y acceso. Su estudio sugiere que la facilidad de uso percibido, la utilidad percibida y las normas subjetivas, afectarán la intención de usar, que a su vez afectará el uso real. Se propone actitud para mediar las relaciones, mientras que la preparación tecnológica se plantea como moderador.

Los resultados de Dalaf, *et al.* (2022) mostraron que la facilidad de uso percibida, la utilidad percibida y las normas subjetivas afectan positivamente la intención de usar, que a su vez afectó al uso real. Se recomienda a los tomadores de decisiones, para simplificar, el uso de *Cloud Computing Electronic Learning* y realizar talleres sobre el uso y sus beneficios.

Así mismo, Nam, Nam, Oh y Choi (2022), proponen el método de análisis envolvente de datos (DEA por sus siglas en inglés, Data Envelopment Analysis) para presentar un método para mejorar la preparación de la red de tecnologías de la información y comunicaciones entre países, y medir su eficiencia, y mejorar la calidad del servicio en la implementación de los gobiernos electrónicos exitosos, dado que mejora la demanda potencial y la oferta de los servicios. Reflejando la competencia de desarrollo de la tecnología de la información en el rendimiento de manera efectiva.

Metodología

A través del tiempo, se han implementado diferentes metodologías para la estimación de la eficiencia técnica en el sentido de Farrell (1957), desde el Análisis Envolvente de Datos hasta el Análisis de Fronteras Estocásticas. Esta última, se ha empleado para modelos econométricos de *cross section* y de datos en panel. Ellos se han estimado mediante diferentes técnicas, como mínimos cuadrados ordinarios o máxima verosimilitud. Así, siguiendo la propuesta de Battese y Coelli (1995), en este documento se estima una función de producción de frontera estocástica para un panel de datos.

De manera específica, Battese y Coelli (1995) proponen una función de producción de frontera estocástica con la siguiente estructura econométrica, para un panel de datos:

$$Y_{it} = \exp(X_{it}\beta + V_{it} - U_{it}); \quad i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T \quad (1)$$

Donde Y_{it} denota la producción el periodo t -ésimo y para la empresa i , X_{it} es un vector de variables explicativas relacionadas con la i -ésima empresa en el t -ésimo periodo de observación y, β es un vector de parámetros desconocidos a estimar. Respecto a los componentes que conforman el término de error, V_{it} son los errores aleatorios independientes y distribuidos de forma idéntica con distribución normal, con media cero y varianza σ_v^2 , $N(0, \sigma_v^2)$ independientemente de U_{it} , los cuales son variables aleatorias no negativas, asociadas con la ineficiencia técnica de la producción.

Por otro lado, U_{it} está compuesto por variables aleatorias no negativas, relacionadas a la ineficiencia técnica en producción, se obtiene de una distribución normal trunca (en cero), con media $Z_{it}\delta$ y varianza σ^2 . Además, Z_{it} un vector de variables explicativas asociadas a la ineficiencia técnica a lo largo del tiempo y, δ es un vector de coeficientes desconocidos a estimar.

En el contexto de Battese y Coelli (1995), la ecuación (1), especifica la frontera de producción estocástica en términos de los valores de producción originales. Asimismo, la ineficiencia técnica U_{it} es función de un conjunto de variables explicativas Z_{it} y, un vector de coeficientes desconocidos δ . Así, la ineficiencia técnica es expresada como:

$$U_{it} = Z_{it}\delta + W_{it} \quad (2)$$

Donde la variable aleatoria W_{it} , está definida por el truncamiento de la distribución normal con media cero y varianza σ^2 por lo que el punto de truncamiento es $-Z_{it}\delta$.

La ecuación (2) permite estimar los efectos que determinan la ineficiencia mediante una función explícita de factores específicos de cada empresa o país, entre los que se pueden encontrar las variables explicativas de la función de producción de la ecuación (1), efectos fijos (individuales o temporales), así como cualquier variable susceptible de generar cambios en la ineficiencia técnica, según es descrito en Battese y Coelli (1995).

Para la estimación de las ecuaciones (1) y (2) Battese y Coelli proponen el método de máxima verosimilitud para la estimación simultánea de los parámetros de la frontera estocástica y el modelo de los efectos de ineficiencia técnica. Esta función se expresa en términos de los parámetros de varianza $\sigma_s^2 \equiv \sigma_v^2 + \sigma^2$ y $\gamma \equiv \sigma^2/\sigma_s^2$.

Por lo tanto, Battese y Coelli (1995) consideran que la eficiencia técnica de la producción para la i -ésima empresa en la t -ésima observación está definida por la ecuación (3):

$$TE_{it} = \exp(-U_{it}) = \exp(-Z_{it}\delta - W_{it}) \quad (3)$$

En resumen, Battese y Coelli (1995) postulan que, la eficiencia técnica se calcula como el cociente del nivel de producción obtenido respecto del máximo alcanzable, dadas las cantidades de los inputs ($U_{it} = 0$). Así, su valor oscilará entre 0 y 1, siendo el último caso el más favorable.

Asimismo, la medida de eficiencia técnica, relativa a la función de producción (1) para un panel de datos se define en la ecuación (4), siguiendo a Coelli (1996):

$$ET_{it} = \frac{E\left(\frac{Y_{it}^*}{u_{it}, X_{it}}\right)}{E\left(\frac{Y_{it}^*}{u_{it}=0, X_{it}}\right)} = \exp(-u_{it}) \quad (4)$$

Donde Y_{it} es la producción de la i -ésima economía. De ello, la eficiencia técnica se calcula como el cociente entre la producción obtenida y la máxima obtenible, dadas las cantidades de los insumos (es decir, cuando $U_{it} = 0$). Su valor oscila entre 0 y 1, siendo este último caso cuando se es totalmente eficiente.

Así mismo, la existencia de un índice de preparación tecnológica, desarrollado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, UNCTAD, ofrece la posibilidad de cuantificar el efecto que tienen las capacidades tecnológicas de frontera de un país, sobre su eficiencia técnica. Este índice considera las capacidades tecnológicas en relación a la inversión física, el capital humano y el esfuerzo tecnológico, considerando tres aspectos: las capacidades de un país para utilizar, adoptar y adaptar estas tecnologías (UNCTAD 2022a).

Datos y fuentes de información

Para el análisis empírico del efecto que tienen las capacidades tecnológicas sobre la eficiencia técnica de la región USMCA, se emplean datos de producción, inversión y empleo, cuyas variables proxy son el Producto Interno Bruto y la Formación Bruta de Capital Fijo, ambos en dólares constantes de 2015, y el Personal Ocupado Total, respectivamente. Estos datos proceden de los Indicadores de Desarrollo del Banco Mundial, World Bank (2022). Para medir las capacidades tecnológicas de cada país se hace uso del índice de preparación tecnológica de la UNCTAD (2002a) como una variable *spillover* en la ecuación de ineficiencia. Así mismo, se considera una variable de tendencia, y dos dummies para recoger las posibles heterogeneidades entre países. El periodo considerado es del año 2000 al 2018, dada la disponibilidad de datos del Índice.

Para contextualizar las características del índice de preparación tecnológica, a continuación se hace una descripción de este, lo que permite resaltar su importancia, en la posibilidad de mejora del indicador de eficiencia técnica de los países de la región USMCA. El índice de preparación tecnológica de UNCTAD (2002a) permite cuantificar el efecto que

tienen las capacidades tecnológicas de frontera de un país. Este considera las capacidades tecnológicas teniendo como referentes a la inversión física, al capital humano y al esfuerzo tecnológico, atendiendo tres aspectos: las capacidades de un país para utilizar, adoptar y adaptar estas tecnologías (UNCTAD 2022b).

La capacidad de utilizar tecnologías hace referencia a que se requieren capacidades básicas, habilidades pasivas y esfuerzo junto con infraestructura y algunos conocimientos tecnológicos. Por su parte, la capacidad de adoptar de un país se refiere al uso activo para los propios fines con un requerimiento de niveles de capacidad más avanzados. Así mismo, la capacidad de adaptar involucra la modificación de las tecnologías, requiriendo capacidades más avanzadas.

Respecto al índice de preparación tecnológica, un valor más cercano a 1 indica que un país está listo para el uso y adopción de tecnologías de frontera. Por el contrario, un valor del índice más cercano a 0 indica que un país está menos preparado. Para su construcción, la UNCTAD (2022b) seleccionó cinco componentes básicos para medir la capacidad de usar, adoptar y adaptar las tecnologías de vanguardia. Estos son el despliegue de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, TIC, las habilidades, la actividad de Investigación y Desarrollo, I+D, la actividad de la industria, y acceso a la financiación (UNCTAD, 2022a, 2022b).

Respecto a la implementación de TIC, esta hace referencia al nivel de infraestructura de TIC. De manera específica el uso, la adopción y la adaptación de tecnologías de vanguardia requieren una infraestructura de TIC suficiente, especialmente porque la inteligencia artificial, la Internet de las cosas, los macro datos y la cadena de bloques, son tecnologías basadas en Internet. Así mismo, es necesario considerar dos aspectos de la infraestructura de las TIC: que exista prevalencia para garantizar que todos tengan acceso y que nadie se quede atrás; y la calidad de la infraestructura, la cual permite un uso más avanzado y eficiente. En este sentido, los usuarios de Internet, como porcentaje de la población, capturan la prevalencia de la infraestructura de Internet, mientras que la velocidad media de descarga mide la calidad de la conexión a Internet (UNCTAD, 2022a, 2022b).

En relación a las habilidades, en estas se considera que para el uso, la adopción y la adaptación de tecnologías de vanguardia necesitan personas equipadas con habilidades relevantes. Estas pueden ser avanzadas, pero generalmente son más bajas que las necesarias para originar las tecnologías. Deben considerarse dos tipos de habilidades: Las habilidades adquiridas a través de la educación, y las adquiridas en el lugar de trabajo a través de la formación práctica o aprender haciendo (UNCTAD, 2022a, 2022b).

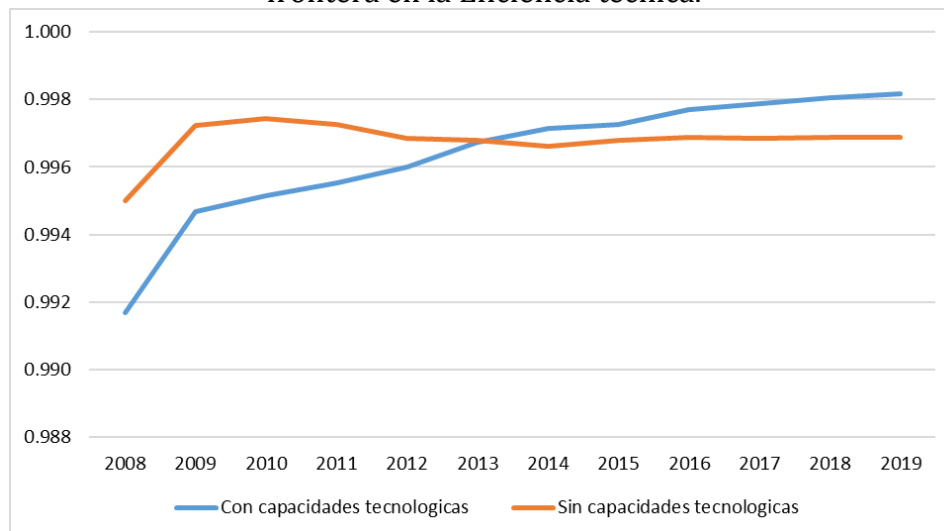
El nivel educativo general de la población se mide a través de los años esperados de escolaridad, mientras que el nivel de calificación en el mercado laboral se mide por la extensión del empleo altamente calificado, definido por la Organización Internacional del Trabajo, OIT, como la suma de gerentes, profesionales y técnicos y profesionales asociados. Así mismo, la actividad de I+D es necesaria no solo para la producción de tecnologías de vanguardia, sino también para su adopción y adaptación, ya que estas, a menudo, requieren ajustes o modificaciones para el uso local. Las actividades de I+D se miden utilizando el número de publicaciones y patentes presentadas sobre las 11 tecnologías de frontera en un país (UNCTAD, 2022a, 2022b).

Respecto a la actividad de la industria, este componente tiene como objetivo capturar las actividades en curso en una industria, relacionadas con el uso, la adopción y la adaptación de tecnologías de vanguardia. Esta actividad considera tres sectores que son los primeros en adoptar: manufactura, con la manufactura de alta tecnología como líder; Finanzas; y las TIC, que tienden a interactuar con otras tecnologías (UNCTAD, 2022a, 2022b). Por último, el componente de acceso a financiación, evalúa la disponibilidad de financiación para el sector privado. Un mejor acceso a la financiación podría acelerar el uso, la adopción y la adaptación de tecnologías de vanguardia.

Resultados

Las capacidades tecnológicas de un país tienen efectos en el crecimiento y desarrollo económicos, que alcanzan aspectos de tipo social, como la mejora en la calidad de vida de sus sociedades. Estas capacidades también tienen algún efecto sobre los factores de la producción, ya que pueden incidir en la tecnología mediante procesos de innovación. Así mismo, si los trabajadores están en posesión de herramientas o conocimientos tecnológicos, ello podría ofrecer mejores condiciones al mercado laboral. Así, el uso óptimo de los factores productivos puede favorecer la eficiencia técnica sectorial o regional de las economías. En este contexto, el gráfico 3 muestra el efecto que tienen las capacidades tecnológicas sobre la eficiencia técnica de los Estados Unidos en el marco del USMCA. Como se puede observar, los niveles de eficiencia *ex ante* y *ex post* a la inclusión en la función de producción de una variable que recoge información sobre capacidades tecnológicas son marginales, ya que es de 0.99 o, en términos porcentuales, del 99%, aun cuando pudiera pensarse que esta disminuye.

Gráfico 3. Estados Unidos. Evolución temporal del efecto de las capacidades tecnológicas de frontera en la Eficiencia técnica.

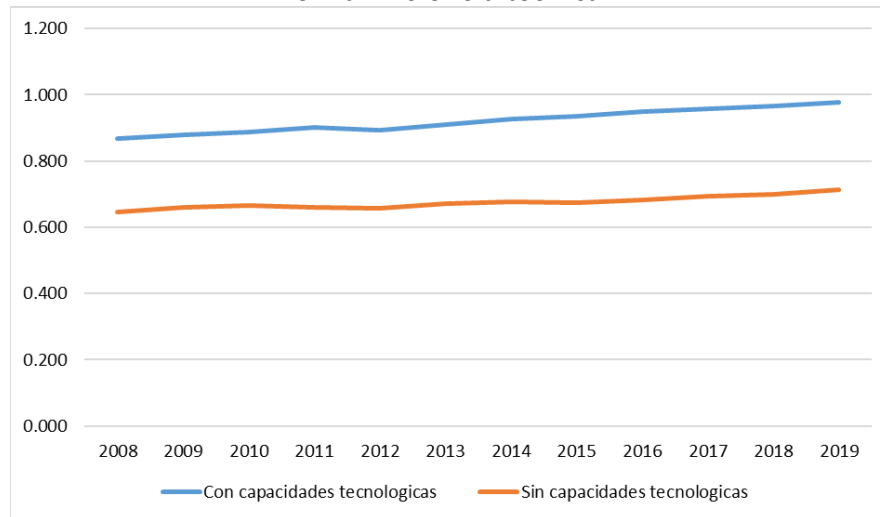


Fuente: Elaboración de los autores con datos del Anexo A-1.

En el caso de México, el gráfico 4 muestra que al incorporar el indicador de las capacidades tecnológicas de este país en su función de producción, mejora de manera

importante los niveles de eficiencia. Así, la eficiencia técnica pasa de poco más de 60% a alrededor del 85% al inicio del periodo de estudio, en tanto que al final del mismo pasa de 0.7 a 0.97, mejorando en 0.27 o 27 puntos porcentuales. Ello indica que en un país con menor uso, adopción y adaptación, las capacidades tecnológicas tienen alto impacto sobre el uso de los factores de la producción, como se puede apreciar.

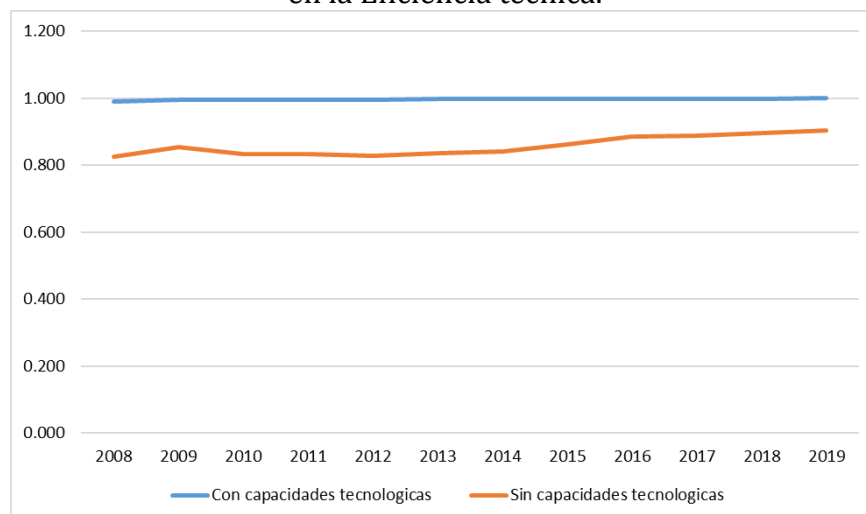
Gráfico 4. México. Evolución temporal del efecto de las capacidades tecnológicas de frontera en la Eficiencia técnica.



Fuente: Elaboración de los autores con datos del Anexo A-2

En el caso de Canadá, la brecha en eficiencia *ex ante* y *ex post* se ha venido reduciendo a través del tiempo, destacando que con el uso de sus capacidades tecnológicas, el nivel de eficiencia se mantiene cercano al 100%. Cabe decir que sin considerar estas capacidades, el nivel de eficiencia ha sido superior al 80%, el cual ha venido en aumento a través del tiempo, como se puede observar en el gráfico 5.

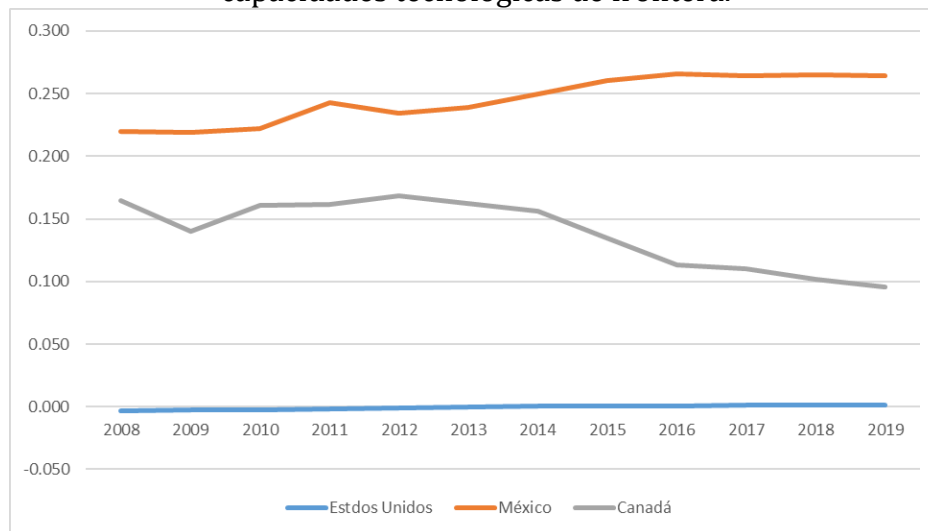
Gráfico 5. Canadá. Evolución temporal del efecto de las capacidades tecnológicas de frontera en la Eficiencia técnica.



Fuente: Elaboración de los autores con datos del Anexo A-3.

El gráfico 6 muestra las pérdidas o ganancias en eficiencia técnica, cuando se incorporan las capacidades tecnológicas a la función de producción y a la ecuación de ineficiencia de los países de la región de América del Norte. Como se aprecia, Estados Unidos no se ve influido significativamente con el indicador, sin embargo, Canadá, y particularmente México, obtienen ganancias en el uso de los factores cuando estas se incorporan a su función de producción.

Gráfico 6. Evolución temporal de las pérdidas o ganancias en eficiencia técnica con las capacidades tecnológicas de frontera.



Fuente: Elaboración de los autores con datos del Anexo A-4.

Conclusiones

Las capacidades tecnológicas de las economías de los países son una variable que puede incidir en el uso óptimo de sus factores de la producción. Los estudios empíricos así lo demuestran. No obstante, existe un hueco analítico en el análisis del efecto que tienen dichas capacidades en los países de la región USMCA. Ante ello, los resultados de este estudio indican que en el caso de Estados Unidos, estas no tienen gran efecto sobre su indicador de eficiencia técnica, mostrando un cambio marginal favorable, de apenas centésimas de punto, a partir del año 2013. Ello derivado de su alta capacidad tecnológica en el uso de los factores de la producción, así como en sus tecnologías de producción, por lo que, para este país, el liderazgo tecnológico es un elemento que lo mantiene con altos niveles de eficiencia.

En el caso de México, su indicador de eficiencia técnica *ex ante, ex post*, muestra que sin considerar las capacidades tecnológicas, esta es de alrededor 0.65 o 65%, en tanto que, cuando se consideran, este aumenta significativamente en alrededor de 20%, lo que permite afirmar que, esta economía se ve ampliamente beneficiada por estas capacidades. Ante ello, se sugiere que se establezcan políticas públicas en este país que permitan usar la tecnología existente en el ámbito global, adoptar estas tecnologías, o bien, adaptarlas a sus entornos particulares. Esto se puede realizar a través de la organización de ferias tecnológicas regionales, o estatales, o a través de misiones diplomáticas que vinculen a los mexicanos con las ferias internacionales de tecnología; no obstante, esto también es de interés para el sector

privado, ya que este, puede establecer estrategias que le posibiliten tecnificarse, ya sea asistiendo a ferias tecnológicas regionales, nacionales o internacionales. Otro elemento que puede potenciar las capacidades tecnológicas del país, es a través de programas de impulso y apoyo al sistema educativo superior, ya que este es capaz de desarrollar innovación y desarrollo tecnológico, el cual, puede difundirse a través de los programas de vinculación con los que cuentan. Así, una articulación entre los sectores público, privado, y educativo, pueden redundar en un sólido desarrollo tecnológico y, por tanto, un aumento de la eficiencia técnica de México, con su consecuente aumento de la producción, la productividad, y de los ingresos salariales de los trabajadores, para un mayor desarrollo social.

En el caso de Canadá, dichas capacidades incrementan su eficiencia técnica de una manera moderada, acercándolo de manera importante a su nivel de eficiencia técnica óptima. Para este país, es importante invertir en proyectos tecnológicos como el proyecto Gov 2.0.

Por lo anterior, es importante establecer por parte de los gobiernos nacionales y locales un conjunto de estrategias encaminadas al fomento de las capacidades tecnológicas, estableciendo políticas de acceso a las tecnologías existentes en los contextos internacional y local, al objeto de que los agentes económicos estén en posibilidad de usar, adoptar y adaptar éstas, de acuerdo a sus requerimientos productivos.

Así, las capacidades tecnológicas influyen de manera importante, en función del nivel de desarrollo económico de las naciones, como se ha podido observar en los resultados obtenidos. Ello podría alinearse con la hipótesis de convergencia Beta al estilo de Barro y Sala (1991, 1992), y coincidir con los hallazgos de Nemba (2008), Razavi *et al.* (2011) Vares *et al.* (2011) y García (2019) de que estas capacidades mejoran la eficiencia técnica de los países.

Anexos

Anexo A-1. Estados Unidos. Evolución temporal del efecto de las capacidades tecnológicas de frontera en la Eficiencia técnica.

Año	Eficiencia técnica de Estados Unidos		Diferencia
	Con capacidades tecnológicas	Sin capacidades tecnológicas	
2008	0.992	0.995	-0.003
2009	0.995	0.997	-0.003
2010	0.995	0.997	-0.002
2011	0.996	0.997	-0.002
2012	0.996	0.997	-0.001
2013	0.997	0.997	0.000
2014	0.997	0.997	0.001
2015	0.997	0.997	0.000
2016	0.998	0.997	0.001
2017	0.998	0.997	0.001
2018	0.998	0.997	0.001
2019	0.998	0.997	0.001

Fuente: Elaboración de los autores con datos del World Bank (2022) y UNCTAD (2022a).

Anexo A-2. México. Evolución temporal del efecto de las capacidades tecnológicas de frontera en la Eficiencia técnica.

Año	Eficiencia técnica de México		Diferencia
	Con capacidades tecnológicas	Sin capacidades tecnológicas	
2008	0.867	0.65	0.220
2009	0.880	0.66	0.219
2010	0.888	0.67	0.222
2011	0.902	0.66	0.243
2012	0.893	0.66	0.234
2013	0.911	0.67	0.239
2014	0.925	0.68	0.250
2015	0.936	0.68	0.260
2016	0.948	0.68	0.266
2017	0.958	0.69	0.264
2018	0.965	0.70	0.265
2019	0.976	0.71	0.264

Fuente: Elaboración de los autores con datos del World Bank (2022) y UNCTAD (2022a).

Anexo A-3. Canadá. Evolución temporal del efecto de las capacidades tecnológicas de frontera en la Eficiencia técnica.

Eficiencia técnica de Canadá			
Año	Con capacidades tecnológicas	Sin capacidades tecnológicas	Diferencia
2008	0.991	0.83	0.165
2009	0.995	0.85	0.140
2010	0.994	0.83	0.161
2011	0.995	0.83	0.161
2012	0.996	0.83	0.168
2013	0.997	0.83	0.162
2014	0.997	0.84	0.156
2015	0.998	0.86	0.135
2016	0.998	0.88	0.113
2017	0.998	0.89	0.110
2018	0.998	0.90	0.102
2019	1.000	0.90	0.096

Fuente: Elaboración de los autores con datos del World Bank (2022) y UNCTAD (2022a).

Anexo A-4. Evolución temporal de las pérdidas o ganancias en eficiencia técnica con las capacidades tecnológicas de frontera.

Ganancias en eficiencia técnica				
Año	Estados Unidos	México	Canadá	Promedio
2008	-0.003	0.220	0.165	0.127
2009	-0.003	0.219	0.140	0.119
2010	-0.002	0.222	0.161	0.127
2011	-0.002	0.243	0.161	0.134
2012	-0.001	0.234	0.168	0.134
2013	0.000	0.239	0.162	0.134
2014	0.001	0.250	0.156	0.136
2015	0.000	0.260	0.135	0.132
2016	0.001	0.266	0.113	0.127
2017	0.001	0.264	0.110	0.125
2018	0.001	0.265	0.102	0.123
2019	0.001	0.264	0.096	0.120
Promedio	0.000	0.246	0.139	-----

Fuente: Elaboración de los autores con datos de los Anexos A-1, A-2 y A-3.

Referencias

- Alvarez, L., Huhamaní, E. and Coronado, Y.** (2020) “Heterogeneous effects of e-commerce over technical efficiency in developing countries: Stochastic Frontier Analysis Approach”. The 4th International Conference on Business and Information Management (ICBIM 2020), pp. 101-105
- Battese, George E. y Tim Coelli** (1995). “A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data”. *Empirical Economics*, 20, Institute for Advanced Studies, Viena, pp. 325-332.
- Barro, R. y Sala-I-Martín, X.** (1991). “Convergence Across States and Regions”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 107-182.
- Barro, R. y Sala-I-Martín, X.** (1992). “Convergence”. *Journal of Political Economy*, 100, 2, 223-251.
- Coelli T.** (1996). A guide to Frontier Version 4.1. a computer program for stochastic frontier production and cost function estimation. CEPA Working Paper 96/07.
- Dalaf, Z., Alathari, B., and Dheyaa, A.** (2022) “The predictors of adopting cloud computing e-learning in Iraq: the role of technology readiness”. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 11(3), pp. 1471-1479, Disponible en: DOI: 10.11591/eei.v11i3.3768 [Consultado: 25 de junio del 2022]
- Farrell, M. J.,** (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistic Society*, CXX(III).
- García, C., García, CB., Salmerón, R.** (2019) “Eficiencia Medioambiental y disponibilidad o posición tecnológica. Una evidencia de la UE”. *Estudios de Economía Aplicada*, 37 (1), pp. 24 – 34.
- Lavin, A., Visnjic, A., Ganju, S., Newman, D., and others** (2021) “Technology readiness levels for machine learning systems”. Under review, pp. 1-26, Disponible en: arXiv:2101.03989v2 [cs.LG] 29 Nov 2021 [Consultado: 24 de junio del 2022]
- Nam, H., Nam, H., Oh, M. and Choi, S.** (2022) “An Efficiency Measurement of E-Government Performance for Network Readiness: Non-Parametric Frontier Approach” *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex*, 8 (10), pp. 1-19, Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.3390/joitmc8010010> [Consultado: 25 de junio del 2022]
- Nemba, R.** (2008) *Determinants of Agricultural Technical Efficiency and Technology Adoption in Mozambique*. Tesis de licenciatura. Indiana: Purdue University
- Mostafa, S., Rohollah, G., Abdullahi, B., and Kashani, M.** (2011) “Relationship between Technological Readiness and Innovation: A Secondary Analysis of Countries Global Competitiveness”. *European Journal of Scientific Research*, 59 (3), 318-328. Disponible en: <http://www.eurojournals.com/ejsr.htm> [Consultado: 27 de junio 2022]
- UNCTAD** (2022a). Frontier technology readiness index. En: <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=227701>

- UNCTAD** (2022b). Frontier technology readiness index: notes. En: <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/summary.aspx> Fecha de consulta: 15 de abril de 2022.
- Vares, H., Parvandi, Y., Ghasemi, R., and Abdullahi, B.** (2011) “Transition from an Efficiency-Driven Economy to Innovation-Driven: A Secondary Analysis of Countries Global Competitiveness”. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 31 (2011), 1450-2275. Disponible en: <http://www.eurojournals.com> [Consultado: 27 de junio 2022]
- Webster, A. and Gardner, J.** (2019) “Aligning technology and institutional readiness: the adoption of innovation”. *Technology Analysis & Strategic Management*, 31(10), pp.1229-1241, Disponible en: DOI: 10.1080/09537325.2019.1601694 [Consultado: 25 de junio 2022]
- Pham, L., Williamson, S., Lane, P., Limbu, Y., Hoan, P. and Coomer, T.** (2020) “Technology readiness and purchase intention: role of perceived value and online satisfaction in the context of luxury hotels”. *Int. J. Management and Decision Making*, 19 (1), pp. 91–117.
- Zhu, K., Kraemer, K. L., Xu, S.** (2006) “The process of innovation assimilation by firms in different countries: A technology diffusion perspective on e-business”. *Management Science* 52(10), pp. 1557-1574. Disponible en: DOI: 10.1287/mnsc.1050.0487 [Consultado: 27 de junio 2022]

Análisis del Tratado de Libre Comercio México-Centroamérica mediante un modelo gravitacional

Alfredo David Zarazua Rodríguez¹

Karina Busto Ibarra²

Resumen

A partir de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio entre México y Centroamérica en el año 2012 la presencia y posición de México ha ganado importancia en la región latinoamericana. El propósito de este trabajo es analizar los resultados de los acuerdos comerciales entre países socios después de una década a través de la geografía económica con la estimación del modelo gravitacional, para el periodo 2013-2019. Los resultados muestran que el tratado está relacionado con el fortalecimiento de la relación comercial entre las dos partes, donde la distancia es un factor espacial clave para el comercio, así como el peso económico de cada país. La interpretación de los resultados refleja el impacto positivo en la implementación y profundización del tratado de libre comercio de México-Centroamérica en el volumen del comercio bilateral.

Conceptos clave: Modelo gravitacional, geografía económica, flujos bilaterales, tratado de libre comercio México-Centroamérica.

Introducción

En este documento se aplicó un modelo de gravedad básico para estimar el potencial comercial de México con países centroamericanos. En el análisis se emplean datos de panel para el período 2013-2019. Los coeficientes obtenidos de las ecuaciones del modelo gravitacional se utilizan luego para predecir los potenciales comerciales entre las regiones. Los resultados revelan que existe potencial comercial de México con esta región, y actualmente existen pocos problemas geopolíticos que obstaculicen las vías de comercio entre las dos regiones.

En este contexto, por lo tanto, ambas regiones deben buscar formas y medios para mejorar aún más sus relaciones comerciales. La reactivación de los vínculos históricos y culturales entre México y Centroamérica puede resultar positiva para impulsar el comercio bilateral.

En la última década, la presencia de Centroamérica en México ha ganado importancia en comercio, después de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio que entró en vigor en el 2012 buscando establecer relaciones comerciales privilegiadas con México con el objetivo de mantener una posición estratégica dentro de esta zona de libre comercio con los países de Costa Rica, Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua.

1. Maestro en Estudios Sustentables Regionales y Metropolitanos de la Universidad Autónoma del Estado de México.david-159a@hotmail.com

2. Doctora en Historia por el COLMEX. Profesora de la Universidad Autónoma Baja California Sur. k.busto@uabcs.mx

El objetivo del presente trabajo es analizar la relación espacial entre México y Centroamérica a partir de las relaciones comerciales que se desarrollaron desde 2012 con el tratado de libre comercio, para lo cual se utilizará el modelo gravitacional, que permitirá relacionar los flujos entre los países durante el periodo 2013-2019 y su distanciamiento espacial. El modelo explica que los flujos comerciales son proporcionales al producto interno bruto de los países e inversamente proporcionales a la distancia entre ellos.

Su importancia radica en varios aspectos relevantes, ya que, según la Secretaría de Economía (2017) este tratado le ha permitido a México que las relaciones comerciales fluyan con mayor facilidad. Para el 2016, el comercio con Centroamérica representó el 21% del comercio de México con América Latina y el Caribe. Aunado a que 17% de las importaciones realizadas por México en América Latina provienen de esta región.

El presente artículo se organiza en cinco apartados: en el primer apartado se expone el planteamiento sobre las relaciones bilaterales; en la segunda parte se presenta el marco teórico basado en la Geografía Económica para definir las variables, así como la relación entre ellas. En el tercer apartado se plantea el modelo gravitacional como metodología empleada en el análisis de las relaciones espaciales. Se realiza un análisis de los resultados para el cuarto apartado y se plantea una discusión sobre el tema. Finalmente, en el último apartado, se describen las conclusiones derivadas de la investigación.

Marco teórico- conceptual

Espacio, territorio y comercio

La presente investigación será abordada desde la perspectiva de la geografía económica como ejemplo para representar la importancia que tiene el impacto de un modelo gravitacional en las diferentes regiones basado en función de la distancia espacial y el peso del comercio. Todo sistema económico se desarrolla en un territorio, pero es el modo de producción capitalista el que demanda una mayor cantidad de espacio para que el circuito de la reproducción del capital se agilice y concentre las fases de la producción, desde el proceso mismo en la generación de mercancías, a la distribución y circulación de los bienes y servicios, así como en el consumo que se hace de ellos en la vida diaria de las personas. Gudynas (2004). Debido a que el actual modo de producción requiere de una reproducción constante e ininterrumpida, se incrementa la demanda de espacio, que pese a no ser un producto, sin duda puede tener un valor mercantil.

La teoría de la geografía económica, como menciona Mendoza (2013), se ha abocado desde sus orígenes en 1895 en analizar los flujos tanto de recursos naturales, como de población y por actividades económicas en los países, en donde se hace explícita la relación entre la geografía económica y la geografía física a través de la descripción de los componentes físicos que se interrelacionan en el territorio sumando la esfera política que delimita las fronteras físicas y por tanto el comercio.

A pesar de que la definición de territorio se hace a partir de elementos meramente económicos, prevalece la dimensión política que ha permeado tradicionalmente en su caracterización y definición en virtud de que, las fronteras económicas que controla un estado nación, son las que aparentemente se abren y dejan de existir. En realidad de lo

que se está hablando es de un comercio libre que carece de trabas y de aranceles, pero no así de la eliminación de las fronteras ni políticas ni económicas como en ocasiones se argumenta (Ramírez y Levi, 2015:135).

Claval (2020) señala que se concibe a la geografía económica a partir de una estructura socioespacial articulada en redes. Por lo que se desarrollaron instrumentos para comprender el espacio económico y el espacio político como campos de fuerzas estructuradas por ejes de transporte y de comunicación en pro del intercambio económico articulando un componente más de todas las formas de relaciones; se basaba en la fuerza y la coerción física espacial para la dominación económica.

Por su parte Mendoza (2013) afirma que esta nueva aproximación a la economía espacial por parte de la geografía con apoyo de los métodos cuantitativos, desde el enfoque de los economistas, surge a partir del último decenio del siglo XX, encabezada por Krugman (1991), quien recibió el Premio Nobel de Economía en 2008. Siendo los autores de esta área los que implementan la aplicación de modelos cuantitativos como el modelo gravitacional para el análisis de la localización de la economía en el espacio, retomando los conceptos y métodos de autores clásicos de la economía espacial de los años cincuenta y sesenta del siglo XX y dan fuerza con los análisis estadísticos modernos, abordando temas como las relaciones entre comercio y economía; el efecto de la aglomeración o concentración de las actividades económicas en los espacios regionales y las diferentes modalidades que adoptan, y se aproximan a ellos a través de la aplicación de modelos cuantitativos.

La actividad económica tiene como propósito producir y distribuir de manera rentable los bienes escasos; la articulación de la oferta y la demanda se lleva a cabo en los mercados, donde el uso de la moneda facilita su actividad. El sector económico por fin es independiente de los demás segmentos de la vida social (Claval, 2020:106).

Ramírez y Levi (2015) exponen que desde el punto de vista de las ciencias sociales el espacio ha sido un concepto central para la geografía, aunque su interés desde la geografía económica se ha renovado, a partir del análisis de la economía global, enfatizando en la necesidad de los procesos económicos de anclarse a localidades específicas, del cual se dice, tienen impacto local.

Por lo que el concepto de compresión tiempo-espacio atribuye el fenómeno de convergencia y divergencia de los lugares a los procesos e imperativos del desarrollo del capitalismo como sistema global actual, durante el cual se procura abrir nuevos mercados y aumentar la velocidad de la tasa de retorno del capital a los territorios de origen. Es esta compresión del espacio que conlleva a que las naciones globalicen el mercado que antes era de consumo local o regional, con la posibilidad de ampliar sus territorios (Montañez y Delgado, 1998).

Asimismo, Gutiérrez y González (2015) señalan que los factores geográficos pierden influencia en el territorio a medida que la estructura económica y social se vuelve más compleja. Por lo que una población cuya economía dependa de la agricultura tendrá una distribución dispersa, distinta de aquella cuya economía se apoya en la industria y los

servicios, ya que se conducen a la concentración en espacios urbanos, aunado al tamaño y distribución de una población que configuran de forma general los aspectos culturales de la sociedad y las decisiones sociales y políticas específicas.

Sin embargo Claval (2020) afirma que la naturaleza de los contextos de vida no depende solamente de las decisiones racionales que tomaron los actores locales en el ámbito económico o político, sino que también guardan el rastro de elecciones simbólicas de índole culturales e ideológicas, lo cual modificar la naturaleza de los lugares y las relaciones entre los territorios.

La manera en que se distribuye la población en el territorio, es resultado de la interrelación de distintos factores, tanto del medio físico-geográfico como de tipo económico, social, político e histórico. Anteriormente, aspectos como el clima, el relieve, la presencia de agua o la disponibilidad de otros recursos naturales fueron necesarios para el establecimiento de cualquier asentamiento y fundamentales para el crecimiento y consolidación de las primeras grandes concentraciones de población. Pero, en la actualidad, factores de tipo económico y social ejercen mayor influencia sobre los patrones generales de distribución de la población (Gutiérrez y González, 2015:410).

Por lo tanto puede haber una tupida red de relaciones simbióticas y funcionales como las de los intercambios comerciales y una fuerte homogeneidad cultural en el sentido etnográfico del término dentro de una región, sin que les corresponda automáticamente un sentimiento de identidad de igual escala entre los habitantes (Giménez, 2005). Es por tanto el territorio considerado como un arraigo socioespacial en función de su propia localidad con relación con su medio.

Montañez y Delgado (1998) exponen que el valor de los territorios está en función de su eficiencia, de su contribución para la productividad de la acción económica y de otras acciones. Con territorios que tienden a la unicidad, esto ocurre principalmente con los objetos de los sistemas hegemónicos surgidos en la globalización actual tal como lo señala la teoría de la geografía económica.

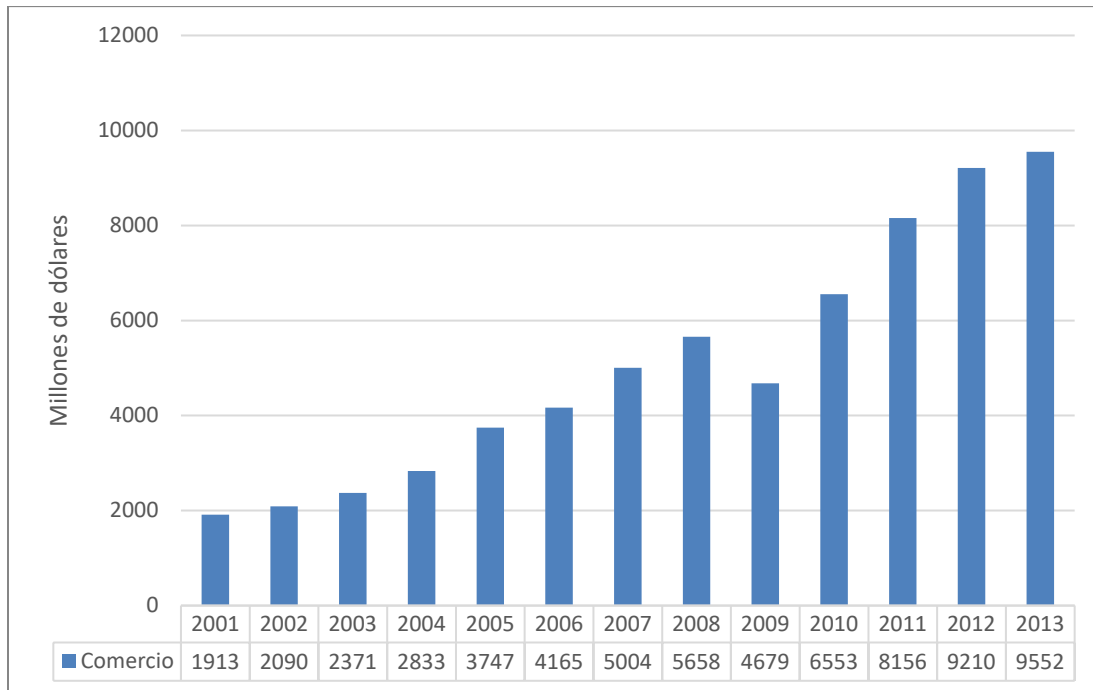
Relaciones comerciales México- Centroamérica

El informe del Banco Mundial (2012) muestra que el número de acuerdos y tratados internacionales ha ido en aumento desde principios de la década de 1990. En este contexto, México tiene una enorme apertura comercial, reflejada en los 12 tratados de libre comercio que ha firmado con 44 países (alguno agrupado en bloques económicos como la Unión Europea), posicionándose como el segundo país con más tratados en el mundo. Teniendo posición económica en tres continentes, obteniendo un mercado potencial con más de mil millones de consumidores y más del 60% del PIB mundial. De los 12 tratados que ha firmado México, destaca el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN, ahora TMEC). Sin embargo, algunos elementos como los lazos culturales y la proximidad hacen relevante el tratado entre México y Centroamérica.

El objetivo general de los tratados es crear una zona de libre comercio que promueva los intercambios comerciales y los flujos de inversión para impulsar el crecimiento de empleo

y el ingreso. Así, México representa un socio comercial de gran importancia para los países centroamericanos por el mercado de bienes y servicios e inversiones.

Gráfica 1. Evolución del Comercio total entre Centroamérica y México, 2001- 2013. Millones de dólares



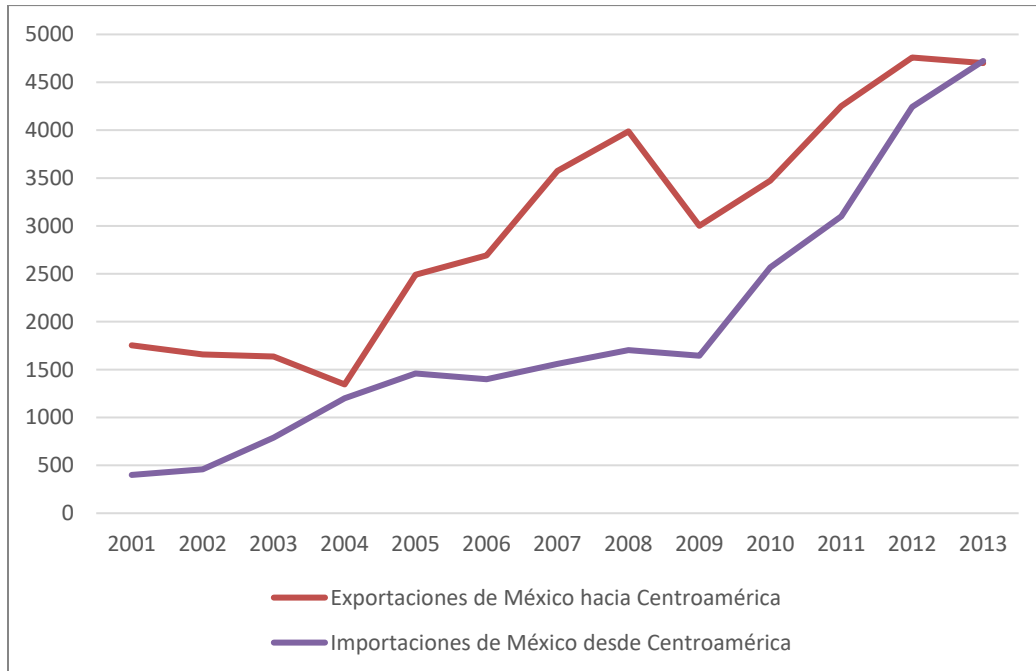
Fuente: Gobierno de El Salvador (2015).

En cuanto a los antecedentes en las relaciones comerciales de los seis países, Guatemala, Costa Rica, El Salvador, Honduras y Nicaragua, la gráfica 1 muestra la evolución del comercio total compuesto por las importaciones y exportaciones, es decir, las importaciones y exportaciones totales, entre 2001 y 2013. A partir de esto se puede ver una clara tendencia del crecimiento antes mencionado: después del lanzamiento formal del proceso de negociación de convergencia del tratado, el aumento anual fue aún mayor. Por ejemplo, en 2010 hubo un aumento del 40% con respecto al año anterior, principalmente por el incremento en las importaciones mexicanas de productos centroamericanos (Banco Mundial, 2013).

El volumen comercial total promedio durante el periodo de 2009 a 2013 fue de más de \$7.6 mil millones de dólares, con un crecimiento anual promedio del 19.5%, y el número de consumidores superó los 163 millones.

Al analizar el valor de las exportaciones y las importaciones por separado, como se muestra en la gráfica 2, de 2001 a 2013, estas cifras muestran que existe un mayor aprovechamiento de las exportaciones por parte de Centroamérica hacia México, con un crecimiento promedio anual de cerca del 24 %, mientras que las exportaciones de México hacia Centroamérica representan un crecimiento promedio anual del 10 % (Banco Mundial, 2013).

Gráfica 2. Evolución de las exportaciones e importaciones entre Centroamérica y México, 2001-2013. Millones de Dólares



Fuente: Gobierno de El Salvador (2015).

Durante el periodo 2009 a 2013 esta tendencia ha continuado, con un aumento de las exportaciones centroamericanas a México en un promedio de 29%, mientras que las exportaciones mexicanas a Centroamérica solo han crecido un 13%, con una caída importante en el 2008 al 2009 por la crisis mundial financiera.

En 2001, el déficit comercial de Centroamérica con México superó los mil millones de dólares. Sin embargo, el déficit se ha ido reduciendo a lo largo de los años, tanto que en 2013 el comercio de la región con México tuvo un superávit de casi \$200 millones. Las exportaciones centroamericanas a México estuvieron fuertemente influenciadas por las exportaciones de productos tecnológicos de Costa Rica (Gobierno de El Salvador, 2015).

Metodología

El objetivo del presente trabajo es abordar la identificación de los determinantes de la intensidad de los flujos de exportaciones entre Centroamérica y México tras la firma del tratado, bajo un modelo empírico gravitatorio que relaciona los flujos de exportación entre los países durante el periodo 2013-2019.

Los modelos de gravedad se utilizan ampliamente para medir factores relacionados con los flujos comerciales bilaterales, especialmente para observar el impacto de dichos acuerdos comerciales. Expresa el comercio bilateral entre México y el bloque comercial Centroamericano en función de su masa económica y distancia geográfica.

El modelo explica que los flujos comerciales son proporcionales al producto interno bruto (PIB) de un país (y_i, y_j) e inversamente proporcionales a la distancia entre ellos (d_{ij}).

La variable distancia intenta capturar los costos de transporte de las transacciones comerciales que afectan los volúmenes de comercio bilateral.

Además, z es un vector de variables diseñado para absorber otros factores que generan resistencia o propensión al comercio bilateral, como la proximidad sociocultural entre países o sus vínculos económicos como migraciones, relaciones políticas, factores de infraestructura, etc.

Los modelos de gravedad son modelos empíricos utilizados para analizar los flujos comerciales bilaterales entre diferentes economías. El modelo gravitatorio presentado por la geografía económica es similar a la ley de la gravedad de Isaac Newton. Esto explica que los flujos comerciales entre socios comerciales dependan directamente de su ingreso nacional, el cual es inversamente proporcional a la distancia entre ellos.

El modelo ha sido utilizado por Tinbergen (1962) para el comercio internacional. Definiendo a la ecuación de la siguiente manera:

$$\text{Comercio}_{ij} = \alpha \frac{\text{PIB}_i \text{PIB}_j}{\text{Distancia}_{ij}}$$

Donde:

Comercio_{ij} se refiere al comercio entre la región i y la región j .

PIB _{i} y PIB _{j} son los ingresos nacionales respectivos del país i y j .

Distancia _{ij} es la distancia geográfica entre las capitales de los países.

α Es una constante de proporcionalidad.

Se puede tomar logaritmos de la ecuación del modelo como lo hicieron los autores para transformarla en una forma lineal que la deriva al análisis de regresión:

$$\text{Log}(\text{Comercio}_{ij}) = \alpha + \beta_1 \log(\text{PIB}_i) + \beta_2 \log(\text{PIB}_j) - \beta_3 \log(\text{Distancia}_{ij}) + u_{ij}$$

Donde: La fórmula ha sido corregida por las propiedades de los logaritmos.

Comercio _{ij} son los flujos comerciales entre el país i y j .

PIB _{i} y PIB _{j} son los ingresos nacionales respectivos del país i y j .

$\frac{Y}{P_i}$ y $\frac{Y}{P_j}$ son los ingresos per cápita del país i y j respectivamente.

α Es una constante de proporcionalidad.

Distancia _{ij} es la distancia geográfica entre las capitales de los países.

β_1 , β_2 y β_3 son los parámetros a estimar.

uij Es el término de error que contiene cualquier otros factores que puedan influir en el comercio bilateral entre los países participantes como el idioma, la contigüidad, vínculos culturales, relaciones diplomáticas, población, etc.

El modelo de gravedad supone que el comercio bilateral está positivamente correlacionado con el peso económico de los países socios y negativamente correlacionado con factores de resistencia al comercio bilateral, como las diferencias sociales, culturales, geográficas y las restricciones de la política comercial. Con base en el trabajo de Ortega y Peri (2009) e Ishfaq y Azfal (2014) en la presente investigación se utilizó la ecuación de gravedad para el país exportador México.

En cuanto a la descripción de las variables según el modelo, el comercio bilateral está determinado por la atracción y la resistencia. Las masas empresariales de los países socios son una fuente de atracción. Las diferencias sociales, culturales y geográficas forman parte natural de la resistencia estructural al comercio.

Los flujos comerciales se miden por el PIB (un indicador de los niveles de ingresos) y la distancia de los socios comerciales (un indicador espacial geográfico). Se espera encontrar una relación directa entre el tamaño comercial de los países y el comercio observado. La resistencia estructural al comercio se mide por la distancia geográfica e histórico-cultural entre países, la existencia de un idioma común, la existencia de una frontera geográfica común, el compartir un mismo continente, las relaciones coloniales y las relaciones diplomáticas.

En cuanto a la especificación del modelo, para estudiar la interrelación entre el comercio de México con sus socios comerciales y el atractivo de los flujos de IED entre los miembros en diferentes etapas de desarrollo, se utilizaron datos de panel, teniendo en cuenta la crítica de Matías (1997), en su opinión de que los flujos horizontales tradicionales sobre los métodos de sección están sujetos a desviaciones de especificación. Se le asignó un número a cada país siendo México 1, Guatemala 2, Costa Rica 3, El Salvador 4, Honduras 5 y Nicaragua 6. Por lo que, por ejemplo el valor de "12" implicaría la relación comercial entre México y Guatemala.

Las variables continuas se han representado logarítmicamente ya que se miden en millones de dólares y en kilómetros. Se aplicó logaritmo a la base de datos para homogeneizar la información. Asimismo, los coeficientes estimados se pueden interpretar directamente como elasticidad, en cambios porcentuales.

En cuanto a la descripción de los datos de la base de estudio incluye los flujos bilaterales de comercio, el PIB y la distancia de los países de destino, junto a México durante el periodo 2013 al 2019. Los datos fueron obtenidos de la UNCTAD STAT de la base de indicadores de acceso al mercado en comercio por volumen para los datos del PIB en millones de dólares, para la distancia los datos fueron obtenidos de la página geodatos.net que contiene información de las distancias entre las capitales de los países.

Se generó una matriz por país de forma anual con cada variable, teniendo a las exportaciones como variable dependiente, y al PIB_i, PIB_j y la distancia como variables independientes. Para los datos del PIB se requirió de quitar el proceso inflacionario, ya que es un análisis transversal y longitudinal. Se seleccionó el deflactor con base al año 2015 de la UNCTAD.

Los resultados en la matriz obtenidos para cada rama fueron tomados a dos decimales, por lo que puede existir un diferencial por redondeo. Para la metodología empleada fue requerido el uso del software Microsoft Excel en la formulación de la base de datos. En cuanto a la generación del análisis econométrico fue requerido el uso del software STATA 14.

Resultados y discusión

Los resultados del modelo de gravitacional se muestran a continuación y resultan ser estadísticamente significativos al nivel conjunto. En cuanto a las variables explicativas, se mostraron significativas en todos los casos, con el signo y magnitud esperados. El modelo presenta un buen comportamiento con una bondad de ajuste superior al 75%. Como sugiere la teoría clásica del modelo de gravedad, se espera que los países más grandes comercien más en relación con los más pequeños debido, en el caso del modelo empleado al tamaño de sus economías. Por lo que el PIB, que se considera un proxy del tamaño de la economía, tiene un efecto positivo en el tamaño de las exportaciones. La elasticidad obtenida por el análisis de los logaritmos es consistente con la literatura empírica.

Cuadro 1. Resultados de la estimación modelo

Random-effects GLS Regression		Número de grupos		30		
Grupo de variable country		Observaciones por grupo				
R-sq:				min	max	
within	0.0499				7	
between	0.6263			avg	7	
overall	0.5862					
				Wald ch2	51.88	
				Prob > chi2	0	
Inexportaciones	Coefficiente	Error Estándar	Z	P> z	95% intervalo de confianza	
Inpibi	0.54062	0.07533	7.18	0	0.39297	0.68827
Inpibj	0.2664	0.07318	3.64	0	0.12296	0.40983
Indistance	-0.83832	0.18175	-4.61	0	-1.29456	-0.48209
constante	5.14542	2.43135	2.12	0.034	0.38004	9.91079
sigma u	0.43383					
sigma e	0.19046					

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, resulta que la distancia es el determinante más importante de los flujos comerciales, ya que tiene un fuerte efecto positivo en los flujos de exportación, lo que tiene un gran impacto en los países exportadores y, a su vez, en los países importadores. Se obtuvo del modelo elasticidad negativa como se esperaba y cercana a la unidad, indicando que mayor distancia entre los socios comerciales la variable dependiente decrece.

Al correr los datos panel por efectos aleatorios se obtiene que la probabilidad de F es menor a 0.05 por lo existe una significancia de todo el modelo. Mientras que por la parte transversal se obtuvo un .6263 para la parte longitudinal un .5862, implica que el modelo es

explicado en más del 50% por las variables seleccionadas. En cuanto a las variables resultan ser estadísticamente significativas.

En la interpretación el PIB y la distancia resultan ser significativas para la variable de las exportaciones por lo que al aumento del 1% del PIB del país de origen aumentan las exportaciones en un .54%, mientras que por un aumento del 1% de la distancia, disminuye en un .83% las exportaciones entre los socios comerciales del TLC, por lo que la distancia tiene un papel fundamental en el modelo empírico y teórico.

Los valores adquiridos en los coeficientes del modelo estimado son teóricamente consistentes con estudios similares como Bacaria, Osorio, y Artal (2013), Ishfaq, y Azfal, (2014), entre otros.

México es para Centroamérica el primer socio comercial entre los países que firmaron el tratado de libre comercio. La mayoría de los países muestra un incremento en el comercio. Sin embargo el comercio entre los mismos países centroamericanos es variable como se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 2. Comercio bilateral entre cada socio comercial, 2013-2019. Millones de dólares



Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta al comercio con la entrada en vigor del tratado en el 2012, las exportaciones entre los socios aumentaron un 18.84% al año 2019 con un valor de 4, 651,617.88 millones de dólares. Guatemala aportó un 33.33% del total del volumen comercial para el año 2013, aumentando las exportaciones hacia México en un 42.29% para el año 2019, siendo el socio centroamericano de mayor peso seguido por Costa Rica.

La interpretación de los resultados refleja el impacto positivo de la implementación y profundización del tratado de libre comercio de México-Centroamérica en el volumen del comercio bilateral. En este contexto, para evaluar su impacto global más allá del comercio, es necesario considerar el flujo entre los mismos socios centroamericanos y otros países no socios, así como comprender cómo estos tratados contribuyen en el mediano plazo a la producción y hacia una nueva configuración de la estructura económica, y otros factores como la globalización que son determinantes de la variable dependiente, aunque esto va más allá del objetivo de este artículo.

Conclusiones

Este estudio tiene como objetivo analizar la relación espacial entre México y Centroamérica a partir de las relaciones comerciales que se desarrollaron desde 2012 con el tratado de libre comercio, para lo cual se utilizó el modelo gravitacional, que explica que los flujos comerciales son proporcionales al producto interno bruto de los países e inversamente proporcionales a la distancia entre ellos.

Se ha presentado un crecimiento entre las partes, lo cual es relevante dadas las características económicas y la ubicación de estas dos regiones geográficas y su crecimiento reciente. Para ello se ha aplicado la ecuación de gravedad con datos de panel, incluyendo las variables de interés del problema en la estimación de los efectos aleatorios.

Las variables demostraron de acuerdo al modelo ser significativas. Sin embargo, de acuerdo con el planteamiento de la ecuación, existen elementos adicionales que pueden asimismo dar explicación a la variable dependiente, por lo que la identificación de estos determinantes permitiría el desarrollo de la presente investigación en futuras líneas de estudio, como el peso que tiene la población de cada país, la especialización comercial, la aportación de las empresas transnacionales, vínculos culturales o el comercio relativo entre países con centroamericanos y su relación con la globalización.

Los resultados muestran que el efecto de creación de volumen de comercio bilateral asociado con este acuerdo comercial es significativo, dado por el volumen de PIB en millones de dólares de cada país. Desde una perspectiva de política económica, esto es relevante para ambos socios comerciales debido al potencial comercial y los vínculos históricos mutuos entre las dos regiones geográficas. Por otro lado la distancia como variable dependiente, es estadísticamente significativa de acuerdo a los resultados de la estimación, lo cual concuerda con la teoría de la geografía económica que a mayor separación espacial entre dos regiones, menor serán sus relaciones.

Referencias

- Bacaria, J., Osorio M. y Artal, A.** (2013) Evaluación del Acuerdo de Libre Comercio México-Unión Europea mediante un modelo gravitacional. Vol. I. México: Economía Mexicana-CIDE.
- Banco Mundial** (2013). Evaluación del Acuerdo de Libre Comercio México-UE. Washington, EUA. Disponible en: <http://rtais.wto.org/UI/PublicMaintainRTAHome.aspx>.

- Bassem, K. y Samir, K.** (2013). Regional Trade Agreements in Mediterranean Area: Econometric Analysis by Static Gravity Model. Francia: Journal of East-West Business
- Claval** (2020) EL mundo por descifrar. La perspectiva económica. No.29 Geografía para el siglo XXI. México: UNAM-UAM.
- Geodatos** (2021). Distancias y coordenadas. Disponible en: Geodatos.net
- Giménez, G.** (2005). Territorio e identidad. Breve introducción a la geografía cultural Trayectorias, vol. VII, núm. 17, enero-abril, 2005, pp. 8-24, México: Universidad Autónoma de Nuevo León México.
- Gobierno de El Salvador** (2015). TLC Centroamérica-México: Ofreciendo Oportunidades para el Desarrollo. San Salvador: Gobierno Federal Ministerio de Economía. Disponible en: http://infotrade.minec.gob.sv/mexico/wp-content/uploads/sites/4/TLC-C.A.-Me%CC%81xico.WEB_.pdf
- Gutiérrez, M y González, J.** (2015). Principales retos de la distribución de la población: concentración y dispersión. México: La sociedad y su dinámica territorial, UNAM.
- Gudynas, E.** (2004). Ecología, economía y ética en el desarrollo sostenible. 4ª Ed. Montevideo, Uruguay: Coscoroba ediciones.
- Ishfaq, M. y Azfal, M.** (2014). India's trade potential with Central Asia: an application of gravity model analysis. Vol. XXXI, No. 3. International Journal on World Peace.
- Massey, D.** (2004). Lugar, identidad y geografías de la responsabilidad en un mundo en proceso de globalización. España: Treballs de la Societat Catalana de Geografia.
- Matias, L.** (1997). Proper Econometric Specification of the Gravity Model. No. 20. The World Economy, pp. 363-368.
- Mendoza, H.** (Coord.) (2013). Estudios de la geografía humana en México. 1ª Ed. México: UNAM.
- Montañez, G. y Delgado, O.** (1998). Espacio, territorio y región: Conceptos básicos para un proyecto nacional. Vol. VII, No. 1-2. México: Cuadernos de geografía.
- Ortega, F. y G. Peri** (2009). The Causes and Effects of International Labor Mobility: Evidence from OECD Countries 1980-2005. Paper 19183: University Library of Munich.
- Ramírez, B. y Levi, L.** (2015) Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo.No.17 Geografía para el siglo XXI. México: UNAM-UAM.
- Secretaria de Economía** (2017) Tratado de Libre Comercio México- Centroamérica. México. Ciudad de México. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/224505/2.4.6_Mx-Centroam_rica.pdf
- Tinbergen, J.** (1962), Shaping the World Economy, Suggestions for an International Economic Policy. Nueva York: The Twentieth Century Fund.
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)** (2021). Statistic and the SDG's.Genova, Suiza.

Integración Económica de México y el Triángulo del Norte

Diana Guadalupe Chávez Macías¹

Albany Aguilera Fernández²

Berenice Juárez López³

Resumen

El comercio exterior se ha convertido una de las actividades de mayor importancia a nivel mundial, que ha permitido impulsar el crecimiento y desarrollo económico de las naciones, así como sobrellevar crisis y recesiones. Particularmente, México es considerado un país altamente dependiente del sector externo, ya que la suma de las importaciones y exportaciones representan alrededor del 78.2% de su producto interno bruto (PIB).

Estos niveles de intercambio comercial han sido alcanzados, en parte, debido a la firma de múltiples tratados comerciales con cerca de 50 países y que, además, le han permitido posicionarse como el 11° país exportador y el 13° importador a nivel mundial. Sin embargo, mantiene una significativa concentración de su comercio con Estados Unidos, lo que lo ha limitado para entablar relaciones comerciales más sólidas y eficientes con otras naciones. Tal es el caso con El Salvador, Guatemala y Honduras, países que conforman el Triángulo del Norte de Centroamérica y con quienes México comenzó vínculos comerciales en el año 2000, a través de un tratado de libre comercio (TLC).

En virtud de lo anterior, el presente trabajo tiene como objetivo analizar los determinantes de la integración económica de México y los países miembros del Triángulo del Norte, con sus respectivos principales socios comerciales. A través del uso de un modelo de gravedad en su forma tradicional estimado con la técnica de panel de datos, para el periodo del año 2000 al 2021, se presentan los modelos de datos agrupados, efectos fijos y efectos aleatorios, en donde los flujos comerciales dependen del tamaño de las economías y la distancia geográfica. Los resultados más relevantes permiten concluir que, las variables independientes son estadísticamente significativas para explicar el comportamiento de los flujos comerciales de los países, tal y como lo predice la teoría del modelo de gravedad del comercio internacional. Lo que sugiere que, México y los países del Triángulo del Norte mantienen mayor integración económica con naciones económicamente más grandes según su PIB y menor distancia geográfica.

Conceptos clave: Integración económica, Modelo de gravedad, Panel de datos

¹ Estudiante de Licenciatura, Facultad de Economía y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Coahuila, dianachavez@uadec.edu.mx

² Doctora en Economía Regional, Facultad de Economía y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Coahuila, albany.aguilera@uadec.edu.mx

³ Doctora en Ciencias Administrativas, Facultad de Economía y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Coahuila, berenice.juarez@uadec.edu.mx

Introducción

Durante los últimos años, el comercio exterior se ha convertido en un mecanismo fundamental para impulsar el crecimiento y el desarrollo económico de los países. Debido a esto, las economías han optado como estrategia entablar relaciones comerciales con diferentes naciones a través de tratados y acuerdos comerciales, que les permita fomentar el crecimiento del intercambio comercial.

Particularmente, el intercambio comercial de México ha ido en aumento durante los últimos años, dado que pasó de comercializar \$340,578 millones de dólares (mdd) en el año 2000 a \$1,000,467 mdd en el año 2021, según los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estos flujos de comercio han sido alcanzados en virtud de que cuenta con una red de 14 Tratados de Libre Comercio (TLC) que lo vinculan con alrededor de 50 países. De ahí que, es considerada una de las naciones con más TLC's en el mundo y está posicionado como una de las economías más abiertas a nivel mundial.

No obstante, es necesario mencionar que México refleja una alta dependencia con Estados Unidos, quien es considerado su principal socio comercial y con quien mantiene una zona de libre comercio, además de que presenta una ventaja geográfica debido a que comparten frontera al norte del territorio mexicano. En el año 2021, más del 80% de las exportaciones mexicanas y el 43% de las importaciones estuvieron vinculadas con Estados Unidos, lo que indica que el 61% de los flujos comerciales totales de México se generaron con la economía estadounidense.

Lo anterior implica que, el gran peso de la dependencia con Estados Unidos ha impedido que México logre diversificar y aprovechar de manera más eficiente los otros acuerdos comerciales que tiene firmados, y que pueden permitir disminuir la participación de la economía estadounidense en el comercio mexicano. Asimismo, la integración entre ambos países ha contribuido a la especialización manufacturera de los estados de la frontera norte y a un mayor desempeño económico, que contrasta con los modestos resultados obtenidos en otras regiones del país (Ocegueda, et al., 2014).

Por ello, es importante que México busque la oportunidad de enfocarse en otros mercados a través de los diversos TLC con los que cuenta. Tal es el caso de Guatemala, Honduras y El Salvador, que en conjunto conforman el Triángulo del Norte de Centroamérica y con quienes México firmó un TLC en el año 2000. Pese a que se comparte frontera por la parte sur del territorio mexicano, el intercambio comercial con estas regiones es muy reducido y poco significativo, en contraste con su principal socio comercial. Por ello, es necesario que se busque entablar una integración más sólida que permita aprovechar de manera más efectiva las ventajas comerciales y en donde ambas partes se vean beneficiadas.

Con base en lo anterior, se realiza la presente investigación con el objetivo de analizar la integración económica de México y el Triángulo del Norte, para el periodo del año 2000 al 2021. Se aplicó un modelo de gravedad en su forma tradicional, que explica el intercambio comercial a partir de la distancia entre países y el tamaño de las economías. Para identificar el modelo más consistente, en el cálculo de las elasticidades se generaron modelos de datos de panel con datos agrupados, efectos fijos y efectos aleatorios. A partir de los resultados obtenidos se concluye que, la estimación para México y el Triángulo del Norte se adapta a la teoría del modelo gravitacional del comercio internacional, en donde se resalta la

importancia que tiene el tamaño de las economías y la distancia, para explicar la integración económica de ambas regiones.

El documento se conforma de la siguiente manera. En la primera parte se describe el marco teórico de la investigación y se analizan diversos estudios precedentes, que abordan la integración económica a través de un indicador de conexión, como lo es el modelo gravitacional. En seguida, se hace una descripción del modelo econométrico y los datos utilizados. Posteriormente, se presentan los principales resultados obtenidos al evaluar la integración económica de México y el Triángulo del Norte, con sus respectivos socios comercial. Se finaliza con las conclusiones.

Integración económica: análisis teórico y empírico

La integración económica es el proceso de unificación entre un grupo de países, a través de la eliminación de forma gradual y progresiva de las barreras y restricciones comerciales presentes entre ellos. Este proceso tiene como finalidad promover e incrementar el intercambio comercial entre las economías partícipes (Villamizar, 2000).

Las etapas de integración se encuentran diferenciadas por el grado y el tipo de preferencias que son otorgadas a los países que las conforman. La etapa inicial y por ello, la más elemental, es la zona preferencial, continuo del área de libre comercio, la unión aduanera, el mercado común, la unión económica y la integración económica total, que representa la última y la más avanzada etapa de integración (Petit, 2014). Por ello, podemos decir que, cuando el nivel de integración económica entre un grupo de países aumenta, sus barreras al comercio disminuyen (Morales, 2018).

Años atrás, México se distinguía por las elevadas tarifas y restricciones que mantenía a las importaciones, sin embargo, tras la crisis de 1982 se optó por cambiar su modelo de desarrollo económico de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), a una economía abierta al comercio exterior (Rodríguez, 2009).

Fue en 1986 cuando inició su proceso de apertura comercial, al incorporarse al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), marco que tenía como finalidad impulsar el intercambio de bienes y servicios a través de la reducción de las restricciones y las barreras comerciales, para promover el crecimiento económico a nivel mundial. Esto consintió a México comenzar su proceso de integración económica con el resto del mundo (Tovar, 2016), así como posicionarse como una de las economías más abiertas a nivel mundial, debido a la construcción de una red de 14 TLC's que actualmente se encuentran vigentes y que le permiten vincularse con cerca de 50 diferentes países.

Entre sus socios comerciales se encuentran El Salvador, Guatemala y Honduras, países que en conjunto conforman el Triángulo del Norte de Centroamérica. Este bloque inició su proceso de integración en 1991 con un TLC entre El Salvador y Guatemala, y al cual se incorporó Honduras en 1992. Para así, formar una zona de libre comercio entre estos tres países centroamericanos (De la Mora, 2020). Los principales objetivos del tratado que integra esta zona son: incentivar el comercio a través de su liberalización; permitir la incorporación de los mercados financieros, y a largo plazo conducir a la siguiente etapa de

integración económica, la creación de una unión aduanera entre El Salvador, Guatemala y Honduras (CEPAL, 2001).

La relación comercial entre México y el Triángulo del Norte tuvo origen a través de conversaciones sobre negociaciones desde 1996, bajo el Mecanismo de Diálogo y Concertación de Tuxtla, que tenía como objetivo fomentar el desarrollo de los TLC entre México y los países centroamericanos (Lozano et al., 2006). En virtud a ello, en junio del año 2000 se firmó el TLC entre México y los países miembros del Triángulo del Norte, el cual entró en vigor el 15 de marzo del 2001 para El Salvador y Guatemala, mientras que, para Honduras fue hasta el 1° de junio del mismo año (SICE, 2022).

Los principales objetivos del tratado se basaron en la eliminación de las restricciones y las barreras comerciales que, a su vez, permitan la libre comercialización de bienes entre los países, buscando la expansión y la diversificación de su comercio, así como la generación de inversión extranjera directa entre las economías (CEPAL, 2001).

Posteriormente, en el año 2010 iniciaron las rondas de negociaciones para la firma de un único TLC entre México y todos los países centroamericanos, que pretendía actualizar y homologar los acuerdos comerciales que ya habían sido firmados y se encontraban vigentes, este proceso concluyó el 22 de noviembre de 2011 con la firma del TLC entre México y Centroamérica (Cordero, 2019). Lo anterior fortaleció la integración económica de la zona de libre comercio entre México, El Salvador, Honduras y Guatemala.

Es importante mencionar que, para estos países el comercio exterior representa un componente fundamental para promover el crecimiento y el desarrollo económico de sus economías. Ante esto, tanto México como los países centroamericanos del Triángulo del Norte han buscado formar relaciones comerciales sólidas y eficientes que, impulsen su integración económica a nivel mundial (De la Mora, 2020).

En este contexto, es importante señalar que existen diversos indicadores para medir los niveles de integración económica que, facultan evaluar las relaciones económicas internacionales de los países. Entre estos, se destacan los indicadores centrados en medir la apertura comercial y, por otro lado, los indicadores que cuantifican la intensidad de la conexión (Pérez, 2010).

Los indicadores que miden el grado de apertura al exterior son calculados mediante el total de los flujos comerciales de una economía, que representa la suma de las exportaciones e importaciones sobre el PIB del país (Lombaerde et al., 2012). En tanto que, los indicadores de intensidad de conexión permiten medir la influencia de la extensión geográfica, en los flujos comerciales de la integración económica de un país con el resto del mundo. Frecuentemente, para evaluar el grado de conexión de un país con las economías con las que mantiene relaciones comerciales, se hace uso de la estimación de un modelo de gravedad (Pérez, 2010).

El modelo gravitacional se basa en la ley de gravedad propuesta en 1687 por el físico Isaac Newton, quien afirma que la fuerza de atracción entre dos masas se encuentra condicionada en función al tamaño y el cuadrado de la distancia entre ellos. Ante esto, se hace mención que, el comercio entre dos países depende en gran medida del tamaño de sus economías y la distancia geográfica que los separa (Ávila, 2017).

De ahí que, el economista neerlandés Jan Tinbergen, conocido como pionero en hacer uso del modelo de gravedad, demostró en 1962 que, el comercio entre dos países está positivamente relacionado con el tamaño de las economías e inversamente proporcional a la distancia geográfica que los separa (Albornoz et al., 2020). Así mismo, diversos autores como Anderson (1979), Bergstrand (1985), Helpman y Krugman (1985), a través de sus diversas investigaciones, buscaron darle un sustento teórico para fundamentar el uso de un modelo de gravedad como indicador para analizar las relaciones económicas de integración (Azañero, 2018).

Actualmente existen diversas investigaciones precedentes, en las cuales se ha buscado medir el grado de integración económica mediante la estimación de un modelo de gravedad tradicional, evaluando los flujos comerciales en función al tamaño de las economías y la distancia. En otras investigaciones, ciertos autores plantearon un modelo gravitacional ampliado, en donde se incorporaron otras variables como: acuerdos comerciales, tamaño de la población, costos de transporte, empresas multinacionales, existencia de fronteras, afinidad cultural, puertos oceánicos, entre otras, como determinantes de los flujos comerciales.

En las investigaciones enfocadas en medir la integración económica en su forma tradicional, tanto de México como de otros países, destacan la de Albornoz (2020), Mejía et al. (2014), Solís (2016) y Marín et al. (2020), quienes realizaron la estimación de un modelo gravitacional para analizar el comportamiento de los flujos comerciales de los diferentes países, a través del uso de dos principales variables: el tamaño de las economías medido por el PIB y la distancia geográfica entre cada uno de ellos. De manera general, los resultados obtenidos permitieron demostrar que, ambas variables resultan ser estadísticamente significativas para explicar el intercambio comercial, mientras que por un lado el PIB muestra una relación positiva, la distancia expresa una relación inversa.

En cambio, dentro de algunos otros estudios de integración económica se desarrollaron modelos gravitacionales ampliados, se puede señalar a Taberneiro et al. (2016) y Jacobo (2010), que incluyeron la variable dicótoma de idioma común y la población de los países de estudio. Asimismo, Yaselga et al. (2018) y Ávila (2017) añadieron como variables el PIB per cápita y la frontera común. Mientras que, López et al. (2008), Chalco (2020) y Cárdenas (2004), buscaron evaluar la influencia de la presencia de un TLC sobre los flujos comerciales de las diferentes economías. Según los resultados obtenidos en las estimaciones de los diferentes modelos de gravedad ampliados que fueron utilizados para cada una de las investigaciones, se demuestra que, las variables añadidas exhibieron significancia estadística, es decir, son consideradas determinantes para explicar el intercambio comercial de los países de análisis.

En resumen, a partir de la evidencia empírica analizada se puede concluir que, la aplicación de un modelo de gravedad tanto en su estructura original como ampliada con el uso de diferentes variables demuestra que, se cumple con la especificación necesaria que permite evaluar el intercambio comercial con base en el tamaño de las economías y el factor geográfico de la distancia, lo cual ayuda medir el nivel de integración económica entre dos o más países.

Por consiguiente, en la siguiente sección se describe la metodología empleada para la estimación de los modelos de gravedad en su forma tradicional que, permitirán evaluar los

flujos comerciales de México y los países miembros del Triángulo del Norte con sus principales socios comerciales, esto en relación con el tamaño de sus economías y la distancia geográfica entre ellos. Se toma como referencia un periodo de estudio de 22 años, se inicia en el 2000 que representa el año en que se firmó el primer TLC entre México y el Triángulo del Norte, y se finaliza con el año 2021, considerado la fecha más reciente de información disponible.

Metodología

En consideración de los principales aportes teóricos y la reciente evidencia empírica analizada sobre el modelo gravitacional, como medida de aproximación para el análisis de los factores determinantes del comercio internacional, se plantea la estimación del uso de esta metodología para evaluar los factores influyentes en los flujos comerciales de México y el Triángulo del Norte.

Por ello, con el objeto de evaluar de manera individual la integración económica de México y los países del Triángulo del Norte con sus principales socios comerciales respectivamente, se estima un modelo de gravedad tradicional de manera independiente para cada región, en el cual, se busca medir la influencia del tamaño de las economías y el factor geográfico de la distancia sobre sus flujos de intercambio comercial. Este modelo se representa en la siguiente ecuación lineal:

$$\ln(INT_{ijt}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(PIB_{it} * PIB_{jt}) + \beta_2 \ln(Dist_{ij}) + u_t \quad (1)$$

En donde:

\ln : Logaritmo natural.

INT_{ijt} : Valor del intercambio comercial, obtenido de la suma del total de las exportaciones y el total de las importaciones del país i hacia el país j , en el año t expresado en dólares.

PIB_{it} : PIB nominal del país i , expresado en dólares en el año t .

PIB_{jt} : PIB nominal del país j , expresado en dólares en el año t .

$Dist_{ij}$: Distancia promedio entre los países i y j , expresada en kilómetros.

u_t : Término de error estocástico.

β_0 : Término de intercepto.

β_1 y β_2 : Coeficientes de regresión atribuidos a cada variable independiente.

Las variables del modelo propuesto se encuentran expresada en logaritmo natural, lo que nos permitirán medir la elasticidad de la variable dependiente sobre las variables explicativas, por ello, el impacto del tamaño de las economías y la distancia sobre el volumen de los flujos comerciales será expresado en porcentaje

A continuación, se describen las fuentes de información de las que fueron recabados los datos de cada una de las variables de la ecuación 1. El valor del intercambio comercial es

calculado a través de la suma de las importaciones y exportaciones de México y los países del Triángulo del Norte (El Salvador, Honduras y Guatemala) hacia sus 25 principales socios comerciales respectivamente, obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y del Sistema de Estadísticas de Comercio de Centroamérica. Para ello fue considerado un periodo de 22 años, de 2000 al 2021 para cada uno de los dos modelos.

En la estimación del modelo de gravedad, tanto para el caso de México como para el Triángulo del Norte, se excluye entre sus principales socios comerciales a Taiwán y Venezuela, debido a la falta de datos para evaluar su intercambio comercial.

El PIB de México, el Triángulo del Norte y sus socios comerciales respectivamente, fueron obtenidos de la base de datos del Banco Mundial (BM). Estos valores se encuentran expresados en dólares y a precios actuales del año 2000 al 2021.

La distancia entre México y el Triángulo del Norte con sus respectivos socios comerciales fueron obtenidos del sitio de internet es.distance.to. El valor de esta variable se encuentra expresada en kilómetros.

Por su parte, para la estimación econométrica del modelo es utilizado un panel de datos, debido a que, se cuenta con información de 25 países durante un periodo de 22 años (2000-2021), que representan los principales socios comerciales de México y los países del Triángulo del Norte.

El panel de datos es generado a través de la combinación de las observaciones de corte transversal y dimensión temporal, lo que nos permite estudiar uno o más individuos a lo largo de un periodo, además de que presenta mayor variabilidad, eficiencia y mejor especificación en sus estimaciones, en contraste con otras técnicas de datos (Pindyck et al., 2001). Por ello, se opta por emplear un panel de datos para estimar el modelo gravitacional, debido a que resulta ser más adecuado para estudiar los cambios de comportamiento dados en el tiempo, lo que facultará evaluar de manera más eficiente las variaciones en los flujos comerciales.

Debido al uso de un papel de datos se estiman tres modelos diferentes: datos agrupados, efectos fijos y efectos aleatorios, los cuales son contrastados para evaluar la mejor opción que se ajuste para explicar los flujos comerciales en función del tamaño de las economías y la distancia geográfica. En la siguiente sección se presentan los principales resultados obtenidos con base al análisis de la estimación del modelo de gravedad tradicional, tanto para México como para los países del Triángulo del Norte.

Resultados

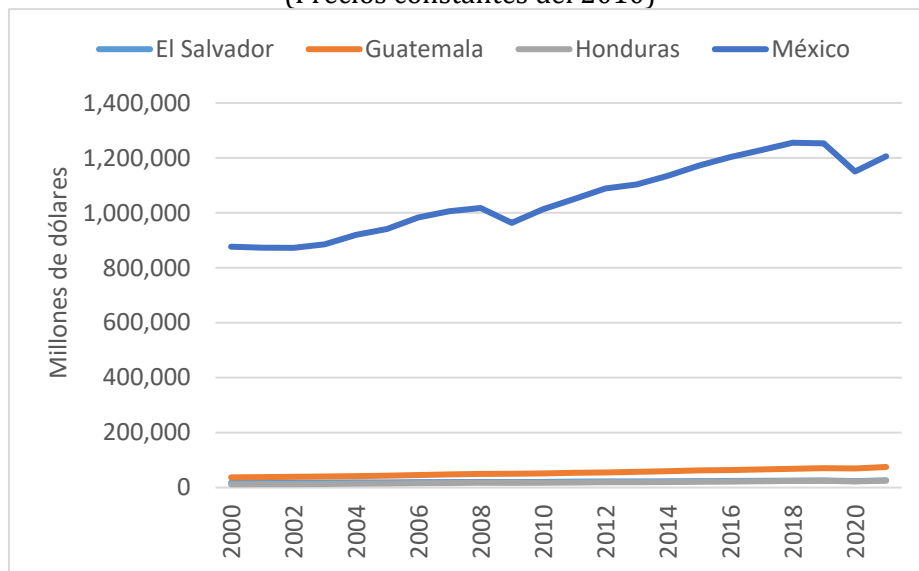
De inicio, al realizar un análisis en el tamaño de las economías medido a través de su PIB entre México y los países centroamericanos integrantes del Triángulo del Norte, es fácil identificar la amplia brecha que existe debido a la diferencia entre estas economías, tal y como se muestra en la gráfica 1. Entre las tres economías centroamericanas, Guatemala es la más grande, sin embargo, sus niveles no se aproximan al PIB de la economía mexicana.

Según los datos del Banco Mundial del año 2021, México fue considerado como la 15° economía más grande a nivel mundial, registrando un PIB de \$1,205,604.70 millones de

dólares (mdd), mientras que, Guatemala presentó un valor \$74,797.32 millones de dólares, lo que demuestra que fue superado 16 veces por la economía mexicana. En el caso de Honduras y El Salvador fueron superados 48 y 46 veces, respectivamente.

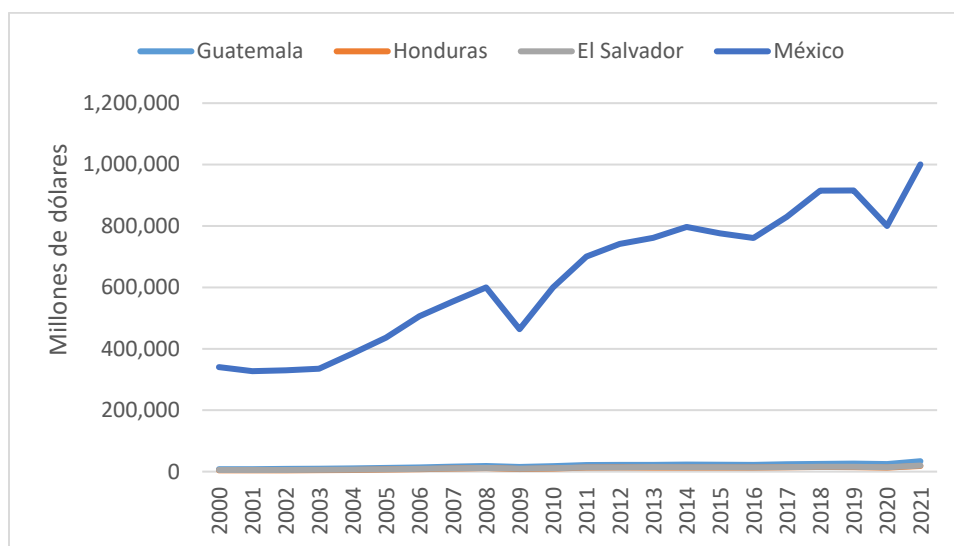
Por su parte, en la gráfica 2 se reflejan los valores del intercambio comercial de México, El Salvador, Honduras y Guatemala estimado por la suma total de sus exportaciones e importaciones del periodo de estudio. Nuevamente se observa una amplia brecha entre el nivel de comercio de México y cada uno de los países del Triángulo del Norte de Centroamérica.

Gráfica 1. Producto Interno Bruto de México y el Triángulo del Norte, 2000-2021
(Precios constantes del 2010)



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial.

Gráfica 2. Intercambio comercial de México y el Triángulo del Norte, 2000-2021

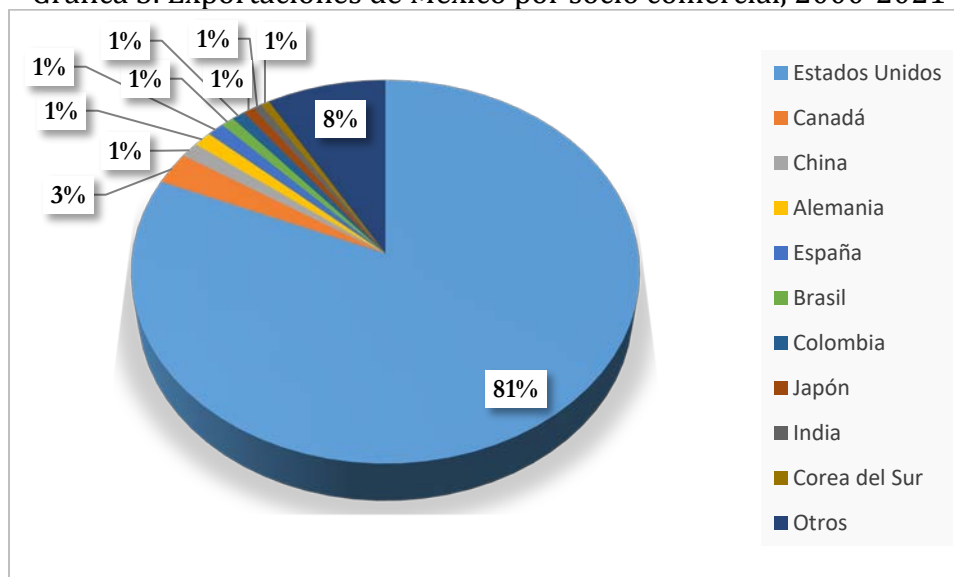


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y el Sistema de Estadísticas de Comercio de Centroamérica.

Para el año 2021, México logró comercializar \$1,000,467 mdd. Mientras que Guatemala, que representa la economía con mayor nivel de intercambio comercial en la región del Triángulo del Norte, alcanzó un valor de \$405,706 mdd, siendo superado alrededor de 29.5 veces por el país mexicano. En tanto que, El Salvador fue aventajado cerca de 50.6 veces y Honduras al ser el país de la región con menor nivel de comercio fue superado 54 veces (gráfica 2).

A continuación, en la gráfica 3 y 4 se observan las exportaciones de México y el Triángulo del Norte de Centroamérica por socios comerciales del año 2000 al 2021.

Gráfica 3. Exportaciones de México por socio comercial, 2000-2021



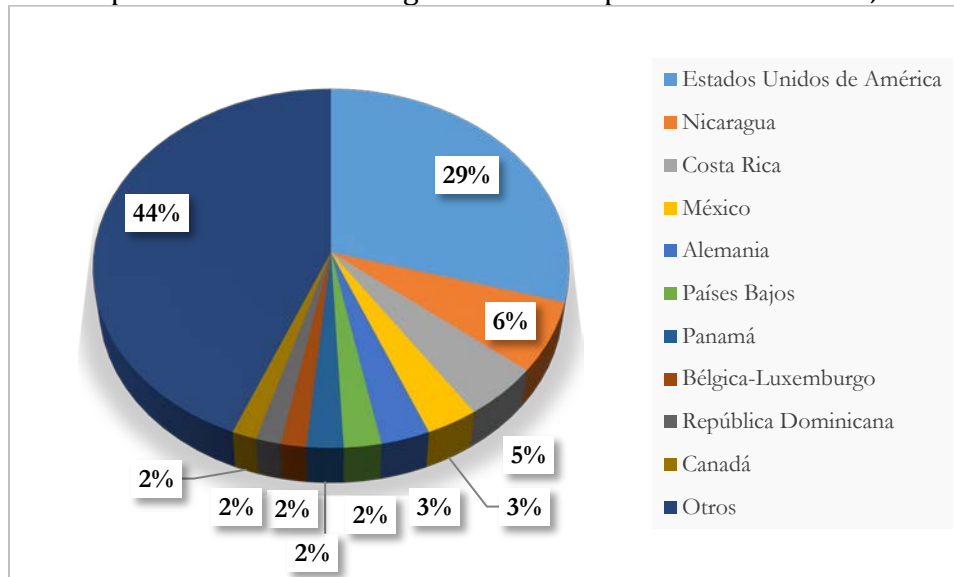
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

En el caso de México, durante el año de estudio se registró un total de \$6,878,590 mdd en exportaciones, de las cuales aproximadamente el 81% fueron dirigidas hacia Estados Unidos, socio comercial con quien comparte frontera al norte del país, además de contar con un TLC que le ha permitido construir una zona de libre comercio en conjunto con Canadá, país al que exporta el 3% de sus productos, un valor reducido en contraste con la economía estadounidense.

Más allá de este análisis, es necesario mencionar que México necesita diversificar sus exportaciones hacia otros destinos, ya que cuenta con una alta dependencia con Estados Unidos, en contraste con otros países con quienes apenas comercializan el 1% de sus productos como China, Alemania, España, Brasil, Colombia y Japón, considerados sus principales socios comerciales después de Estados Unidos y de Canadá.

Así mismo, en la gráfica 4 se logran identificar los principales socios comerciales a través de las exportaciones de la región del Triángulo del Norte, quien presenta una mayor diversificación en los países destino de sus mercancías. Registró un total de \$266,756 mdd en sus exportaciones, de las cuales el 29% fue destinado a Estados Unidos, considerado igual que para México, su principal socio comercial.

Gráfica 4. Exportaciones del Triángulo del Norte por socio comercial, 2000-2021



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Estadísticas de Comercio de Centroamérica.

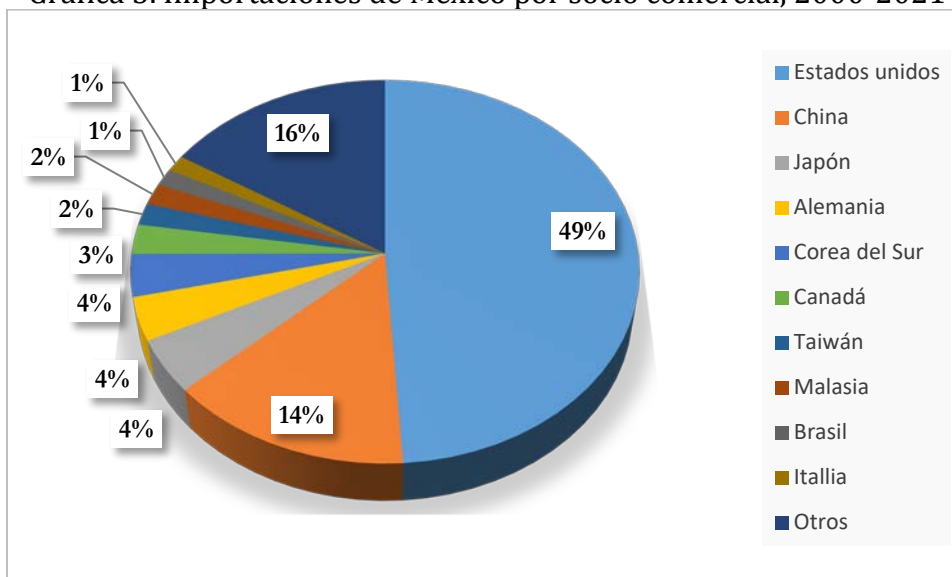
Por su parte, dirigió el 6% de sus exportaciones a Nicaragua y el 5% a Costa Rica, países con los integra Centroamérica y, por ende, son geográficamente más cercanos a los países del Triángulo del Norte, lo que facilita el intercambio comercial. Entre otros de sus principales socios comerciales en exportaciones se encuentra México (3%), Alemania (3%), Países Bajos (2%), Bélgica (2%), República Dominicana (2%) y Canadá (2%), mientras que el conjunto de otros países faltantes representa el 44%.

En la gráfica 5 y 6 se identifican los socios comerciales de México y el Triángulo del Norte, medido por sus importaciones del año 2000 al 2021. Para la economía mexicana se registró \$6,996.943 mdd en sus importaciones que, en similitud con las exportaciones, Estados Unidos se posicionó como su principal proveedor con el 49% de la participación, seguido de China (14%), Japón (4%), Alemania (4%) y Corea del Sur (4%).

Podemos decir que, en contraste con las exportaciones, los países proveedores de mercancías a México se encuentran más diversificados, a pesar de que casi el 50% se dirige a un único socio, sin embargo, se presenta un mayor porcentaje de participación comercial en otros países.

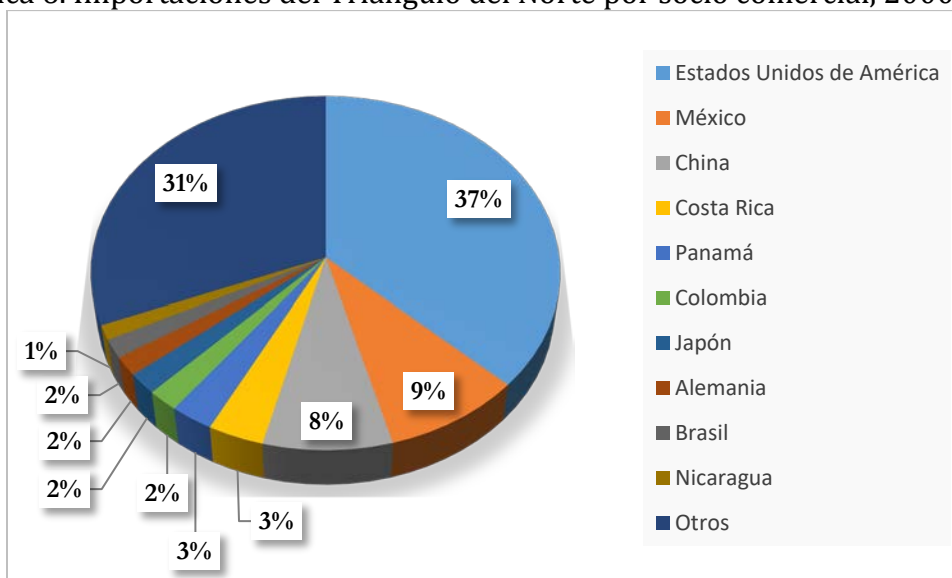
En el caso del Triángulo del Norte, con un total de \$621,732 mdd en sus importaciones, se indica que el 37% corresponde de mercancías provenientes de Estados Unidos, mientras que el 9% de México, país que destaca como su segundo socio comercial más importante en importaciones durante el periodo de estudio.

Gráfica 5. Importaciones de México por socio comercial, 2000-2021



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Gráfica 6. Importaciones del Triángulo del Norte por socio comercial, 2000-2021



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Estadísticas de Comercio de Centroamérica.

Entre los siguientes países proveedores de productos se posiciona China con el 8%, seguido de Costa Rica y Panamá, países centroamericanos con una participación del 3% de las importaciones dirigidas hacia la región del Triángulo del Norte. De forma consiguiente se encuentra Colombia (2%), Japón (2%), Alemania (2%), Brasil (2), Nicaragua (1%) y la sumatoria de otros países que no fueron incluidos que representa el 31%.

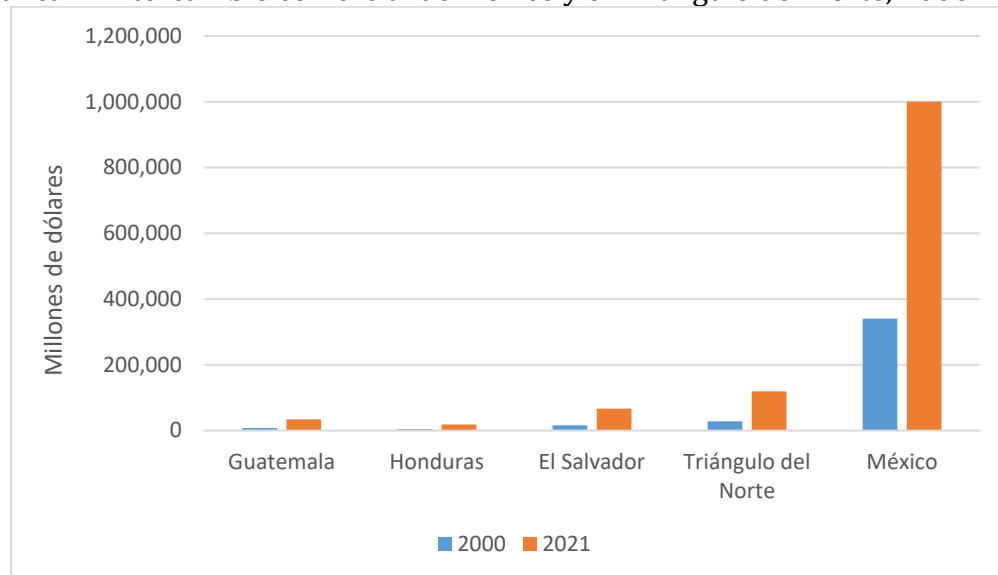
En general, se puede distinguir que, tanto para México como para los países de El Salvador, Honduras y Nicaragua, Estados Unidos representa su principal socio comercial de

exportaciones e importaciones. Así mismo, se observa que, para el Triángulo del Norte de Centroamérica, México se posiciona como su 2° principal país importador y su 4° país exportador en el periodo de tiempo estudiado.

A partir de lo anterior, es importante mencionar que, los países del Triángulo del Norte cuentan con una mayor diversificación en la participación del comercio de sus socios comerciales tanto en sus exportaciones como en sus importaciones en comparación con México, quien presenta una alta dependencia con Estados Unidos.

En la gráfica 7, se exhibe un contraste del intercambio comercial de México y los países del Triángulo del Norte del primer y el último año de estudio, esto con el objetivo de dimensionar el nivel de crecimiento del comercio exterior de estas economías.

Gráfica 7. Intercambio comercial de México y el Triángulo del Norte, 2000-2021



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y el Sistema de Estadísticas de Comercio de Centroamérica.

En efecto, para México el comercio ha aumentado en valores considerables que, le han permitido convertirse entre las principales economías con mayores flujos de intercambio comercial a nivel mundial. El grado de comercialización para la economía mexicana pasó de \$340,578 mdd en el año 2000 a \$1,000,467 en el 2021, que indica un crecimiento de casi 3 veces. Mientras tanto, Guatemala como la economía que más comercializa del Triángulo del Norte mostró un crecimiento de 4.3 veces, lo que le ha permitido pasar de un flujo comercial de \$7,870 mdd en 2000 a \$33,890 mdd en el 2021 (gráfica 7).

Es relevante mencionar que, pese a que los valores del intercambio comercial han presentado una cifra en aumento durante los últimos años para todos los países, México logra aventajar significativamente a los países del Triángulo del Norte.

Como fue indicado en la sección anterior, para la estimación del modelo de gravedad tradicional se hace uso de la técnica de panel de datos, para analizar el comportamiento del intercambio comercial entre México y el Triángulo del Norte con sus respectivos socios

comerciales, en función al tamaño de las economías y la distancia que los separa durante un periodo del 2000 al 2021.

Previo a la estimación econométrica de los modelos de regresión, se estimó la matriz de correlación para cada modelo, con el fin de analizar la intensidad de relación entre las variables dependientes e independientes, así como identificar problemas de multicolinealidad entre las variables explicativas (tabla 1).

Los resultados obtenidos que se exhiben en la tabla 1 permiten identificar que, para México el tamaño de las economías presenta la mayor correlación en sentido positivo con la variable dependiente de intercambio comercial (INT), mientras que la distancia arroja una relación menor y negativa. Además, se concluyó que no existen problemas de multicolinealidad entre las variables explicativas.

Tabla 1. Matriz de correlación México

	$\ln INT_{ij}$	$\ln(PIB_{it} * PIB_{jt})$	$\ln DIST_{ij}$
$\ln INT_{ij}$	1.0000		
$\ln(PIB_{it} * PIB_{jt})$	0.8077	1.0000	
$\ln DIST_{ij}$	-0.1501	0.2115	1.0000

Fuente: Elaboración propia.

Caso contrario, los valores en la matriz de correlación que se presenta en la tabla 2 para el Triángulo del Norte indican que, la distancia $\ln DIST_{ij}$ tiene el coeficiente con mayor correlación con la variable dependiente y con signo negativo. Mientras que, de manera inversa, el tamaño de las economías $\ln(PIB_{it} * PIB_{jt})$ en sentido positivo mostró un valor menor. De igual forma, no se encuentran problemas de multicolinealidad entre las variables independientes para hacer las estimaciones econométricas de ambos modelos.

Posteriormente, se estimaron los tres modelos necesarios utilizados para un panel de datos, después estos fueron contrastados entre sí para determinar cuál de ellos se ajusta mejor a los datos y, nos permite evaluar de manera más eficiente el impacto de las variables independientes sobre la variable dependiente.

Tabla 1. Matriz de correlación Triángulo del Norte

	$\ln INT_{ij}$	$\ln(PIB_{it} * PIB_{jt})$	$\ln DIST_{ij}$
$\ln INT_{ij}$	1.0000		
$\ln(PIB_{it} * PIB_{jt})$	0.3306	1.0000	
$\ln DIST_{ij}$	-0.3542	-0.6050	1.0000

Fuente: elaboración propia.

Como primera estimación se desarrolla el modelo de datos agrupados, el cual omite la dimensión de tiempo y espacio. Esta regresión se basa en la ecuación 1 y es estimada a través del método de mínimos cuadrados ordinarios, para posteriormente permitirnos ejecutar el modelo por el método de efectos fijo y efectos aleatorios.

Con ello, se realizó el primer contraste de las estimaciones entre el modelo de datos agrupados y efectos fijos a través de la prueba F restrictiva de los efectos individuales, que permite identificar el modelo de efectos fijos como mejor opción.

Así mismo, para contrastar los modelos de datos agrupados y efectos aleatorios es realizada la prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan, que faculta concluir que, el estimador de efectos aleatorios se ajusta mejor entre las dos estimaciones.

Finalmente, una vez que se consideran los modelos de efectos fijos y efectos aleatorios como mejor opción en relación con el de datos agrupados, son contrastados entre sí a través del Test de Hausman. Con base en ello concluimos que, el modelo de efectos aleatorios resulta ser la mejor alternativa para estimar el modelo de gravedad, tanto de México como el del Triángulo del norte.

A continuación, en la tabla 3 se recopilan los resultados que fueron obtenidos en las estimaciones del modelo de datos agrupados, efectos fijos y efectos aleatorios para México y el Triángulo del Norte. Se puede observar que, en cada uno de los modelos las variables explicativas muestran los signos esperados con respecto a la variable dependiente, en el caso del intercambio comercial y el tamaño de las economías se exhibe una relación positiva, mientras que en la distancia se aprecia una relación inversa.

Con base en estos resultados, se establece que el tamaño de las economías medido a través de la variable $\ln(PIB_{it} * PIB_{jt})$, resulto ser estadísticamente significativo para ambos modelos. En el caso de México, indica que un aumento del 1% en el tamaño de las economías incrementa en 0.76% el intercambio comercial entre la economía mexicana y sus principales socios comerciales, mientras que según el parámetro del modelo del Triángulo del norte este presentaría un aumento del 0.45%.

Por su parte, la distancia resulta estadísticamente significativa para explicar el intercambio comercial de ambos modelos, lo que revela que un incremento del 1% en la distancia geográfica entre México y el Triángulo del Norte con sus principales socios comerciales provoca una disminución en el intercambio comercial del 0.72% y 0.98%, respectivamente. Esto sugiere que, a mayor distancia entre los países, sus flujos comerciales se ven disminuidos, lo cual se atribuye principalmente a factores como el costo de transporte y el tiempo.

Lo anterior justifica la razón por la cual Estados Unidos representa el principal socio comercial, tanto de México como de los países integrantes del Triángulo del norte, ya que, es la economía más grande a nivel mundial medido por su PIB, según los datos del Banco Mundial (BM). Además, comparte frontera con México y se encuentra relativamente cerca para los países centroamericanos, lo que le agrega una ventaja geográfica.

Tabla 3. Resultados del modelo gravitacional tradicional

VARIABLES	MÉXICO			TRIÁNGULO DEL NORTE		
	<i>Pooled</i>	<i>Efectos fijos</i>	<i>Efectos aleatorios</i>	<i>Pooled</i>	<i>Efectos fijos</i>	<i>Efectos aleatorios</i>
<i>InPIB_{ijt}</i>	0.75250* (0.01872) (0.000)	0.76387* (0.01906) (0.000)	0.76334* (0.01866) (0.000)	0.48655* (0.04121) (0.000)	0.45163* (0.01727) (0.000)	0.45309* (0.01703) (0.000)
<i>InDIST_{ij}</i>	-0.72704* (0.04731) (0.000)		-0.73284* (0.21346) (0.001)	-1.03129* (0.01977) (0.000)		-0.98910* (0.14015) (0.000)
<i>Cons</i>	-12.55219* (1.02537) (0.000)	-19.64715* (0.01906) (0.000)	-13.09597* (2.12040) (0.000)	3.29505* (0.86881) (0.000)	-3.57238* (0.90239) (0.000)	4.68745* (0.14015) (0.000)
<i>R²</i>	0.7602	0.7614	0.7614	0.5922	0.5762	0.6661
N° OBS.	528	528	528	528	528	528

Notas:

Las cifras en el primer paréntesis corresponden a los errores estándar, las cifras del segundo conjunto son los valores *p* estimados a un nivel de significancia de 5.0%. * Significativo al 5%. Para el modelo de efectos fijos la distancia y las variables dummy se excluyen de la especificación, dado que se trata de variables no variantes a lo largo del tiempo, por lo tanto, presentan colinealidad con respecto a la variable dependiente.

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

El uso de un indicador de conexión, como lo es el modelo de gravedad en su forma tradicional, permitió analizar la integración económica de México y los países del Triángulo del Norte de Centroamérica con sus principales socios comerciales, en un periodo de tiempo de 26 años del 2000 al 2021.

Los resultados obtenidos en las estimaciones del modelo de efectos aleatorios realizado por un panel de datos sugieren que, el tamaño de las economías influye de manera significativa y positiva sobre el intercambio comercial tanto de México como del Triángulo del Norte. Es decir, entre más grande sea el país económicamente hablando en función a su PIB, los flujos comerciales muestran un incremento.

Sin embargo, la distancia arroja una relación negativa, lo que indica que los flujos comerciales exponen una disminución cuando la distancia geográfica entre los socios comerciales aumenta. Lo anterior permite comprobar que, México y los países del Triángulo del Norte cuentan con un mayor nivel de integración con las economías económicamente más grandes y cercanas geográficamente, tal es el caso con Estados Unidos.

Adicionalmente, en el análisis de las variables utilizadas se logra identificar la alta dependencia en los flujos comerciales que tiene México con Estados Unidos, país que representa el 81% de sus exportaciones y el 49% de sus importaciones en el periodo de estudio. Esto confirma que, es necesario que la economía mexicana busque dirigir su intercambio comercial hacia otros países que, pese a no ser potencias económicas, simbolizan una gran oportunidad de mercado.

Entre otras oportunidades para disminuir la dependencia económica, México podría buscar fortalecer y aprovechar de manera más eficiente los diversos TLC con los que cuenta, que le permitan vincularse con diferentes países a lo largo del mundo. Puesto que, debido al peso de la participación de Estados Unidos sobre el comercio, principalmente en la zona norte de México, se han creado diferencias económicas si se comparan las regiones norte y sur del país (Ocegueda et al., 2014). Lo que ha evitado aprovechar las oportunidades de focalizar e impulsar el intercambio comercial con países con los cuales comparte frontera en la parte sur, específicamente el mercado centroamericano, naciones con quienes tiene una ventaja debido a la presencia de un TLC.

En el caso del Triángulo del Norte, México si representa uno de sus principales socios comerciales. Sin embargo, los niveles de intercambio comercial deben de aumentar en gran escala para que sea notorio y significativo para la economía mexicana. Para ello, como recomendación se plantea buscar diversificar los productos que son comercializados entre México y Guatemala, Honduras y el Salvador.

Esto contribuiría en gran medida a impulsar el desarrollo económico y el aumento de los flujos comerciales de los países centroamericanos de la región del Triángulo del Norte, además permitiría reducir problemas como pobreza y migración entre los países de Centroamérica y los estados del sur del país de México.

Finalmente, en busca de realizar una evaluación más amplia de la integración económica de México y el Triángulo del Norte, se plantea realizar una segunda etapa de investigación en donde se pretende estimar un modelo de gravedad ampliado, en el cual se incorporar variables independientes adicionales que permitan evaluar los flujos comerciales de entre estas economías y sus principales socios comerciales.

Referencias

- Alarcón, A., Domínguez, B. M., Gordillo, L. d., & Vega, C.** (2021). Modelo de gravedad económico, México-China para incrementar la competitividad de las pymes. RELAYN.
- Albornoz, A., & Tonon, L.** (2020). Aplicación del Modelo de Gravedad entre Ecuador y la Unión Europea para el periodo 2001 – 2017. UDA AKADEM, 10-45.
- Ávila, H.** (2017). El modelo de gravedad y los determinantes del comercio entre Colombia y sus principales socios económicos. Civilizar de Empresa y Economía, 89-121.
- Bancaria, J., Osorio, M. I., & Artal, A.** (2013). Evaluación del Acuerdo de Libre Comercio México-Unión Europea mediante un modelo gravitacional. Economía Mexicana, 143-163.

- Bolívar, L., Cruz, N., & Pinto, A.** (2019). Modelo gravitacional del comercio internacional colombiano (1991-2012). Facultad de Economía y Negocios.
- CEPAL.** (2019). Relaciones comerciales entre Centroamérica y México. Recuperado el 16 de febrero de 2022, de Repositorio CEPAL: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44347/4/S1900018_es.pdf
- Correia, J.** (2008). The Determinants of Colombian Exports: An Empirical Analysis Using the Gravity Model. *Desarrollo y Sociedad*, 165-205.
- Cortés, O.** (Agosto de 2019). Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. Obtenido de <https://portalhcd.diputados.gob.mx/PortalWeb/Micrositios/9e04074d-872c-48db-9834-9c5d8263d315.pdf>
- De la Cruz, J. L.** (2006). International Trade, Economic Growth, and Foreign Direct. *Revista de Economía Mundial*, 181-202.
- Guerra, A.** (2012). Comercio internacional: importancia en el desarrollo económico. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 170. Obtenido de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2012/>
- Guinart, M.** (2019). Integración económica (Un análisis teórico de la integración). Obtenido de Biblioteca UDGVirtual: <https://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2995>
- Izaguirre, J. A., Lope, L. H., Badillo, A. J., & Escobedo, R. A.** (2012). El comercio internacional de México: antes y después del TLCAN. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 169.
- Jacobo, A.** (2010). Una estimación de una ecuación gravitacional para los flujos bilaterales de manufacturas Mercosur-Unión Europea. Obtenido de <https://doi.org/10.1590/S1413-80502010000100005>
- Laos, I.** (2018). Aplicación del modelo de gravedad para el análisis de los determinantes de las exportaciones peruanas hacia la unión europea 2000-2017. Universidad de Lima.
- Lombaerde, P., & Iapadre, L.** (2012). Indicadores de la globalización. *Cuadernos de Economía*, 31(spe57), 1-20.
- López, D., & Muñoz, F. A.** (2008). Los modelos de gravedad en América Latina: el caso de Chile y México. *Comercio exterior*.
- Martín, A.** (2020). Relación Comercial entre México y Canadá: 2008-2018. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 83-88.
- Martínez, I., Fernández, J., & Castavella, M.** (2003). Estimación y aplicaciones de una ecuación de gravedad para el comercio atlántico de la Unión Europea. *Economía*, 23-32.
- Ocegueda, M., Varela, R., & Castillo, R.** (2014). Diferencias de crecimiento entre los estados de la frontera norte de México: una explicación. *Economía, teoría y práctica*, 9-44.
- Pérez, F.** (2010). La medición de la integración comercial en una economía globalizada. Fundación BBVA, 431.

Prebisch, R. (1981). Revista de la CEPAL N° 15. CEPAL.

Salazar, J. (2021). La apertura comercial de México: revisión de artículos publicados en revistas mexicanas. Facultad de Ciencias Económicas, 197-224.

Secretaría de Economía. (22 de noviembre de 2011). Embajada de México en Guatemala. Obtenido de <https://embamex.sre.gob.mx/guatemala/index.php/seccion-consular/servicio-a-mexicanos/pasaportes/50-eventos-2011/comunicadosprensa11/373-firma-del-tratado-de-libre-comercio-unico-entre-mexico-y-centroamerica>

Secretaría de Economía. (30 de noviembre de 2018). Gobierno de México. Obtenido de <https://www.gob.mx/se/articulos/se-firma-el-tratado-entre-mexico-estados-unidos-y-canada-t-mec>

Serrano, C., Martínez, A., Rodríguez, A., & Salazar, S. (2015). Evaluación de los efectos del Tratado de Libre Comercio entre. BBVA.

SICE. (2022). Sistema de Información sobre Comercio Exterior. Obtenido de http://www.sice.oas.org/tpd/cacm_mex/cacm_mex_s.asp#:~:text=El%2009%20de%20enero%20de,%2C%20Guatemala%2C%20Honduras%20y%20Nicaragua.

Solís, J. I. (2016). Aplicación de un modelo de gravedad para el análisis del intercambio comercial de Honduras y Nicaragua tomando como variables el PIB y la distancia.

Soto, W. (2013). Inserción en la economía global, comercio exterior y geo-economía: los tratados de libre comercio México-Centroamérica. Relaciones Internacionales, 15-34.

Tonon, L., Pinos, L., Albornoz, F., & Garcia, A. (2019). Elasticidad-renta del comercio bilateral mediante el modelo gravitacional. Caso Ecuador (2019).

CAPÍTULO 2

EVOLUCIÓN Y TENDENCIAS RECIENTES DE GEO-POLÍTICA MUNDIAL. IMPLICACIONES PARA UN NUEVO ORDEN ECONÓMICO GLOBAL

La interacción político-comercial de México con Estados Unidos y China en el marco del objetivo 17 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030

José Jesús Bravo Vergara¹

Nora Elena Preciado-Caballero²

Resumen

El 15 de septiembre de 2015, la Asamblea General de Naciones Unidas (AGNU) adoptó la Agenda 2030 con el fin de promocionar un plan de acción cuya meta es desplegar acciones para la prosperidad, erradicar la pobreza y proporcionar a la población acceso a la justicia. Dicha agenda consta de 17 objetivos de desarrollo sostenible y 169 metas a favor de las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y la formación de alianzas para el desarrollo. México al igual que otros 192 países, firmó la Agenda. Cada país abordó la pandemia como tema de seguridad nacional, razón por la cual la respuesta de cada uno fue muy distinta.

México y la RPCh son el tercero y el primer socio comercial de Estados Unidos, respectivamente, sin embargo, también son dos de los tres principales países con los que Estados Unidos tiene déficit comercial, esto ha provocado tensiones en las relaciones comerciales entre los 3 países. En el caso de México, junto a Estados Unidos y Canadá, conforman un tratado regional con un primer nivel de integración del cual ha sacado ventaja al ofrecer mano de obra barata. En el caso de la RPCh, este país no solo aprovechó la apertura del mercado y la influencia estadounidense para obtener créditos con los organismos financieros internacionales desde la década de 1980, sino que se convirtió en un rival que compete geopolíticamente en un orden internacional en el que Estados Unidos ve cada día más desgastada su posición preponderante

Por esta razón, la Agenda 2030 parecía desde su comienzo una propuesta difícil de llevar a cabo, en adición a esta disyuntiva, la pandemia provocada por la COVID-19, no solo ha retrasado la ejecución de la Agenda 2030, sino que también ha evidenciado la negativa a colaborar en un asunto que interesa a todos los miembros de la comunidad internacional. Un ejemplo de ello es el acaparamiento de vacunas por parte de las grandes potencias, una situación que ha puesto en cuestión la estructura de cooperación que se pretende implementar a través de la Agenda 2030.

En breve, el alcance del objetivo 17 de la Agenda 2030, centrado en fortalecer los medios de implementación y revitalización de la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible ha quedado pendiente. La economía del mundo ha quedado aletargada y los esfuerzos mundiales se han concentrado en el combate a la pandemia de COVID-19 considerado como un asunto de seguridad nacional y de relevancia mundial, y se ha convertido en un punto de discordia principalmente entre Estados Unidos y la RPCh debido

¹ Doctor en Ciencias Sociales por la Universidad de Guadalajara. Profesor adscrito al CESAN del Departamento de Estudios del Pacífico, CUCSH, Universidad de Guadalajara. jose.bvergara@academicos.udg.mx

² Maestra en Ciencias de la Salud Ambiental por la Universidad de Guadalajara. Profesora adscrita al Departamento de Estudios del Pacífico, CUCSH, Universidad de Guadalajara. nora.preciado@academicos.udg.mx

primero, a que Washington ha acusado a Pekín de ser el causante de haber producido y expandido la COVID 19 desde sus laboratorios y segundo, por la competencia política y diplomática en la producción y distribución de las vacunas contra la pandemia. En breve, la importancia de estos hechos lejos de fomentar una cooperación constante y clara entre los tres países ha terminado por debilitar la posibilidad de cumplir la Agenda 2030.

Conceptos clave: México, China, Estados Unidos.

Introducción

México firmó en 2015 la agenda 2030 de Desarrollo Sostenible junto a otros 192 países. Con la finalidad de converger en sus planes nacionales, se estableció una agenda cuyo marco de acción comprende 17 objetivos de desarrollo para los Estados firmantes con el fin de dar solución a las problemáticas existentes. La Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) cuenta con 169 metas transversales enmarcadas en tres áreas fundamentales del desarrollo: social, económico y ambiental.

El Estado mexicano no solo tiene en mente ejercer su responsabilidad global, sino que, en el marco de la Agenda 2030, tiene como meta hacer frente a una serie de problemas estructurales internos como la erradicación de la pobreza, la educación de calidad, la igualdad de género y social, así como una transición en el uso de energías no contaminantes.

Con base en este punto, el Estado mexicano tiene en cuenta que, según los datos del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, la productividad total de los factores de la economía ha decrecido en los últimos 30 años en un 0.7% (Presidencia de la República, 2013), por lo que los objetivos de dicho plan se centraron en dar prioridad al desarrollo de un Estado enfocado en la disminución de la pobreza por medio de la activación de diversas áreas como la educación de calidad, la industrialización de alta tecnología y la activación de la economía con el fin de propiciar igualdad de oportunidades. En convergencia con lo anterior, el PND 2019-2024, tiene como algunas de sus metas centrales incrementar el poder adquisitivo, crear más empleos y fortalecer el mercado interno para empezar a recuperar el crecimiento (Presidencia de la República, 2019).

Es ese sentido, la expansión del libre comercio ha sido un elemento de gran importancia para el crecimiento de la economía mexicana. La entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio (TLCAN) en 1994 ha propiciado no solo el incremento de la vida industrial al interior del país, sino también ha cambiado una de las características identitarias mexicanas al asumirse como uno de los países promotores del libre comercio con alrededor de 11 tratados de libre comercio más, y un acuerdo comercial con Japón. No obstante, el comercio mexicano no ha podido diversificarse y se ha limitado al intercambio con Estados Unidos, con el que mantiene alrededor del 78% de su comercio. Asimismo, paradójicamente, a pesar de que el TLCAN (hoy T-MEC) produjo un enorme crecimiento de la economía mexicana basado en el superávit comercial con Estados Unidos, la pobreza en México no ha disminuido aún.

De la misma forma, en el transcurso de los últimos 26 años, la República Popular de China (RPCh) se ha hecho presente en la interacción comercial con México. Desde 1993, el gigante asiático ha ido incrementando su intercambio en el comercio respecto a México al

grado de convertirse en su segundo socio comercial. Asimismo, los turistas chinos han hecho de México su primer destino turístico en América Latina y un potencial destino de la inversión directa por parte de las empresas chinas.

No obstante, tanto México como la RPCCh aparte de ser el tercero y el primer socio comercial de Estados Unidos, respectivamente, también son dos de los tres principales países con los que Estados Unidos tiene déficit comercial. En ese sentido, en la actual administración de Joe Biden, aun se sienten los estragos las políticas y acciones del expresidente Donald Trump, quien puso trabas al comercio con ambos países en aras de disminuir el déficit comercial con ellos, pero afectando los acuerdos comerciales con dichas naciones, y con ello, a varias metas del objetivo 17 centrado en las alianzas para lograr los ODS. Estas alianzas se centran en las finanzas, la tecnología y el comercio en aras de procurar incrementar el desarrollo, incluir a la población económicamente activa y disminuir la pobreza. En este proyecto se tiene como meta trabajar el objetivo 17, en específico las metas que se refieren al área del comercio, no obstante, es preciso señalar que la irrupción de la COVID-19 desvió la atención de los países quienes priorizaron sus esfuerzos en el combate a la pandemia que se convirtió en un tema de seguridad nacional, quedando pendiente el cumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030 en general. Con base en este planteamiento se desarrolla el siguiente proyecto.

La Agenda 2030

El 15 de septiembre de 2015, la Asamblea General de Naciones Unidas (AGNU) adoptó la Agenda 2030 con el fin de promocionar un plan de acción cuya meta es desplegar acciones para la prosperidad, erradicar la pobreza y proporcionar a la población acceso a la justicia (PNUD, 2019: 5). Dicha agenda consta de 17 objetivos de desarrollo sostenible y 169 metas a favor de las personas, el planeta la prosperidad, la paz y la formación de alianzas para el desarrollo (Naciones Unidas, 2015).

Los países y partes interesados se comprometieron a implementar una alianza de colaboración. Asimismo, además de comprometerse a la lucha contra la pobreza y la sanación del planeta, entre los 17 objetivos y 169 metas también se pretende alcanzar metas sobre los derechos humanos, la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas. La AGNU señala que los objetivos y metas son de naturaleza integradora y que conjugan tres dimensiones centrales de desarrollo sostenible: económica, social y ambiental (Naciones Unidas, 2015).

La AGNU señaló que los objetivos sobre desarrollo sostenible tienen su origen en el 2000 cuando se acordaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) que proporcionaron un marco importante en la búsqueda de dicho desarrollo (Naciones Unidas, 2015). En el caso de América Latina, es preciso señalar que desde mayo de 2016, en el Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible por los países miembros de la CEPAL asumieron que la dimensión regional está adquiriendo mayor relevancia frente a los actuales cambios globales de paradigma, y que sobre la base de un enfoque integrado de desarrollo y trabajo los países latinoamericanos podrían fortalecer el análisis y el diálogo de políticas alrededor de las dimensiones claves de la implementación de la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2018: 10).

En el caso de México, se puede señalar que es un país que desde la década de 1960 participa en el sistema de cooperación internacional para el desarrollo, y junto a otros países emergentes en dicha época, fue receptor de asistencia externa por parte de los países desarrollados y organismos intergubernamentales. Asimismo, desde la década de 1990, México ha asumido la responsabilidad de aportar preferencialmente hacia aquellas regiones con las que mantiene fuertes lazos culturales, históricos y sociales como América Central, América del Sur y El Caribe (Prado Lallande, 2016, p- 22).

Tras suscribirse a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la administración del presidente Vicente Fox, en su informe de 2005 (Gobierno de la República, 2005: III), señaló que existía una estabilidad respecto a las condiciones macroeconómicas del país y que los indicadores sociales mostraban una mejora continua a pesar de que una gran parte de la población se mantenía en pobreza extrema (Prado Lallande, 2016: 26).

Respecto al ámbito internacional, oficialmente el gobierno de México ha procurado participar de forma activa con el objetivo de aparecer en el escenario internacional como un actor que ofrece colaboración en regiones y países en donde es posible promover y complementar los diversos procesos de desarrollo, bajo la asunción de responsabilidades de carácter global (Prado Lallande, 2016: 38). La cooperación de México se enfoca en que a través de la perspectiva de atender las necesidades y solicitudes por parte de los países socios, tiene como fin contribuir en la atención a las brechas estructurales que perpetúan las condiciones que impiden los procesos de desarrollo. En breve, México ofrece una cooperación no solo con el objetivo de combatir la pobreza, sino también, de adaptarse a las características de sus socios latinoamericanos y caribeños (Prado Lallande, 2016: 39).

En este capítulo se analizará el caso de México en su relación con Estados Unidos y la RPCh en el rubro de lo político-comercial a partir de 2000, y cómo esta dinámica repercute dentro de la agenda 2030, no solo con el objetivo de identificar las principales directrices de esta interacción político-económica de México con Washington y Pekín, sino también, de reconocer las complicaciones que se han desarrollado a partir de la pandemia de la COVID-19 en los vínculos de México con ambas potencias.

La relación político comercial entre la Nueva España-México, el Imperio chino y Estados Unidos

La relevancia comercial de México no es algo nuevo en el escenario internacional. Históricamente México ha sido un país con una localización de gran trascendencia en la dinámica del comercio internacional. Durante la época colonial, el Virreinato de la Nueva España tuvo gran importancia en el comercio que el Imperio español desplegó al continente asiático. Fue de las playas del Pacífico del entonces virreinato, de donde partió el famoso Galeón de Manila, también conocido como la Nao de China, cimentando así un puente no solo entre dos continentes (Cervera, 2020: 69), sino incluso entre tres continentes, pues la Nueva España era el “trampolín” por el que el reino de Castilla “estiraba su brazo” en busca de las especias y seda de las Molucas y la propia China respectivamente.

La explotación de metales en los dominios españoles, se constituyó como parte del clímax de la expansión comercial mundial. La plata que llegó a constituir entre 1650 y 1670 el 45% del total de la plata importada por España era procedente de sus colonias del nuevo

continente (Lang, 1998: 25-26), tuvo una gran valoración como moneda de intercambio entre el Imperio español y el Imperio chino.

Numerosos fueron los misioneros como los agustinos, entre ellos Andrés de Urdaneta, otros misioneros franciscanos y jesuitas, así como el almirante español López de Legazpi, quienes, partiendo de la Nueva España, pudieron entrar en contacto con aquellos chinos en Manila. Posteriormente, Martín de Rada entraría en contacto directamente con el Imperio chino en 1575 dejando un enorme acervo de conocimientos respecto a China para el mundo europeo (Cervera, 2020: 72).

Asimismo, el comercio español, que utilizaba como punta de partida geopolítica el territorio de la Nueva España resultó ser de gran relevancia en la proyección mundial del comercio europeo en un momento sustancial, ya que la antigua Ruta de la Seda había quedado relativamente restringida por los dominios del Imperio otomano en la zona natural de pase entre Europa, el Cáucaso y el Mar Mediterráneo. En pocas palabras, el descubrimiento del continente americano y la conquista europea de estas tierras no solo permitió el encuentro de nuevas rutas hacia el comercio de las especies y la seda, sino que enriqueció las posibilidades del intercambio con la explotación y uso de la plata americana, en especial, la obtenida en los virreinos de la Nueva España y del Perú.

Una vez alcanzada su independencia, las relaciones entre México y Estados Unidos se centraron, en un primer momento, en la ambición estadounidense sobre un territorio mexicano netamente despoblado. Con la independencia de México proclamada en septiembre de 1821, los intendentes de los territorios de Nuevo México promovieron el establecimiento de relaciones con los estados del sureste estadounidense, Missouri, Kentucky e Illinois, así como aquellos estados que bordeaban directamente el territorio texano, como Arkansas y Luisiana. Como resultado fue establecido lo que se conoció como el Sendero de Santa Fe, que permitía comunicar la ciudad de Santa Fe con lugares tan remotos en ese entonces, como Chihuahua y el centro-norte mexicano. Con ello la población mexicana comenzó a convertirse en ávida compradora de numerosos y variados productos estadounidenses (King, 2003: 18).

Sin embargo, el interés comercial de los hacendados de Nuevo México no impidió desviar abiertamente la atención de que muchos ciudadanos y algunos funcionarios estadounidense habían puesto los ojos en los territorios del norte mexicano debido a que entendían que los amplios litorales californianos proporcionaban vastas posibilidades de acceder al comercio con China y el resto de la región en el Pacífico asiático (King, 2003). En esa sintonía, procuraron aprovechar una serie de circunstancias afortunadas como la escasa población mexicana en los antiguos territorios de California, Nuevo México y Texas, la cual no sumaba más de 65,000 hombres en un conteo que se había hecho todavía durante la época virreinal en 1803 (Humboldt, 1984: 105), así como la debilidad de una población y un Estado desgastado por 11 años de guerra que habían desplomado la capacidad productora y la riqueza del más próspero de los virreinos hispanos en cualquier parte mundo.

Por si fuera poco, los acuerdos logrados con el gobierno virreinal entre 1819 y principios de 1821, habían permitido asegurar su dominio sobre Florida durante los últimos años del virreinato. Asimismo, la corona española reconoció en 1819 la solicitud de un antiguo súbdito en Louisiana, Moses Austin, para introducir 300 familias anglosajonas en el territorio de Texas (Vázquez, 2010: 51), una situación que, una vez independizado, el

gobierno mexicano, confirmó en 1822 junto a una serie de obligaciones que deberían respetar los colonos anglosajones respecto al Estado mexicano (Vázquez, 2010: 52-54).

La guerra de Texas (1835-1836) y la guerra México-estadounidense (1846-1848) propició el despojo de los territorios del Norte por parte de Estados Unidos y su acceso directo al comercio con las naciones asiáticas. Respecto a China, Estados Unidos ya había accedido en 1844 al establecimiento del Tratado de Wangxia (nombre oficial Tratado de Paz, Amistad y comercio, pero considerado por China como un acuerdo desigual),³ un acuerdo ratificado en enero de 1845 y que se pudo reforzar debido a los acuerdos desiguales impuestos por los británicos después de las guerras del opio en 1842 y 1844. Posteriormente, la posición de Estados Unidos respecto a sus ventajas con China,⁴ se reforzó debido a su expansión territorial hacia el Pacífico, una situación que quedó clara en 1854 cuando las naves negras del Almirante Matthew Calbraith Perry, abrieron, por medio de amenazas, el auto-encierro de Japón en 1854.

Durante el siglo XX la relación de México tanto con China como con Estados Unidos se caracterizó por desencuentros y asociaciones derivadas del choque de intereses directos, así como los trágicos eventos que se desarrollaron entre 1914 y 1945, así como el despliegue de una confrontación ideológica que puso en el protagonismo a Estados Unidos, que tras el final de la Segunda Guerra Mundial pudo acceder a una posición hegemónica y construyó y promovió una superestructura política internacional que le favorecía. En esa sintonía, a pesar de numerosas discrepancias, México se conjuró para Estados Unidos, como un socio económico y político de gran relevancia durante ambas guerras mundiales y el episodio de la Guerra Fría.

Respecto a China, México tuvo acercamientos con el gobierno de la República de China mientras éste se mantuvo en el poder en el continente, no obstante, no fue sino hasta febrero de 1972, varios años después de la fundación de la República Popular de China (RPC) por los comunistas, que los gobiernos de México y la RPCh establecieron relaciones diplomáticas. Anteriormente, en octubre de 1971, durante el debate sobre un proyecto de resolución promovido inicialmente por Albania y secundado por otros 22 Estados que pedían la inclusión de la representación de la RPCh como único representante del pueblo y Estado chino en la Organización de Naciones Unidas (ONU) con todos sus derechos legítimos y legales. En ese momento el voto mexicano fue expresado de una forma categórica por Alfonso García Robles, Embajador en México en la ONU: “La soberanía es única e indivisible. No hay dos “Chinas”. Hay solo una, México vota porque la ONU reconozca el derecho de la República Popular de China para que ocupe el lugar que le corresponde en el organismo, así como ser miembro permanente del Consejo de Seguridad” (Nuño, 2019).

Estados Unidos hizo su parte respecto a la RPCh, y aprovechando el alejamiento y las diferencias fronterizas entre los regímenes de Pekín y Moscú, procuró un acercamiento

³ Las cláusulas del Tratado de Wangxia reproducían casi a detalle las cláusulas comerciales del Tratado de Nankín que marcaba el fin de la Primera Guerra del Opio (Renouvin, 1998, p. 85).

⁴ En el artículo III del Pacto de Wangxia se señala que a los ciudadanos estadounidenses se les permite frecuentar los cinco puertos (Kwangchow, Amoy, Fuchow, Ningpo y Shanghai) y residir con sus familias y comerciar allí y proceder a placer con sus embarcaciones y mercancías desde y hacia cualquier puerto extranjero y cualquier de los cinco mencionados, y de cualquiera de los puertos mencionados a cualquiera de ellos (Renouvin, 1998, p. 185).

diplomático con una visita del entonces presidente estadounidense Richard Nixon a Pekín en lo que fue conocida como la diplomacia del Ping Pong, pero no fue sino hasta en enero de 1979 cuando Estados Unidos y la RPCh establecieron relaciones diplomáticas, abriendo con ello, un nuevo episodio en las relaciones entre los dos países.

En un primer momento, Estados Unidos pretendió que, a través del comercio y el reconocimiento del gobierno establecido en Pekín como único representante del pueblo y Estado chino, podría influir para involucrar a la RPCh en los compromisos internacionales y la práctica de las normas internacionales como el respeto a la soberanía y a la estabilidad, e incluso transformar a la RPCh en un Estado democrático. Lo anterior coincidió con los nuevos objetivos del régimen sucesor de Mao Tse Tung, Deng Xiaopeng, quien desplegó una serie de reformas económicas con el fin de salvar el régimen del Partido Comunista China (PCCh)(Bijian, 2002: 20; Goldman, 2014). Esta situación permitió un beneficio mutuo, pues Estados Unidos pudo introducir a la RPCh en la normatividad internacional, y realizó inversión directa en territorio continental chino aprovechando su mano de obra barata, al tiempo que abrió su mercado a los productos chinos, lo que permitió que el gigante asiático pudiera desarrollar un enorme crecimiento y desarrollo de su economía.

No es nuevo señalar que durante la década de 1980, con Ronald Reagan ya en el poder de Estados Unidos, este país procuró confirmar el acercamiento con la RPCh y ambos se asociaron para sabotear la intervención soviética en Afganistán. La asociación política y los buenos resultados de la política exterior de la Administración de Reagan contra la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), así como el incremento del comercio entre Washington y Pekín consolidaron la relación bilateral. Asimismo, la reforma económica implementada desde 1978, aunada al desinterés de expandir el marxismo por parte de la RPCh a través del apoyo a las luchas de liberación nacional crearon mejores expectativas políticas y económicas para el régimen chino en su meta de crecer económicamente.

Por su parte, durante la década de 1980, México cayó en una crisis económica causada por las elevadas tasas de interés y el precio de las materias primas, y ello junto a muchas otras razones de corrupción interna provocaron que cayera en incapacidad para pagar su deuda y para salvar esta situación tuvo que hipotecar sus ventas de petróleo. Para Estados Unidos, el juego del mercado debía imponerse en el escenario internacional y los países más débiles tendrían que aceptar las reglas del juego que se promovían.

Hacia la década de 1990, comenzaría una nueva etapa en la dinámica económica mundial. El fin del bloque soviético y la misma desaparición de la Unión Soviética, significó no solo el triunfo político de Estados Unidos, sino la solidificación del libre mercado. En esa sintonía y ante el compromiso europeo plasmado en el Tratado de Maastricht que significó la consolidación de la Unión Europea, Estados Unidos buscó implementar nuevas herramientas de competencia comercial a través del regionalismo, y promovió un acuerdo regional en el norte de América en el que Canadá y México se convirtieron en sus grandes socios.

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte Estados Unidos, Canadá y México (TLCAN) se convirtió en el tratado comercial más grande en ese momento. En un primer nivel de integración, es decir en libre comercio basado en el tránsito de productos que tendrían libre acceso de forma progresiva en un transcurso de veinte años.

Por su parte, durante la década de 1990 la RPCh consolidaría un ascenso económico a través de una política de gobierno que comenzó con la reforma que implementó el entonces líder del Partido Comunista Chino, Deng Xiaoping desde 1978. Una vez terminada la Guerra Fría y tras la desaparición de la Unión Soviética, China centró su atención no solo en el objetivo de consolidar el crecimiento económico, sino además en el desarrollo de su país, así como en el principio de integridad territorial como parte de la meta de garantía de su soberanía y su política de defensa de seguridad nacional.

El escenario desarrollado en la década de 1990 accionó una dinámica que difería de aquella que existió en el esquema cerrado bipolar en la Guerra Fría. El entorno relativamente abierto de dicha década permitió que Estados Unidos y la RPCh replantearan su relación, en especial debido a su participación conjunta en la negociación que llevó a Corea del Norte a aceptar sentarse en la mesa con los gobiernos de Corea del Sur, Estados Unidos y la RPCh para detener el programa nuclear del régimen de Pyongyang en lo que se conoció como las Pláticas de las Cuatro Partes -una extensa negociación que se realizó en diferentes etapas entre diciembre de 1997 y marzo de 1998- (Heo & Hyun, 2001: 94). Y si bien es cierto que dichas pláticas no evitaron que Corea del Norte pudiera avanzar en su programa misilístico, si evidenció que la influencia política de la RPCh en Asia del Este era fundamental para la estabilidad de esa región.

En el inicio del siglo XXI, con el ascenso del presidente republicano George W. Bush, y en específico tras el ataque a las Torres Gemelas en 11 de septiembre de 2001, el interés de Estados Unidos se centró en la lucha contra el terrorismo. En un principio la ONU, la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), Rusia y hasta China apoyaron el despliegue militar estadounidense contra el gobierno talibán en Afganistán que protegía a Osama Bin Laden, no obstante, tras las acusaciones contra el gobierno de Saddam Hussein de apoyo a Al Qaeda y de posesión de armas de destrucción masiva de Irak, Estados Unidos no solo fracasó en comprobar dichas acusaciones, sino que en marzo de 2003 llevó a cabo un ataque unilateral que puso discordia y en alerta a países como la RPCh y México, el primero miembro permanente del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas (CSONU) y el segundo miembro no permanente de dicho órgano en ese momento.

La cooperación sobre seguridad en una guerra declarada por Washington contra el terrorismo fue seguida por México y la RPCh hasta cierto límite. En el caso de México, Estados Unidos presionó a su vecino del Sur a implementar una política de seguridad fronteriza. No obstante, México rechazó las peticiones de Estados Unidos para monitorear la democracia en América en el marco de la Organización de Estados Americanos (OEA) (Petras, 2005).

Por su parte, la RPCh no solo evitó controversias con Estados Unidos en la promoción de este último para obtener el apoyo en el CSONU en su ataque contra el régimen de Hussein en Irak, sin embargo, ante la percepción de una continuidad de acciones unilaterales, acentuó su asociación con Rusia en el marco del Pacto para la Cooperación de Shanghái país con el además comenzó a realizar una serie de ejercicios militares periódicos, asimismo, incrementó su presupuesto militar. Lo anterior dejó en claro que a pesar de utilizar más frecuentemente sus capacidades militares, Estados Unidos lejos de incrementar su poder, desgastó su posición como potencia hegemónica e intensificó la desconfianza por parte de la RPCh.

Con el ascenso de Barack Obama, Estados Unidos procuró retomar su influencia, en un primer momento, al retirar sus tropas de Irak y Afganistán (Kissinger, 2009), así, el inicio de la administración de Obama pareció prometedor. Asimismo, la relación con México mejoró en diferentes rubros como el comercial y el político, aunque en el ámbito de la migración, durante la administración de Obama, se deportó a miles de mexicanos, por encima del número que se había dado durante la gestión de Bush Jr.

Respecto a la relación de Estados Unidos con la RPCh, Obama desplegó una política que, por su manifiesto interés en Asia del Este, constantemente encontró puntos de choque con la RPCh, pues criticó la política de Pekín sobre la minoría Uighur en la región de Xinjiang, la movilización naval china en sus reclamos territoriales sobre Taiwán, los archipiélagos de las Islas Spratlys, las Parcelso y las Diaoyu o Senkaku (Erickson, 2014: 24).

En 2011, durante una visita oficial a Australia, el presidente Obama declaró que para Estados Unidos la región Asia-Pacífico era una prioridad (deSwielande, 2012: 75), lo anterior en una evidente referencia de la ascendente influencia de la RPCh en la región (Bravo, 2017: 901-902). El plasmado interés de Obama se confirmó con la estrategia de asumir el liderazgo de un proyecto de libre comercio que originalmente habían comenzado Chile, Nueva Zelanda y Singapur, y al que posteriormente se unieron Estados Unidos y otros ocho países en lo que se denominó Acuerdo de Asociación Transpacífica (TPP por sus siglas en inglés).⁵

Al final de la segunda administración de Obama, en plena campaña electoral el candidato republicano Donald Trump promocionó la idea dominante de *America First*, acusando tanto a México, así como a la RPCh. Al primero de permitir oleadas de migrantes que, según sus palabras, no solo robaban los empleos a sus ciudadanos, sino que además trasgredían las leyes porque solo emigraba lo “peor” de México.⁶ En una segunda instancia, tanto a México como a la RPCh los responsabilizó de ser los principales responsables del enorme déficit comercial estadounidense y los problemas subsecuentes de dicha situación (Rebolledo, 2017).

Una vez en el poder, el primer paso de Trump fue rechazar la estrategia de Obama sobre el TPP y sacó a su país de dicho acuerdo. La estrategia que había sido de gran interés para Obama y su administración quedó desechada en apenas tres días de gobierno de Trump (BBC, 2017). La posibilidad de regular el comercio con normas específicas y garantizar la presencia de Estados Unidos en la región Asia-Pacífico como pretendía Obama quedó deshecha. Asimismo, Trump concretó algunas de sus promesas electorales, respecto a México, presionó a su vecino del Sur a llevar a cabo una mayor vigilancia en su territorio respecto a la migración mexicana y centroamericana hacia Estados Unidos, al tiempo que denunció el Tratado de Libre Comercio de América del Norte TLCAN e impuso una agenda en

⁵ El proyecto del TPP comenzó con una iniciativa realizada por Chile, Nueva Zelanda y Singapur en 2003, no obstante, una vez en el poder, Obama adoptó este dicho proyecto y lo lideró. El resto de los países que negociaron su adhesión a este posible acuerdo fueron Australia, Japón, Canadá, Malasia, Vietnam, Perú, Brunei Darussalam y México (SICE, 2022).

⁶ En el caso de China, Trump la acusaba de quitarle puestos de trabajo a los estadounidenses y de que utilizaba a Estados Unidos como alcancía para reconstruir a China (BBC, 2017).

la que planteó la instauración de un nuevo tratado de libre comercio que sustituyera al TLCAN.⁷

Respecto a la RPCh, con el argumento de que el déficit comercial que Estados Unidos ya tenía con el gigante asiático alcanzaba los 500,000 millones de dólares y la amenaza de que dicho déficit podría incrementarse en 300,000 millones de dólares más con el robo de propiedad intelectual (Morales, 2018), Trump comenzó la guerra comercial que había prometido en su campaña electoral. Dicha estrategia comercial contra la RPCh se enfocó en la aplicación de aranceles de hasta un 25% a alrededor de 1300 productos chinos (Morales, 2018). A su vez el gobierno chino respondió con la imposición de tarifas a diversos productos agrícolas, productos químicos, aviones y artículos de plástico (Morales, 2018). Lo anterior solo evidenció el incremento en el choque de intereses entre ambos países.

La irrupción de la COVID-19

La situación en China

En noviembre de 2019, el gobierno chino informó sobre un brote de virus desconocido en la ciudad de Wuhan en la Provincia de Hubei (Gozzer, 2020). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 31 de diciembre de 2019 la Comisión Municipal de Wuhan, Provincia de Hubei en la RPCh, notificó una serie de casos de neumonía, aunque no fue sino unos días después que se señaló que conglomerado de neumonía había sido causado por un nuevo tipo de coronavirus. Hacia el 12 de enero de 2020, el gobierno de Pekín hizo pública la secuencia genética del virus causante de enfermedad bautizada como la COVID-19 (OMS, 2020).

Entre el 1 y el 5 de enero de 2020, la OMS se puso en estado de emergencia para abordar el brote del nuevo virus identificado y publicó su primer informe sobre los brotes epidémicos relativos a la COVID-19. El Parte de la OMS contenía evaluaciones del riesgo, recomendaciones e información proporcionada por el régimen de Pekín a la OMS sobre la situación de los pacientes y la respuesta del Estado chino sobre la situación de los pacientes (OMS, 2020).

La expansión de este nuevo virus fue sumamente rápida. Según la OMS Tailandia registró el primer caso de COVID-19 fuera de la RPCh apenas el 13 de enero de 2020 (OMS, 2020). Asimismo, durante dicho mes el gobierno chino informó que se precisaban más investigaciones sobre las personas infectadas, así como la forma, el tiempo de incubación y la manera en que se contagiaba la COVID-19. Hacia finales del mes de enero una misión conjunta del gobierno chino y la OMS encendió la alarma debido a que, una vez iniciado el mes de febrero, el virus ya se había expandido además de la RPCh y Tailandia, en otros 16 países (OMS, 2020).

⁷ EL T-MEC es el Tratado México-Estados Unidos-Canadá, una zona de libre comercio resultado de una renegociación completa del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. El T-MEC entró en vigor el 1 de julio de 2021 y es el resultado de una promesa que el entonces candidato por el Partido Republicano, Donald Trump, hizo en campaña y que una vez en la presidencia pudo ejecutar.

La situación en Estados Unidos

Según los informes del gobierno estadounidense la COVID-19 llegó a Estados Unidos a mediados de enero de 2020, en el Aeropuerto de Internacional del Sur de Seattle con un hombre que acababa de visitar a su familia en Wuhan (Baker & Fink, 2020). A partir de ese momento, la expansión del virus ha sido incesante. La carencia de un plan adecuado para evitar la extensión del virus fue insuficiente en ambos países. Estados Unidos sufrió no solo la expansión de la enfermedad de una manera desmesurada, pues apenas abril de 2020 alcanzó el millón de infectados, al tiempo que tomó el trágico record de tener la mayor cantidad de decesos (El Financiero, 2020a).

La situación en México

Por su parte, en el caso de México, el primer contagiado registrado de COVID-19 se detectó en 27 de febrero de 2020 (Suárez et al., 2020). El plan desplegado por el gobierno del presidente López Obrador no tuvo eficiencia y los padecimientos comunes de la población mexicana como alta presión y diabetes incidieron en que la letalidad del virus fuera muy grande, una situación que hasta febrero de 2021 se sostuvo en un 8.6, el más alto en el mundo (Molina, 2021). Asimismo, hasta el 4 de abril de 2021, México fue el tercer país con más defunciones con alrededor de 204 mil muertes, tan solo detrás de Estados Unidos y Brasil en ese momento (El Financiero, 2021). Para 2022, y de acuerdo con datos del Instituto Johns Hopkins, en julio de 2022 México ha presentado una mortalidad por COVID-19 de 5.1%. Es la segunda tasa más alta (solo superada por Perú) en relaciones entre casos confirmados y número de muertes a nivel mundial- (Johns Hopkins University & Medicine, 2022).

Para México, la problemática en la obtención y distribución de la vacuna contra la COVID-19 se centra en la incapacidad actual del país para producir su propia vacuna a pesar de la existencia de algunas investigaciones para producirla. No obstante, México está inscrito en el programa internacional COVAX creado por la Organización Mundial de la Salud y diversos laboratorios con el fin de facilitar a los países en vías de desarrollo el acceso a la vacuna contra la COVID-19 (AFP, 2021).

A través de una alianza entre diversas organizaciones como Naciones Unidas, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS no solo se ha buscado estimular el desarrollo de vacunas contra la COVID-19, sino también facilitar el acceso de manera equitativa y global. No obstante, estar insertado en el mecanismo COVAX, México ha podido comprar vacunas de forma independiente desde finales de diciembre de 2020 y hasta el 9 de marzo de 2022 México ha comprado “243 millones 930 mil de dosis de vacunas para 139 millones 660 mil mexicanos” (Gobierno de México, 2022).

La Secretaría de Relaciones Exteriores ha señalado que el gobierno mexicano ha recibido (hasta el 9 de marzo de 2022) las siguientes dosis de vacunas contra la COVID-19:

AstraZeneca	112,422,000 dosis
Cansino	14,137,260 dosis
Johnson & Johnson	1,350,000 dosis
Moderna	6,272,000 dosis
Pfizer	51,433,395 dosis

Sinovac	20,000,000 dosis
Sputnik V	20,000,000 dosis
Total	225,615,255 dosis

Fuente: elaboración propia con datos de Gobierno de México, 2022.

Estados Unidos, RPCh y México en el marco de la cooperación de la Agenda 2030

Los objetivos cuatro, cinco y seis de la Agenda 2030 se centran en el ámbito de la salud y sus metas son la reducción de la mortandad infantil, la mejoría en la salud respecto a la maternidad y el avance en la lucha contra el VIH y otras enfermedades respectivamente, así como el tema 3 de los objetivos de desarrollo sostenible que se enfoca en la salud y el bienestar, estos objetivos son de relevancia clara en los años 2020, 2021 y lo que va del 2022 debido a la irrupción de la pandemia de la COVID-19.

Ahora bien, si bien es cierto que las relaciones comerciales entre Estados Unidos y China ya se encontraban muy tensas desde el inicio del mandato de Trump, el anuncio en marzo de 2018 de la imposición de sanciones contra China con base en la Sección 301 de la Ley de Comercio de Estados Unidos, incrementó la confrontación comercial. Aunado a esto, en el 2020 la tensión comercial se amplió al campo de la salud por causa de la COVID-19. La tensa rivalidad que se ha dado entre ambas potencias desde hace años se agudizó con teorías de la conspiración y declaraciones controversiales de que el virus se originó en China, tal y como lo señaló en los primeros días de mayo de 2020 el entonces Secretario de Estado, Mike Pompeo, quien aseguró en una entrevista a la ABC, que el virus salió del Instituto de Virología cercano a la ciudad de Wuhan (La Vanguardia, 2020). En esa sintonía, Peter Navarro, Director de Comercio de la Casa Blanca en la administración de Trump -de clara tendencia anti-china-, comentó que el Partido Comunista Chino había impuesto el virus al mundo y que es algo que no se debería de olvidar (La Vanguardia, 2020).

Asimismo, la posición estadounidense sobre la cooperación en la distribución mundial de la vacuna contra la COVID-19 ha sido controversial debido no solo a la negativa de Washington de adherirse al COVAX, sino también porque una de las últimas acciones realizadas por el presidente Trump en su administración fue la de firmar un decreto para dar prioridad a la entrega de vacunas a Estados Unidos (El Financiero, 2020b). Aunado a la posición de Trump, el ahora presidente estadounidense, Joe Biden, señala que lo elemental es priorizar la vacuna para los ciudadanos estadounidenses, y que el asistencialismo podría darse de forma posterior, por lo que rechazó donar el 5% de la dosis como le había propuesto el presidente francés, Emmanuel Macron. No obstante, Biden comentó sobre la posibilidad de donar las vacunas “excedentes”, pero solo tras haber satisfecho la demanda al interior de su país (El Economista, 2021).

Por su parte, al contrario de lo realizado por las administraciones estadounidenses, la RPCh ha desplegado lo que se ha comenzado a denominar como la “Diplomacia de las vacunas”, según el presidente chino, Xi Jinping, su país tiene la meta de cumplir su promesa de que sus vacunas sean “un bien público mundial”, lo anterior bajo la perspectiva de que el régimen de Pekín desea lavar su imagen tras un año de la expansión de dicho virus a partir de su aparición en Wuhan (France 24, 2020). El presidente chino ha señalado claramente que su país pretende erigirse como proveedor de vacunas para los países pobres, y junto con

Rusia, suministrar a esos países en los que Estados Unidos no tiene interés (El Economista, 2021).

El gobierno chino ha prometido alrededor de 500 millones de dosis de sus vacunas a más de 45 países, la meta de Pekín además de redimirse, se concentra en capitalizar las lentas entregas de los fabricantes de vacunas occidentales y cubrir los extensos mercados demandantes en África, Asia del este y gran parte del continente americano, incluso algunos países de Europa del Este como Serbia y Hungría (El Economista, 2021). En ese sentido, México, como ya se señaló anteriormente, ha podido establecer negociaciones para la compra de vacunas provenientes de China y Estados Unidos, además de otros insumos para atender la pandemia, tales como ventiladores, cubrebocas, guantes, entre otros.

En general, la irrupción y expansión de la COVID-19 sumó un nuevo frente a las divergencias existentes entre Estados Unidos y la RPCh con esta pandemia también ha comenzado a desplegarse lo que se ha comenzado a denominar como “La Diplomacia de las Vacunas”, por medio de las cuales, la RPCh, en especial, ha emprendido un plan para cubrir gran parte de la demanda de los países en vías de desarrollo -tal como se ha señalado en párrafos anteriores- mientras que el gobierno de Washington no solo ha preferido abarcar su demanda interna, sino también ha comenzado a advertir que la diplomacia de las vacunas desplegada por la RPCh se está convirtiendo en una estrategia para tener una mayor presencia en América Latina (Deslandes, 2021).

En esa sintonía, el presidente Biden ha advertido a México que países como la RPCh entregan las vacunas bajo ciertas condiciones e intereses políticos y que prometen entregar un número de dosis y que al final de cuentas quedan mal (Michel, 2021). Según Juan S. González, director para el Hemisferio Occidental del Consejo de Seguridad de la Casa Blanca, señala que China tiene un evidente cálculo geopolítico con intereses específicos detrás (Michel, 2021).⁸

No obstante, la estrategia de Estados Unidos de acaparar decenas de millones de vacunas contra la COVID-19 para abastecer su plan nacional de vacunación, ha causado una gran controversia a nivel mundial, pues si por un lado se asume la necesidad del gobierno estadounidense de cubrir la totalidad de su población, por el otro lado se señala que ese país guarda un número incalculable de vacunas que jamás utilizará para confrontar la pandemia, tal y como lo señaló Zeke Emanuel, médico y Vicerrector de la Universidad de Pensilvania, que se desempeñó como asesor principal de las políticas de salud del presidente Obama y miembro del actual Consejo Asesor de transición sobre la COVID-19 con el presidente Biden (Bloomberg, 2021).

Estados Unidos está en camino de tener la cantidad de vacunas para complementar la vacunación en su país, pero desea un excedente de dosis para vacunar a niños y, en general, a las personas menores de 16 años, por ello se plantea que su excedente supera los 20 millones de dosis de AstraZeneca, una vacuna que ha ocasionado cierta desconfianza después

⁸ Según Juan S. González, los gobiernos chino y ruso tienen un cálculo geopolítico, así como una serie de intereses específicos y en cambio, para Washington lo más relevante el interés estratégico que tiene Estados Unidos sobre la “prosperidad y la seguridad de los mexicanos”, en especial cuando los presidentes Biden y López Obrador tiene un buen entendimiento (Michel, 2021).

de haber presentado problemas afectando la coagulación en personas menores de 30 años (Bloomberg, 2021).

La posición de Estados Unidos frente a la donación de vacunas cambió en 2021, al compartir 60 millones de dosis de la vacuna AstraZeneca a varios países. No obstante, algunas personas piensan que Estados Unidos podría estar compartiendo una vacuna (AstraZeneca) ya que no se está utilizando en el país debido a que dicho fármaco no ha sido aprobado por la Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos (FDA por sus siglas en inglés, EFE, 2021).

Por otro lado, Jen Psaki portavoz de la Casa Blanca, señaló que el presidente Biden ha hablado con el Primer ministro indio Naredna Modi, y le expresó el compromiso que tienen con Nueva Delhi para facilitar materias primas para la fabricación de la vacuna Covishield producida por la *Serun Institute* de India que cuenta con tecnología de Oxford y AstraZeneca.

Conclusión

La convergencia en torno a agenda 2030 de Desarrollo Sostenible firmado por 193 países, con objetivos transversales enmarcados en áreas fundamentales del desarrollo como lo social, lo económico y lo ambiental, ha dejado de tener una atención central en los países firmantes. La pandemia de la COVID-19, ha producido mayor preocupación en lo que va del siglo XXI y su alcance global ha motivado que los países asuman que tienen que confrontarlo como un tema de seguridad nacional.

Con esta consideración, tristemente, países como la RPCh por un lado, y Estados Unidos y México por el otro, han sido tres de los principales actores que han sufrido los estragos de dicha pandemia. El primero considerado como el país en donde se inició el COVID-19 y, por ende, acusado por Washington como el principal responsable, y los dos últimos países afectados con altas tasas de contagio y morbilidad.

El alcance del objetivo 17, centrado en fortalecer los medios de implementación y revitalización de la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible ha quedado pendiente, la economía del mundo ha quedado aletargada y los esfuerzos mundiales se han concentrado en el combate a la pandemia de COVID-19 considerado como un asunto de seguridad nacional y de relevancia mundial. No obstante, la importancia de estos hechos ha estado lejos de fomentar una cooperación constante y clara entre los tres países.

En una primera instancia, Estados Unidos se ha enfocado en acaparar la mayor cantidad de vacunas posibles y solo ha planteado la negociación con países como México, en específico, con la vacuna de la farmacéutica AstraZeneca, la cual ha sido cuestionada e incluso prohibida en algunos países de Europa, debido a los daños colaterales producidos en algunas personas inoculadas.

Por su parte, la RPCh ha tomado una posición diferente a la de Estados Unidos, pues se ha enfocado en producir y vender una variedad de vacunas a cerca de 45 países, entre ellos a México, en especial, aquellas provenientes de las farmacéuticas Sinovac, Cansino y Sinopharm. A su vez, México poco ha podido aportar en la fabricación de vacunas, no obstante, en los foros internacionales ha demandado la disparidad en la distribución éstas, pues hasta el 22 de abril de 2021, señaló que América Latina apenas había recibido el 8.6%

de los 928 millones de vacunas aplicadas hasta ese momento (Varela, 2021). Asimismo, a pesar de su incapacidad para producir vacunas, México ha compartido lotes de éstas con algunos países de América Central, y en su momento, incluso con países como la India.

Ahora más que nunca es necesaria una sólida cooperación internacional y el financiamiento externo es crucial para garantizar que los países se recuperen de la pandemia y se reconstruyan, para eventualmente alcanzar los ODS (Naciones Unidas, 2022). Y si bien continúa faltando una cooperación constante y eficiente entre los Estados, lo que sí se ha presentado es una evidente cooperación de la comunidad científica internacional, lo que permitió obtener la vacuna contra la COVID-19 en tiempo record, y que a su vez ha redimido, al menos un poco, la carencia de colaboración entre los gobiernos del mundo.

La tragedia global provocada por la pandemia la COVID-19, no solo ha retrasado la ejecución de la Agenda 2030, sino en específico, ha evidenciado la negativa a colaborar en un asunto que interesa a todos los miembros de la comunidad internacional. El acaparamiento de vacunas por parte de las grandes potencias, ha puesto en cuestión la estructura de cooperación que se pretende implementar a través de la Agenda 2030.

Finalmente, tal y como Torres y Orozco (2022) señalan, en el contexto de la COVID-19, México, a través del comercio y la cooperación económica que ha tenido con Estados Unidos y la RPCh, tiene la necesidad de explotar las oportunidades de acercamiento que se presenten con las dos principales potencias en el rubro de la producción mundial, buscando consolidar acuerdos comerciales y políticos de una forma equilibrada, independientemente de las divergencias existentes entre Washington y Pekín. Lo anterior podría establecer una base firme para iniciar y eventualmente consolidar los trabajos para el logro del objetivo 17 de los ODS.

Referencias

AFP. (2021). en *AFP México*. [En línea]. 15 de febrero de 2021.

Baker, M., & Fink, S., (2020) “El asombroso recorrido del coronavirus en Estados Unidos” en *The New York Times*. 15 de febrero de 2021, Estados Unidos. Disponible en: <https://www.nytimes.com/es/2020/04/23/espanol/mundo/coronavirus-primer-caso.html> [Accesado el día 20 de julio de 2022]

Bijian, Z. (2005). China’s Peaceful Rise to Great-Power Status. *Foreign Affairs*. Disponible en: <https://www.foreignaffairs.com/articles/asia/2005-09-01/chinas-peaceful-rise-great-power-status>

BBC (2017). “Donald Trump retira a Estados Unidos del TPP, el Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica” en *BBC News*. 17 de enero de 2017, Mundo. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-38723381> [Accesado el día 20 de julio de 2022]

Bloomberg. (2021). “AstraZeneca no ha solicitado autorización de la Administración de Alimentos y Medicamentos para aplicar la vacuna de dos dosis” en *La República*. 9 de abril de 2021, Estados Unidos. <https://www.larepublica.co/globoeconomia/reserva->

- estadounidense-de-vacunas-astrazeneca-aumento-por-20-millones-de-dosis-3151073 [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Bravo, J. J.** (2017) “La relación política sinoestadounidense en Asia del Este: lucha por el poder o divergencias resultantes de la percepción de la amenaza” en *Foro Internacional*. Vol. LVII, número 4. Octubre-diciembre 2017, pp. 870-914. Disponible en: <https://doi.org/10.24201/fi.v52i4.2472> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Cervera, J. A.** (2020) “El Galeón de Manila: mercancías, personas e ideas viajando a través del Pacífico (1565-1815)” en *México y la Cuenca del Pacífico*. Vol. 9, número 26. Mayo-Agosto 2020, pp. 69-90. Disponible en: <https://doi.org/10.32870/mycp.v9i26.677> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Deslandes, A.** (2021, abril 8). “La vacuna china está lista para implementarse en América Latina” en *Diálogo Chino*. 8 de abril de 2021, Mundo. Disponible en: <https://dialogochino.net/es/comercio-y-inversiones-es/41967-la-vacuna-china-esta-lista-para-implementarse-en-america-latina/> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- deSwielande, T. S.** (2012) “The Reassertion of the United States in the Asia-Pacific Region” en *Parameters*. Vol. 42, número 1. Primavera, pp. 75-89. Disponible en: 10.55540/0031-1723.2629 [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- EFE.** (2021, abril 26) en *Agencia EFE*. [En línea]. 26 de abril de 2021.
- El Economista.** (2021) en *El Economista*. [En línea]. 18 de febrero de 2021.
- El Financiero.** (2020a, abril, 28). “Estados Unidos supera el millón de infectados de COVID-19” en *El Financiero*. 28 de abril de 2020, Salud. Disponible en: <https://www.elfinanciero.com.mx/salud/estados-unidos-supera-el-millon-de-infectados-de-covid-19/> [En línea]. **El Financiero.** (2020b) en *El Financiero*. [En línea]. 8 de diciembre de 2020.
- El Financiero.** (2021) en *El Financiero*. [En línea]. 5 de abril de 2021.
- Erickson, A. S.** (2014) “Keeping the Near Seas Peaceful: American and Allied Mission, Asia-Pacific Interest” en Pearson, R. (ed.), *East China Sea Tensions: Perspectives and Implications* (pp. 23-30). Estados Unidos, The Maureen and Mike Mansfield Foundation. Disponible en: http://www.andrewerickson.com/wp-content/uploads/2014/03/Erickson-Publication_East-China-Sea-Tensions_Mansfield_2014_Keeping-Near-Seas-Peaceful.pdf [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- France24.** (2020) en *France 24*. [En línea]. 10 de diciembre de 2020.
- Garrison, J. A.** (2002). “Explaining Change in the carter Administration’s China Policy: Foreign Policy Adviser Manipulation of the Policy Agenda”. *Asian Affairs*, 29(2). 83-98.
- Gobierno de la República.** (2005) en *Gobierno de la República*. p. III.
- Gobierno de México.** (2022). “SRE-Transparencia” en *Gobierno de México*. [En línea]. México, disponible en: <https://portales.sre.gob.mx/transparencia/gestion-diplomatica-vacunas-covid> [Accesado el día 20 de julio de 2022]

- Goldman, M.** (2014). Reformas post Mao; Capitalismo, Restauración y Reforma. En E. Anguiano, & U. Pipitone (Eds.), *República Popular de China: De la utopía al mercado*. México: CIDE.
- Gozzer, S.** (2020, mayo 4) “Coronavirus y China: ¿se le puede pedir responsabilidad a Pekín por la pandemia de covid-19?” en *BBC News*. 4 de mayo de 2020, Mundo. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52511480> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Heo, K., Hyun, C-M.** (2001) “An Analysis of South Korea’s Policy Toward North Korea” en *Pacific Focus*. Vol. XVI, número 1. Primavera, pp. 89-102. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1976-5118.2001.tb00250.x> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Humboldt, A. F.** (1984). Ensayo político sobre el Reino de la Nueva España. México, Porrúa.
- Johns Hopkins University & Medicine.** (2022) “Cases and mortality by country [data]” en *Coronavirus Research Center*. [En línea]. Estados Unidos, disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality> consultado 16 de julio de 2022. [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- King, K.** (2003) *Mexican-American War*. Estados Unidos, UXL.
- Kissinger, H.** (2009) en *Washington Post*. 22 de abril de 2009.
- La Vanguardia.** (2020) “Pompeo alimenta la teoría de la conspiración contra China” en *La Vanguardia*. 3 de mayo de 2020, Internacional. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/internacional/20200503/48938544614/mike-pompeo-china-wuhan-origen-laboratorio-pruebas-inmensa-cantidad-de-pruebas-eeuu-trump.html> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Lang, M. F.** (1998) *Las flotas de la Nueva España (1830-1710): despacho, azogue, comercio*. México, Muñoz Moya Editor.
- Michel, V. H.** (2021, marzo 25). “Alerta EU a México de `vacunas china y rusa con cálculos políticos” en *Milenio*. 25 de marzo de 2021, Entrevista. Disponible en: <https://www.inm.gob.mx/gobmx/word/wp-content/plugins/galerias/includes/archivos/pdf/2503215.pdf> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Molina.** (2021) en *El Financiero*. 9 de febrero de 2021.
- Morales, R.** (2018, julio 6) “EU y China abren fuego en guerra comercial” en *El Economista*. 6 de julio de 2018, Empresas. Disponible en: <https://www.economista.com.mx/empresas/EU-y-China-abren-fuego-en-guerra-comercial-20180706-0021.html> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Naciones Unidas.** (2015) “Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 (A/RES/70/1)” en *Naciones Unidas*. [En línea]. 21 de octubre de 2015. Disponible en: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf [Accesado el día 20 de julio de 2022]

- Naciones Unidas.** (2018) *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. CEPAL, Naciones Unidas. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Naciones Unidas.** (2022) “Objetivos de Desarrollo Sostenible” en *Naciones Unidas*. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/globalpartnerships/> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Nuño, J. J.** (2019, febrero 12) “Relaciones diplomáticas México-China” en *El Universal*. 12 de febrero de 2019, Opinión. Disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/articulo/jorge-nuno-jimenez/nacion/relaciones-diplomaticas-mexico-china> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- OMS.** (2020) “COVID-19: cronología de la actuación de la OMS” [Comunicado de prensa]. En *OMS*. 27 de abril de 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Petras, J.** (2005, julio 04). *¿Por qué fracasó Washington en la reciente reunión de la OEA?* Noticias.com. http://www.iarnoticias.com/secciones_2005/autores/0291_james_petras_04jul05.html
- PNUD.** (2019). *El Enfoque de la Agenda 2030 en planes y programas públicos: Una propuesta metodológica de implementación centrada en la gestión por Resultados para el Desarrollo*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Disponible en: <https://www.undp.org/es/mexico/publications/el-enfoque-de-la-agenda-2030-en-planes-y-programas-p%C3%BAblicos-en-m%C3%A9xico> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Prado Lallande, J. P.** (2016). *México y la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible: Acciones, contribuciones y propuestas*. México, BUAP, Piso 15 Editores, AMEI. Disponible en: <http://ru.juridicas.unam.mx:80/xmlui/handle/123456789/13155> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Presidencia de la República.** (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013#gs.tab=0
- Presidencia de la República.** (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gs.tab=0
- Rebolledo, R. A.** (2017) “¿Cómo podría afectar Trump a México?” en *El Economista*. 3 de marzo de 2017, Economía. Disponible en línea: <https://www.economista.com.mx/economia/Como-podria-afectar-Trump-a-Mexico-20170303-0040.html> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Renouvin, P.** (1998). *Historia de las Relaciones Internacionales*. Madrid, Akal.

- SICE.** (2022) “Acuerdo Amplio y Progresista de Asociación Transpacífico (CPTPP) – Australia, Brunei Darussalam, Canadá, Chile, Japón, Malasia, México, Nueva Zelandia, Perú, Singapur y Viet Nam” en *OEA*. [En línea]. Disponible en: www.sice.oas.org/TPD/TPP/TPP_s.ASP [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Suárez, V., Suárez, M., Oros, S., & Ronquillo, E.** (2020) “Epidemiology of COVID-19 in Mexico: From the 27th of February to the 30th of April 2020” en *Revista Clínica Española*. Vol. 220, número 8. Noviembre, pp., 463-471. Disponible en: [10.1016/j.rceng.2020.05.008](https://doi.org/10.1016/j.rceng.2020.05.008) [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Torres, A. F., & Orozco, J. J.** (2022) “Análisis de las relaciones comerciales entre México, China y los Estados Unidos: de la guerra comercial a la Covid-19” en *México y la Cuenca del Pacífico*. Vol. 11, número 33. Mayo-Agosto 2022. Disponible en: <http://www.mexicoylacuencadelpacifico.cucsh.udg.mx/index.php/mc>
- Varela, M.** (2021, abril 22). “El primer millón de vacunas de Covax aterriza en México” en *El País*. 22 de abril de 2021, México. Disponible en: <https://elpais.com/mexico/2021-04-22/el-primer-millon-de-vacunas-de-covax-ateriza-en-mexico.html> [Accesado el día 20 de julio de 2022]
- Vázquez, J. Z.** (2010) *México y el expansionismo norteamericano*. México, El Colegio de México. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/j.ctv3f8qzf> [Accesado el día 20 de julio de 2022]

La Alianza del Pacífico y los avances de integración con las economías de la región Asia Pacífico

Agustina Rodríguez Alegría¹

Dagoberto Amparo Tello²

Resumen

La Alianza del Pacífico (AP) se formó en 2011 y la integran Chile, Colombia, México y Perú. Desde su formación se plantearon tres objetivos centrales y por lo que están trabajando para lograr avanzar hacia una integración económica regional: a) Construir, de manera participativa y consensuada, un área de integración profunda para avanzar progresivamente hacia la libre circulación de bienes, servicios, capitales y personas; b) impulsar un mayor crecimiento, desarrollo y competitividad de las economías partes, con miras a lograr un mayor bienestar, la superación de la desigualdad socioeconómica y c) la inclusión social de sus habitantes y convertirse en una plataforma de articulación política, de integración económica y comercial, y de proyección al mundo, con especial énfasis en la región de Asia Pacífico. Cuando se haga referencia a esta región, nos concentraremos en las 21 economías del Foro de Cooperación Económico de Asia Pacífico (APEC). En el presente trabajo se hace un recuento de los logros alcanzados, al mismo tiempo que se analizan los avances de integración con las economías de la región de Asia Pacífico. Para lo cual se hace una revisión de su estructura, la dirección hacia dónde se han firmado tratados y acuerdos comerciales, volumen de comercio internacional, flujos de inversión extranjera directa (IED) y los términos en que se lleva a cabo dicha relación entre ambas regiones.

Conceptos clave: economía, integración y objetivos.

Introducción

Los países de la Alianza del Pacífico, junto con el resto de las economías de la región latinoamericana, se caracterizaron por mantener una política económica proteccionista aproximadamente por tres décadas, en los 50, 60 y 70. Sus productos de exportación provenían del sector primario y su deuda externa cada vez se volvía un problema mayor, quedando sin reservas financieras. No les quedó alternativa, México se declaró en moratoria de la deuda externa, lo que atrajo al resto de los países de la región a hacer lo mismo “los países más endeudados fueron Brasil, México, Argentina, Venezuela, Perú, Colombia y Chile” (Martínez y Soto, 2012, 42). Lo que ocasionó una situación apremiante para todos, pero también fue la oportunidad para que Estados Unidos de Norteamérica propusiera una salida a la crisis, el Consenso de Washington (CW) en 1989. Prometió financiamiento externo, o sea más deuda, siempre y cuando se comprometieran a liberalizar sus mercados y disciplinarse en su desempeño económico. Fue el momento propicio para presionar a la región de América Latina, hacia una liberalización acelerada, pues las bases venían de varios años atrás. En realidad, el inicio fue finales de la Segunda Guerra Mundial, cuando se llevó a cabo la reunión

¹ Doctora, Departamento de Estudios del Pacífico, Universidad de Guadalajara, agus60@hotmail.com

² Maestro, Departamento de Estudios del Pacífico, Universidad de Guadalajara, dagoamparo@hotmail.com

de Bretton Woods y con ello se crearon los organismos financieros internacionales, como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), hoy Organización Mundial del Comercio (OMC).

Lo cierto es que dicha región sí accedió hacia una liberalización sin estar preparada, pero que les mostraron un futuro prometedor. En el presente trabajo, se hace una revisión de las variables que explican el nivel de integración entre la AP y la región de Asia Pacífico, principalmente. Para ello, se hará una revisión del nivel de apertura de los países que conforman la AP, el comportamiento en los volúmenes de comercio, los tratados y acuerdos de comercio y de cooperación entre las economías, el número de países observadores, los países asociados entre las regiones, los candidatos a asociados, y la forma en que se da la interacción entre ambas regiones.

Contextualización teórica conceptual

La AP intensificó la firma de Acuerdos y Tratados de Libre Comercio con los 5 continentes, para impulsar sus esfuerzos de apertura, con especial énfasis en la región de Asia Pacífico. Con la finalidad de fortalecer e incrementar los lazos comerciales y de inversión en beneficios de sus economías.

En ese sentido Urquidi (1966:7) dice que “el intercambio es condición necesaria para la integración, entendiéndose por esta una situación en que se aprovechan al máximo las posibilidades técnicas de interrelación de la producción, para obtener la mayor productividad”. Con base en esto, se espera que una vez que se afiancen dichas relaciones se tengan logros satisfactorios para todos los involucrados.

Sin embargo, es necesario ser realistas; las condiciones estructurales de las economías en desarrollo de América Latina, limita dicho proceso, por lo que no es sencillo solucionar los problemas y obtener beneficios inmediatos. Debemos considerar aspectos culturales, políticos y económicos muy arraigados en las sociedades que es difícil que cambien de forma inmediata. Al respecto Urquidi (1966:26) destaca:

El libre comercio regional no crea desarrollo en el sentido completo de este proceso, no obstante que se demuestren efectos-producción parciales; pero el desarrollo mancomunado de varios países subdesarrollados como proceso de desarrollo e integración requiere necesariamente la liberación del comercio intrarregional, expresión que no es la misma que decir libre comercio.

Además, es importante comprender los términos que engloba la dinámica de integración regional para que con esa claridad se trabaje en las dinámicas internas y adaptarse a los nuevos requerimientos de apertura.

Malamud cita a Haas (2011: 219-220) y define integración regional como “un proceso por el cual los Estados nacionales se mezclan, confunden y fusionan voluntariamente con sus vecinos, de modo tal que pierden ciertos atributos fácticos de la soberanía a la vez que adquieren nuevas técnicas para resolver conjuntamente sus conflictos”.

A medida que logramos mayor integración con el exterior, la sociedad experimenta cambios en sus conductas y hábitos como resultado de la interacción entre economías y debemos estar

dispuestos a dichos cambios. Por otro lado, es importante relacionarse con pares simétricos para fortalecerse y ampliar el margen de oportunidades o bien con asimétricos para negociar y complementarse en la medida de lo posible, Petit cita a Bela (2014: 134) y comenta respecto al término integración económica que “es el proceso o estado de cosas por las cuales diferentes naciones deciden formar un grupo regional”. En el entendido que es un proceso que a largo plazo nos llevará a lograr objetivos comunes de los involucrados.

La AP ha emprendido un modelo de apertura orientado hacia Asia Pacífico principalmente por considerar que es una región próspera con la cual se pueden hacer negocios y obtener beneficios para resolver los problemas de atraso económico y desigualdad de ingresos económicos de los ciudadanos. En ese orden Briseño cita a Prebisch (218: 62) y argumenta que “la integración económica regional podría ayudar a resolver el problema de la protección arancelaria irracional y la baja competitividad de la producción en América Latina”.

Razón por la que se sigue avanzando en la conformación regiones para unir esfuerzos entre iguales y así salir del bache en que se encuentra la región.

Composición y Estructura de la AP

Para entender a la AP, iniciaremos por definirla y describirla en su estructura organizacional, y así identificar la forma en que se desempeña con el fin de lograr sus objetivos propuestos. La AP, surge como una iniciativa de cuatro países de la región de América Latina (Chile, Colombia, México y Perú), la cual se define como “un mecanismo de articulación política, económica, de cooperación e integración, que buscan encontrar un espacio para impulsar un mayor crecimiento y competitividad de las cuatro economías que la integran” (Alianza del Pacífico, 2022: 1).

En un sentido más práctico la AP es un proceso de integración abierto, flexible e incluyente, que agrupa cuatro economías del continente americano que buscan entablar negociaciones económicas con economías de todos los continentes, pero especialmente hay interés de orientar su apertura a la región de Asia Pacífico, por ser la región más dinámica del mundo. La finalidad es lograr mayor crecimiento y competitividad, para llevar a sus economías a un nivel superior de desarrollo. Para lograrlo, deberán orientar y agilizar la libre circulación de bienes, capitales y personas, de forma intrarregional y fuera de ella, hasta convertirse en una plataforma comercial con una proyección hacia la región de Asia Pacífico.

La región de la AP promueve el libre comercio como un medio para avanzar en sus objetivos de desarrollo, es por ello que sus acciones las encaminan hacia un proceso de integración abierto e incluyente, con economías dentro de la región de América Latina, e incluso con economías de otros continentes. La finalidad es atraer IED, ampliar y facilitar el acceso a los mercados de Asia Pacífico y fungir como plataforma comercial y de articulación con otros países. Otro de los incentivos es generar cadenas regionales de producción donde será importante utilizar insumos y aprovechar los avances logrados en tecnología y en los sistemas económicos, para potenciar la productividad en los países involucrados de la región.

Según datos del Gobierno de Colombia (2021: 1), el 28 de abril de 2011, se crea el mecanismo de la AP; el 6 de junio de 2012 firmaron el Acuerdo Marco; el 10 de febrero de

2014 en la Cumbre VIII, en la declaración de Cartagena, Colombia, firmaron el protocolo adicional al Acuerdo Marco y el 20 de julio de 2015 entró en vigencia el Acuerdo Marco.

En el organigrama, en el primer nivel se ubican los presidentes de las cuatro economías, en segunda lugar está el Consejo de Ministros, en tercero el Grupo de Alto Nivel, le siguen los Coordinadores Nacionales y, por último, los Grupos Técnicos.

El funcionamiento de dicho mecanismo regional, es mediante reuniones en diferentes niveles y se toman decisiones en consenso, según los temas de interés de los involucrados. Las reuniones de primer nivel reciben el nombre de Reuniones Cumbre, en las cuales se reúnen los presidentes de los cuatro países miembros. En esta reunión se evalúan los avances en los temas planteados en sesiones previas y se deciden las acciones para las reuniones posteriores. En un segundo nivel se encuentra el Consejo de Ministros, en esta se concentran los ministros de Relaciones Exteriores y de Comercio Exterior. Ellos tienen la encomienda de verificar que se cumplan los acuerdos presidenciales que se discutieron en las reuniones cumbre. Además, les corresponde dar los lineamientos para establecer relaciones con terceros países, que también pueden ser bloques económicos. En tercer lugar, se encuentra el Grupo de Alto Nivel, en este se reúnen los viceministros de Relaciones Exteriores y de Comercio Exterior y dan seguimiento a los compromisos adquiridos y supervisan a los grupos técnicos. En cuarto nivel se ubican los Coordinadores Nacionales, estos realizan las mismas funciones del Grupo de Alto Nivel, la diferencia es que los primeros revisan de manera permanente que se cumplan los compromisos adquiridos. En un quinto nivel están las Instancias Técnicas, la AP cuenta con 30 instancias, que se encargan de llevar a cabo mandatos presidenciales, en los asuntos que a cada grupo compete y de acuerdo con su área temática.

En la cumbre XIII de la AP, en Puerto Vallarta, Jalisco, México, en Julio de 2018 (Alianza del Pacífico, 2022b:1), los presidentes declararon su decisión de crear el Consejo de Cooperación, integrado por las autoridades de los cuatro países, con el objetivo de impulsar iniciativas concretas y mejorar la gestión de la cooperación con los Estados observadores, que coincidan con la visión estratégica 2030 y que permitan reciprocidad en la cooperación entre las economías.

El Consejo de Cooperación se encarga de darle seguimiento a la relación de la AP y los principales socios comerciales, incluyendo a los países observadores. Para efectos de este trabajo este Consejo cobra relevancia, ya que revisaremos a mayor detalle la relación que guarda la interacción entre ambos, como se mencionó anteriormente, nos interesa conocer los avances de integración entre los grupos de países con los que tiene mayor interacción económica.

El Consejo de Cooperación es quien propone los lineamientos entre los Estados observadores y los grupos técnicos, de acuerdo con las prioridades y ejes estratégicos de la Alianza. Define mecanismos de comunicación con los 30 grupos técnicos, comités, subcomités y grupos de trabajo para el desarrollo de programas, proyectos y actividades de cooperación de acuerdo con los intereses de trabajo conjunto presentados por los 61 Estados observadores.

Se han realizado tres foros desde que se formó el Consejo de Cooperación, en las sedes que corresponde según el país que presidió el foro anual (Alianza del Pacífico, 2022b:1). El

primer foro de cooperación internacional se llevó a cabo en Lima, Perú, en abril de 2019; el segundo en Chile, y fue de modalidad virtual, en noviembre de 2020, y el tercero, titulado “Reactivación Económica y Sostenible de la Región: aportes de la cooperación internacional”, en modalidad virtual, el 29 de noviembre de 2021.

El Consejo de Cooperación cobra relevancia para el cumplimiento de uno de los objetivos de la AP, y que revisaremos en este trabajo: explora áreas de oportunidad en los 61 Estados observadores que se ubican geográficamente en los cinco continentes y un Estado Asociado (Singapur), una vez que entre en vigor el TLC que fue firmado el 26 de enero de 2022. Además, dicho Consejo coordina 30 grupos técnicos especializados, comités, subcomités y opera proyectos de cooperación con Canadá, España, Suiza, Hungría, Nueva Zelanda y Japón (ver cuadro 1).



Fuente: elaboración propia con base en: Asia-Pacific Economic Cooperation, Key [https://www.cancilleria.gov.co/international/consensus/pacific-alliance#:~:text=Pa%C3%ADses%20Miembros%20\(4\)%3A%20Colombia,2\)%3A%20Egipto%20y%20Marruecos.](https://www.cancilleria.gov.co/international/consensus/pacific-alliance#:~:text=Pa%C3%ADses%20Miembros%20(4)%3A%20Colombia,2)%3A%20Egipto%20y%20Marruecos.)

Fotografías: imágenes gratis en Pixabay License, 28 de julio de 2022. Disponibles en: <https://pixabay.com/es/photos/las-manos-amistad-juntos-gente-3331216/>; <https://pixabay.com/es/photos/singapur-marina-bay.sands-1990090/>; <https://pixabay.com/es/photos/gente-negocio-cita-1979261/>

La AP asigna sedes anuales donde se llevan a cabo las reuniones cumbre, ministeriales, de grupos de alto nivel y de grupos técnicos. Las mismas se realizan en el país sede (generalmente), en orden alfabético: en 2021 fue en Colombia, en 2022 (año actual) le corresponde a México y en 2023 será en Perú.

Logros y perspectivas de la AP en las recientes Reuniones Ministeriales y de Alto Nivel

Los países de la AP establecen relaciones económicas en diferentes direcciones en el mundo: AP-MERCOSUR (Mercado Común del Sur), AP-UE (Unión Europea), AP-ASEAN (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático), AP-CEE (Comunidad Económica Euroasiática), AP-Singapur.

AP-MERCOSUR

En 2018, en Puerto Vallarta, Jalisco, México, se llevó a cabo la primera reunión AP-MERCOSUR (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay). Se reafirmó el compromiso de profundizar su integración en el tema de las relaciones económicas y comerciales, entre los temas a tratar destacaron: facilitación al comercio de mercancías y servicios, cadenas globales de valor, Mipymes (apoyo financiero a las microempresas familiares), comercio digital, turismo, cultura, movilidad académica y de personas en general.

AP-Comisión Económica Euroasiática

En julio de 2019, en Lima, Perú, en el marco de la Cumbre XIV, la AP y la CEE (integrada por Armenia, Bielorrusia, Kazajistán, Kirguistán y Rusia) tomaron la decisión explorar áreas de cooperación que sean en beneficio para ambas partes relacionadas con la integración económica regional, facilitación al comercio, así como promover contactos empresariales de los Estados miembros de ambas partes.

AP-UE

En 2019 firmaron una declaración conjunta para fortalecer la cooperación en asuntos ambientales en ciencia y tecnología e innovación, así como apoyar a las PYMES.

AP-Corea del Sur

En la reunión de alto nivel de la AP, del 23 de junio de 2022, en Santiago de Chile, iniciaron las negociaciones con el objetivo de lograr la firma de un tratado de libre comercio entre la AP y Corea del Sur, que permitirá que este país asiático pueda convertirse en Estado Asociado de la AP.

AP-ASEAN

Ambos bloques implementaron un plan de trabajo titulado: ANSEA-AP, 2021-2025. La intención es fortalecer la relación, creando vínculos de cooperación, atendiendo temas que involucran a ambos grupos de países donde convergen intereses comunes y que se dividen en cinco pilares: 1. Cooperación económica, 2. Educación y contacto persona a persona, 3. Ciencia, tecnología e innovación, así como ciudades inteligentes y conectividad, 4. Medioambiente y desarrollo sostenible, y 5. Cooperación en la recuperación económica post pandemia.

AP-Canadá, Hungría, Nueva Zelanda, Japón, Suiza y España

La AP y ese grupo de economías, tienen la intención de establecer importantes vínculos económicos para lograr insertarse en la dinámica globalizadora, para lograr establecer vínculos estrechos de cooperación a largo plazo. La intención es avanzar en la libre circulación de bienes, servicios, capitales y personas. Para lograrlo, es importante promover el comercio, promover la educación y capacitación, apoyar a las pequeñas y medianas empresas (Pymes): También es importante invertir en ciencia, tecnología e innovación; cuidar los recursos naturales, proteger el medio ambiente y los océanos. Además, acordaron que los grupos técnicos estarán formados con funcionarios especializados.

AP-Singapur

En el marco de la XVI cumbre de presidentes de la AP, celebrada el 26 de enero de 2022, en Bahía Málaga-Buenaventura, Colombia, los ministros de Comercio Exterior de los países de la AP y Singapur firmaron un Tratado de Libre Comercio (TLC), en el cual se incluyeron los siguientes temas: acceso al mercado de bienes, medidas sanitarias y fitosanitarias, reglas de origen, obstáculos técnicos al comercio, cooperación económica y comercial, facilitación al comercio, inversión, comercio electrónico, comercio transfronterizo, comercio de servicios marítimos, telecomunicaciones, entrada temporal de personas de negocios, compras públicas, política de competencia, buenas prácticas regulatorias, género, pymes, y asuntos legales e institucionales.

La AP espera lograr una mayor apertura económica y comercial por la gran cantidad de lazos que ha establecido la AP con el mundo. En los cinco continentes existen economías que tienen interés en conocer de cerca lo que sucede respecto a su nivel de integración intrarregional y en el contexto internacional. De las economías del continente de Asia, Singapur logró un mayor acercamiento con la firma de un TLC con la AP. Además, cada uno de los integrantes de esa región, por su parte, ha logrado la firma de acuerdos o TLC's, y eso es una muestra de la intención de diversificarse y elevar su desempeño económico. Chile ocupa el primer lugar en acuerdos o tratados comerciales firmados con las economías de Asia, con 10, en segundo se coloca Perú con 5, y en tercer lugar México y Colombia, con 3 cada uno. Con el continente de América encontramos mayor actividad de la AP, Chile cuenta con 12 Acuerdos o TLC's, en número le sigue México con 11, Perú con 9 y Colombia con 8. En Europa es menor el número, aparentemente, ya que los TLC's se firmaron con las regiones y no con las economías que las integran, en la mayoría de los casos. Sin embargo, los beneficios que pueden obtener por ese hecho son iguales para todos los miembros involucrados. En realidad, lo que verdaderamente importa es la dinámica que se da en los flujos de comercio internacional, después de firmar un acuerdo o TLC y los beneficios que de ello obtienen. Lo anterior nos lleva a pensar que la relación es más intensa con la región del continente Americano, por el número de acuerdos de TLC's que tienen vigentes, pero es posible que en un futuro no muy lejano, logren concretar mayor número de TLC's con los Estados observadores, que a la fecha suman 61 en total (en Europa son 31, le sigue América con 14, en tercer lugar Asia con 12, en cuarto Oceanía con 2 y África con 2) de la región AP, que prevalecen de todo el mundo, como ya sucedió con Singapur en el presente año, e iniciaron las negociaciones en el mismo sentido AP-Corea del Sur, para una posible firma de TLC y así se convierta en Estado Asociado (ver cuadro 2).

Cuadro 2
Alianza del Pacífico: Tratados o Acuerdos de Libre Comercio, por continente.
(fecha de entrada en vigor)

Economías de Asia	Alianza del Pacífico			
	Chile	Colombia	México	Perú
Indonesia#	10/08/2019	...	...	...
Hong Kong	29/11/2014	...	...	...
Tailandia#	05/11/2015	...	...	31/12/2011
Vietnam	04/02/2014	...	...	...
Malasia	18/04/2012	...	...	...
Japón#	03/09/2007	...	01/04/2005	01/03/2012
China#	01/10/2006	...	...	01/03/2010
Corea del Sur#	01/04/2004	15/07/2016	...	01/08/2011
Israel#	...	11/08/2020	01/07/2001	...
Singapur#++	26/01/2022	26/01/2022	26/01/2022	26/01/2022
India#	17/08/2007	...	...	...
Economía de Oceanía.	Chile	Colombia	México	Perú
Australia#	06/03/2009	...	...	11/02/2020
Economías de América	Chile	Colombia	México	Perú
Ecuador#	16/05/2022	...	06/08/1987	...
Brasil	25/01/2022	...	02/05/2003	...
Argentina#	02/05/2019	...	...	...
Uruguay#	13/12/2018	...	15/07/2004	...
Colombia	08/05/2009	...	...	...
Perú	01/03/2009	...	01/02/2012	...
Panamá#	07/03/2008	...	01/07/2015	01/05/2012
Estados Unidos #	01/01/2004	15/05/2012	01/07/2020	01/02/2009
Canadá#	05/07/1997	15/08/2011	01/07/2020	01/08/2009
México	01/08/1999	01/01/1995	...	01/02/2012
Chile	...	08/05/2009	...	01/03/2009
Bolivia	06/04/1993	01/02/2012	07/06/2010	...
Paraguay#	...	...	01/07/1994	...
Venezuela	...	...	...	01/08/2013
Costa Rica	...	...	...	01/06/2013
Honduras	...	...	...	01/01/2017
Costa Rica#	...	01/08/2016	...	...
Mercosur*	01/10/1996	21/07/2017	05/01/2006	30/11/2005
Centroamérica**	...	...	22/11/2011	...
Triángulo del Norte***	...	09/08/2007	...	...
Economías de Europa.	Chile	Colombia	México	Perú
Reino Unido#	01/01/2021	...	15/12/2020	...
Turquia	01/03/2011	...	...	...
Unión Europea (UE)	01/02/2003	26/06/2012+	...	...
Asoc. Europ. Libre Com. (AELC)	01/12/2004	01/07/2011	01/07/2001	14/07/2010
Otros	Chile	Colombia	México	Perú
GATT/OMC (164 miembros)	16/03/1949	03/10/1981	24/08/1986	07/10/1951
CPTPP (7 miembros)	30/12/2018	...	30/12/2018	30/12/2018
APEC (21 miembros)	1994	...	1993	1998

GATT/OMC: Acuerdo General Sobre Aranceles Aduaneros y Comercio / Organización Mundial del Comercio, **CPTPP:** Acuerdo Amplio y Progresista de Asociación Transpacífica (Australia, Canadá, Japón, México, Nueva Zelanda, Singapur y Vietnam), **APEC:** Foro de UE (**Unión Europea**): Alemania#, Bélgica#, Croacia#, Dinamarca#, España#, Francia#, Irlanda#, Letonia, Luxemburgo, Países Bajos#, Suecia#, Bulgaria, Eslovaquia#, Grecia#, Malta, Polonia#, República Checa#, Austria#, Chipre, Eslovenia#, Finlandia#, Hungría#, Italia#, Lituania#, Portugal# y Rumanía#.

AELC (EFTA , por sus siglas en inglés) "European Free Trade Association": Liechtenstein, Noruega#, Islandia, Suiza#.

Continente africano: Egipto y Marruecos (también son Estados observadores).

+ Aún no entra en vigor.

++ Singapur, primer Estado Asociado a la AP(aún no entra en vigor), y en 2009 firmó un TLC
+++ Otros Estados observadores (este grupo solo es sobservador, no tiene TLC o Acuerdo con la AP): Egipto#, Marruecos# (de **África**); Armenia#, Azerbaiyán#, Bielorrusia#, Georgia#, Polonia#, Serbia#, Turquía#, Noruega# y Ucrania# (de **Europa**); Haití #, Trinidad y Tobago# y República Dominicana# (de **América**); Emiratos Árabes#, Filipinas#, Kazajistán#, Tailandia# y Paquistán# (de **Asia**); Nueva Zelanda# (de **Oceanía**).

* **Mercosur:** Argentina, Brasil,Paraguay, Uruguay y Venezuela.

** **Centroamérica:** Costa Rica, el Salvador#, Guatemala#, Honduras# y Nicaragua.

*** **Triángulo del Norte:** Guatemala, El Salvador y Honduras.

Estados observadores.

Nota: es posible que se repita el nombre de algunas economías, pero solo en una ocasión debe aparecer la nota de "Estado Observador" (#).

Fuente: Organización de Estados Americanos (OEA), Sistema Internacional sobre Comercio Exterior (SICE). http://www.sice.oas.org/countries_s.asp

De los cinco principales socios comerciales de los países que integran la AP en el 2020; Chile y Perú tienen como principal destino de sus exportaciones a China y en segundo lugar Estados Unidos. Mientras que México y Colombia coinciden en que concentran su mayor volumen de exportaciones en Estados Unidos pero el segundo lugar para México lo ocupa Canadá y el tercero China. En cambio, para Colombia el segundo lugar es China y el tercero Ecuador. Por otro lado, es Colombia quien comercia mayormente con la región latinoamericana, dentro de los cinco destinos principales, tres son de esa región (Brasil, Ecuador y Panamá). Chile tiene a Brasil como su quinto destino en importancia (el único país destino de sus exportaciones en Latinoamérica dentro de los 5 principales). Lo que podemos observar es que sus principales socios comerciales para la mayoría de los países de la AP, se encuentra en economías de Asia y en Estados Unidos de Norteamérica (ver cuadro 3).

Cuadro 3
Alianza del Pacífico: los 5 principales socios destino de sus exportaciones, 2020
(millones de dólares)

	Alianza del Pacífico			
	Chile	Colombia	México	Perú
China	29,010.0	2,751.0	7,786.0	12,303.0
Estados Unidos	9,855.0	9,465.0	330,794.0	5,613.0
Japón	6,477.0	...	...	2,283.0
Corea	4,212.0	...	...	2,759.0
Brazil	3,123.0	1,274.0	...	...
Ecuador	...	1,474.0	...	...
Panamá	...	1,274.0	...	...
Canadá	...	...	11,046.0	...
Alemania	...	...	6,465.0	...
Taiwan	...	...	4,439.0	...
Países bajos	...	...	...	1,697.0

Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo, estadísticas, perfiles por país (UNCTAD STAT, por sus siglas en inglés).
<https://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/GeneralProfile/en-GB/152/index.html#>

El cuadro anterior nos muestra la importancia de Asia en el volumen de las exportaciones para los cuatro países de la AP, pero Estados Unidos sigue siendo el socio número uno para Colombia y México, mientras que para Chile y Perú es China, por los volúmenes de comercio que exportan. Además, es evidente que es México quien mueve mayores volúmenes de comercio en la región, le sigue Chile, en tercer lugar, está Perú y por último Colombia.

El elevado flujo de comercio de México, respecto al resto de los países de la AP, está relacionado con los tipos de productos que exporta. Chile, Colombia y Perú concentran la mayor parte de sus exportaciones en minerales y metales, en tanto que México exporta bienes manufacturados, donde la industria maquiladora tiene un peso importante (ver cuadro 4).

Cuadro 4
Alianza del Pacífico: principales productos de exportación, 2020
 (porcentajes)

	Alianza del Pacífico			
	Chile	Colombia	México	Perú
Alimentos	24	20	9	22
Materias primas agrícolas	7	5	...	...
Minerales y metales	56	42	...	48
Bienes manufacturados	11	22	83	10
Combustibles	...	...	4	5
Otros	2	11	4	14

Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo, estadísticas, perfiles por país (UNCTAD STAT, por sus siglas en inglés).
<https://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/GeneralProfile/en-GB/152/index.html#>

Lo anterior nos permite ver la dinámica que desempeñan los países en su entorno internacional y nos da la pauta para profundizar al interior de su dinámica de producción y sus oportunidades con la integración económica que buscan, con la intensificación de firmas de acuerdos y TLC's.

El año 2020 fue complicado en el desempeño de la economía, porque experimentamos la pandemia de COVID-19 y por lo tanto debemos tomar precauciones con las comparaciones de años previos. No obstante, podemos observar que, en el cuadro 5, el flujo del comercio nos presenta datos alarmantes de reducciones drásticas, no obstante, observamos crecimiento en algunos casos como en las exportaciones; solo Colombia presenta disminución en el año mencionado, el resto de los países sí experimentaron crecimiento. No así en las importaciones, donde observamos una reducción considerable. La balanza comercial de 2020 solo en Colombia fue negativa, el resto de los países tuvieron un balance positivo. En lo que respecta al volumen del comercio total, es México quien sobresale del resto de los países, por el alto volumen de exportaciones e importaciones de productos, respecto al resto de los países de la AP. Esto se debe a que hay otros indicadores y características diferentes del resto de los países de la AP; tiene que ver con la dinámica industrial que gestó con Estados Unidos, por su cercanía geográfica y la complementariedad económica que tiene con éste (ver cuadro 5).

LA ALIANZA DEL PACÍFICO Y LOS AVANCES DE INTEGRACIÓN CON LAS ECONOMÍAS
DE LA REGIÓN ASIA PACÍFICO

Cuadro 5
Alianza del Pacífico: comercio internacional de mercancías, 2020
(millones de dólares)

Año	2005	2010	2015	2020
Chile				
Exportaciones	41,267.0	71,109.0	62,035.0	73,485.0
Importaciones	32,735.0	59,207.0	62,388.0	59,226.0
Balanza comercial	8,532.0	11,901.0	-353.0	14,259.0
Colombia				
Exportaciones	21,190.0	39,713.0	35,691.0	31,008.0
Importaciones	21,204.0	40,486.0	54,058.0	43,489.0
Balanza comercial	-14.0	-772.0	-18,367.0	-12,481.0
México				
Exportaciones	214,207.0	298,305.0	380,550.0	417,670.0
Importaciones	228,240.0	310,205.0	405,282.0	393,248.0
Balanza comercial	-14,033.0	-11,900.0	24,732.0	24,423.0
Perú				
Exportaciones	17,368.0	35,803.0	34,415.0	42,411.0
Importaciones	12,502.0	30,030.0	37,924.0	36,129.0
Balanza comercial	4,866.0	5,773.0	-3,509.0	6,282.0

Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo, estadísticas, perfiles por país (UNCTAD STAT, por sus siglas en inglés).
<https://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/GeneralProfile/en-GB/152/index.html#>

México es el país más poblado, respecto a los cuatro que conforman la AP y cuenta con una mayor extensión territorial, por lo que su densidad poblacional es más baja que el resto de las economías analizadas. En el PIB per cápita, Chile ocupa el primer lugar con 13,360 dólares corrientes, le sigue México, Perú y, finalmente, Colombia. En el crecimiento del PIB fue negativo para los cuatro debido a la contingencia de salud que experimentamos; en la inflación, fue Perú quien tuvo la inflación más baja respecto al resto de las economías de la AP (ver cuadro 6).

Cuadro 6
Alianza del Pacífico: información general, 2020

	Alianza del Pacífico			
	Chile	Colombia	México	Perú
Población (millones)	19.1	50.9	128.9	33.0
Superficie del terreno Km ²	743,532.0	1,109,500.0	1,943,950.0	1,280,000.0
Densidad de población por Km ²	0.039	0.022	0.015	0.039
PIB per cápita, dólares corriente	13,360.0	5,342.0	8,265.0	6,080.0
Crecimiento del PIB %	-5.8	-6.8	-8.2	-11.1
Crecimiento del IPC %	3.0	2.5	3.4	1.8

Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo, estadísticas, perfiles por país (UNCTAD STAT, por sus siglas en inglés).
<https://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/GeneralProfile/en-GB/152/index.html#>

En el cuadro 7 podemos observar que la entrada de IED experimentó una reducción en 2020, debido a la emergencia sanitaria que nos tocó vivir. En el rubro salida de IED de Colombia y México no fue tan dramático ya que se observó una disminución, es decir salió menos capital que en los años anteriores. No así para Chile y Perú, los cuales experimentaron un incremento en la salida. En el caso del porcentaje de remesas, se observó un incremento en todos los países, pero en México casi se duplicó en 2020, respecto a 2019. Esto puede ser atribuible a que debido a la pandemia, las familias requirieron mayores cantidades de recursos para solventar los gastos, ya sea de salud o de otras necesidades básicas por la caída del empleo o por el cierre de empresas como consecuencia de la contingencia. Pero si esta es la razón, por qué no sucedió lo mismo con el resto de países, la respuesta puede ser que la confianza en las autoridades mexicanas haya favorecido para atraer más recursos de ese rubro.

Cuadro 7
Alianza del Pacífico: IED y recursos financieros externos
(millones de dólares)

	2005	2010	2015	2020
Chile				
Entrada de IED	7,096.9	15,033.2	20,404.2	8,385.9
Salidas IED	2,135.2	8,474.2	15,456.2	11,582.8
Remesas personales, % del PIB	..	0.03	0.02	0.03
Colombia				
Entrada de IED	10,235.0	6,430.0	11,724.0	7,690.2
Salidas IED	4,796.0	5,483.0	4,218.0	1,966.1
Remesas personales, % del PIB	2.3	1.4	1.6	2.5
México				
Entrada de IED	26,055.7	27,139.9	35,436.6	29,079.4
Salidas IED	6,469.0	14,560.0	10,672.1	6,528.1
Remesas personales, % del PIB	...	2.1	2.2	4.0
Perú				
Entrada de IED	2,578.7	8,454.6	8,314.0	981.8
Salidas IED	...	436.3	189.1	503.5
Remesas personales, % del PIB	1.9	1.7	1.4	1.5

Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo, estadísticas, perfiles por país (UNCTAD STAT, por sus siglas en inglés).

<https://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/GeneralProfile/en-GB/152/index.html#>

La AP en el contexto del APEC

En el siguiente cuadro podemos observar el nivel de apertura económica que experimentan las economías de APEC. Las principales economías cuentan con mayor apertura, en orden de importancia, sobresalen Hong Kong (356.8%), Singapur (313.8%), Vietnam (215.2%), Malasia (144.4%) y Taiwán (118.7%). Ahí encontramos a tres economías, de las cuatro que conforman la AP, Colombia aún no forma parte de las 21 economías de APEC. Respecto al

grupo AP, México cuenta con mayor apertura 78%, le sigue Chile con 58% y por último está Perú con 47%. Es importante mencionar que la región de APEC es una de las más dinámicas del mundo, el comercio representa el 47.4% y 46.7% en las exportaciones e importaciones mundiales, respectivamente, y por lo tanto, en ese grupo encontramos las economías que lideran el comercio mundial, en orden de importancia, exportaciones e importaciones, respectivamente: Estados Unidos (12.5% y 9.9%), China Continental (10.2% y 11.1%), Japón (10.2% y 11.1%), Canadá (2.3% y 2.3%) y Singapur (2.3% y 2.4%) (ver cuadro 8).

Cuadro 8

APEC: Comercio de productos y nivel de apertura económica, 2019.

(Millones de dólares a precios corrientes y porcentajes)

	Importacio- nes (1)	Exportacio- nes (2)	PIB (3)	Apertura económica ((1+2)/3)*	% Exporta- ciones	% Importa- ciones
Mundial	25,168,018.0	25,154,730.0	87,568,054.1	57.5	100.0	100.0
APEC	11,936,769.0	11,735,234.0	53,379,299.9	44.3	47.4	46.7
Australia	292,289.0	341,153.0	1,391,952.5	45.5	1.2	1.4
Brunei	6,880.0	7,638.0	13,469.4	107.8	0.0	0.0
Canada	584,045.0	549,858.0	1,742,015.0	65.1	2.3	2.2
<i>Chile</i>	<i>84,251.0</i>	<i>78,022.0</i>	<i>279,385.5</i>	<i>58.1</i>	<i>0.3</i>	<i>0.3</i>
China	2,575,353.0	2,781,108.0	14,279,937.5	37.5	10.2	11.1
Hong Kong	658,607.0	636,751.0	363,016.4	356.8	2.6	2.5
Indonesia	210,479.0	198,594.0	1,119,091.3	36.6	0.8	0.8
Japón	925,341.0	908,455.0	5,148,781.9	35.6	3.7	3.6
Korea	628,377.0	640,149.0	1,651,422.9	76.8	2.5	2.5
Malasia	248,364.0	279,100.0	365,276.3	144.4	1.0	1.1
<i>México</i>	<i>504,371.0</i>	<i>491,940.0</i>	<i>1,269,433.9</i>	<i>78.5</i>	2.0	2.0
Nueva Zelanda	57,866.0	56,753.0	212,891.0	53.8	0.2	0.2
Papua N. G.	5,564.0	11,718.0	24,751.3	69.8	0.0	0.0
<i>Perú</i>	<i>52,824.0</i>	<i>55,417.0</i>	<i>228,470.9</i>	<i>47.4</i>	0.2	0.2
Filipinas	140,595.0	111,579.0	376,823.3	66.9	0.6	0.4
Rusia	351,544.0	481,514.0	1,687,448.5	49.4	1.4	1.9
Singapur	567,232.0	607,643.0	374,386.3	313.8	2.3	2.4
Taiwán	343,453.0	382,097.0	611,336.0	118.7	1.4	1.5
Tailandia	292,823.0	327,053.0	544,263.8	113.9	1.2	1.3
Estados Unidos	3,134,566.0	2,497,003.0	21,433,224.7	26.3	12.5	9.9
Vietnam	271,945.0	291,689.0	261,921.2	215.2	1.1	1.2

Fuente: elaboración propia con base en: Asia-Pacific Economic Cooperation, Key Indicators Database Results, 2022

http://statistics.apec.org/index.php/key_indicator/kid_result/1

APEC representa más de un tercio de la población mundial, solo China representa casi el 50% de la población en esa región, en segundo sitio se encuentra Estados Unidos de Norteamérica, en tercer lugar Indonesia, en cuarto lugar Rusia, en quinto lugar México y en sexto se encuentra Japón. No obstante, en la cantidad de personas en edad productiva (mayores a 15 años), está Perú en primer lugar con 77 %, le sigue Vietnam, Singapur y Nueva

Zelanda. La edad promedio de Chile, Colombia y México está por encima del promedio de APEC, que representa el 65.7%.

La tasa de desempleo más alta de APEC está en Chile con el 7.3%, le sigue Brunei con el 6.9%, Canadá con el 5.7%, Australia con 5.2%, Rusia y China están igual con el 4.5%. La tasa de productividad más alta de la región la tiene Singapur con 164,351.4, le sigue Estados Unidos de Norteamérica con 140,590.4, Hong Kong 127,595.1, Taiwán 115,387.0, Australia 107,758.2, Canadá 107,262.5 (ver cuadro 9).

Cuadro 9
APEC: población, empleo y producción laboral, 2019

Economías	Población total (en miles)	Fuerza laboral % población mayor a 15	Tasa de desempleo (% del total de la fuerza laboral)	Producción laboral por persona (dólares constantes, PPP, de 2021)
Mundial	7,683,438.0	...	5.4	...
APEC	2,928,291.3	64.6*	3.8*	...
Australia	25,365.7	66.0	5.2	107,758.2
Brunei	433.3	64.4	6.9	...
Canadá	37,601.2	65.7	5.7	107,262.5
Chile	18,952.0	59.6	7.3	59,153.9
China	1,407,745.0	69.1	4.5	32,811.6
Hong Kong	7,507.4	60.6	2.9	127,595.1
Indonesia	270,625.6	68.2	3.6	26,977.0
Japón	126,264.9	62.1	2.4	84,320.1
Korea	51,764.8	63.6	3.8	89,748.3
Malasia	31,949.8	65.2	3.3	65,952.4
México	127,575.5	60.1	3.5	50,687.5
Nueva Zelanda	4,979.3	70.6	4.1	87,994.6
Papua N. G.	8,776.1	47.7	2.4	...
Perú	32,510.5	77.4	3.4	26,549.8
Filipinas	108,116.6	59.4	2.2	25,250.4
Rusia	144,406.3	62.2	4.5	61,127.0
Singapur	5,703.6	70.8	3.1	164,351.4
Taiwán	23,596.0	59.2	3.7	115,387.0
Tailandia	69,625.6	67.0	0.7	37,527.1
Estados Unidos	328,330.0	62.2	3.7	140,590.4
Vietnam	96,462.1	75.5	2.0	19,647.7

* Promedio.

Fuente: elaboración propia con base en: Asia-Pacific Economic Cooperation, Key Indicators Database Results, 2022

http://statistics.apec.org/index.php/key_indicator/kid_result/1

La región de APEC muestra un gran dinamismo frente al resto de mundo, concentra más del 50% de los flujos de IED y *stocks* de capital. Dentro de ese grupo, las economías que mueven mayor volumen son: Estados Unidos, tanto de entada como de salida de flujos de IED,

pero en el *stock* de capital de 2019, está muy por encima del resto, ya que representa el 25.8% de entrada y 22.3% de salida. En segundo lugar está China Continental en flujos de IED, pero en capital acumulado en *stocks*, lo supera Hong Kong que asciende a 5.1 y 5.3, en entrada y salida. Singapur también ocupa un lugar importante después de las economías mencionadas, tanto en flujos de IED como en *stocks*. Esto es de vital importancia para la AP debido a la reciente firma de un TLC con Singapur y que esto lo convertirá en Estado Asociado, una vez que entre en vigor. De igual forma el dinamismo de la IED de Estados Unidos y China tienen gran relevancia ya que son de los principales socios comerciales de los países de la AP (ver cuadro 10).

Cuadro 10
APEC: Inversión Extranjera Directa y Stocks, 2019
(Flujos y stocks en porcentajes, a menos que se indique otra cosa)

Economías	Hacia adentro	Hacia afuera	Stocks hacia adentro	Stocks hacia afuera
<i>Total mundial</i> (millones de dólares)	1,530,227.6	1,220,431.6	36,377,437.1	34,349,901.0
<i>APEC</i> (millones de dólares)	859,956.8	761,255.4	19,603,230.7	18,814,753.6
Mundial	100.0	100.0	100.0	100.0
APEC	56.2	62.4	53.9	54.8
Australia	2.6	0.8	2.0	1.7
Brunei	0.0	...	0.0	...
Canada	3.1	6.5	2.9	5.0
Chile	0.8	0.8	0.7	0.4
China	9.2	11.2	4.9	6.4
Hong Kong	4.8	4.4	5.1	5.3
Indonesia	1.6	0.3	0.6	0.2
Japón	1.0	18.6	0.6	5.2
Korea	0.6	2.9	0.7	1.3
Malasia	0.5	0.5	0.5	0.4
México	2.2	0.9	1.6	0.5
Nueva Zelanda	0.3	0.0	0.2	0.0
Papua N. G.	-0.1	0.0	0.0	0.0
Perú	0.5	0.1	0.3	0.0
Filipinas	0.6	0.3	0.3	0.2
Rusia	2.1	1.8	1.4	1.2
Singapur	7.5	4.1	4.8	3.2
Taiwán	0.5	1.0	0.3	1.1
Tailandia	0.2	0.7	0.7	0.4
Estados Unidos	17.1	7.7	25.8	22.3
Vietnam	1.1	0.0	0.4	0.0

Fuente: Asia-Pacific Economic Cooperation, Key Indicators Database Results, 2022

http://statistics.apec.org/index.php/key_indicator/kid_result/1

La interacción que la AP mantiene con APEC resulta fructífera para los fines de integración y multilateralidad en sus actividades económicas y de comercio. No obstante, la AP amplía sus lazos hacia otras direcciones para diversificar sus posibilidades y así lograr sus propósitos. A 11 años de la creación de la AP, logró ampliar su red de acuerdos y TLC's, disminuir las barreras al comercio y firmar tratados de libre comercio para acceder a mayor desarrollo, pero no ha llegado a cumplir cabalmente sus objetivos de crecimiento y desarrollo. Falta mucho por trabajar al interior de sus economías.

Conclusiones

Son evidentes los esfuerzos al interior de la AP por lograr fortalecerse en su estructura organizacional y buscar conexión con economías de los 5 continentes, con la firma de tratados y acuerdos de libre comercio (se intensificó en la década 2000) con la finalidad reducir las barreras comerciales en la búsqueda de entablar relaciones más estrechas, y así dinamizar más sus economías. Ha logrado atraer la atención de 61 Estados observadores, conformó 30 grupos técnicos que dependen del Consejo de Cooperación Económico (según la estructura de la AP) los cuales coordinan proyectos de cooperación con 6 economías (Canadá, España, Suiza, Hungría, Nueva Zelanda y Japón).

Resulta atractiva la relación de la AP con las economías de Asia, en especial por ser considerada la región más dinámica, por sus flujos comerciales y de inversión; ahí se encuentran las economías más abiertas del mundo, Hong Kong y Singapur. Con ésta última la AP firmó un TLC en enero del 2022 y esto lo convertirá en Estado asociado a la AP, una vez que entre en vigor. Sin embargo, al compararlos con las economías de APEC nos damos cuenta que los logros son pocos aún. No se observa un dinamismo económico en la región y hacia las economías asiáticas. Pero más aún en el año 2020 se vio reducido por la pandemia de COVID-19.

En concordancia con Dabús y Delbianco (2021: 13), "la evidencia aquí encontrada sugiere que el mejor desempeño de Asia en comparación con América Latina se explica principalmente por sus menores niveles de desigualdad y mayor tasa de ahorro". Es importante crear las condiciones propias al interior de las economías para impulsar el desarrollo, no esperar que la solución venga del exterior.

Tener metas claras es fundamental, para lograr mayor desarrollo y bienestar en la población, junto con el diseño de políticas públicas enfocadas y bien direccionadas. Además, impulsar la ciencia y tecnología es fundamental para ser competitivos y poder enfrentarnos a los retos que trae la internacionalización de las economías. Para esto, es necesario invertir en capital humano, para incrementar la productividad de las empresas, elevar el nivel cultural de los ciudadanos, mejorar el nivel económico de los ciudadanos y darle sentido al desempeño político al interior de los países.

Referencias

- Alianza del Pacífico**, El poder de la Integración (2022), ¿Qué es la Alianza del Pacífico? Disponible en <https://alianzapacifico.net/que-es-la-alianza/>
- Alianza del Pacífico**, El poder de la Integración, Consejo de Cooperación (2022b). Disponible en <https://alianzapacifico.net/consejo-de-cooperacion/>
- Asia-Pacific Economic Cooperation** (2022), Key Indicators Database Results. Disponible en: [https://www.cancilleria.gov.co/international/consensus/pacific-alliance#:~:text=Pa%C3%ADses%20Miembros%20\(4\)%3A%20Colombia,2\)%3A%20Egipto%20y%20Marruecos.](https://www.cancilleria.gov.co/international/consensus/pacific-alliance#:~:text=Pa%C3%ADses%20Miembros%20(4)%3A%20Colombia,2)%3A%20Egipto%20y%20Marruecos.)
- Briseño Ruiz, José** (2018), Las Teorías de la Integración Regional: más allá del eurocentrismo, Universidad Cooperativa de Colombia. Disponible en <https://ediciones.ucc.edu.co/index.php/ucc/catalog/download/67/57/515-1?inline=1>
- Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo**, estadísticas, perfiles por país (UNCTAD STAT, por sus siglas en inglés). Disponible en <https://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/GeneralProfile/en-GB/152/index.html#>
- Gobierno de Colombia** (2022), Alianza del Pacífico. Disponible en [https://www.cancilleria.gov.co/international/consensus/pacific-alliance#:~:text=Pa%C3%ADses%20Miembros%20\(4\)%3A%20Colombia,2\)%3A%20Egipto%20y%20Marruecos.](https://www.cancilleria.gov.co/international/consensus/pacific-alliance#:~:text=Pa%C3%ADses%20Miembros%20(4)%3A%20Colombia,2)%3A%20Egipto%20y%20Marruecos.)
- Dabús, Carlos y Delbianco, Fernando** (2021), Income Inequality and Economic Growth in Developing Countries: The Role of Savings, Universidad Nacional del Sur - CONICET, Argentina, Asian Journal of Latin American Studies (2021) Vol. 34 No. 1: 1-17. Disponible en <https://doi.org/10.22945/ajlas.2021.34.1.1>
- Duque, Iván** (11 de julio, 2022), La Alianza del Pacífico firmó TLC con Singapur para diversificar sus relaciones con Asia, XVI Cumbre de la Alianza del Pacífico, La República. Disponible en <https://www.bcn.cl/observatorio/asiapacifico/noticias/acuerdo-libre-comercio-alianza-pacifico-singapur>
- Stacey Salazar, Diego Andrés** (2022), Durante la XVI Cumbre de la Alianza, Singapur se convirtió en el primer Estado Asociado. Se proyecta integrar a otros países. Disponible en <https://www.larepublica.co/economia/la-entrada-de-singapur-a-la-alianza-del-pacifico-diversificara-el-comercio-con-asia-3292516>
- Malamud, Andrés** (2011), Conceptos, Teorías y Debates sobre la integración regional, Instituto de Ciencias Sociales, Universidad de Lisboa, año 6, número 2, julio-diciembre. Disponible en <https://www.scielo.org.mx/pdf/namerica/v6n2/v6n2a8.pdf>
- Martínez Rangel, Rubí y Soto Reyes Garmendia, Ernesto** (2012), El Consenso de Washington: la instauración de las políticas neoliberales en América Latina, Política y Cultura, núm.37, primavera 2012. Disponible en <https://polcul.xoc.uam.mx/index.php/polcul/article/view/1169/1144>

Gobierno de Colombia, Ministerio de Relaciones Exteriores (2022), disponible en <https://www.cancilleria.gov.co/international/consensus/pacific-alliance>

Observatorio Parlamentario Asia Pacífico, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (7 de julio del 2022), claves para comprender el Acuerdo de Libre Comercio entre la Alianza del Pacífico y Singapur. Disponible en <https://www.bcn.cl/observatorio/asiapacifico/noticias/acuerdo-libre-comercio-alianza-pacifico-singapur>

Organización de Estados Americanos (OEA), Sistema Internacional sobre Comercio Exterior (SICE). Disponible en http://www.sice.oas.org/countries_s.asp

Petit Primera, José Gregorio (2014), La Teoría Económica de la Integración y sus Principios Fundamentales, revista Venezolana de Análisis de coyuntura, Vol. XX, Núm. 1, enero-junio. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36433515007>

Urquidi, Víctor L. (1966). Teoría Realidad y Posibilidad de la ALALC en la Integración Económica Latinoamericana: dos conferencias. Colegio de México. Disponible en <http://doi.org/10.2307/j.ctvckq310.3>

Neoliberalismo y crisis. Los juegos de guerra de las potencias mundiales

Raúl Rodarte García¹

Resumen

Es normal que en las ciencias sociales se definan etapas históricas que marcan la vida social de la humanidad y pareciera que cada nueva etapa es un reinicio de las relaciones humanas. Esto se establece porque cada etapa es marcada por un nuevo paradigma económico y social, por ejemplo, para Carlos Marx cada modo de producción es marcado por el cambio en las relaciones económicas; el esclavismo se apropia de los hombres para utilizarlos en la producción de la riqueza; el feudalismo se alimenta de la servidumbre de las personas y el capitalismo de la apropiación del trabajo humano para generar más riqueza.

Para, otros teóricos los cambios tecnológicos son los precursores de los cambios sociales en los que las sociedades tienen que cambiar sus paradigmas sociales para amoldarse a la realidad tecnológica que se está viviendo.

Pero, estas visiones responden al ideal económico ya que el mundo científico ha sido directamente moldeado por el sistema económico imperante, el capitalismo. Este sistema que se basa exclusivamente en la creación y concentración de la riqueza, no considera ningún otro aspecto que se ha construido a lo largo de la historia de las relaciones humanas como las relaciones sociales y la construcción de culturas, aspectos que para los individuos la mayoría de las veces son más importantes que el marco global sistémico que no logran medir ni comprender ni asir, en cambio las relaciones interpersonales y comunales son suyas y las pueden moldear y desarrollar.

Estas reflexiones se hacen con el fin de comprender los momentos difíciles que están pasando países que están en las fronteras de los grandes imperios que son utilizados para luchar las guerras de expansión de las grandes metrópolis imperiales.

En esos países se enfrentan las dos realidades, la macro dominada totalmente por los imperios y la local donde las diferencias sociales y culturales han sido utilizadas históricamente para enfrentar una región a otra.

Pero los efectos de las relaciones político-económicas conflictivas están acelerando la recomposición de las relaciones mundiales.

Conceptos clave: Geopolítica, guerra, neoliberalismo.

Introducción

La crisis epidémica de 2020 ha acelerado el caos mundial que se refleja en el aumento de la pobreza, pero esta situación se acentúa desde la puesta en marcha de la fase capitalista que se llamó neoliberalismo etapa económica capitalista en que se eliminaron “las trabas

¹ Dr. En Geografía, Profesor-investigador, área de Ciencias Políticas y Administración Pública, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, rrodarte@uaeh.edu.mx

económicas” para que el capital se concentrará en pocas manos, las de los grandes empresarios mundiales. Pero al liberar las economías de las trabas económicas, el capital circuló libremente entre las empresas que presentaron un mayor dinamismo económico y fueron aquellas que tenían un mayor respaldo financiero. Así, en el neoliberalismo y como efecto de la competencia económica el mundo incremento su polarización económica. Primero, en los países occidentales la riqueza se concentró en pocas manos, se habla del uno por ciento de la población mundial. Pero, también, la riqueza se está transfiriendo, no solo de la periferia al centro (o sur a norte) sino del bloque occidental al bloque oriental (llamemosle China y Rusia) como resultado de su dinamismo económico diferencial. El cambio de los flujos de capital entre occidente y oriente está generando una nueva dinámica de enfrentamiento espacial con el fin de apropiarse de territorios de explotación económica e ideológica, esta situación está produciendo conflictos armados sobre todo en los espacios de frontera entre los bloques económicos, lo que en este trabajo definimos como el capitalismo neoliberal contra el capitalismo de Estado. Para Carlos Rang el mundo transita del dominio de una gran potencia a una multipolaridad. Y en este tránsito la inestabilidad genera la guerra (Rang, 2016; p56-57)

En este momento se insiste de un enfrentamiento armado entre Estados Unidos y Rusia y su teatro de operaciones es el territorio ucraniano, pareciera que la teoría que se desarrolló para estudiar el imperialismo desde el marxismo sería la más adecuada, pero aunque ella nos ayuda a entender el fenómeno de la explotación entre los territorios, lo más adecuado es utilizar el método comparativo diseñada por Vados y Durand (2015) donde se disgregan todos los factores que están en juego militarmente y así comprender la realidad y trazar líneas de análisis que prevean un futuro para las relaciones políticas mundiales. Sobre todo, el papel de la Organización del tratado del Atlántico Norte (OTAN) como la organización militar de los países occidentales (creadores y beneficiarios del capitalismo neoliberal) y que es la verdadera estrategia de la guerra de Ucrania donde se enfrentan dos concepciones económico militares. Con esa metodología se analiza las relaciones violentas que están sucediendo entre el bloque capitalista neoliberal y el capitalista de estado, y es un marco para el análisis del conflicto armado en Ucrania y determinar sus consecuencias para la humanidad.

Con los anteriores elementos se puede determinar que el objetivo de este trabajo es analizar los elementos económico militares que están en juego en la guerra de Ucrania para comprender los múltiples conflictos armados mundiales y determinar los efectos que tienen en la recomposición de las relaciones mundiales al transitar a la multipolaridad.

Este trabajo en el primer apartado agrega nuevas ideas para entender el imperialismo que domina el planeta. Esto sirve de base para interpretar las “Nuevas Guerras”, y finalmente con esos elementos entender el caso de la guerra de Ucrania y sus consecuencias locales y mundiales.

Los imperios y la Humanidad.

Al finalizar el siglo veinte lo que se conoció como el sistema socialista había colapsado como efecto de la crisis económica que vivían estos países en los que su economía centralizada no pudo competir con una economía abierta y globalizada básicamente porque esta apostó por

la automatización y la disgregación de los procesos productivos a países y territorios con bajos salarios y con ello la disminución de los costos de producción y el incremento de ganancias para las grandes empresas.

Aunque se debe reconocer que factores político sociales influyeron para la transformación de estos países socialistas, por ejemplo, el control político de un solo partido que había burocratizado la economía y la sociedad y que a su vez permitió que las minorías políticas decidieran por el pueblo al que decían representar.

A partir de ahí, el sistema capitalista que se autodefinió como neoliberal y globalizado proclamó su superioridad y dominio total del planeta y las sociedades que la componen. El Neoliberalismo logró en esa década obligar a las grandes economías “socialistas” a abrir sus mercados para que sus empresas transnacionales hicieran negocios y extrajeran riquezas de espacios que no controlaban (Dierckxsens y Formento, 2021).

Para las potencias neoliberales fue normal actuar como un gran imperio. Aunque se debe reconocer que el estudio de los imperios no se debe detener en aquellos gobernantes de pequeños estados o territorios que se declararon a su territorio un imperio. Como lo señala Ricardo Veisaga (2011: p-11) el “Imperio no es un concepto previo, meramente etológico, a la sociedad; si lo fuera “imperio” alcanzaría un sentido meramente etológico. Es un concepto que sólo puede conformarse con sentido político en segundo grado, una vez dada la sociedad política.” Es decir que para considerarse imperio tiene que existir una sociedad organizada que construya una economía que tenga como fin el dominio de otros pueblos y territorios a los que controlar políticamente, Veisaga (2011: p-8) establece que:

“el Estado se relaciona con otros estados interactuando sobre ellos en condiciones dadas...los planes y programas de un imperio habrán de tener en cuenta, no ya sólo y directamente, en primer grado, la eutaxia del propio estado, cuanto también la eutaxia de segundo grado que tiene que ver con el orden de los Estados implicados en el “sistema imperial”. La ratio imperii puede significar muchas veces modificaciones, más o menos profundas, en los planes y programas dictados por la estricta ratio civilis propia del Estado hegemónico.”

Así que, el imperio, o el país o Estado imperialista, buscará el dominio de una mayor extensión territorial y como lo define Veisaga (2011: p-13) “El imperio representa un concepto inicialmente radial (territorial en principio), que enseguida adquirirá un sentido más amplio de Imperio...el imperio tiene un significado espacial...un espacio antropológico, que entendemos como un espacio dotado de tres dimensiones inseparables pero dissociables, a saber: la dimensión circular, la dimensión angular y la dimensión radial.”

Pero, Veisaga define mejor al imperio (creado durante el capitalismo) con las siguientes afirmaciones:

“El imperio no es un Estado de Estados, y no lo es porque las totalidades centradas no pueden, a su vez, dar lugar, a otras totalidades centradas de tipo holomérico...el imperio es un sistema de estados organizados por la subordinación de un conjunto de Estados al Estado Imperial. Las relaciones que los conjuntos de Estados constitutivos de un

imperio mantienen entre sí y con el Estado hegemónico son: Las relaciones orientadas desde el Estado hegemónico hacia los Estados subordinados; las relaciones reciprocas establecidas entre los Estados subordinados y el hegemónico y el de las relaciones de coordinación de los Estados subordinados entre sí.” (Veisaga, 2011: p-16)

Es decir, que el imperio primero tiene que alinear a un grupo de naciones bajo el mismo interés económico ya que los gobernantes locales o de los estados asociados deben promover y proteger los intereses imperiales para que de esta manera se mantenga la armonía política militar en el espacio de dominio imperial. Aquí, sigue siendo importante que el Estado central o imperial cuente con el ejército y las armas necesarias para “convencer” a los estados asociados del beneficio de estar en su territorio de dominio. Porque, “El imperio es una estructura de dominación a escala interestatal; estructura que no es lineal o de jerarquía simple, puesto que admite también estructuras ramificadas. Las relaciones permiten redefinir al imperio objetivo como una estructura de soberanía del primer eslabón de la jerarquía...sobretudo porque antes de él y por encima de él no se reconoce ningún eslabón. Imperio es soberanía absoluta...y delimitada por el poder y por la autoridad militar. Hasta donde llegue el poder del control del imperio de su ámbito, llegará el imperio, en su sentido espacial” (Veisaga, 2011: ,p-14).

Aunque es curioso lo que Veisaga habla al principio de su explicación de imperio que ningún país o Estado se reconoce como tal (Veisaga, 2011: P-2). Y porque en la realidad es muy difícil que convivan varios imperios (Veisaga, 2011: P-7).

En el momento actual, algunos de los estudiosos de la Geopolítica consideran que Estados Unidos sigue siendo el gran imperio que hoy enarbola los principios neoliberales y que su papel primordial es la defensa de los intereses capitalistas involucrados en el desarrollo del neoliberalismo. Por ejemplo, McMahan señala que en la posguerra Estados Unidos “forjó una esfera de influencia” y que “respondía más a sus temores que a sus ambiciones” y “fue el producto, además, de una coincidencia de intereses entre este país y las élites de Europa Occidental”. (McMahan, 2009; p-64)

Pero estos más de treinta años, 1990-2022, la economía y la política mundial han dado un vuelco. La tesis de Francis Fukuyama (1988) sobre el fin de la historia y la inmortalidad del neoliberalismo fue incapaz de prever y admitir que las contradicciones sociales y económicas en las que se basaba el neoliberalismo estaban acelerando la crisis del mismo sistema (Oro 2007; <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96000703>). Además, científicos que apoyaron las tesis de Fukuyama al creer que los países socialistas y exsocialistas eran ya incapaces de sobreponerse al dominio neoliberal dejaron de estudiar las políticas que estaban tomando los gobernantes de esos países y que por su efectividad estaban socavando lentamente el dominio económico neoliberal.

Actualmente, se pueden buscar en los medios electrónicos los trabajos relacionados al estudio de la evolución económica de Rusia o China o de cualquier otro país socialista o exsocialista, y son inexistentes o con análisis prejuiciados por las ideas antisocialistas (la supuesta falta de libertad, el autoritarismo, la esclavización de la mano de obra, etc).

Pero se debe uno preguntar, ¿Qué políticas y acciones tomaron los gobiernos y los pueblos de los países socialistas y exsocialistas para que hoy exista un conflicto abierto con

el neoliberalismo por el dominio mundial? ¿Cómo lograron en menos de treinta años rehacer sus economías y competir abiertamente en los mercados mundiales?

Se puede afirmar que la respuesta está en la independencia política. Aquí resalta el nombre del expresidente de la Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas (URSS) Mijail Gorbachov, que por un lado disolvió a la URSS ante la incapacidad de controlar a vastos territorios con culturas y pueblos diferentes y que su desarrollo social exigía independencia y la crisis económica del sistema socialista centralizado que no tenía ya la capacidad de producir los bienes necesarios para toda la población. Así que Gorbachov y su gobierno hábilmente lograron convencer a los países neoliberales de su deseo de integrarse al sistema como un país subordinado más y esta política le permitió obtener capitales frescos y renovar su infraestructura y equipamiento industrial. Boris Yeltzin continuó con esa política y con ello los gobernantes neoliberales se olvidaron de esos países y territorios porque en sus análisis económicos veían pueblos atrasados y que siempre iban a estar subordinados al capitalismo neoliberal y contaban que sin chistar habían aceptado la instalación de las grandes empresas transnacionales en sus territorios.

Es decir, los líderes neoliberales nunca pusieron atención que para que el dominio imperial exista es que sus gobernantes deben aceptar la sumisión total política e incluso ser parte de las élites de dominio neoliberal, (un ejemplo son los diferentes gobiernos de derecha que dominaron el poder en los países latinoamericanos en más de treinta años). En la mayoría de los países socialistas nunca ocurrió esta condición (sin considerar los parámetros occidentales si son gobiernos democráticos o no) el control político lo siguen manteniendo los ciudadanos del propio país y se puede hipotetizar que ellos son los que han planeado y manejado su propia economía.

La globalización económica fue un juego de azar, la misma ambición de los grandes empresarios está consumiendo esta fase capitalista, cuando ellos distribuyen los procesos productivos por el planeta, también, estaban esparciendo capitales a los territorios que ellos consideraban de explotación. Olvidaron que los procesos industriales significan transferir tecnologías y aprendizaje industrial a esos países.

Conforme avanzó la globalización los “nuevos países industriales” tuvieron la capacidad de generar y crear sus propias empresas tecnológicas con bajos costos, que para los grandes empresarios neoliberales y sus ambiciones significó asociaciones de “ganar-ganar”. El resultado es que entregaron su independencia tecnológica y productiva a aquellos países y sus gobiernos que soberanamente lo aplicaron para su desarrollo productivo y financiero. Es cierto el país más exitoso es China, pero no se debe menospreciar a Rusia, Vietnam y algunas de las repúblicas exsoviéticas. (Banco mundial: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>) que muestran una gran estabilidad de crecimiento a lo largo de seis décadas. Y, por el contrario, los países neoliberales en su mayoría muestran crisis continuas en el crecimiento del PIB.

Por otro lado, los países socialistas y exsocialistas entienden perfectamente la esencia del imperialismo y que el dominio se basa en el poder militar. Es otro rubro que el neoliberalismo no observó, se quiera o no aceptar, la historia de lucha revolucionaria por la independencia demostró que su subsistencia se basaba en la organización y mantenimiento de fuerzas armadas populares y con el mejor y suficiente armamento para defenderse, en este sentido, las fuerzas armadas, en número, han disminuido en casi todos los países del

mundo, por el contrario, el desarrollo tecnológico del armamento se sigue acelerando (Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/indicador/MS.MIL.TOTL.P1>).

Estados Unidos, principalmente, es hasta la presente década en que sus analistas militares observaron y llamaron la atención de la debilidad militar del bloque neoliberal agrupados en la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN).

Por otra parte, considero que se debe reconocer que poco a poco las naciones subdesarrolladas han tomado conciencia de su rol histórico que los ha llevado a la pobreza y a la dependencia y lentamente van construyendo un camino independiente político, este camino está siendo motivado por su experiencia histórica y al observar casos como cuando Estados Unidos desata “la guerra contra Irak, George W. Bush, sin autorización del Consejo de Seguridad por la falta de evidencia de que Irak fue atacante en el 11/S, rompió con la legalidad internacional y fue seguido por sus sucesores” (Saxe 2022: <https://www.jornada.com.mx/2022/01/13/opinion/018a1eco>). Es decir, Estados Unidos demostró que su necesidad de apropiarse de los recursos naturales nacionales es su principal objetivo y para justificar las guerras de despojo, siempre, argumentará cuestiones morales para convencer a la opinión pública mundial. Se ha llegado a un punto que la unilateralidad es el símbolo de las relaciones de los países dominantes neoliberales contra el resto del mundo.

Al final de cuentas la independencia de los países subdesarrollados, es otra de las razones por las que el dominio mundial se ha vuelto inestable, y es otra de las razones de la pérdida de influencia de los países neoliberales dominantes.

Se puede preguntar ¿Sigue siendo válido hablar en este momento de una lucha imperial entre una potencia y otra? Ante esta realidad considero que es factible hablar de una lucha entre un capitalismo neoliberal, dominada por las grandes empresas transnacionales y un capitalismo de Estado en que la dinámica productiva la administra directamente el Estado en función de sus necesidades del desarrollo nacional.

China, Rusia, Vietnam, etc., han definido políticas empresariales donde destaca proporcionalmente el capital estatal. Incluso, el Estado participa en la planeación de las empresas a nivel mundial visible en el caso de América donde China participa en la creación de infraestructura y desarrollo de parques industriales donde busca que sus empresas se establezcan. (Rusia aplica esta política principalmente en Asia y África).

Visto de esa manera, los dos bloques pueden ser consideradas como estructuras imperiales y que hoy tienen al mundo al borde de la guerra mundial.

Las Nuevas Guerras y la Lucha de los Bloques Económicos

En las guerras de intervención existen miles de muertos, población civil, que poco o nada les importan a los países agresores y los disfrazan con el concepto de daños colaterales, frase que aterroriza a las sociedades en donde se desarrollan esas guerras de intervención y que muestran la deshumanización a la que se ha llegado en la fase neoliberal capitalista.

A los miles de muertos colaterales se suma otra razón para la desconfianza mundial a las “nuevas guerras”. Muchos de los combatientes que representan a las grandes potencias

neoliberales son mercenarios contratados por empresas privadas financiadas por los presupuestos millonarios de las grandes empresas. Y como lo comenta John Saxe,, los países neoliberales dominantes han formado una gigantesca burocracia entorno a sus políticas de seguridad que al final de cuentas respaldan y hacen viable el financiamiento a su gran industria militar. Hoy, la industria militar en los países desarrollados es la que genera uno de los mayores ingresos a los grandes empresarios. (Saxe, 2022; <https://www.jornada.com.mx/2022/01/13/opinion/018a1eco>)

Saxe establece que anualmente Estados Unidos gasta más de 75 mil millones de dólares para mantener su aparato bélico tanto público como privado y este consiste en empresas privadas de espionaje, de contratación y supervisión de mercenarios, de empresas de construcción de todo tipo de armas, vehículos militares terrestres del aire y del mar y la burocracia que la administra. Y aunque en Estados Unidos la corrupción de compra de voluntades es considerada como cabildeo, se debe reconocer que parte del presupuesto bélico termina en los bolsillos de políticos y representantes que aprueban los presupuestos. (Saxe, 2022)

Pero no sólo Estados Unidos presenta esta aberración social, Carlos Fernández, comenta con “Crisis energética y alimentaria, deterioro del poder adquisitivo por la creciente inflación, protestas ciudadanas en toda Europa y muchas otras manifestaciones que muestran el creciente deterioro social que vive el viejo continente, pero los gobiernos de la zona tienen sus prioridades, siempre en línea con Estados Unidos: no atender las urgencias de sus respectivas poblaciones, sino incrementar el gasto militar en una proporción nunca registrada y modernizar los ejércitos de la zona”. Y destaca que el acuerdo a que llegaron los países de la OTAN fue destinar 2% de su PIB a gastos militares. Con ese presupuesto se ha incrementado el comercio de armas, ya que desde el fin de la guerra fría la inversión militar disminuyó lentamente, pero desde 2014, lentamente ha aumentado llegando a la cúspide este 2022 como efecto directo de la guerra en Ucrania. Y Fernández señala que “las exportaciones estadounidenses de armas se incrementaron 14 por ciento entre 2012-2016 y 2017-2021, aumentando su participación mundial de 32 a 39 por ciento. En 2017-2021 esas ventas fueron más del doble (108 por ciento) que las del segundo mayor exportador, Rusia. Oriente Medio representó 43 por ciento de las transferencias de armas de Estados Unidos. Especialmente importante para el crecimiento de ellas fue el aumento en las entregas de armamento importante a Arabia Saudita (106 por ciento). Defensores a ultranza de la paz, Francia –tercer mayor exportador mundial de armas– aumentó sus ventas 59 por ciento en el periodo de referencia e Italia 16 por ciento. Las ventas de Alemania cayeron 19 por ciento y las de Reino Unido 41 por ciento, lo que no quiere decir que estén fuera de la jugada”. (Fernández, 2022: <https://www.jornada.com.mx/2022/07/18/opinion/022o1eco>)

Después de entender lo que implica el concepto de Imperio, Víctor-Mario Bados y Marién Duran, (2015) proponen una metodología para entender a las “Nuevas Guerras”, como un producto del enfrentamiento entre los polos de poder mundial y que funcionan como imperios, ellos señalan que con el fin de la guerra fría, “y durante los últimos años cuando han surgido múltiples apelativos a los cambios de matiz producidos en la naturaleza de la guerra: términos como “nuevas guerras”, guerras de cuarta generación (4GW), guerras del tercer tipo, guerras asimétricas, guerra de espectador deportivo, guerras híbridas, guerra degenerada o guerra entre la gente”.

La segunda guerra mundial representó el uso de armas de destrucción masiva lo que condicionó el enfrentamiento directo entre los Estados centrales imperiales, es así como inventan las nuevas guerra o guerras de baja intensidad. Pero antes de seguir es necesario detenernos en el concepto "Guerra Fría", ya que las estrategias político-militares que se aplicaron en ella se siguen utilizando en todas las guerras modernas.

La historia marca que al fin de la segunda guerra mundial resultan dos ganadores, por un lado, Estados Unidos de América y por el otro, la Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas, estos dos Estados extendieron su influencia a todo el planeta con el fin de crear áreas de dominio. Cada uno de esos Estados representaba una forma de organización económica social diferente y contrapuesta. Es decir que al aspecto económico se mezclan dos ideologías con objetivos diferentes, por un lado, la de la acumulación de capital en pocas manos basada en el consumismo y la otra que tenía el objetivo de constituir una sociedad humana con la satisfacción de las necesidades sociales para su desarrollo. Como resultado el resto de los Estados del mundo fue obligado a alinearse a uno u otro bloque sistémico.

En esta guerra se crea un aparato ideológico que generó discursos para denigrar, al contrario. Para ello hubo un control total de los medios de comunicación y en uno y otro bloque la política interior y exterior siempre era abordado bajo los discursos prejuiciados y deformados o incluso con mentiras, solo con el fin de manipular a los pueblos y sociedades para apoyar al bloque de preferencia.

A pesar que se dice que fue solo una guerra de propaganda, la realidad muestra que se inicia los que algunos consideran las guerras de baja intensidad, concepto tramposo porque estas se desarrollaron en los países pobres y por lo tanto los millones de muertos los pusieron estos pueblos. No hay que olvidar que en la Guerra de Vietnam (que abarco otros dos países, Laos y Camboya), se calculan más de dos millones de muertos (aunque las cifras de Estados Unidos el país agresor, dan cifras mucho menores). Y a la cifra de muertos en esas guerras llamémosle abiertas, se desarrolló, sobre todo en los países subdesarrollados una guerra represiva con todo lo que la política exterior capitalista consideraba subversiva, así los aparatos policiacos y militares organizaron represión y matanzas selectivas para acabar con los "comunistas" (o rojos o terroristas). La represión En América Latina y sumando las propuestas de Carlos Figueroa (2001: 53-74) la cifra rebasa las trecientas mil personas muertas y desaparecidas en más de cuarenta años de dictaduras militares que ufanamente expresaban que liberaban a sus países del comunismo.

A finales de la década de los ochenta lo que se conoció como socialismo entra en una grave crisis económica y social que obliga a sus gobernantes a declarar, en algunos casos, la desaparición de su organización sistémica y a otros, a la difusión de la apertura de sus fronteras a las decisiones del mercado capitalista.

A partir de esto, el capitalismo, neoliberal, declara su triunfo absoluto. Y cree que las armas que utilizó fueron muy eficientes para ganar la guerra fría.

Pero, para el neoliberalismo y la globalización era necesario ganar todo el espacio mundial. Es decir, conquistar aquellas naciones que reivindicaban una política nacionalista y contrapuesta a la globalización. A esta nueva fase (o una nueva guerra fría) de la geopolítica, Bados y Duran le llaman la etapa de las "Nuevas Guerras". Proponen que para analizar estas guerras "se hace necesario acudir a métodos comparados apropiados para poder afirmar que

realmente existen diferencias entre los conflictos del pasado y los conflictos contemporáneos". (Bados y Duran, 2015).

Estos investigadores retoman a Mary Kaldor, quien estableció el término de "Nuevas Guerras" para descartar el término de guerras de baja intensidad. (Kaldor, 2001)

La importancia de cambiar el concepto es que en las últimas décadas las guerras en diversos países han cambiado radicalmente de muchos de los actores en ellas. Bados y duran afirman que "Esta herramienta (metodológica) adopta una estrategia bipolar, esto es, "nuevas guerras" o lo contrario a ellas, esto es, guerra convencional y mediante un estudio empírico consigue captar los cambios cualitativos que han tenido lugar en la naturaleza del conflicto armado, sirviendo como guía para investigar la granularidad de los datos" y con ellos "se proponen una serie de indicadores y fuentes que pueden facilitar el trabajo al investigador que se acerque al estudio de caso de algún conflicto con el objeto de su categorización como "nueva guerra"."

Bados y Duran retoman los dichos de "Van Creveld (quien) aporta la tesis de que la guerra ha sufrido una transformación en el sentido de que pasa a ser una actividad que deja de perseguir unos objetivos racionales para convertirse en un fenómeno irracional como consecuencia del menoscabo de la legitimidad de los Estados. La guerra de esta manera, pierde su propósito político en el sentido clauwitziano y pasa a estar impulsada por otros de orden religioso, cultural, étnico o tecnológico." (Bados y Durán, 2015; p-12)

Este autor agregaría que durante las expansiones imperiales nunca se respetaron a los pueblos y sociedades locales y cada imperio imponía reglas y normas para que esos pueblos fueran tributarios del Estado central, y en ese tipo de relaciones se crearon sociedades diferenciadas y la clave de los nuevos imperios (aunque esto se aplica casi exclusivamente el imperio capitalista americano) para expandirse es incrementar e incentivar esas diferencias para crear descontentos armados que puedan brindarles ganancias territoriales, Bados y Duran utilizan la afirmación de "Lind quien acuña (o) el término de guerras de cuarta generación (4GW), como aquellas que usarán todas las redes y recursos disponibles en los ámbitos político, económico, social y militar para convencer a los que han de tomar las decisiones políticos del bando enemigo que, bien sus objetivos son inalcanzables, bien son demasiado costosos en cuanto a los beneficios a conseguir. Por ello las 4GW serán largas en cuanto a su duración." (Bados y Durán, 2015; p-12)

Y que en estas guerras se olvida o esconde el carácter político con el fin de que entren a participar los nuevos actores, los grupos empresariales, el crimen organizado y grupos privados que rompen lo poco que puede tener una guerra de ético y moral, estas guerras son más salvajes sobre todo con la población civil.

Bados y Duran agregan que:

"Este tipo de violencia, muestra además notables diferencias con las guerras hasta entonces acaecidas. Estas diferencias se concretan en el origen de su aparición (la importancia de la globalización y de la internacionalización del conflicto); el marco geográfico en el que se desarrollan (ahora predominan más los conflictos intraestatales); los motivos que las animan (carácter identitario étnico o religioso); los

métodos y estrategias de combate (violencia en algunos casos extrema contra civiles) formas de financiación (o lo que se conoce como nueva economía de guerra) y los actores que intervienen (fragmentación y multiplicidad de actores, privatización de la violencia)". Y "Otra de las características que les atribuye, opuesta a las antiguas guerras civiles es la ideología *versus* identidad, al caracterizarse principalmente por movilizaciones que tienen su base en las cuestiones de identidad en contraste con las ideologías o geopolíticas de las antiguas guerras... Ella misma resalta que con política de identidades se refiere "a la reivindicación del poder basada en una identidad concreta: nacional, de clan, religiosa o lingüística. El peligro de este tipo de política reside en que fragmenta y excluye. Generan minorías diferenciadas, provocando discriminación psicológica y en casos extremos expulsión de poblaciones y genocidio." (Bados y Durán, 2015; p-12)

Y Bados y Duran resumen al decir que "En general, los principales motivos aportados por diversos autores como desencadenantes de las "nuevas guerras", los podemos cifrar en los siguientes: la globalización, la finalización de la Guerra Fría y la crisis del estado westfaliano. En primer lugar y siguiendo fundamentalmente a Kaldor, considera a la globalización como causa primaria en la aparición de las "nuevas guerras". (Bados y Durán, 2015; p-13). Y concluyen con una lista básica para estudiar y analizar los conflictos:

1. Actores
 - a. Multiplicidad y fraccionamiento de los actores internos
2. Causas
 - a. Identidades religiosas, étnicas, tribales.
 - b. Contienda por los recursos. Codicia
3. Métodos y estrategias
 - a. Violencia contra los civiles
 - b. Asimetría
 - c. Hibridismo
 - d. Diferente tolerancia a las bajas
 - e. Terrorismo
4. Formas de financiación
 - a. Nueva economía de guerra
5. Emergencias complejas (internacionalización del conflicto)
 - a. Respuesta humanitaria
 - b. Respuesta militar
6. Marco geográfico
 - a. Intraestatal

7. Marco legítimo legal

- a. Erosión monopolio de la violencia del estado. Privatización de la violencia
- b. Barbarismo

Ucrania y los Juegos Imperiales

En la guerra fría que se mencionó anteriormente hubo un perdedor, el socialismo, más que un país fue el concepto de sociedad igualitaria la perdedora y el debilitamiento de un país como Estado central imperial, de esta manera la URSS desaparece como organización. Así, Rusia que era el Estado central se ve obligado a reorganizarse económicamente y dejar a un lado la ideología socialista con el fin de convencer a los países capitalistas de su apertura a ese sistema, con ello consiguió préstamos para modernizar su industria. Esto sucedió de forma paralela en China que “cambió el paradigma del modelo maoísta a partir de fines de 1978 con Deng TsiaoPing (Deng Xiaoping). Que impuso un modelo económico de **capitalismo de Estado** con creciente participación de las empresas privadas, llamado “Socialismo con Características Chinas”. (Dierckxsens y Formento, 2021. [chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/http://nuevaradio.org/mariwim/b2-img/WimProyectoMULTIPOLAR.pdf](http://nuevaradio.org/mariwim/b2-img/WimProyectoMULTIPOLAR.pdf), nuevaradio.org).

En la década de los noventa del siglo pasado se menospreció a Rusia que se afirmaba que era una región en subdesarrollo si potencial económico y menospreciaron las estrategias políticas que tomaron los países ahora independientes y que se aglomeraron entorno a Rusia. Esta región exsoviética sabía una realidad, que contaban con un armamento poderoso y suficiente para defenderse del bloque capitalista.

Conforme avanzó la década de los noventa, la percepción militar del bloque neoliberal va transformándose y pese a las promesas de no agresión ni intervención política militar inicia nuevamente una guerra de propaganda para incentivar la independencia del bloque ruso y la unión a los neoliberales.

Estas acciones permitieron, que estados que históricamente habían sido enemigos de Rusia y que se encontraban en su espacio de control se “independizaran” y se unieran a los bloques militares capitalistas y encabezados por los Estados Unidos. Las independencias iniciaron con Polonia y después como cascada se les unieron, Checoeslovaquia (hoy las repúblicas Checa y Eslovaquia), las regiones que conformaron Yugoslavia, Rumania, Hungría, Estonia, Letonia, Lituania, Georgia. Esto permitió que el bloque neoliberal iniciara la instalación de unidades militares que amenazaron directamente a Rusia.

Simplemente para recordar, cada imperio que se ha creado en la historia humana ha utilizado múltiples estrategias para conquistar, dominar y preservar el espacio que por medios militares ha conseguido. Desde los más sanguinarios como la mestización forzada, que incluye la eliminación de los hombres de un pueblo avasallado hasta la incentivación de luchas nacionales que permitan pueblos fragmentados de fácil dominio.

A finales de la década de los noventa del siglo pasado el capitalismo globalizado entra en crisis y de repente los principales países exsocialistas muestran economías más dinámicas y en plena expansión espacial de esta manera la guerra fría se reaviva e inicia la escalada

armada, contra China y Rusia, el primer conflicto lo podemos localizar en la región que se llamó Yugoslavia y a partir de ahí han sido varios los conflictos armados salvajes que se ubican en la frontera de dominio de Rusia.

Pero, ¿por qué? iniciar primero con Rusia la guerra entre los bloques capitalistas, tal vez la valoración de los estrategas de la OTAN (brazo armado del capitalismo neoliberal) mostraban a un país más débil económica, política y militarmente. Económicamente, porque Rusia dentro de su economía las actividades con mayores ventas al exterior es la industria extractiva, petróleo, gas natural y recursos mineros y la agricultura. Políticamente, se definió al Gobierno de Vladimir Putin como una dictadura y en este sentido concluyeron que había gran disidencia política contra su gobierno. Los países neoliberales pensaron que se podía restablecer un gobierno como el del expresidente Boris Yeltzin que se dobló y respaldó las políticas internacionales que ellos generaban (participo en la guerra de Yugoslavia como parte del bloque de la OTAN). Además, los neoliberales tienen la idea que un grueso de la población rusa simpatiza con el neoliberalismo. Y militarmente, los analistas observaron que la falta de alta tecnología hacía que su equipo militar fuera obsoleto y anticuado y que no tenía la capacidad de contrarrestar la tecnología militar que esos países innovaban.

Además, desde el siglo XVIII en que los zares inician la expansión del imperio ruso ya Europa había iniciado una campaña de fobia a lo ruso. (ver el reportaje de Guy Laron -2020- "Anecdotario de la rusofobia". <https://mondiplo.com/anecdotario-de-la-rusofobia>). Hay que recordar que el espacio ruso fue conquistado y dominado por el pueblo mongol que estableció colonias de poblamiento que unido al mestizaje forzado crearon diversas naciones que el imperio Zarista absorbió a base de la guerra para que crear en el siglo XIX el gran imperio ruso, que de inmediato entró en conflicto, primero con el imperio turco y posteriormente con el imperio francés de Napoleón. Según el mismo documental, desde esta época se aplicó una guerra mediática que incentivaba la rusofobia (definieron a los rusos como hordas salvajes asesinas que en poco tiempo acabarían con los pueblos europeos). Hay que recordar que en esos momentos los europeos eran sociedades con muy baja instrucción escolar y gran parte de la sociedad eran analfabetos, esto permitió que la estrategia de amedrentamiento funcionara para que sus gobernantes formaran ejércitos y milicias poderosas para luchar contra ese pueblo "salvaje".

Cuando el Zar derrota los ejércitos napoleónicos se arrecia la rusofobia, porque ese imperio inicia su expansión hacia el occidente y había que detenerlo, sobretodo que ya estaba en las fronteras del recién formado imperio alemán.

En la primera guerra mundial cuando se enfrentan el imperio ruso y el imperio alemán, Rusia se retira del conflicto cuando el gobierno de izquierda bolchevique toma el poder. Parecería que con esta nueva realidad se iba a terminar la rusofobia de Europa, pero por el contrario se acentúa porque crean un nuevo sistema económico, el socialismo que ideológicamente era contrario al capitalismo imperialista que existía en el resto del planeta. Occidente abiertamente entra a combatir militarmente este sistema creando el llamado ejército blanco en contra posición al ejército rojo que defendía al gobierno ruso. El territorio desde donde actúa es el territorio ucraniano que gran parte del pueblo aún tenía resentimientos nacionalistas contra el imperio ruso.

Así llega la segunda guerra mundial y Alemania nuevamente relanza la rusofobia para iniciar la ocupación militar del gran territorio que representaba la URSS. En su guerra

nuevamente impulsa el nacionalismo antiruso con el fin de obtener hombres para su ejército y disminuir las resistencias armadas antinazis.

De la segunda guerra la URSS sale como uno de los grandes vencedores y absorbe a su organización socialista a otros territorios y países de Europa. E inicia la guerra fría. Que como ya se mencionó, la ganó el capitalismo neoliberal. Como producto de ello, Rusia inicia un periodo de reorganización y debilitamiento lo que permite la pérdida de territorios de dominio.

El 2022 marca la reacción de una Rusia fortalecida y que decide militarmente detener la expansión del capitalismo neoliberal que buscaba hacerse del dominio de lo que hoy abarca la Comunidad de Estados Independientes. Ante ello, el capitalismo neoliberal incrementa su campaña ideológica contra Rusia y arma a los países fronterizos con Rusia como un medio de detener su expansión y permitir espacios para una plataforma de guerra y acabar con el poderío militar ruso, como lo señala Ángel Guerra (2022: <https://www.jornada.com.mx/2022/01/13/opinion/022a1mun>) “Si uno se deja llevar por la alharaca de los medios hegemónicos imperialistas, llega a la conclusión de que las tropas rusas están a punto de ocupar Ucrania y plantar en el corazón de Kiev la bandera de las franjas blanca, azul y roja”. Esta reacción de los neoliberales se debe a que abiertamente el ejército ruso se ha presentado en otras regiones en conflicto armado apoyando el bando contrario y que muestra un poderío y una tecnología similar a la de occidente.

Este hecho se puede pensar que empujó a los estrategas militares neoliberales a iniciar lo más pronto posible la escalada militar con Rusia, primero utilizaron al pequeño país de Georgia (2008) guerra que duró cinco días y dejó claro para occidente (el neoliberalismo) el poderío del ejército ruso. A partir de este hecho militar y como lo establece Angel Guerra:

“En efecto, todo indica que Moscú ha concentrado un fuerte dispositivo militar en la frontera con Ucrania, pero a la vez no se ha cansado de asegurar, por boca del propio presidente Vladimir Putin, del canciller Serguei Lavrov y de otros diplomáticos importantes que no se propone invadir Ucrania. En otras palabras, las unidades militares de la potencia eslava están en la frontera entre los dos países con otros objetivos. No es difícil suponer que constituyen una baza negociadora ante EU en vista de la constante expansión de la OTAN hacia Rusia y una herramienta de disuasión ante la agresiva presencia de tropas ucranias en el este de ese país con asesores y armamento enviados por EU y otros países de la OTAN en violación de los acuerdos de Minsk. Mucho más cuando entran en una etapa muy importante las negociaciones de Moscú con Washington, la OTAN y la Unión Europea sobre garantías de seguridad para Rusia y ésta busca distender la situación político-militar con los aliados occidentales.”

Ucrania históricamente ha sido un territorio de disputa imperial, y su división cultural ha sido aprovechada por occidente para conformar un grupo nacional aliado y que cumple militarmente la función de luchar contra el capitalismo de Estado representado aquí por Rusia hoy en este país, la Organización del tratado del Atlántico Norte (OTAN) el brazo armado del capitalismo, Estados Unidos y la Unión Europea han desconocido todo tipo de promesas y convenios con Rusia y están intentando crear una nueva frontera militar. (Ruíz, 2014: <http://www.ieee.es> > fichero > docs_marco > 2014).

Francisco Ruiz es categórico “De hecho, el 24 de septiembre de 2013 estimábamos que Rusia estaba perdiendo definitivamente a Ucrania”. Y menciona que la tardanza de ruptura entre Ucrania y Rusia (se debía) a la dependencia económica menciona que “Ucrania exportaba anualmente bienes por valor de unos 17.000 millones de dólares a la UE y una cantidad similar a Rusia. Sin embargo, en el primer caso más de 5.000 millones correspondían a productos agrícolas y sólo 2.000 a productos manufacturados, mientras que Rusia importaba más de 7.000 millones de materiales producidos por la industria pesada del Este de Ucrania” y que “Si Ucrania levantase sus barreras comerciales con la UE, Rusia se vería obligada a proteger a su economía de la entrada masiva en su mercado de productos europeos. La producción industrial de Ucrania perdería su mercado principal, lo que no se vería compensado por un aumento de las exportaciones agrícolas a la UE por el proteccionismo de la Política Agraria Común”.

Pero poco a poco, Los Estados Unidos y la OTAN organizan y arman un ejército paramilitar con todos aquellos simpatizantes con la integración al occidente neoliberal y “con la muy activa participación de formaciones paramilitares neofascistas, contra el presidente electo de Ucrania, Víctor Yanukovich (2013), favorable a una relación amistosa con Rusia, que condujo a reintegrar a Crimea a la potencia eslava” dan un golpe militar y “durante el golpe y las manifestaciones del llamado Euromaidan, animaban los disturbios en Kiev la, entonces y ahora subsecretaria de Estado de EU, Victoria Nuland –asociada de George Soros–, y el difunto senador estadounidense John McCain.” (Guerra, 2022: <https://www.jornada.com.mx/2022/01/13/opinion/022a1mun>). Y “constantemente, Rusia ha propuesto diálogos y acuerdos, pero la Unión Europea y hoy la OTAN tienen un doble juego porque “Bruselas rechazó el diálogo a tres bandas propuesto por Moscú para buscar una salida negociada a la crisis” y por el otro apoyan militarmente a la oposición armada contra Rusia.

Los grupos armados anti rusos y como una forma de fortalecerse políticamente llamaron a luchar contra la población de origen ruso que habita este territorio desde el Imperio Ruso de los Romanov, el ejemplo que pone Francisco Ruiz es que desde el 2013 “La administración estadounidense fue incluso más firme en su apoyo a la oposición: el Secretario de Estado Kerry exigió a Kiev la derogación de las leyes anti-protestas, se reunió en Múnich con los líderes opositores, y declaró su apoyo al pueblo ucraniano”. Y que “A partir de ese momento todas las piezas estaban en su lugar para conducir a Ucrania al caos, dado que el Presidente ya no disponía de más cortafuegos, y lo que la oposición pedía abiertamente era su salida del poder...La destitución de Yanukovich el 22 de febrero fue un golpe de Estado en toda regla”. Y “Tal vez lo más sorprendente sea que la UE, aceptara sin más toda esa cadena de eventos, que incumplían por completo lo pactado, mientras que la Federación de Rusia, que no lo había respaldado, insistía en su cumplimiento sabedora de que se avecinaba una crisis incluso más grave que la vivida hasta entonces”. (Ruiz, 2014; p-6)

Ante esto Rusia brinda el apoyo total a los pobladores rusos que viven en el sur y este de Ucrania, primeramente, con el fin de proteger sus intereses militares de la península de Crimea y poder desplegar sus fuerzas militares en apoyo de los gobiernos de las regiones prorusas.

Sin tomar partido de uno u otro bando ya que la historia muestra que tras bambalinas se negocian muchos de estos enfrentamientos imperiales menospreciando la soberanía de

alguna nación (hoy Ucrania). ¿Quién inició las hostilidades en esta nueva fase del enfrentamiento imperial?, para ello hay que considerar que los enfrentamientos armados que iniciaron con el golpe militar en Ucrania no han cesado ya que las regiones pobladas por habitantes de origen “ruso” han sido atacadas con todo tipo de armamento, es decir la guerra de Ucrania inicia en el año 2013, entonces se debe establecer que hoy (2022) ha iniciado otra etapa más cruenta donde Rusia aparece abiertamente en este escenario militar y el otro bando, o sea la OTAN disimula su participación pero el financiamiento de armas y la entrega de ellas la hace tener otro papel protagónico porque, simplemente, están utilizando al pueblo Ucraniano como los mercenarios que están haciendo su guerra. Ucrania para occidente representa punta de lanza para cualquier otra incursión armada contra Rusia ya que se localiza adentro del espacio ruso de dominio. Por otra parte, dominar el territorio ucraniano permite el control del Mar Negro que es la ruta de comercio del petróleo del Cáucaso y de los recursos mineros y agrícolas que ahí se generan. Y significa el bloque marítimo a Rusia hacía el mediterráneo y al Atlántico que limitaría su comercio mundial. Este aspecto es muy relevante ya que la guerra económica contra Rusia, como apoyo al conflicto armado, hoy ha tenido efectos sumamente limitados, porque el comercio marítimo por esta ruta se lleva sin contratiempo.

En este momento se puede afirmar que las primeras estrategias militares y políticas de los dos bandos no funcionaron. La OTAN y el gobierno ucraniano fallaron al menospreciar el poderío de Rusia y sus aliados con una mínima parte de su armamento han logrado controlar el espacio aéreo y han expulsado y dominado el oriente ucraniano; han logrado eliminar a una buena parte del ejército y las milicias ucranianas (catalogadas como neonazis) y con ello asegurar un triunfo en cualquier momento.

A la OTAN y el neoliberalismo les falló la estrategia político ideológica porque no han convencido a los países subdesarrollados de la bondad de su guerra y la mayoría de estos países siguen comerciando abiertamente con Rusia y provocando que las medidas económicas contra Rusia sean ineficaces.

La OTAN confiaba en la honradez del gobierno ucraniano (encabezado por Volodimir Zelenski), pero su alto grado de corrupción ha mostrado que el dinero y las armas que se envían nunca lleguen a su destino y que por el contrario se estén acumulando en las manos de las élites políticas de ese país (France24, 2022; <https://www.france24.com/fr/europe/20220706-en-ukraine-l-ombre-de-la-corruption-plane-sur-la-future-reconstruction-du-pays>).

Y finalmente la estrategia de la OTAN ha fallado, porque su control de los medios y de la información ha sido absurdo y aberrante mezclando imágenes de otros conflictos o abiertamente irreales, y nunca se presenta información de los enfrentamientos militares, restringiéndose a las bajas civiles solo con el fin de incrementar la rusofobia. (ACRIMED, 2022; <https://www.acrimed.org/Medias-et-Ukraine-la-guerre-en-continu>).

Para Rusia, hasta el momento solo ha habido una falla y es la militar, confiado en su experiencia de la acción militar en Georgia pensó que en unas cuantas semanas lograría controlar la capital Kiev, y a su gobierno y así terminar la guerra sin grandes pérdidas. Pero la fortaleza militar alrededor del gobierno de Zelenski y la capital Kiev, logro alargar el conflicto con el fin de obtener mayor armamento y fortalecer el círculo de seguridad territorial alrededor de la capital. Tal vez, unido a esta falla esta una realidad, que mucha de

la población ucraniana no apoyaba al sector simpatizante proruso y en este sentido no se organizaron protestas populares que contribuyeran a la debilidad política del gobierno ucraniano.

Es así, como Rusia cambia su estrategia retirándose del norte de Ucrania y fortaleciendo de una manera abierta con su ejército el sur y el este ucraniano donde tenía sus bases sociales políticas de origen ruso. En la guerra el único que pierde es el pueblo, los habitantes de un territorio en disputa y a la larga este va a ser el factor que cambie la guerra de Ucrania, por un lado, la población prorusa reafirma su convicción que el respaldo de Rusia les garantiza un futuro seguro y de paz con el control de sus territorios.

Hasta el momento el otro perdedor es la OTAN y los países neoliberales porque no han detenido la derrota del ejército ucraniano y la reafirmación territorial de los rusos hacia países que dominaron cuando existía el socialismo y la URSS. Hoy esta guerra ha mostrado a los países occidentales como un bloque débil económica y militarmente porque sus presiones económicas no han servido y por el contrario se les han revertido lo que está socavando el apoyo social hacia sus gobiernos que en cualquier momento puede provocar un estallido social que transforme radicalmente a sus países. Ante esto, otros perdedores son los habitantes de Europa a los que sus gobiernos les han exigido restringirse de bienes ante las penurias que provoca la guerra y está provocando una inflación que ha socavado su nivel de vida. Aquí cabe preguntarse, ¿hasta cuándo su control de medios e información va a servir para controlar a la población?

Un ganador que no está presente en el teatro bélico es China, desde hace una década los países occidentales han tenido una política de satanización hacia China con el fin de detener su fortalecimiento y expansionismo económico y el gobierno chino sabe que su apoyo abierto a Rusia significa la garantía de un bloque militar que intimide a la OTAN de cualquier intento de intromisión a lo que considera su espacio económico.

Hay una situación que no pensó el bloque neoliberal que el enfrentamiento armado abierto militar y económicamente aceleraría la descomposición del neoliberalismo. Hoy vivimos en unas relaciones económicas descompuestas, donde el control económico mundial ya no lo tiene ninguna superpotencia y ningún bloque económico. Poco a poco, cada nación está regresando a políticas proteccionistas y de autosuficiencia porque los mercados internacionales ya no aseguran los bienes necesarios para el consumo nacional, así el mundo globalizado rápidamente se está fragmentando en pequeños bloques regionales económicos. (Alarco y Castillo, 2020).

Hoy, por más que lo oculte el bloque neoliberal se está viviendo una de las peores crisis económicas con alta inflación, devaluación de la moneda, con combustibles y energía caras. Pero lo más importante todo el ciclo económico este desequilibrado hay problemas en la producción industrial por falta de materias primas y de elementos de base para la producción. Todo el transporte mundial está desequilibrado, por problemas de combustible y de la baja de personal capacitado y finalmente el mercado ha disminuido alarmantemente su consumo.

Esta situación es parte de la crisis estructural del neoliberalismo que se venía arrastrando desde mediados de la década 2010 y 2020, y que con la pandemia del Covid se acentuó y se mostraron las principales fallas económicas del neoliberalismo. No se puede

dudar que la guerra fue uno de los factores que pensaron los grandes empresarios y los Estados que los apoyan como un medio para salir de la crisis (porque para las sociedades la guerra es una aberración después de los más de siete millones de muertos con la epidemia de Covid). (Redint, 2022; <https://redint.isri.cu/publicaciones/ucrania-y-el-negocio-de-la-guerra-para-estados-unidos>).

No sé cuánto tardaron las élites en decidir dónde y con quien hacer la guerra, pero es seguro que pensaron en la rentabilidad económica, ya que su experiencia les mostro que las guerras con pequeños países pobres no iban a generar las suficientes ventas de armas y que políticamente les causaría muchos problemas y se puede pensar que los asesores militares y políticos decidieron con Rusia por ser un país que podía sostener una guerra larga y prolongada que podría poner en marcha la gran industria militar mundial y que esta industria fuera el motor de la economía que pudiera de nuevo echar a andar la economía mundial, industrias como la siderúrgica, la de transporte, la de alimentos, la petrolera, etc. Se debe pensar que para movilizar un ejército se necesitan todo tipo de pertrechos.

La OTAN pensó que el escenario adecuado era Ucrania que según sus consejeros la tenían completamente bajo control y que felizmente entraría a una guerra contra Rusia. El gobierno ucraniano consideraba que con el apoyo abierto de los occidentales se rendiría Rusia antes de llegar a enfrentamientos armados y recuperar las regiones pérdidas desde 2013, Crimea, Donetsk y Lugansk.

La realidad de la guerra demostró todos los errores de la OTAN, porque ante la abierta amenaza del presidente ruso de utilizar las armas nucleares en caso de la presencia de los soldados de la OTAN en Ucrania o ante la eventual ataque a su territorio tuvieron que detener cualquier plan. Y la corrupción del gobierno ha hecho más lenta la entrega de armas del mismo organismo. Y un hecho, es que la guerra ha mostrado que no existe una unidad ideológica ni en el ejército ni en la sociedad ucraniana. La precisión de los ataques rusos a instalaciones militares muestra una labor muy fuerte de espionaje.

Hoy los ejércitos ucranianos, ruso y proruso mencionan que, desde el 20 de febrero del 2022, apenas han utilizado el armamento que tenían en sus almacenes de origen ruso, es decir aún esta guerra no ha hecho que la industria militar empiece a funcionar.

Y finalmente, el planeta se dirige hacía una participación económica mundial más democrática donde las relaciones asimétricas de explotación entre una potencia y sus territorios subalternos desaparezca. Este proceso no inicio en la crisis humana de estos últimos dos años, inicia desde el inicio del siglo (año 2000), y se manifestó con la llegada al poder de gobierno democráticos populares (que no populistas) que buscaban romper con la dependencia del capitalismo neoliberal y se debe reconocer que este proceso se está acelerando con la crisis humana de 2020-2022. Existen varias publicaciones que hablan del cambio mundial hacia la multipolaridad y la independencia política de los países subdesarrollados, para esta afirmación se revisaron los textos (Alarco, y Castillo (2020; <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2020.203.69534>) y Dierckxsens y Formento (2021; [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://nuevaradio.org/mariwim/b2-img/WimProyectoMULTIPOLAR.pdf](https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://nuevaradio.org/mariwim/b2-img/WimProyectoMULTIPOLAR.pdf), nuevaradio.org).

Conclusión

Es cierto, hoy ningún Estado se define como imperialista o imperio, pero el mundo actual ya multipolar presenta a tres países que centran las luchas por la supremacía mundial y que podrían considerarse imperios, por un lado, Estados Unidos, y por el otro Rusia y China. Los tres países tienen espacios territoriales de economías subsidiarias y que están en lucha por anexionarse más espacios.

Pero, esta disputa hoy es entre un capitalismo neoliberal encabezado por las grandes multinacionales que manejan los Estados Occidentales contra un capitalismo de Estado donde los Estados y sus gobiernos manejan y planifican la expansión de sus empresas tanto nacional como internacionalmente. El conflicto surge porque los empresarios llamémosles occidentales no pueden competir en el espacio mundial con el capital que pueden mover Estados como China y Rusia y que ha acelerado su expansión económica mundial. Esta disputa está generando conflictos económicos y militares o “Nuevas Guerras” que están apareciendo en la franja territorial fronteriza entre las dos formas capitalistas. Uno u otro bloque, hasta antes de la guerra de Ucrania, utilizaba a un pequeño estado para pelear en sus guerras sistémicas, pero en Ucrania la situación es diferente en la medida que La OTAN utiliza al gobierno ucraniano para enfrentar a una potencia central, Rusia, en la disputa sistémica.

Desde el 2013, la OTAN promovió el cambio de gobierno ucraniano, para establecer uno que favoreciera a sus intereses, con ello organizó y armó un ejército con el fin de obtener el dominio territorial de ese espacio que políticamente y militarmente dominaba Rusia. Así que la guerra de Ucrania no es un conflicto nuevo, pero en la nueva fase de enfrentamientos destaca el involucramiento directo de Rusia y su ejército para restablecer su dominio político. Ante esta realidad, Estados Unidos y la OTAN limitan su intervención a solo dotar de equipos bélicos al ejército ucraniano y con ello contribuir al alargamiento del conflicto militar y al desgaste de los dos bandos, aunque el avance territorial del ejército ruso obliga a establecer su éxito en el conflicto.

Y lo más importante, esta guerra no ha impulsado a la economía mundial para que salga de su crisis crónica que viene arrastrando desde la mitad de la década del 2010. En esto juegan varios factores, primero que tanto Rusia como Ucrania contaban con un gran “stock” de armas con las que iniciaron la lucha y segundo el dinero y las armas prometidas por occidente está tardando en llegar al gobierno de Volodimir Zelenski.

Y se puede establecer con todos los elementos tratados en el artículo que el conflicto mostró la debilidad del bloque neoliberal que está permitiendo que muchos países tomen distancia política de ellos, esto se verifica con el casi nulo apoyo de los países subdesarrollados a la guerra y al gobierno ucraniano.

Referencias

- ACRIMED.** “Médias et Ukraine : la guerre en continu”. Par Un collectif d’Acrimed, jeudi 14 avril 2022, <https://www.acrimed.org/Medias-et-Ukraine-la-guerre-en-continu>.
- Alarco, T. Germán y Castillo G. César.** “Concentración de la riqueza en América Latina en el siglo XXI”. Problemas del desarrollo, Prob. Des vol.51 no.203 Ciudad de México oct./dic. 2020 Epub 11-Ene-2021,
- Bados Nieto, Víctor-Mario; Duran Cenit, Marién.** “LAS "NUEVAS GUERRAS": UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA SU ANÁLISIS”, Revista UNISCI Discussion Papers, núm. 38, mayo, 2015, pp. 9-33, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Dierckxsens Wim y Formento Walter.** “EL PROYECTO MULTIPOLAR POR UNA NUEVA CIVILIZACIÓN El Futuro de la Milenaria Ruta de la Seda, marzo de 2021. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://nuevaradio.org/mariwim/b2-img/WimProyectoMULTIPOLAR.pdf, nuevaradio.org
- Fernández-Vega Carlos.** “México SA”. <https://www.jornada.com.mx/2022/07/18/opinion/022o1eco>.
- Figueroa Ibarra, Carlos** DICTADURAS, TORTURA Y TERROR EN AMERICA LATINA Bajo el Volcán, vol. 2, núm. 3, segundo semestre, 2001, pp. 53-74 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
- France24.** “En Ukraine, l'ombre de la corruption plane sur la future reconstruction du pays”. Publié le: 06/07/2022 - 18:26 Modifié le: 06/07/2022 - 19:00, <https://www.france24.com/fr/europe/20220706-en-ukraine-l-ombre-de-la-corruption-plane-sur-la-future-reconstruction-du-pays>).
- Fukuyama Francis** (1988). “*El fin de la historia*”. Este artículo, publicado originalmente en la revista The National Interest , está basado en una conferencia que el autor dictara en el John M. Olin Center for Inquiry into the Theory and Practice of Democracy de la Universidad de Chicago, Estados Unidos. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.alianzaeditorial.es%2Fminisites%2Fmanual_web%2F3491295%2FCAP8%2F1_FindelaHistoria.pdf&clen=447671&chunk=true.
- Guerra Cabrera Ángel** /I. “Rusia-EU: quién amenaza a quién”. <https://www.jornada.com.mx/2022/01/13/opinion/022a1mun>.
- Guy Laron.** “Anecdotario de la rusofobia”. Le Monde Diplomatique, mayo de 2020, <https://mondiplo.com/anecdotario-de-la-rusofobia>
- Kaldor, Mary** (2001): New and Old Wars: Organized Violence in a Global Era, Stanford, Stanford University Press.
- Red cubana de Investigadores sobre Relaciones Internacionales, Redint.** “Ucrania y el negocio de la guerra para Estados Unidos”. La guerra ha dejado de ser “la continuación de la política por otros medios” para convertirse en negocio. <https://redint.isri.cu/publicaciones/ucrania-y-el-negocio-de-la-guerra-para-estados-unidos/>, 10/06/2022.

Ruiz González Francisco José. "UCRANIA: REVOLUCIÓN Y GUERRA CIVIL. UNA VISIÓN ALTERNATIVA DE LA CRISIS". Instituto Español de Estudios Estratégicos. Boletín electrónico. *Documentos Marco*. 13 noviembre de 2014. http://www.ieee.es/fichero/docs_marco/2014

Saxe-Fernández John. "EU: *Leviathan* de seguridad". <https://www.jornada.com.mx/2022/01/13/opinion/018a1eco>

Veisaga Ricardo. "Imperios e Historia". Ed. Trafford publishing, USA, 2011.

Rang Carlos A. "LA ESCALADA DEL ENFRENTAMIENTO ENTRE LAS FUERZAS UNIPOLARES Y MULTIPOLARES". En Gabriel Esteban Merino / Carlos Alberto Rang (Coordinadores) ¿Nueva Guerra Fría o Guerra mundial fragmentada?: el resurgir de Rusia, el avance de China, los nuevos bloques emergentes y el desafío a las fuerzas unipolares de Occidente "Ed. -Posadas: EDUNAM-Editorial Universitaria de la Universidad Nacional de Misiones, 2016. chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/92201/%C2%BFNueva_guerra_fr%C3%ADa_o_guerra_mundial_fragmentada_765.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Biocracia y tanatocracia en los escenarios territoriales ante la reconfiguración del orden mundial

Miriam Elizabeth Martínez Pérez¹

Rafael Parra Quezada²

Juan Rodríguez Gaeta³

Resumen

Nos encontramos en un punto crucial en la historia humana en el cual los sucesos de guerras, hambrunas, enfermedades, pestes, discriminación racial y cultural, aunado a los cambios climáticos, aumentos de temperatura, sequías e inundaciones han provocado pérdidas humanas, destrucción y deterioro de recursos naturales en una Tanatocracia cimentada en muerte donde lo principal es el control territorial y el poder sobre los recursos naturales. En contraste, la Biocracia se fundamenta en un poder político que permite el cuidado y respeto a la vida, a los derechos, no solo a humanos o hacia las diferentes culturas y territorios sino a los ecosistemas, a la naturaleza, a conservar la seguridad alimentaria y los recursos ecosistémicos como el suelo y el agua necesarios para preservar cualquier forma de vida existente. Las nuevas estructuras hegemónicas con apoyo de multilaterales visualizan al agua dulce como un bien económico factible de privatizarse; en otra perspectiva es un bien común al que en primer lugar tiene derecho el ecosistema que lo produce. Los países que destacan por su participación en un gasto militar, armamentista son Estados Unidos, Rusia, Alemania, China, Reino Unido e India. Por otro lado, Ecuador y Bolivia han formulado acciones en pro de la Biocracia, la sustentabilidad de su territorio a través de la conservación de la naturaleza. Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo es evaluar en contraste a la Biocracia y la Tanatocracia como principios del desarrollo territorial ante la reconfiguración del orden mundial.

Planteamiento

Existe una brecha entre el estado actual fundamentado en un deterioro de vida y un sistema deseado en un respeto a la misma. A lo largo de la historia hemos observado como la destrucción y la falta de respeto a la humanidad constituyen un estado político de corta duración. Sin embargo, actualmente, las sociedades mundiales buscan los servicios ecosistémicos que los recursos naturales proporcionan y así garantizar su seguridad y desarrollo activo. De esta forma, se llega al siguiente planteamiento: Se precisan cambios estructurales para prevalecer la vida, nuevas formas de pensamiento para constituir el orden social y en este sentido ¿qué pesa más en la reconfiguración mundial? Una política basada en muerte y pérdida de hábitats o una cultura de respeto a la vida, a los ecosistemas y su

¹ Maestra en Ciencias. Estudiante de Doctorado. Facultad de Ciencias Agrotecnológicas. Universidad Autónoma de Chihuahua, mielmartinez@live.com.mx

² Doctor. Docente-investigador. Facultad de Ciencias Agrotecnológicas. Universidad Autónoma de Chihuahua, raparra@uach.mx

³ Doctor. Docente-investigador. Facultad de Ciencias Agrotecnológicas. Universidad Autónoma de Chihuahua, Juanrodriguez310.71@gmail.com

diversidad. ¿Bajo cuál enfoque generaremos una sociedad triunfadora? ¿Quién define el ordenamiento territorial, la tanatocracia o, su contraparte, la biocracia?

El orden mundial se ha guiado por la hegemonía de los pueblos o naciones a través de su poder o dominio sobre los otros sistemas. La palabra hegemonía proviene etimológicamente del griego y según el Diccionario de la Real Academia Española significa dirección, jefatura, la supremacía que un Estado ejerce sobre otros o cualquier tipo de supremacía.

Para lograr la hegemonía existen varias alternativas. En una de ellas los espacios y la tecnología empleada para lograr armamento más terrorífico han sido instrumentos para ejercer dominio y liderazgo y someter a las naciones a una ideología, a un territorio o a una religión. En esta clase de política se legitiman acciones cimentadas en destrucción, autoridad y poder. Ahí es donde nace el término tanatocracia, el poder basado en la muerte (Caldera, 2020).

A través de la historia se presentan ejemplos claros de esta forma de poder como es el caso de la segunda guerra mundial, 1939 – 1945, la cual ha representado el conflicto más destructivo de la historia humana por el gran número de combates y el alto nivel tecnológico de armamento dando lugar al fin de la hegemonía europea e inicio del dominio de las potencias: Estados Unidos de América y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas y al tercer mundo, generando poblaciones asombradas y traumatizadas por la experiencia del genocidio y el impacto destructivo de la bomba atómica (Aracil et al., 1998).

Estados Unidos como vencedor de esta guerra gozaba de salud financiera y proporcionó aproximadamente el 50% de la producción industrial mundial y la Unión Soviética debido a la planificación que organiza su desarrollo económico con el Cuarto Plan quinquenal se estructuró como líder potencial (De Weirt, 2016) a pesar de los 26,000,000 de pérdida de vida humana y 25,000,000 de ciudadanos que perdieron sus viviendas; agregados a los ejemplos claros de esta devastación se mencionan los bombardeos aéreos y exterminación por causas étnicas y religiosas; más de 50,000,000 de personas muertas y aproximadamente 10,000,000 de alemanes expulsados de Polonia, Checoslovaquia y Hungría transportados a una Alemania desolada con una pérdida de 25% de su territorio (Aracil et al., 1998). Debido a la pérdida de innumerables vidas y bienes materiales, Europa, Japón, Grandes áreas de China, y del sudeste asiático vivieron una condición de desastre (Aracil et al., 1998).

Posterior a la Segunda Guerra Mundial, en la guerra fría, 1947-1991, rusos y estadounidenses participaron en una carrera armamentista; estas potencias vencedoras construyeron un nuevo orden internacional, que ubicó a la unipolaridad estadounidense como centro de gravedad global (Shultz, 2018) y repercutió con el fin del orden bipolar, la globalización, las desigualdades Norte-Sur, guerras étnicas y terror internacional (De Weirt, 2016).

El resto del mundo sufrió colonizaciones, principalmente en África y Asia; mientras que América Latina percibió el dominio de los Estados Unidos; Japón, por su parte, observó la repartición de su territorio tras su derrota (De Weirt, 2016).

Uno de los productos de esta guerra fría se presentó el 13 de agosto de 1961 con el Muro de Berlín. Donde Alemania del Este y Europa Oriental se privaron de libertad

y democracia por regímenes autoritarios y fue destruido por los propios alemanes el 9 de noviembre de 1989. Mucha gente por todo el mundo quedó convencida de que nunca más se iban a dar otras parecidas construcciones de prohibición e intimidación en nuestra sociedad contemporánea (De la Mar, 2015). Sin embargo, El 25 de enero de 2017 el presidente estadounidense Donald Trump firmó un decreto que autorizó la construcción de un muro en la frontera con México, una barrera física que encapsula un muro cultural, racial, económico, psicológico y mental (Yang y Arias, 2019).

Por otra parte, un conflicto bélico que busca la hegemonía y ha afectado severamente a las poblaciones mundiales es el de Ucrania y Rusia. Este inició con dos eventos históricos: el primero a inicio de la década de 1930's cuando Stalin decidió emplear el grano ucraniano y con ello solventar la industrialización de la URSS. Esto restringió alimentos a los productores del mismo y además se les impidió el abandono de sus tierras. Este hecho se reflejó en la muerte de entre 7 y 10,000,000 de campesinos por inanición y un recuerdo negativo hacia el poder moscovita (Bascones, 2014). Este acontecimiento nos permite visualizar lo importante que es la seguridad alimentaria en la hegemonía de una nación.

El 26 de abril de 1986 se presentó el segundo suceso que provocó una distancia y desconfianza de Ucrania respecto a URSS/Rusia y sus autoridades soviéticas centrales con la explosión nuclear en Chernóbil lo que produjo uno de los desastres nucleares más grandes de la historia ya que la explosión tuvo una potencia radiactiva entre 100 y 500 veces la bomba de Hiroshima. Las consecuencias de este hecho histórico provocaron la evacuación de 125,000 personas, 2,000,000 de ucranianos afectados radiactivamente y entre ellos 643,000 niños y niñas y desde un punto de vista territorial casi 40,000 km² de territorio afectados y 4,700,000 de hectáreas agrícolas fértiles perdidas (Bascones, 2014).

Finalmente, en febrero de 2022, Putin ordenó la invasión a Ucrania comenzando la guerra. Este hecho, además de ser bélico, es una presión a la macroeconomía y tiene consecuencias como la inflación, las tasas de interés y el crecimiento económico; en México los incrementos en los precios de las mercancías han lastimado la evolución futura de su economía, las expectativas económicas negativas impiden el emprendimiento e inversiones productivas y puede llegar a afectar el valor de la moneda nacional respecto de la divisa internacional (Vázquez y Díaz, 2022). Además de ser susceptible al paso migratorio por ser un elemento geográfico por su vecindad con Estados Unidos debido a que la migración internacional se dirige hacia economías potenciales en fuentes de empleos (Herrera, 2012). Lo que se ha demostrado en un ingreso al país en 2022 de 9,903 ucranios y 28,353 rusos y en el periodo 2018 a 2022 en una cuantificación de 92,831 ucranios y 288,038 rusos (Instituto Nacional de Migración, 2022).

China, por su parte, ha mostrado un sistema de gobierno autoritario, no demócrata y represivo que genera suspicacias y dudas en muchos países (de la Balze, 2019). Respecto a la inversión en recursos bélicos, China participó en el 2020 con el 62 % del gasto militar global, junto a Estados Unidos, India, Rusia y el Reino Unido; Estados Unidos, por su parte, tuvo un gasto militar de 778 000, 000, 000 de dólares y un incremento del 4.4 % respecto a 2019. Como país con el mayor gasto militar del mundo, EE. UU. contabilizó el 39 % del total de 2020. Este fue el tercer año de crecimiento consecutivo del gasto militar estadounidense (SIPRI, 2021).

Las guerras pueden producir armas con suficiente avance tecnológico para destruir; sin embargo, no únicamente destacan en nuestra historia hechos violentos para lograr una hegemonía de poder en el orden mundial, otra fuerza de poder y dominio radica en la economía y la cultura. Otro evento actual es el denominado COVID-19 descrito como la primera guerra “biológica” mundial (Caldera, 2020) y en la postpandemia, se visualizan los deterioros económicos: se redujo el comercio mundial, las tasas de crecimiento económico se cayeron incluso en Estados Unidos, China e India, se afectó la producción, el empleo e ingresos a nivel mundial, se incrementaron las tasas de interés en los bancos centrales (Vázquez y Díaz, 2022). Mientras que en México los grupos más vulnerables ante los efectos de la epidemia de COVID-19 son los municipios más marginados del país caracterizados por mayor precariedad en la vivienda, una mayor proporción de población indígena, menor cantidad de bienes en el hogar, mayores tasas de hacinamiento, deficiencias en la infraestructura de salud, actividades económicas mayormente informales y menor producción económica global (Suárez et al., 2021).

Por otro lado, México y toda América Latina han sido testigos de sistemas excluistas de Estados Unidos hacia sus territorios y población como podemos mencionar en Estados Unidos las diferencias socioeconómicas entre los grupos étnicos minoritarios y los grupos considerados “blancos” las cuales están presentes en casi todos los aspectos del bienestar social: diferencias en el salario promedio percibido, en los niveles educativos, en las condiciones de vivienda, en los servicios de salud, en su representación en los puestos políticos, jurídicos y empresariales; a pesar de que se niegue su continuación, la discriminación étnica-racial sigue siendo una de las causantes de la desigualdad y el racismo se alimenta y crece a la sombra de la negación de su existencia (Alfaro, 2021). Además de la discriminación, la estrategia comercial norteamericana ha contribuido a lo largo del siglo XX en acrecentar los fenómenos de exclusión, pobreza alimentaria, explotación por desposesión y despojo de los recursos naturales de los países del sur (Lutz, 2016).

Otra arista en el nuevo orden mundial es la alimentación, un proceso dinámico y complejo que se integra por distintas dimensiones que abarcan lo sociocultural, político-económico, ambiental y tecnológico (Cortés, 2022), durante la década de 1950 se estableció un conjunto de acuerdos internacionales, nombrado por Friedmann (1982) el orden alimentario internacional de la era de la posguerra. Friedmann enfatizó que se desarrolló como parte de acuerdos económicos y políticos del período posguerra convenientes a Estados Unidos con los que se cimentaron alianzas internacionales y que los excedentes de cereales se convirtieron en una carga económica donde las políticas se realizaron para resolver los problemas políticos y militares en el exterior desde el Plan Marshall hasta la Guerra de Vietnam (Friedmann, 1982).

Según Cortés (2016) otro proceso hegemónico social ubicado en la década de los ochentas fue llamada la fase del orden agroalimentario neoliberal, en la cual prevaleció el dominio principalmente de Estados Unidos del capital monopólico-financiero sobre las agriculturas de los países periféricos; este proceso se basó en tres etapas: la primera, de 1982 al 2007, en donde se presentó la desvalorización de los precios internacionales de los alimentos (precios dumping) lo cual ocasionó que el 72% de los países se convirtieran en deficitarios de alimentos y las Agroindustrias transnacionales permitieron acomodar los productos agroalimentarios estadounidenses; la segunda, de 2007 al 2011, causada por la

crisis alimentaria global y el alza de los precios en los alimentos y la tercera, de 2011 al 2015, caracterizada en un periodo de deflación generalizada y la caída de los precios de los alimentos (Cortés, 2016). De esta forma se aclara que la guerra, la discriminación y la alimentación son herramientas para obtener el control hegemónico de un país sobre las naciones.

Por el otro lado de la moneda, otro camino en la reconfiguración del nuevo orden mundial es la Biocracia fundamentada en el poder político fundado en el cuidado y protección de la vida; se deriva del griego bio (vida) y cratos (poder) y concibe el poder desde la defensa de la dignidad humana, la realización personal y la libertad de autodeterminación humana y la democracia asumidos como derechos fundamentales. Se traduce como poder basado en la vida, para la vida y por la vida inherente a la dignidad humana (Caldera, 2018b, Caldera, 2020) y se describe su relación con el derecho fundamental a un nuevo orden mundial (NOM), consagrado en el artículo 28 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH, 1948) que imperativamente obliga a los Estados a hacer plenamente efectivos todos los derechos humanos (DDHH). De acuerdo a la Biocracia, la comunidad política se refiere a un espacio existencial equitativo y justo desde la realización humana como un ser individual, en igualdad, libertad y sociabilidad, particular y social, que vive en armonía y respeto con las demás personas, la familia, la comunidad y la naturaleza para su propio bien y el bien común (Caldera, 2020).

Uno de los países destacado en las últimas tres décadas es China, el cual ha tenido un despliegue en un ambiente pacífico, fomentando la paz y la seguridad internacional lo que se demuestra al ser miembro permanente del Consejo de Seguridad de la ONU (Sánchez, 2018).

Desde esta óptica, los recursos económicos que soportan y ejecutan la guerra, la muerte y la destrucción deben invertirse en la preservación de la vida, Biocracia, con un soporte del proyecto personal y social en una democracia integral (Caldera 2018a, 2018b, 2018c).

Según Muray (2017) la Biocracia no solo incluye voces y derechos humanos, sino también derechos de la naturaleza y se plasman en derechos constitucionales donde se albergan sus garantías legales como en la Constitución de Ecuador de 2009, la primera en el mundo en enunciar los derechos de la naturaleza, también está la ley promulgada en Bolivia en 2011 y las ordenanzas de la ciudad de Santa Mónica de Estados Unidos.

Respecto a la Constitución de Ecuador, en el capítulo séptimo, artículo 71, la naturaleza de Pacha mama donde la vida ocurre y se reproduce tiene el derecho a un respeto integral para su existencia, mantenimiento y regeneración de sus ciclos de vida, estructura, funciones y procesos evolucionarios. Todas las personas, comunidades, gentes y naciones pueden invocar a las autoridades para hacer cumplir los derechos de la naturaleza y destaca así la responsabilidad humana por la naturaleza no humana, que se tiene la responsabilidad de proteger a la naturaleza y el estado debe proveer incentivos para hacerlo (Berros, 2013).

Por su parte Bolivia desarrolló la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para el Buen Vivir, la cual afirma que la Madre Tierra tiene el derecho a existir, a continuar los ciclos de vida y estar libre de la alteración humana, a los derechos al agua pura y al aire limpio, al equilibrio, a no ser contaminada o tener estructuras celulares modificadas y no ser afectada por el desarrollo que podría impactar el balance de los ecosistemas. La Madre Tierra

es un sistema vivo y dinámico conformado por la comunidad indivisible de todos los seres vivos, interrelacionados, interdependientes y complementarios, que comparten un destino común”. (Ley 300. Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para el Buen Vivir, 2012).

En 2012, la Ciudad de Santa Mónica en Ohio decretó la ordenanza de derechos de sostenibilidad la cual afirma en el Capítulo 4.75.020c que los ecosistemas y comunidades naturales poseen derechos fundamentales e inalienables de existir, prosperar y evolucionar en la Ciudad de Santa Mónica. El resto de la ordenanza trata sobre el derecho de los humanos al aire limpio, al agua, al autogobierno (Ferro y Zarabozo, 2021).

En 2017, la Ciudad de México modificó estructuralmente su constitución a favor de los derechos de la naturaleza dentro del artículo 18 de la nueva Constitución de la Ciudad de México, al enfatizar el derecho a la preservación y protección de la naturaleza y promover la participación ciudadana en la materia. Para su cumplimiento, obliga a reconocer y regular la protección más amplia de los derechos de la naturaleza, conformada por todos los ecosistemas y especies como un ente colectivo sujeto de derechos. Autoridades mexicanas y los ciudadanos poseen legitimación activa en su protección (Ferro y Zarabozo, 2021).

De esta manera surgen las preguntas ¿Cómo se cuida la vida?, ¿de cuáles factores depende? y cómo influye en la hegemonía y ordenamiento mundial? ¿Influye el cambio climático, el déficit hídrico y la crisis alimentaria en la estructura política y económica mundial?

En la actualidad, el capitalismo chino y norteamericano se ha visto envuelto en una crisis sistémica-multidimensional, lo que implica no únicamente problemas políticos, sociales y económicos sino también los concernientes a la energía, el clima, los alimentos, la crisis alimentaria, el agua y la crisis hídrica lo que ha llevado a reflexionar sobre fenómenos intensos como el calentamiento global, los cambios bruscos y acelerados del clima a nivel mundial que conllevan sequías e inundaciones y amenazan la supervivencia de toda forma de vida. (Arana et al., 2022).

El incremento en el poder adquisitivo de la población de China e India, el uso de plantas para la generación de agrocombustibles, las heladas en China y sequías en Australia, así como la orientación de inversiones provenientes de la crisis inmobiliaria de Estados Unidos hacia las llamadas commodities alimentarias son ejemplos de la crisis alimentaria y el cambio climático que desembocan en el aumento de precios de los bienes agropecuarios transformando completamente el panorama mundial (Rubio, 2008).

Eventos como el incremento de precios de los productos o servicios esenciales para la supervivencia de las personas, el déficit alimentario en los países de bajos recursos, movimientos sociales como aquellos de carácter agresivo de las poblaciones por el encarecimiento de los alimentos, la proliferación de plantas de etanol en los países desarrollados y subdesarrollados, los procesos de recuperación productiva junto con la escasez de productos básicos y la expansión de las ramas financieras que de una u otra forma perjudican el crecimiento de los sectores productivos y los bienes alimentarios denominan la crisis alimentaria mundial que en el ámbito rural produjo la decadencia del orden agroalimentario global que había perdurado desde 1980 al 2000, dando origen con ello a un nuevo orden denominado energético financiero mundial (Rubio, 2008).

Un aspecto que origina el aumento en el valor de alimentos es la conversión del suelo de producción agrícola a desarrollo urbano e industrial y este es uno de los procesos de cambio críticos en las economías que experimentan la industrialización, urbanización y globalización tal es el caso de China; sin embargo, esto ha causado graves tensiones sociales, una degradación del medioambiente y fluctuaciones económicas (He et al., 2012).

Otro factor medular en la producción de alimentos es el cambio climático: las sequías y las olas de calor causan pérdidas agrícolas, mortalidad forestal y escasez de agua potable, especialmente cuando ocurren simultáneamente como eventos combinados (Miralles et al., 2019). El cambio climático lastima la producción de cultivos mediante causas indirectas como son la fertilidad del suelo, la disponibilidad de riego, el aumento del nivel del mar, las plagas, las inundaciones y la sequía (Raza et al, 2019).

En este sentido, la falta de agua dulce, un recurso cada vez más escaso en algunas zonas del planeta, puede ser una causa de tensiones y conflictos debido a su control y la producción agrícola se debilitará como es el caso de los cereales que representan alimentos básicos de los que dependen millones de personas en los países menos desarrollados y esto generaría migraciones masivas que ya se han producido (de Ayala, 2016). Se ha demostrado las estimaciones de pérdida de rendimiento en las tendencias mundiales que varían del 1 al 10% de rendimiento de cultivos entre ellos maíz, cebada, trigo, soya en comparación con la situación de ausencia de cambio climático (Lobell, y Field, 2007).

En dirección opuesta, “la seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias, para llevar una vida activa y sana”, (FAO, 1996) y la agricultura constituye el 98% de la producción de alimento global (Rao, 2013).

No solo es afectada la producción de alimentos con el cambio climático, sino también las rutas de transporte, por ejemplo, se ha inducido el aumento del nivel del mar y cambiará los papeles hegemónicos de los países por la pérdida de la capa de hielo del casquete polar norte lo cual permitirá la apertura de las rutas de navegación transárticas con el ahorro de tiempo y dinero en la navegación desde Asia hacia América oriental y Europa, y viceversa, lo que abrirá una nueva era en el comercio marítimo facilitando la exportación de sus recursos, pero también podría causar tirantez entre los países ribereños del océano ártico: Alaska, Estados Unidos, Canadá, Rusia, Noruega y Dinamarca (Alcántara et al., 2016).

Debido a estos cambios, es vital que los sistemas tengan la capacidad para mantener su función y estructura, a pesar de los impactos inesperados y un aspecto clave para analizar la resiliencia consiste en observar la reacción de las comunidades ante los impactos ambientales y comunitarios surgidos por clima global y cambios económicos (Berkes, 2016) y reconocer que el bienestar de las personas del mundo depende de los ecosistemas de la tierra y de los servicios que estos proporcionan (Reid et al., 2005) y las existencias de capital natural que los producen ya que representan aportaciones directas e indirectas considerables para las economías de los países (Wu et al., 2010).

Un recurso ecosistémico es el agua dulce y actualmente, el sistema-mundo capitalista financiero refleja una necesidad autoritaria por este bien. Esta resulta ser una nueva forma de conquista, de colonización y utiliza el capital transnacional como cualidad prioritaria en

la globalización económica; estas acciones perjudican los territorios del tercer mundo lastimando su derecho propio a la protección de la vida, la tierra y el agua (Arana et al., 2017).

En China el 90% de las reservas de agua son subterráneas y el 75 % de sus ríos y lagos se encuentra muy contaminados. Esto provoca un déficit de agua potable para el 20 % que constituye su población a nivel mundial y sólo un 7 % de suministro de agua en el planeta. (Fortuño,2017). No solo China padece un déficit hídrico, según Fortuño (2017) diversas regiones a nivel mundial sufren de estrés hídrico debido a su crecimiento demográfico y desarrollo económico lo que representa un 36% de la población mundial y más del 20% del PIB global se produce en áreas susceptibles a la escasez de agua.

Estos eventos en el siglo XXI llevan a las denominadas “guerras globales por el oro azul”, el recurso agua dulce, en las cuales los organismos multilaterales y el capital Corporativo transnacional financiera se refieren al agua como una mercancía estratégica o un bien económico (Arana et al., 2017). Conforme la población aumente y la economía crezca, la competencia por la oferta limitada de agua se intensificará y los conflictos entre los distintos usuarios se agravarán. Actualmente se consumen 3,200,000 m³ de agua por año y para el año 2030 en el mundo se necesitarán 4,400,000 m³ de agua. La competencia por el agua entre la agricultura, la industria y el abastecimiento a las ciudades está limitando el desarrollo económico de muchos países en vías de desarrollo; en lo referente a la disponibilidad del recurso hídrico dulce, Norteamérica tiene la mayor cantidad con 19,000 m³ por persona anualmente y Asia apenas alcanza los 4,700 m³ (Agudelo, 2005).

El agua se considera un recurso nacional, o internacional en el caso de cuencas compartidas por 2 o más países, pero raramente se reconoce al agua como un recurso global (Vázquez y Buenfil, 2020]. El agua dulce se convierte en un factor decisivo en las relaciones internacionales como se puede mencionar los siguientes:

El Acuífero Guaraní es un enorme sistema hidrogeológico que subyace en un área de aproximadamente 1,100,000 km² principalmente en la cuenca del río Paraná de Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina; tiene un espesor medio de unos 250 m y alcanza profundidades de más de 1,000 m; el volumen total de agua dulce que contiene almacenada se estima en alrededor de 30,000 km³; el acuífero se extiende a través de una serie de fronteras políticas internacionales, así como las de muchos estados individuales de Brasil y provincias de Argentina, que son países federales con aguas subterráneas, recursos esencialmente bajo jurisdicción a nivel estatal/provincial (Foster et al., 2009). Sin embargo, Estados Unidos ha empezado a tomar acciones concretas sobre este recurso natural estratégico como es la presencia militar sobre el área del acuífero, influenciada a través del Banco Mundial sobre las políticas económicas de los países de la región para la privatización del agua, y algo que es muy peligroso como la adquisición particular de tierras sobre una gran parte de los humedales paraguayos, existiendo ya denuncias del monopolio para la explotación de este recurso (Ramírez, 2016). Para las multilaterales como el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y la Organización para la Cooperación del Desarrollo Económico (OCDE) el agua dulce es un bien económico que puede controlarse e intervenir en la vida en el planeta (Arana et al., 2017).

China, por su parte, se ha identificado como un hidro-hegemón, apoyando al multilateralismo y rehusando la cooperación institucionalizada para compartir el agua incluso internacionalmente y ha controlado las fuentes de agua dulce a su alcance en la

construcción de represas adoptando propósitos de desvío de agua. Para lograrlo, emplea su poder económico y demográfico. La hidro-hegemonía basa su jerarquía en el poder político y económico intentando dominar a otros Estados ribereños inferiores de acuerdo con los intereses propios y rechazando sus vínculos con ellos. Por lo que se puede enunciar que ejerce una presión dominante de hidrohegemonía (Liz-Rivas, 2021).

Las relaciones entre Chile y Bolivia también han presentado problemas legales y desacuerdos tal es el caso del manantial nombrado Silala ubicado en el altiplano andino: estas aguas emergen de manantiales nacidos en Bolivia que se dirigen hacia Chile por fuerza de gravedad. En el 2016, Chile demandó a Bolivia ante la Corte Internacional de Justicia solicitando su pronunciamiento sobre la naturaleza de las aguas, para constatar que se trata de un río internacional y se establezca su uso razonable y equitativo argumentando el derecho de Chile sobre ellas. En el 2018, Bolivia presentó una contramemoria con tres contrademandas, declarando que las aguas del Silala son de su territorio, reclamando su uso total y excluyente debido a que estas aguas fueron canalizadas hacia Chile por una empresa chilena (Correa, 2020).

Los conflictos entre las naciones por el recurso agua dulce son debidos a la huella hídrica y agua virtual. De acuerdo a Vázquez y Buenfil (2020), sus estudios auxilian a identificar cómo y dónde, el consumo en un lugar, impacta los recursos hídricos de otro lugar. La huella hídrica permite conocer el volumen de agua dulce empleado directa e indirectamente para producir un bien, y el lugar preciso donde se obtuvo dicho volumen, el grado de contaminación que generó y el lugar en que se consumió ese bien finalmente.

La huella hídrica se subdivide en tres componentes: el componente azul, corresponde al consumo de agua proveniente de fuentes superficiales y acuíferos; el verde, es el volumen total de agua consumida proveniente de las lluvias, y el gris, que se refiere a la cantidad de agua necesaria para diluir algún agente contaminante en el agua usada en el proceso de producción de un producto (Rendón, 2015).

El intenso comercio de agua virtual y sus consecuencias, tanto en los países exportadores como en los importadores, conducen a reflexionar sobre la relación entre el comercio de agua virtual, la escasez de agua y la soberanía alimentaria. Respecto a las exportaciones e importaciones de agua en América Latina presenta grandes contrastes en cuanto a huella hídrica y comercio de agua virtual. Argentina ocupa el segundo y Brasil el quinto lugar en el mundo en exportaciones de agua virtual, especialmente en cuanto a comercio agrícola y ganadero se refiere. Si bien su dependencia hídrica del exterior es mínima, 3.8 y 9.2%, habría que considerar los costos ambientales de su comercio de agua virtual en planes y políticas hídricas, agrícolas y comerciales. Por otro lado, México es el principal importador en América Latina de agua virtual en comercio agrícola, ganadero e industrial y ocupa el segundo lugar en el mundo, superado únicamente por Japón. Su dependencia hídrica del exterior es de 42.5%, cuando el promedio mundial es de 21.7% (Vázquez y Buenfil, 2020).

Después de integrar los conflictos globales en la reconfiguración del nuevo orden mundial, llegamos a las siguientes conclusiones:

La hegemonía de los países y su transición tiene varias aristas: la armamentista, la económica, la cultural, la ambiental, la ecosistémica, la alimentaria y la disponibilidad de agua

dulce. Las cuales se basan en dosis de inseguridad, pobreza, terrorismo y destrucción de hábitats y ecosistemas con una inversión prioritaria en material bélico dando lugar a la Tanatocracia.

Los países que destacan por su participación en un gasto militar, armamentista son Estados Unidos, Rusia, Alemania, China, Reino Unido e India. El daño que se genera en un país en un conflicto bélico por el dominio hegemónico tiene consecuencias negativas que lastiman a la vida en general en el planeta.

En la Tanatocracia el recurso agua dulce es un bien económico, una mercancía estratégica que debe privatizarse para lograr consolidar intereses comerciales particulares, poder y control hegemónico y actualmente, los países desarrollados se han dedicado a garantizar su abasto de agua dulce para asegurar la vida de sus ecosistemas, su producción industrial, minera, agrícola, su seguridad alimentaria y para lograrlo han estructurado políticas hidráulicas que incluyen la privatización del agua dulce.

En sentido opuesto, la Biocracia tiene como fundamento el derecho a vivir y coexistir no solo de seres humanos sino de la naturaleza, de sus ecosistemas, el derecho y responsabilidad de mantener los ecosistemas sanos y limpios y enfatiza en el derecho y respeto a la sustentabilidad y a la vida digna con una inversión principal en enriquecer los recursos naturales. En ella el recurso agua dulce es un bien común al que todos por igual tienen derecho. Los ecosistemas que producen el agua dulce como un servicio ecosistémico también tienen derecho a ella para seguir su función y estructura y proteger su biodiversidad, por lo que la extracción desmedida de agua constituye un delito ambiental.

Sobresalen México, Ecuador y Bolivia como países que han formulado acciones en pro de la Biocracia y la sustentabilidad de su territorio a través de la conservación de la naturaleza. En el caso de Ecuador, El buen vivir en la Constitución de la República de Ecuador, (2008), especifica la construcción de una nueva forma de convivencia ciudadana en diversidad y armonía con la naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida.

La naturaleza en Ecuador, en su base legal, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. La naturaleza tiene derecho a la restauración. En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas. Lo cual garantiza un desarrollo bioético y sustentable para su población.

Respecto a Bolivia, en la Ley 300, Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para el Bien Vivir, (2012) se tiene por objeto establecer la visión y los fundamentos del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien, garantizando la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra, recuperando y fortaleciendo los saberes locales y conocimientos ancestrales, en el marco de la complementariedad de derechos, obligaciones y deberes así como los objetivos del desarrollo integral como medio para lograr el Vivir Bien. Estos lineamientos permiten el otorgar a las generaciones futuras la responsabilidad de cuidar al sistema tierra y los recursos naturales que en ella se generan. Genera una acumulación de conocimiento

transmitida de generación en generación para cuidar el recurso tierra lo cual es una acción bioética para el desarrollo sustentable.

México, por su parte ha integrado sistemas de producción de plantas para reforestar áreas erosionadas y proporcionar ecosistemas más fuertes y protegidos (Benítez et al., 2002; Flores et al., 2019).

Estos tres países son ejemplos claros de acciones para canalizar los sistemas de vida a ecosistemas más sanos y, por consiguiente, más fuertes. Prestar atención a los cuidados de la tierra y los seres vivos es prestar atención a bienes colectivos.

Por otro lado, es importante enfatizar que la necesidad de importación de agua dulce como es el caso de México es sinónimo de un deterioro ecosistémico que denota pérdida de biodiversidad y, por ende, del recurso suelo. Los ecosistemas sanos son productivos y uno de sus beneficios es el agua dulce la cual constituye la riqueza actual máspreciada que un país puede poseer.

Se requiere una sociedad con conocimiento y pensamiento encaminados en lograr una administración equitativa, controlada y respetuosa de los recursos de agua dulce.

Un cimiento importante en el orden mundial es la cooperación internacional, debemos observar que los cambios climáticos son consecuencias de la acción humana, que hemos destruido ecosistemas y los ciclos naturales del agua y del suelo. Debido a esto, es necesario ya no vernos como naciones separadas y absolutistas sino en plena articulación como una sociedad mundial ya que enfrentamos y vivimos comunes y múltiples problemas que requieren soluciones globales.

Sólo actuando en forma conjunta podemos recuperar los ecosistemas, los suelos y cuerpos de agua y así la seguridad alimentaria. La hegemonía tiene como característica fundamental la seguridad alimentaria. No es posible avanzar en un planteamiento absolutista cuando cada vez menos personas gozan del bienestar y estabilidad que proporcionan los servicios ecosistémicos y el dominio político también depende de ellos por lo que para garantizar la seguridad alimentaria, fortaleza económica y supremacía en la reconfiguración del orden mundial es necesario una responsabilidad de cooperación y articulación internacional para resolver problemas mundiales.

En esta dirección, las naciones tienen dos caminos para prevalecer en el nuevo orden mundial: El primero es cuidar conscientemente los ecosistemas y en ellos los suelos y los cuerpos de agua dulce para lograr una agricultura sustentable, además de generar nuevas tecnologías que les permitan establecerse en el ámbito productivo y comercial mundial y llegar con calidad a los primeros lugares en autoconsumo y exportación e incrementar y fortalecer su economía interna y así garantizar su poder hegemónico ya que no existe supremacía en países donde prevalece la pobreza. El segundo se basa en cimentar comunidades globales con verdadera capacidad de diálogo en las cuales se trabaje en decisiones estudiadas después de identificar las necesidades y los problemas actuales y así obtener estrategias de solución.

Se necesita establecer una educación ambiental para las nuevas generaciones en la que se contemple la función principal de la política como salva guardadora de la vida.

Referencias

- Agudelo, R. M.** (2005). El agua, recurso estratégico del siglo XXI: strategic resource in the 21st century. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 23(1), p.p. 91-102. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v23n1/v23n1a09.pdf>. [Consultado: 24 de julio de 2022].
- Alcántara, M., Aldecoa, F., Arias, X.C., de Ayala, J. E., Berenguer, F.J., Cobo, R., Faciabén, C., García Moreno, M., Grasa R., Hernández Zubizarreta, J., Losada, A., Milanovic, B., Moreno, J.A., Myant, M., Ortega, A., Pérez Rivero, J.L., Pfaller, A., Ramiro, P., Ríos X., Sanahuja, J.A. y Vizán, C.** (2016). El escenario geopolítico mundial en el siglo XXI. *Gaceta Sindical reflexión y debate nueva etapa* 26. Confederación Sindical de Comisiones Obreras Fernández de la Hoz, 12 28010 Madrid. ISSN: 1889-4135. Disponible en: <https://www.ccoo.es/1030f910b0faf5bff3a3e7d94317c0e2000001.pdf#page=24>.
- Alfaro Andonie, Hugo Fauzi.** (2021). La discriminación desapercibida: miradas sobre la discriminación en Estados Unidos de retornados guatemaltecos. *Andamios*, 18(45), p.p.147-171. E pub 27 de septiembre de 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.29092/uacm.v18i45.814>. [Consultado: 18 de marzo de 2022].
- Aracil, R., Martí, R. A., i Puigdomènech, J. O., y Segura, A.** (1998). *El mundo actual: de la Segunda Guerra Mundial a nuestros días* 2. Ediciones Universitat Barcelona
- Arana, G. A., Giraldo, A. O.M. y Duarte, L.A.** (2017). Las guerras globales por el oro azul en el siglo XXI. *Revista Criterio Libre Jurídico*, 14(1), p.p.67-73. <https://doi.org/10.18041/1794-7200/criteriojuridico.2017.v14n1.1629>. [Consultado: 22 de julio de 2022].
- Benítez, G., Equihua, M. y Pulido-Salas, M. A.** 2002. Diagnóstico de la situación de los viveros oficiales de Veracruz y su papel para apoyar programas de reforestación y restauración. *Revista Chapingo. Serie ciencias forestales y de ambiente*. 8, p.p. 5-12. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/629/62980101.pdf>. [Consultado: 7 de septiembre de 2022].
- Berkes F., Arce-Ibarra, M., Armitage, D., Charles, A., Loucks L., Makino, M., Satria, A., Seixas, C., Abraham J. y Berdej, S.** (2016). *Analysis of Social-Ecological Systems for Community Conservation*. Community Conservation Research Network, Halifax Canada. Disponible en: <http://www.communityconservation.net/resources/social-ecological-systems>. Consultado: 4 de junio de 2022].
- Berros, V.** (2013). El estatuto jurídico de la naturaleza en debate (meulen en el mundo del derecho). *Revista de derecho ambiental*, 36(1), 19. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Valeria-Berros/publication/323188469_El_estatuto_juridico_de_la_naturaleza_en_debate_meulen_en_el_mundo_del_derecho/links/608810448ea909241e2b4ad7/El-estatuto-juridico-de-la-naturaleza-en-debate-meulen-en-el-mundo-del-derecho.pdf. [Consultado: 5 de septiembre de 2022].
- Caldera Ynfante, Jesús.** (2018a). *Democracia Integral: un derecho fundamental para el logro de la dignidad humana, el proyecto de vida valioso y la felicidad social*. Bogotá.

- Ediciones Nueva Jurídica. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/337447998_Democracia_Integral_-_un_Derecho_Fundamental_para_el_Logro_de_la_dignidad_Humana_el_Proyecto_de_Vida_Valioso_y_la_Felicidad_Social_-_Jesus_Caldera_Ynfante_PhD. [Consultado: 7 de marzo de 2022].
- Caldera Ynfante, Jesús.** (2018b). La democracia como derecho fundamental: Ideas sobre un modelo de democracia integral. Maracaibo, Venezuela. Opción, Universidad del Zulia, 34 (87). Disponible en:
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/23891>. [Consultado 8 de marzo, 2022].
- Caldera Ynfante, Jesús.** (2018c). La forja del Estado democrático constitucional en Venezuela y su relación con la Democracia Integral. Maracaibo, Venezuela. Utopía y Praxis Latinoamericana, 23 (2), p.p. 75-97. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27957770016>. [Consultado 8 de marzo, 2022].
- Caldera Ynfante, Jesús, E.** (2020). Biocracia y derecho fundamental al nuevo orden mundial en la postpandemia COVID-19. Utopía y Praxis Latinoamericana, 25(4), 33-49. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3931044>. [Consultado 9 de marzo, 2022]
- Constitución de la República de Ecuador.** (2008). <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf>. [Consultado 7 de septiembre de 2022].
- Correa Vera, L.** (2020). “Aguas dulces entre Chile y Bolivia: el Silala en su laberinto”, Relaciones Internacionales, 45, pp. 163-183. Disponible en DOI: <https://doi.org/10.15366/relacionesinternacionales2020.45.007>. [Consultado: 29 de julio de 2022].
- Cortés, L. M. E.** (2022). Hegemonía de Estados Unidos en el orden agroalimentario mundial y la pérdida de la autosuficiencia alimentaria de México. CIENCIA ergo-sum, 29(1), 61-73.
- Cortés Torres, Iván** (2016). La Crisis Alimentaria Mundial: causas y perspectivas para su entendimiento. Razón y Palabra, 20(94), p.p. 611-628. Consultado el 18 de abril de 2022. ISSN: Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.os?id=199547464036>. [Consultado: 10 de marzo de 2022].
- De la Balze, F.A.M.** (2019). La lucha por la hegemonía mundial (Estados Unidos, China y Argentina). Estudios Internacionales (Santiago), 51(194), pp. 195-209. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-37692019000300195&script=sci_arttext. [Consultado: 6 de septiembre de 2022].
- de la Mar Ikonómova, A.** (2015). Muros y vallas contra la sociedad de bienestar. Anuario Latinoamericano-Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, 1, p.p. 143-154. Disponible en: <https://journals.umcs.pl/al/article/view/236/234>. [Consultado: 2 de abril de 2022]

De Weirt, Xavier y Jacquemin Thomas. (2016). La guerra fría. El largo conflicto que dividió al mundo en dos bloques. Ed. 50Minutos.es 55 p. E.U.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 1996. Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria, en Cumbre Mundial sobre la Alimentación. 13-17 de noviembre, 1996. Roma, Italia. <http://www.fao.org/docrep/003/w3613s/w3613s00.htm>. [Consultado: 18 de marzo de 2022].

Ferro, M.D. y Zarabozo Mila, M. V. (2021). Desarrollo sostenible y biocentrismo. El pan ambientalismo y las nociones de “Sumak Kawsay” o “Suma Qamaña”. Papeles Académicos de la USI 4. Editorial Poliedro. ISSN 2718-8329. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Mariano-Ferro/publication/353742140_Desarrollo_sostenible_y_biocentrismo_El_pan_ambientalismo_y_las_nociones_de_Sumak_Kawsay_o_Suma_Qamana/links/610da5850c2bfa282a2b0ee7/Desarrollo-sostenible-y-biocentrismo-El-pan-ambientalismo-y-las-nociones-de-Sumak-Kawsay-o-Suma-Qamana.pdf. [Consultado: 7 de septiembre de 2022].

Flores, A., Pineda Ojeda, T., & Flores Ayala, E. (2019). Potencial de reforestación de seis especies de pino para la restauración de zonas degradadas. *Revista mexicana de ciencias forestales*, 10(55), 171-179. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/remcf/v10n55/2007-1132-remcf-10-55-171.pdf>. [Consultado: 7 de septiembre de 2022].

Fortuño, M. (2017). La economía del agua cada vez será más importante. In *World Economic Forum Annual Meeting*. Disponible en: <https://www.elblogsalmon.com/economia/la-economia-del-agua-cada-vez-sera-mas-importante>. [Consultado: 24 de julio de 2022].

Foster, S., Hirata, R., Vidal, A., Schmidt, G., y Garduño, H. (2009). The Guarani Aquifer initiative—towards realistic groundwater management in a transboundary context. World Bank. Disponible en: <https://www.unigrac.org/sites/default/files/resources/files/GWMATE%20case%20profile%20-%20Guarani.pdf>. [Consultado: 26 de julio de 2022].

Friedmann, H. (1982). The Political Economy of Food: The Rise and Fall of the Postwar International Food Order. *American Journal of Sociology*, 88, pp S248–S286.

He, C., Huang, Z., y Wang, W. (2012). Cambios en el uso del suelo y crecimiento económico en China. *Land Lines*, pp 17-21. Disponible en: https://www.lincolnst.edu/sites/default/files/pubfiles/2171_1495_Cambios_en_el_uso_del_suelo_1012LLSP.pdf.

Herrera Lima, Fernando F. (2012). La migración a Estados Unidos: una visión del primer decenio del siglo XXI. *Norteamérica*, 7(2), pp 171-197. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-35502012000200006&lng=es&tlng=es. [Consultado: 19 de julio de 2022].

Instituto Nacional de Migración (INM) (2022) Tarjeta migratoria matutina, 1 de marzo de 2022. Disponible en: <https://www.inm.gob.mx/gobmx/word/wp->

content/uploads/2022/03/Tarjeta-Migratoria-010322.pdf [Consultado: 20 de julio de 2022].

- Ley 300.** Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para el Bien Vivir. (2012). Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Ed. 0431. Disponible en: <http://www.planificacion.gob.bo/uploads/marco-legal/Ley%20N%C2%B0%20300%20MARCO%20DE%20LA%20MADRE%20TIERRA.pdf>. [Consultado: 7 de septiembre de 2022].
- Liz-Rivas, L.** (2021). Geopolítica hidro-hegemónica china en la cuenca del río Mekong Chinese Hydro-hegemonic Geopolitics in the Mekong River Basin. *Revista latinoamericana de estudios de seguridad*, 30, pp 108-120. Disponible en DOI: <https://doi.org/10.17141/urvio.30.2021.4770> [Consultado: 29 de julio de 2021]
- Lobell, D. B. y Field C. B.,** (2007) Global scale climate-crop yield relationships and the impacts of recent warming, *Environmental Research Letters* 2, 1-7. Disponible en DOI: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/2/1/014002>. [Consultado: 14 de abril de 2022].
- López- Medel Bascones, J.** (2014). Algunos elementos históricos relevantes en las relaciones Ucrania-Rusia. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Disponible en: [file:///C:/Users/lenovo/Downloads/Dialnet-AlgunosElementosHistoricosRelevantesEnLasRelacione-7685889%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/lenovo/Downloads/Dialnet-AlgunosElementosHistoricosRelevantesEnLasRelacione-7685889%20(2).pdf). [Consultado 7 de febrero de 2022].
- Lutz, B.** (2016). Apuntes sobre la evolución histórica del control estadounidense del mercado mundial de alimentos. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 24(47), 411-418. Disponible en: cielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-45572016000100411&script=sci_arttext. [Consultado: 16 de abril de 2022].
- Miralles, D. G., Gentine, P., Seneviratne, S. I., y Teuling, A. J.** (2019). Land-atmospheric feedbacks during droughts and heatwaves: state of the science and current challenges. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1436(1), 19-35. Disponible en DOI: <https://doi.org/10.1111/nyas.13912>. [Consultado: 9 de abril de 2022].
- Murray, L. A.** (2017). *Biocracy and the rights of nature. Recent Advances in the Creation of a Process-Based Worldview: Human Life in Process*, 94. Ed Lucasz Lamza and Jakub Dziadkowiek. ISBN (10):1-4438-0128-3. England.
- Ramírez Añazco, A. H.** (2016). UNASUR, posición sobre el acuífero guaraní y los derechos del agua. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa*, 1(1), pp 47-52. Disponible en: <http://geo1.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2016/07/art71.pdf>. [Consultado: 26 de julio de 2022].
- Raza, Ali, Razzaq, Ali, Saher Mehmood, S., Zou, X., Zhang X., Ya, L., y Xu, J.,** (2019) Impact of Climate Change on Crops Adaptation and Strategies to Tackle Its Outcome: A Review, *Plants* Basel 8(2), pp. 34. Disponible en: [file:///C:/Users/lenovo/Downloads/plants-08-00034%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/lenovo/Downloads/plants-08-00034%20(1).pdf). Consultado: 5 de abril de 2022].

- Rao, A. N.** (Ed.). (2013). Food, agriculture and education: science and technology education and future human needs 6. Elsevier. U.S.A. 288 p
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA:** Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [abril 9 de 2022].
- Reid, W. V., Mooney H. A. , Cropper, A., Capistrano, D., Carpenter, S.R., Chopra, K., Dasgupta, P., Dietz, T., Duraiappah, A.K. Hassan, Kasperson, R., Leemans R.M., May, R., McMichael, T., Pingali, P., Samper C., Scholes, R., Watson, R.T., Zakri, A.H., Shidong, Z., Ash, N. J. Bennett, E., Kumar, P., Lee, M. J., Raudsepp-Hearne, C., Simons, H., Thonell J. y Zurek M.B.** (2005). Ecosystems and human well-being - Synthesis: A Report of the Millennium Ecosystem Assessment. Island Press. Washington, D.C. Disponible en: <https://edepot.wur.nl/45159>.
- Rendón Schneir, Eric.** (2015). La huella hídrica como un indicador de sustentabilidad y su aplicación en el Perú. *Saber y Hacer*, 2(1), pp 34-47. ISSN 2311-7613. Disponible en: [file:///C:/Users/lenovo/Downloads/%23%23common.file.namingPattern%23%23%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/lenovo/Downloads/%23%23common.file.namingPattern%23%23%20(1).pdf). [Consultado: 28 de julio de 2022].
- Rubio, Blanca.** (2008). De la crisis hegemónica y financiera a la crisis alimentaria: Impacto sobre el campo mexicano. *Argumentos* (México, D.F.), 21(57), 35-52. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952008000200003&lng=es&tlng=es. [Consultado: 23 de abril de 2022].
- Sánchez Mugica, A.** (2018). El orden mundial y la reconfiguración hegemónica en el siglo XXI. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 63(233), 365-388.
- Schulz, J. S.** (2018). Aproximaciones al estado de situación geopolítica actual. Nuevos actores, conflictos y escenarios para la construcción de un orden mundial multipolar. *Cuestiones de sociología* 19. e065. Disponible en DOI: <https://doi.org/10.24215/23468904e065>. [Consultado: 24 de junio de 2022].
- SIPRI. Stockholm International Peace Research Institute** (2021). En 2020, el gasto militar mundial creció hasta los casi 2 billones de dólares [en línea]. Disponible en https://www.sipri.org/sites/default/files/2021-04/sipri_milex_press_release_esp.pdf. [Consultado el 25 de abril de 2022].
- Suárez Lastra, M., Valdés González, C. M., Galindo Pérez, M. C., Salvador Guzmán, L. E., Ruiz-Rivera, N., Alcántara-Ayala, I., López-Cervantes, M., Rosales Tapia, A. R., Lee, W. H., Benítez-Pérez, H., Juárez Gutiérrez, M. del C., Bringas López, O. A., Oropeza Orozco, O., Peralta Higuera, A., y Garnica-Peña, R.** (2021). Índice de vulnerabilidad ante el COVID-19 en México. *Investigaciones geográficas*, (104), e60140. E pub 20 de septiembre de 2021. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.14350/rig.60140>. [Consultado: 20 de julio de 2022].
- Vázquez Carrillo, N., y Díaz Mondragón Manuel.** (2022). Consecuencias para México del enfrentamiento bélico: Ucrania – Rusia. *Economía Informa* 433, pp 4-13. UNAM. Disponible en: <http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econinfo/433/01Nitzia.pdf>. [Consultado: 19 de julio de 2022].

- Vázquez del Mercado Arribas, R., y Buenfil Rodríguez, M. Óscar.** (2020). Huella Hídrica de América Latina: retos y oportunidades.: Latin America's water footprint: challenges and opportunities. *Aqua-LAC*, 4(1), pp 41-48. Disponible en: <https://doi.org/10.29104/phi-aqualac/2012-v4-1-05>. [Consultado: 26 de julio de 2022].
- Wu, S., Hou, Y., y Yuan, G.** (2010). Valoración de los bienes y servicios ecosistémicos y del capital forestal natural de la municipalidad de Beijing (China). *Unasylva*, 61(234/235), pp 28-36. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i1507s/i1507s07.pdf>. [Consultado: 24 de junio de 2022].
- Yang, Mimi, y Carolina Arias Núñez.** 2019. «Cruzando Entre La Gran Muralla China Y El “gran” Muro De Trump». *Revista Espiga* 18 (37), 1-13. Disponible en DOI: <https://doi.org/10.22458/re.v18i37.2416>. [Consultado 14 de abril de 2022].

SEGUNDA PARTE

EMPRESA, INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y CAPITAL HUMANO EN EL DESARROLLO ENDÓGENO

CAPÍTULO 3

PROCESOS DE INNOVACIÓN A ESCALA REGIONAL

Empresas innovadoras de la industria alimentaria en la Zona Metropolitana del Valle de México

Araceli Olivia Mejía Chávez¹

José Luis Solleiro Rebolledo²

Resumen

La industria alimentaria es una de las actividades económicas más importantes en el mundo por su figura de productora y proveedora de alimentos. En las últimas décadas, esta industria ha evolucionado mucho gracias a los avances científicos, tecnológicos y de innovación, lo que ha permitido la existencia y colocación de una gran variedad de productos disponibles en el mercado como respuesta a las necesidades y gustos del consumidor. En este sentido, es una industria que contribuye con el crecimiento socioeconómico, científico-tecnológico y cultural.

En la industria alimentaria, la gestión tecnológica se ha convertido en una herramienta que ha impulsado el desarrollo de esta actividad económica a través de la ejecución de proyectos tecnológicos. Sin embargo, no todas las empresas tienen la capacidad ni los recursos disponibles para llevar a cabo las funciones de la gestión tecnológica, como es el caso de las pequeñas y medianas empresas (pymes), generalmente son las grandes empresas y transnacionales las que cuentan con los medios para llevar a cabo estas actividades.

En México, la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es la más representativa en la industria alimentaria por su contribución en el Producto Interno Bruto y la generación de empleo, entre otros rubros. No obstante, uno de los mayores retos de las pymes de esta industria es alcanzar una mayor competitividad frente a empresas grandes o transnacionales que cuentan con los recursos tecnológicos, centros de I+D, financiamiento, capital humano, e infraestructura, para realizar las funciones de la gestión tecnológica (vigilancia tecnológica, planeación tecnológica, habilitación tecnológica, protección tecnológica e implantación tecnológica).

En la ZMVM se ha identificado que las pymes de la industria de alimentos sí realizan sino todas, sí algunas de las funciones de la gestión tecnológica que les permite mantenerse en el mercado, mediante la reducción de costos; mejora en la calidad de los productos y procesos y posicionamiento en el mercado, entre otros, pero muchas de las veces las empresas no saben que están realizando gestión tecnológica, principalmente por falta de conocimiento. Asimismo, la mayoría de las pymes de esta industria son reactivas, es decir, reaccionan a las necesidades del cliente o imitan lo que otras empresas hacen para no desaparecer del mercado, en contraste con las grandes empresas y transnacionales que marcan la directriz a seguir en la industria porque establecen estrategias y planes a corto, mediano y largo plazo, además, están pendientes de las tendencias tecnológicas y del mercado.

¹ Maestra en el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, olivia@iiec.unam.mx

² Investigador del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la UNAM, solleiro@unam.mx

En este contexto, el objetivo de esta investigación es analizar los beneficios que trae para las pequeñas y medianas empresas de la industria alimentaria de la Zona Metropolitana del Valle de México, llevar a cabo las funciones de gestión tecnológica.

Conceptos clave: Industria alimentaria. Gestión tecnológica. Zona Metropolitana del Valle de México.

Introducción

La industria alimentaria se configura a nivel mundial como una de las actividades esenciales para la supervivencia del ser humano. Es un sector estratégico que contribuye no sólo al crecimiento económico y social, sino a la seguridad alimentaria que garantiza el abasto de alimentos.

A nivel internacional, la globalización ha modificado el entorno de la industria alimentaria, concentrando la transformación y distribución en pocas empresas de carácter transnacional. En paralelo, la industria de alimentos ha sufrido cambios importantes derivados de los gustos y preferencias de los consumidores por alimentos más sanos e inocuos y, más recientemente con propiedades que fortalezcan el sistema inmune. En este sentido, la industria debe cumplir con altos estándares de calidad y garantía de inocuidad, certificaciones nacionales e internacionales y rastreabilidad de los productos a lo largo de la cadena de valor. Estos requisitos son impuestos generalmente por grandes corporaciones de alimentos, como mecanismo de articulación de cadenas globales de valor (CGV).

México tiene una industria alimentaria competitiva en varios productos. Sin embargo, la industria, al ser tan heterogénea, presenta problemas estructurales que hacen que dicha competitividad se concentre en pocas empresas.

En este contexto, son grandes los esfuerzos que han hecho las pymes alimentarias para insertarse a las CGV, mejorando su nivel técnico y tecnológico para introducir mejoras en materia de producción, insumos, procesos y formas de comercialización, así como atender problemas laborales y de seguridad social. No obstante, esto no ocurre en todas las pymes de la industria alimentaria, pues persisten problemas como la carencia de recursos, personal calificado y conocimientos, así como la desarticulación de cadenas productivas, la falta de cultura empresarial y los bajos salarios. Adicionalmente, el escaso fomento a la innovación, la baja vinculación entre academia e industria y la falta de políticas públicas, son rasgos de un entorno incapaz de impulsar a las pymes.

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es una de las más importantes en torno a la industria alimentaria, por su participación en varios indicadores económicos que contribuyen a su desarrollo. Sin embargo, en la región se evidencia un sector en el que convergen la producción artesanal y la producción con alta tecnología, como en todo el país.

Para atender la demanda del mercado, algunas pymes alimentarias de la ZMVM realizan actividades de innovación, aunque muchas de ellas lo hacen de manera desestructurada, empírica, inconsciente y reactiva. Un comportamiento tan heterogéneo en la industria implica una amenaza latente de pérdida de competitividad y desaparición de empresas.

Por lo anterior, se ha reconocido que una de las actividades más importantes en el desarrollo de las empresas es la gestión tecnológica, la cual es una herramienta valiosa para mejorar la calidad y desempeño de las empresas. Se ha identificado que las pymes del sector reconocen que precisan hacer cambios, pero ignoran el camino a seguir – qué hacer, cómo hacerlo, dónde empezar, a quién recurrir, etc. Por ello, la gestión tecnológica puede desempeñar un papel clave para proporcionar a las empresas información e instrumentos relevantes para mejorar.

Metodología

El objetivo de esta investigación es analizar los beneficios que trae para las pequeñas y medianas empresas de la industria alimentaria de la Zona Metropolitana del Valle de México, llevar a cabo las funciones de gestión tecnológica. Se ha apoyado en la revisión de literatura sobre temas de tecnología, innovación, gestión tecnológica e industria alimentaria.

Para la identificación de pymes del sector en la región estudiada, se consultaron las bases de datos sobre algunos indicadores relacionados al número y tamaño de empresas, para ello se utilizó el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); el PIB por actividad económica, empleo, remuneraciones, inversión, etc., para los que se utilizaron las bases de los Censos Económicos de INEGI, el Sistema SIEL de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) y el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), por mencionar algunos.

El estudio se lleva a cabo en la ZMVM, no sólo por su importancia en la producción de la industria alimentaria, sino porque es una región geoestratégica y un importante Hub logístico, que permite facilitar su conexión con el resto del territorio nacional y mercados de exportación.

Adicionalmente, se realizó investigación directa mediante la aplicación de una encuesta a 30 pymes de la industria alimentaria en la ZMVM que consta de 52 preguntas; este instrumento tiene el propósito de identificar y analizar a las empresas que realizan gestión tecnológica y sus prácticas. Cabe señalar que la base de la encuesta se sustenta en el Modelo de Gestión Tecnológica del Premio Nacional de Tecnología e Innovación (PNTi).

La encuesta se aplicó entre octubre de 2021 y febrero de 2022 a través de la plataforma Google Forms, debido a las condiciones de la pandemia del Covid-19.

El número de encuestas se determinó mediante el método de *muestreo por cuota* (número establecido de encuestas), el cual es un método *no probabilístico* que consiste en formar una muestra estadística a partir de estratos que comparten características (Enciclopedia Económica, sf; Velasco et al., 2002), la cual depende del criterio y control del investigador (Pimienta, 2000).

Los criterios para establecer la cuota de la muestra fueron: el tamaño de empresa, su contribución al PIB por rama y su ubicación geográfica.

La encuesta permite conocer las funciones de la gestión tecnológica que realizan las pymes de la industria alimentaria de esta zona, así como los beneficios que han obtenido por su aplicación.

Marco teórico

La gestión tecnológica se inscribe en el campo de la innovación, pues es una forma de administrar efectivamente los recursos tecnológicos, humanos, financieros y técnicos, para atender las necesidades de mercado, económicas y sociales (Ortiz y Nagles, 2013). La gestión tecnológica se manifiesta en las organizaciones a través de sus planes, políticas y estrategias para la generación, adquisición, asimilación, protección y uso de tecnología, con el consecuente impacto en la evolución de los negocios y la creación de una cultura innovadora (Ochoa, Valdés y Quevedo, 2007).

El conocimiento ha sido un factor clave en la gestión tecnológica (Venzin, von Kronh y Roos, 1998) pues se considera un activo intangible (Drucker, 1993) que, junto con una adecuada planeación y gestión de los recursos, permite generar ventajas competitivas.

Benavides define a la tecnología como “el sistema de conocimientos y de información derivado de la investigación, de la experimentación o de la experiencia y que, unido a los métodos de producción, comercialización y gestión que le son propios, permite crear una forma reproducible o generar nuevos o mejorados productos, procesos o servicios” (Benavides, 1998: 3). La tecnología se desarrolla a partir de la creatividad humana, se vale de las ideas, ingenio, intuición, inteligencia y visión (Solleiro y Castañón, 2016). Como producto del conocimiento y herramienta se utiliza ya sea de forma interna o local, o bien, comercializada de diversas formas, asimismo, puede compartirse gratuitamente o ser vendida, se puede usar en empresas independientes, en grandes corporaciones o entre actores que tejan redes de colaboración.

Para hacer posible que una empresa sea competitiva, ésta requiere aprendizaje, capital humano, experiencias productivas y capacidades tecnológicas; así como mejorar sus habilidades en materia de negociación y vinculación con otras organizaciones (Padilla, 2008). En este contexto, la gestión tecnológica es un aspecto esencial de la gestión empresarial, dado que tiene un efecto directo en las áreas generadoras de valor. (Solleiro y Castañón, 2016).

Para la fundación COTEC: “La gestión tecnológica no sólo trata sobre tecnología. Trata de la gestión de los negocios. Esto requiere que los recursos internos y externos sean gestionados adecuadamente. Los recursos humanos, financieros y tecnológicos deben ser planificados, organizados y desarrollados de forma estratégica e integrada, para apoyar los objetivos empresariales. Gestionar adecuadamente la tecnología implica conocer el mercado, las tendencias tecnológicas y la capacidad de los competidores; adquirir de la forma más favorable, tanto las tecnologías que convenga desarrollar internamente como las que se vayan a contratar en el exterior, garantizando su financiamiento; supervisar adecuadamente su desarrollo y reaccionar ante imprevistos; evaluar sus resultados, proteger debidamente la tecnología generada y obtener los mayores rendimientos de su explotación; conseguir la optimización de los procesos productivos, etc.” (COTEC, 1999: 11).

La literatura muestra que la gestión tecnológica ha evolucionado a través de la implementación de los denominados modelos de gestión tecnológica. Existen diversos modelos aceptados en la literatura especializada sobre la gestión tecnológica en las empresas, Terán et al., (2019) enuncian algunos modelos entre los que destacan: el modelo del Consejo Nacional de Investigaciones de Canadá (1986) (NRC por sus siglas en inglés), Jacques Morín y Richard Seurat (1987), M.J. Gregory (1995), COTEC (1999), Hidalgo, A.

(1999), Ried, D. (2008) y en el caso específico de México destacan Solleiro y Castañón (2008), el Modelo del sistema de gestión tecnológica de la NMX-GT-003-IMNC-2008, el modelo del Premio Nacional de Tecnología e innovación (PNTi) (2013, 2018) y el Manual de Gestión Tecnológica para Pymes Mexicanas (2016). La revisión de la literatura indica su evolución hacia modelos de corte sistémico (Medellín, 2010), Terán (2012) y Guadarrama (2006).

En México, el referente de Modelo de Gestión Tecnológica es el del Premio Nacional de Tecnología e Innovación (PNTi)³, cuyo propósito es impulsar el desarrollo de las organizaciones mexicanas de cualquier sector o tamaño, para proyectarlas de manera ordenada a niveles competitivos mediante una gestión de tecnología explícita, sostenida y sistemática. (FPNTi, 2018). En la presente investigación, el modelo del PNTi como referente nacional, es el instrumento de política pública que se emplea en el análisis de las pymes de la industria alimentaria en la ZMVM, para determinar las funciones de gestión tecnológica que realizan. A continuación, el cuadro 1 presenta las definiciones de las funciones y los procesos del modelo del PNTi.

Cuadro 1. Funciones del Modelo de Gestión Tecnológica (PNTi)

Funciones de Gestión Tecnológica	Definición	Procesos
Vigilar	Es la exploración y búsqueda en el entorno, que realiza la organización, de señales e indicios para identificar amenazas y oportunidades de innovación tecnológica: necesidades de los clientes, comportamiento de los competidores, nuevas tecnologías que llegan al mercado, desarrollos tecnológicos con potencial comercial, normas y cambios en legislaciones.	Vigilancia tecnológica: Benchmarking. Elaboración de estudios de mercados y clientes. Monitoreo tecnológico.
Planear	Implica el desarrollo de un marco estratégico tecnológico que permita seleccionar líneas de acción que deriven en ventajas competitivas. Implica la elaboración de un plan tecnológico que se concreta en una cartera de proyectos.	Planeación de tecnología: Elaboración y revisión del plan tecnológico y de la cartera de Proyectos
Habilitar	Es la obtención, dentro y fuera de la organización, de tecnologías y recursos necesarios para la ejecución de los proyectos incluidos en la cartera.	Habilitación de tecnologías y recursos: Adquisición de tecnología, compra, licencia, alianzas, otros. Asimilación de tecnología. Desarrollo de tecnología: investigación y desarrollo tecnológico, escalamiento, etc. Transferencia de tecnología. Gestión de cartera de proyectos tecnológicos. Gestión de personal tecnológico. Gestión de recursos financieros. Gestión del conocimiento.
Proteger	Es la salvaguarda y cuidado del patrimonio tecnológico de la organización, generalmente mediante la obtención de títulos de propiedad intelectual.	Protección del patrimonio tecnológico: Gestión de la propiedad intelectual.
Implantar	Es la realización de los proyectos de innovación, siguiendo las distintas fases de desarrollo, escalamiento, ingeniería, etc., hasta el lanzamiento final de un producto nuevo o mejorado en el mercado,	Implantación de la innovación: Innovación de proceso. Innovación de producto.

³ El PNTi es un instrumento de política de innovación del gobierno federal, con el propósito de reconocer los logros de las personas físicas y morales que realizan desarrollo tecnológico y gestión de tecnología e innovación en el país (DOF, 2010), en el que podrán realizar actividades para la creación de valor, fortalecer la competitividad y asegurar la permanencia en el mercado (FPNTi, 2018).

	o la implantación o adopción de un proceso nuevo o mejorado dentro de la organización. Incluye la explotación comercial de dichas innovaciones y las expresiones organizacionales que se desarrollan para ello.	Innovación organizacional. Innovación en mercadotecnia.
Modelo de Gestión tecnológica	Organización y dirección de los recursos, tanto humanos como económicos, con el fin de aumentar la creación de nuevos conocimientos; la generación de ideas técnicas que permitan obtener nuevos productos, procesos y servicios o mejorar las ya existentes; el desarrollo de dichas ideas en prototipos de trabajo y la transferencia de esas mismas ideas a las fases de fabricación, distribución y uso. Las funciones del modelo de gestión tecnológica son cinco, las cuales se enuncian a continuación.	Vigilar Planear Habilitar Proteger Implantar

Fuente: FPNTi, 2018.

Se ha comentado que la gestión tecnológica es una herramienta que permite a las empresas ser más competitivas. Por eso, el análisis de la competitividad a nivel teórico se realiza a nivel micro, siendo la pyme la parte medular del estudio (Cepal, s.f.). De acuerdo con Porter (2015) existen tres ventajas competitivas: liderazgo por costos (bajos costos), liderazgo en diferenciación (producir un bien exclusivo por el que se esté dispuesto a pagar más) y enfoque o segmentación (es el público específico al que va dirigido el producto o servicio). En cada una de estas estrategias, las empresas, para reforzar su competitividad, buscan realizar mejoras o ajustes internos a nivel micro (Saavedra, 2017).

Según Ferrer (2005), la competitividad a nivel micro aborda las necesidades tecnológicas e institucionales de la empresa, de tal forma que, este nivel parte de las interacciones estratégicas como un factor determinante en el proceso de innovación (Saavedra et al, 2013; Meleán y Rodríguez, 2013).

A nivel micro, las empresas buscan una mejora continua en los procesos de producción y en la organización de la cadena de valor, con el fin de generar externalidades positivas que les permitan alcanzar una mayor competitividad a través de la eficiencia en costos, mejora de la calidad, diversificación de productos y la capacidad de respuesta (Gracia, 2006), acciones que favorecerán su incursión y/o mayor participación en el mercado (Meleán y Rodríguez, 2013).

Desarrollo

Indicadores económicos de la industria alimentaria en la ZMVM

El Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) 2018 de Inegi, define a la industria alimentaria como “la actividad dedicada principalmente a la elaboración, conservación y envasado de productos alimentarios para consumo humano y para animales.”⁴

⁴ “Incluye la elaboración de forrajes balanceados y adicionados con vitaminas y minerales; de productos cubiertos de chocolate; de chocolates artificiales; al beneficio de cacao; a la elaboración de jugos, néctares y concentrados de frutas y verduras; de concentrados para caldos y sopas; a la producción de caseína, lactosa y suero; a la fabricación de mixtura (base para elaborar helado); a la elaboración de leche líquida de soya y de quesos de imitación; de cuero sancochado para chicharrón; a la producción de harina y aceite de pescado; a la elaboración de sopas y guisos a base de pescados y mariscos; de productos de panadería congelados; de tortillas

En México, la industria alimentaria forma parte del sector manufacturero, el cual se integra por 21 subsectores. La industria de alimentos aporta el 22.4% del PIB del sector manufacturero y 4.1% del PIB nacional, seguido por los subsectores fabricación de equipo de transporte (21%) y fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos (8.3%), principalmente (Inegi, 2021a). El subsector de alimentos se compone por nueve ramas: elaboración de alimentos para animales; molienda de granos y de semillas y obtención de aceites y grasas; elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares; conservación de frutas, verduras y alimentos preparados; elaboración de productos lácteos; matanza, empaclado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles; preparación y envasado de pescados y mariscos; elaboración de productos de panadería y tortillas y otras industrias alimentarias (Inegi, 2021a).

En el país, la ZMVM es donde se concentra mayormente la industria alimentaria, su ubicación geográfica se considera estratégica y un diferenciador que le permite mayor interacción y comunicación para realizar diversas actividades económicas y de otra índole con el resto del territorio nacional (Trejo, 2013).

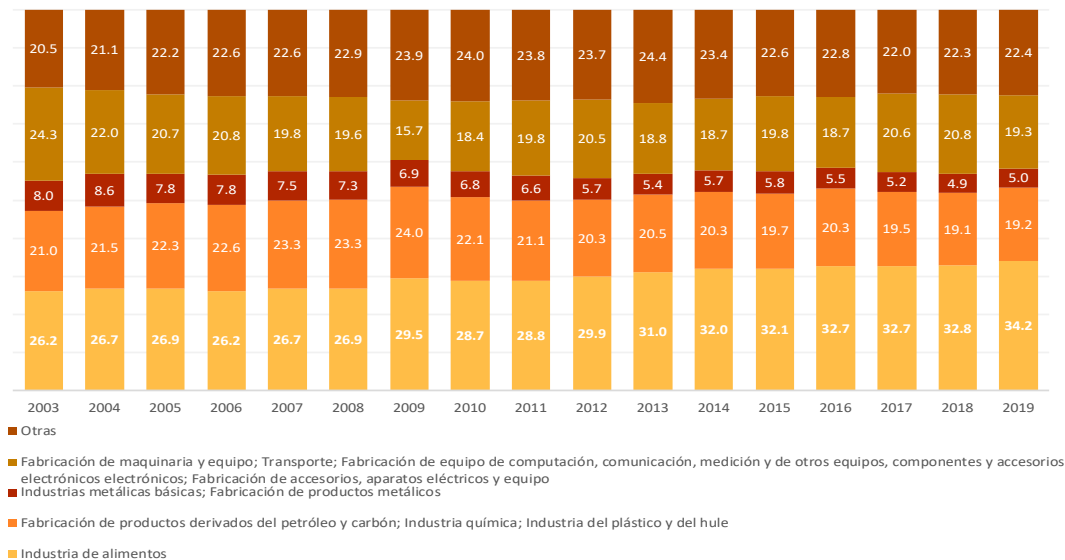
La ZMVM tiene la mayor concentración urbana en el país y es una de las cuatro metrópolis más pobladas de América Latina (Pradilla, 2016). Esta Zona está integrada por la Ciudad de México, el Estado de México y el municipio de Tizayuca en el estado de Hidalgo. Es una de las zonas más importantes con una población de alrededor de 22 millones de personas y concentra el mayor número de negocios y actividades comerciales y económicas en México. Además, es la Zona que se posiciona en los primeros lugares de personal ocupado, Ciudad de México en el primer lugar con el 15.8% y Estado de México en el segundo lugar con el 9.3%. Ambas entidades también ocupan los primeros lugares por su aportación al PIB total, la Ciudad de México participa con el 16.1% y el Estado de México con el 8.8% (Inegi, 2021b).

Las zonas metropolitanas desarrollan capacidades productivas, laborales, sociales, políticas, culturales y científico – tecnológicas a partir de la concentración de la población, instituciones, negocios, e infraestructura que permite su funcionamiento con los retos que ello implica.

El sector manufacturero en la ZMVM tiene una gran relevancia, ya que ha contribuido consistentemente al crecimiento de esta región. La industria de alimentos es una de las más dinámicas en la manufactura por su aportación al PIB. La gráfica 1 muestra que, entre 2003 y 2019, la industria de alimentos aumentó su participación en el PIB en la ZMVM de 26.2% a 34.2%, siendo la actividad económica con el crecimiento más significativo en estos años; mientras que la fabricación de productos derivados del petróleo disminuyó su aportación de 21% a 19.2%; industrias metálicas básicas redujo su participación al pasar de 8% a 5%; la fabricación de maquinaria y equipo, transporte, equipo de cómputo también decreció de 24.3% a 19.3% en el mismo periodo.

de harina de trigo; de harinas premezcladas; de crema de cacahuete y botanas de harina para freír; de sustitutos de crema para café; de café y té sintéticos; de colorantes y saborizantes naturales para alimentos, y de grenetina para la preparación de alimentos.”(SCIAN, 2018).

Gráfica 1. Participación de las principales industrias del sector manufacturero en la ZMVM, 2003-2019 (Porcentaje)



Fuente: elaboración propia con datos de Inegi, 2021b.

De acuerdo con el censo económico 2019, en México existen poco más de 4.8 millones de empresas, de las cuales 94.9% son micro, 4% son pequeñas, 0.9% son medianas y 0.2% son grandes. Las pymes aportan el 42% del PIB y generan el 78% del empleo en México (Inegi, 2019).

El Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Inegi (2021c) señala que la ZMVM cuenta con un total de 41,518 establecimientos de la industria alimentaria⁵ (cuadro 2), de los cuales, el 69.0% se ubican en el Estado de México, 30.3% en la Ciudad de México y 0.7% en Tizayuca. El 97.02% son microempresas, 2.75% son pymes y 0.23% son grandes empresas.

Cuadro 2. Número de empresas de la industria alimentaria de la ZMVM

Empresas de la Industria Alimentaria	Total	Micro	Pequeñas	Medianas	Grandes
Estado de México	28,644	28,072	405	107	60
Ciudad de México	12,595	11,942	501	119	33
Tizayuca-Hgo.	279	267	5	4	3
ZMVM	41,518	40,281	911	230	96

Fuente: elaboración propia con datos de Inegi, 2021c.

Del total de empresas de la industria alimentaria, 1,141 (2.74%) pertenecen a las pequeñas y medianas en la ZMVM. De estas empresas, el 64% corresponde a las cinco ramas⁶

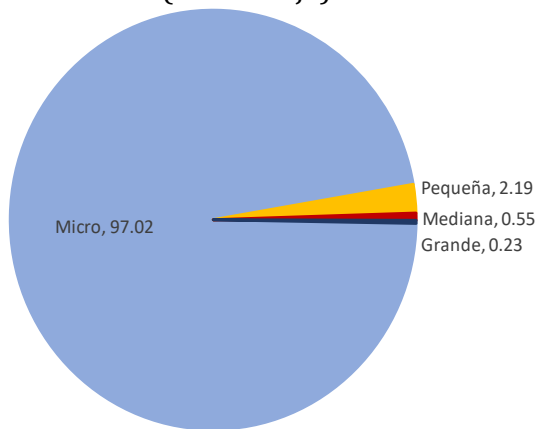
⁵ Datos a junio de 2021.

⁶ La rama Matanza, empacado, procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles no se consideró debido a que las empresas no respondieron la encuesta.

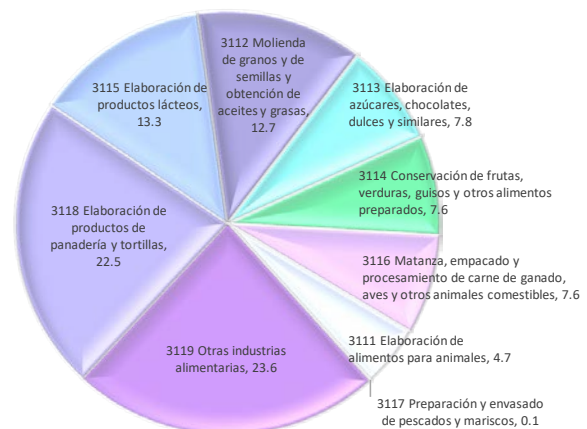
de la industria alimentaria que más contribuyen al PIB de la Zona (Gráficas 2 y 3). (Inegi, 2021):

- Elaboración de productos de panadería y tortillas
- Elaboración de productos lácteos
- Molienda de grano y semillas y obtención de aceites y grasas
- Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares
- Conservación de frutas, verduras guisos y otros alimentos preparados

Gráfica 2. Empresas de la IA por tamaño en la ZMVM (Porcentaje)



Gráfica 3. Participación de las Ramas de la IA en el PIB de la ZMVM (porcentaje)



Fuente: elaboración propia con datos del Inegi, 2021c.

En las últimas dos décadas, el número de unidades económicas de la industria de alimentos ha ido en aumento, aunque para algunos años el crecimiento ha sido menor. Los censos económicos del Inegi muestran que, en la ZMVM, las unidades económicas han mantenido una tendencia creciente, pasaron de 25,813 unidades en 2004 a 39,380 en 2019, lo que representa un incremento en su tasa de 52.5%, este comportamiento se debe a que las tres entidades presentaron un crecimiento importante, siendo el más representativo Tizayuca con 151%⁷, seguido por el Estado de México con 68,5% y Ciudad de México con 24.9%.

Cuadro 3. Principales indicadores de la industria alimentaria de la ZMVM

ZMVM	2004	2009	2014	2019
Unidades Económicas	25,813	29,820	34,317	39,380
Personal ocupado	157,165	181,535	177,478	205,725

⁷ En el caso de Tizayuca, el incremento se debe entre otros, al dinamismo de la rama de productos lácteos en los últimos años.

Producción Bruta Total (millones de pesos)	108,272.0	188,529.1	255,226.7	299,000.3
Remuneraciones Totales (millones de pesos)	10,003.5	10,196.4	12,874.6	18,197.6
Inversión Total (millones de pesos)	2,709.5	4,080.7	3,995.3	2,665.8

Fuente: elaboración propia con datos de los Censos Económicos, 2004, 2009, 2014 y 2019 de Inegi.

El empleo es uno de los rubros de mayor importancia para cualquier actividad económica, en la industria alimentaria, la ZMVM ha mantenido una tendencia creciente en la generación de empleo, en los últimos quince años, de 157 mil empleos en 2004 alcanzó los 205 mil en 2019, lo que representa una tasa de crecimiento del 31%, aunque para 2014 el empleo registró una caída del 2.23% con respecto a 2009, pero este rubro tuvo una recuperación en 2019 al crecer 15.9% con respecto a 2014.

En el tema de remuneraciones, según los censos económicos, la industria alimentaria ha crecido consistentemente, pasaron de 10,000 millones de pesos (mdp) en 2004 a 18,197 mdp en 2019, registrando una tasa de crecimiento de 26.3% y 41.3% en 2014 y 2019. La mayor influencia recae en el Estado de México, debido a que ahí se localiza el mayor número de unidades económicas y personal ocupado. Sin embargo, según el Sistema Información Estadística Laboral (SIEL) (2021) de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), el nivel de ingresos de la población ocupada en la industria alimentaria de la ZMVM se concentra en el nivel de más de 1 y hasta 2 salarios mínimos (SM) en actividades de escasa calificación.

Por su parte, la producción bruta total de la industria alimentaria muestra una tendencia creciente, la cual pasó de 108,272 mdp en 2004 a 299,000 mdp en 2019, aunque la tasa de crecimiento ha sido menor en cada censo, ésta se redujo en 74.1 %, 35.3% y 17.1% en los censos 2009, 2014 y 2019 respectivamente. Pese a ello, la producción ha registrado un crecimiento importante debido a las condiciones favorables de accesibilidad, reducción de costos y bajos salarios, entre otros.

Finalmente, en materia de inversión, la industria en la ZMVM presenta una disminución de 2.09% y 33.2% en 2014 y 2019, debido a la caída en la captación de inversión en el Estado de México, a diferencia de la Ciudad de México y Tizayuca cuya tendencia fue positiva en los cuatro periodos (Inegi, 2019).

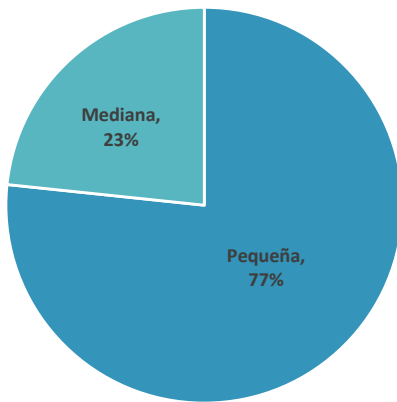
Como puede observarse, la participación de la industria alimentaria en la ZMVM es muy importante para la economía de la región, sin embargo, existen retos que las pymes deben afrontar si pretenden ser más competitiva y permanecer en el mercado. La falta de recursos económicos, humanos, financieros, tecnológicos, conocimientos y políticas públicas de apoyo a la innovación y tecnología dificulta su desempeño. Uno de los mayores desafíos para las pymes es agregar valor en su cadena productiva, para ello, el conjunto de conocimientos y actividades propios de la gestión tecnológica pueden contribuir a desarrollar y ejecutar de manera efectiva proyectos tecnológicos que permitan mejorar su competitividad en el mercado.

Resultados de la encuesta sobre gestión tecnológica

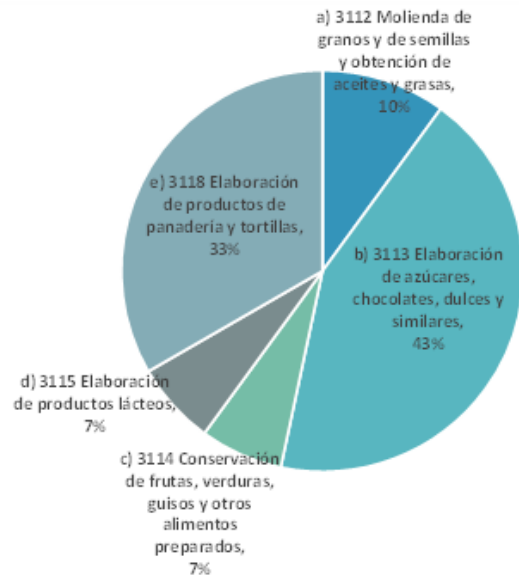
En una primera aproximación al análisis de las 30 encuestas aplicadas a la industria alimentaria en la ZMVM, sobre las funciones de la gestión tecnológica que llevan a cabo, se tienen los siguientes resultados.

El 77% de las empresas que respondieron la encuesta pertenecen a la pequeña empresa y el 23% a la mediana empresa. Las ramas que tuvieron mayor participación en la encuesta en orden descendente son: elaboración de dulces y chocolates (43%), elaboración de productos y panadería (37%), molienda de granos y de semillas y elaboración de aceites y grasas (10%), conservas de frutas y verduras, guisos y otros (7%) y elaboración de productos lácteos (3%).

Gráfica 4. Empresas por tamaño de la IA de la ZMVM (Porcentaje)



Gráfica 5. Ramas de la industria alimentaria de la ZMVM (Porcentaje)

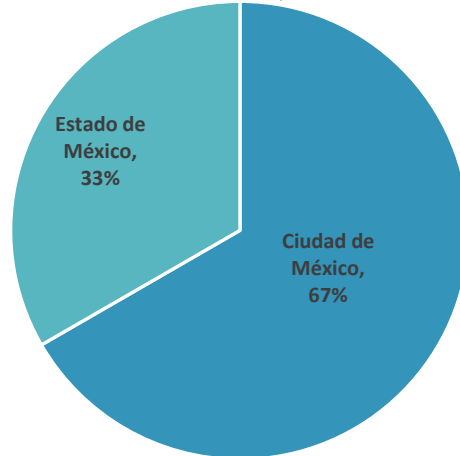


Fuente: elaboración propia con base en las encuestas.

Las pymes que participaron por entidad se localizan mayormente en la Ciudad de México con un 67%, mientras que el Estado de México participó con un 33%⁸. Cabe señalar que se esperaba una mayor participación del Estado de México debido a que es ahí donde se ubican más unidades económicas.

⁸ Las empresas del municipio de Tizayuca, Hidalgo no respondieron. Para el investigador Emilio Pradilla (2016), el análisis de la ZMVM a nivel municipal es compleja, debido a que no existen fuentes de información, contrario a los niveles estatal y nacional.

Gráfica 6. ZMVM: Participación de las pymes por entidad
Porcentaje



Fuente: elaboración propia con base en las encuestas.

De acuerdo con los primeros resultados que han arrojado las encuestas, a continuación se presenta el análisis de las funciones de la gestión tecnológica que realizan las pymes de la industria alimentaria en la ZMVM.

- **Vigilancia tecnológica**

El 67% de las pymes afirma realizar la función de *vigilancia tecnológica*, mientras que el 33% no lo hace.

Los principales objetivos por los que las pymes hacen vigilancia tecnológica son conocer la demanda del mercado, identificar las preferencias de los consumidores, explotar tecnología propia, analizar la competencia más cercana, conocer el perfil de su personal, identificar las tendencias tecnológicas y mantener la calidad y servicio a los clientes.

Las principales fuentes de información que consultan con mayor frecuencia las pymes de la industria alimentaria para hacer vigilancia tecnológica son en orden de uso: las normas técnicas; bases de datos; estudios sociales, económicos y de mercado; patentes; artículos de revistas técnicas e información obtenida de los proveedores y clientes.

Por su parte, las causas por las que el 33% de pymes que no realizan vigilancia tecnológica se debe a la falta de conocimiento, recursos, personal y tiempo; falta de interés de la empresa y porque no lo necesitan.

- **Planeación tecnológica**

Según las encuestas, el 43% de las pymes de la industria alimentaria en la ZMVM realiza planeación tecnológica. El 61.5% de la responsabilidad de esta actividad recae en un equipo designado por la empresa con las capacidades y recursos necesarios, mientras que el 38.5% restante está a cargo de una sola persona que es quien debe elaborar el plan tecnológico.

De las empresas que diseñan un plan tecnológico, el 53.3% señala disponer de un presupuesto anual asignado para proyectos de investigación, desarrollo e ingeniería; en tanto que, el 46.3% no cuenta con un presupuesto destinado, lo cual se debe a la falta de recursos suficientes; a que depende de las necesidades del cliente en ese momento; a la falta de un proceso formal de I+D+i; y a la falta de interés.

En la planeación, el desarrollo de proyectos tecnológicos es una de las funciones de mayor relevancia. Según la encuesta, el 6.6% de las pymes siempre realizan este tipo de proyectos, mientras el 73.4% ocasionalmente lo hacen y el 20% nunca desarrolla estos proyectos, dado que dependen de las necesidades del cliente, de manera que sólo reaccionan al comportamiento del mercado.

Uno de los elementos clave en la planeación tecnológica es el personal adecuado para la formulación y ejecución de los proyectos, en este caso, sólo el 20% de las pymes tiene los recursos humanos calificados para realizar estas actividades, el 53.3% ocasionalmente tiene personal asignado y 26.7% no tiene personal para hacerlo.

Por otra parte, uno de los principales retos que tienen las pymes de la industria es alinear su plan tecnológico con los proyectos para desarrollar productos, procesos o estrategias. Según la encuesta, sólo 23.3% de las pymes tiene alineados estos campos, el 37% de las empresas de vez en cuando y el 40% no tienen esa alineación.

Para las empresas es fundamental que el personal conozca sus objetivos estratégicos con el propósito de estar alineados y trabajar bajo la misma directriz y metas, sin embargo, sólo el 40% de las pymes encuestadas señalan que la empresa les da a conocer sus objetivos, ya sea mediante la gerencia o la dirección, el 23.3% lo hace continuamente, el 20% lo hace ocasionalmente y el 16.7% no los da a conocer.

Es importante considerar que, aun cuando alrededor del 70% de las pymes de la industria realizan vigilancia tecnológica, sólo poco más del 40% elaboran un plan tecnológico, lo que repercute en el aprovechamiento de la información obtenida y una mala estrategia al no considerar un plan tecnológico como eje rector para la toma de las mejores decisiones en un periodo de tiempo.

- **Habilitación tecnológica**

El 70% de las pymes de la industria alimentaria de la ZMVM realiza actividades de habilitación tecnológica y pone en marcha estrategias y programas de asimilación tecnológica.

Cuando se da la transferencia de tecnología, el 36.7% de las pymes de la industria realizan evaluación económica de la tecnología para asegurarse de haber adquirido la mejor opción, el 20% lo hace constantemente, 13.3% ocasionalmente y el 30% no lo hace. Las empresas que no hacen evaluación, es básicamente por desconocimiento y falta de dirección en interés de la empresa.

La transferencia de tecnología es una actividad que no tiene personal designado en la mayoría de las empresas, pues sólo el 33.3% de las pymes dice contar siempre con personal

enfocado en la transferencia del conocimiento al interior y exterior de la empresa, el 40% de las pymes lo hace ocasionalmente y el 26.7% no lo hace.

La habilitación tecnológica requiere de un constante flujo de información sobre las tendencias tecnológicas, sin embargo, la vigilancia tecnológica está más enfocada en las preferencias del consumidor y en la competencia que en nuevos desarrollos tecnológicos.

- **Protección tecnológica**

La figura de la propiedad intelectual es una de las funciones más importantes de la gestión tecnológica para las empresas, pues de ella depende el uso correcto y explotación de sus innovaciones.

De acuerdo con la encuesta, solamente el 40% de las pymes utilizan la *propiedad intelectual* como un mecanismo de protección de sus activos - diseños, innovaciones, productos, procesos, etc. -, mientras que el 60% dice no utilizarla. Esto representa un fuerte problema para las empresas ya que pone en riesgo su patrimonio tecnológico, ante la posibilidad de perder los derechos y beneficios de su creación por el plagio o la explotación sin licencia.

En el caso de las patentes, las pymes señalan no acudir a registrarlas porque básicamente no lo necesitan, porque no tienen un activo que proteger y para las pymes que realizan invenciones no tienen claridad de cómo realizar el trámite, así que, por desconocimiento no lo hacen.

La propiedad intelectual que protegen con mayor frecuencia las pymes de la industria alimentaria en estricto orden son los *signos distintivos* (marcas, avisos comerciales, nombres comerciales, denominación de origen); *derechos de autor* (dibujos, programas de cómputo, etc.); *secretos industriales* mediante una estrategia de resguardo de la información confidencial; e *invenciones* (patentes, modelos de utilidad, diseños industriales).

Es importante mencionar que las pymes no protegen sus activos intelectuales debido a un conjunto de dificultades como el desconocimiento de los trámites que se deben realizar; el tiempo que deben invertir se les hace excesivo y el proceso es muy lento; problemas diversos para el registro por similitudes de marcas, nombres y diseños; rechazo de patente o pérdida de registro; falta de recursos para solventar los gastos de registro o de asesoría; uso ilegal del nombre de la marca; costos de los trámites; desinformación; falta de personal para realizar esas actividades y excesiva burocracia.

- **Implantación tecnológica**

La ejecución de proyectos de innovación, de acuerdo con lo establecido en el plan estratégico, es una función esencial de la gestión tecnológica. Al respecto, las pymes de la industria alimentaria señalan que el 43.3% cuenta con una estrategia específica para comercializar los resultados de sus actividades de I+D+i, en tanto que, el 56.7% no tiene ningún plan o estrategia, debido principalmente por la falta de recursos e interés por parte de la dirección.

El 60% de las pymes menciona que analiza periódicamente la rentabilidad obtenida de los proyectos de I+D+i; en contraste, el 40% que no lo hace particularmente porque no hay

interés para realizar esa actividad y por falta de recursos. Según los datos de los encuestados, generalmente el análisis de la rentabilidad sobre los proyectos de I+D+i los elabora la dirección de la empresa y las direcciones o gerencias de los departamentos de operaciones, calidad o comercial.

Las pymes señalan que el mayor porcentaje de sus ventas proviene en 30% de las lecciones aprendidas en los proyectos y las mejoras en su ejecución; 13.3% de la estrategia de mercado que está articulada con sus estrategias de producción y desarrollo tecnológico; y 16.7% de nuevos procesos y/o productos desarrollados a partir de proyectos I+D+i.

Una vez analizadas las funciones del modelo del PNTi, a continuación, se presenta el avance que lograron las pymes de la industria alimentaria con la aplicación de la gestión tecnológica, lo que permitió mejorar su competitividad.

Ventajas competitivas

Uno de los mayores retos de las pymes de la industria alimentaria en la ZMVM es comprender los beneficios de aplicar la gestión tecnológica en las empresas. De acuerdo con las pymes encuestadas, las ventajas competitivas que han alcanzado se ven reflejadas en: mejora de la calidad de productos y/o procesos, mayor eficiencia, reducción de pérdidas, diferenciación en el producto y reducción en los costos de producción, entre otros. Lo que ha impactado positivamente en las pymes a través de un mejor posicionamiento en el mercado, la creación de nuevos productos, posicionamiento de la marca, mayor rentabilidad, aumento en las utilidades, mayor productividad, incremento en ventas, creación de fuentes de empleo, atracción de nuevos clientes, disminución de reprocesos, tener más posibilidades para la investigación; diversificación de canales de comercialización, mejorar la seguridad operacional y servicio postventa y tener sostenibilidad a largo plazo.

Aun cuando se han mencionado importantes ventajas en la aplicación de la gestión tecnológica en las pymes, también es fundamental señalar que existen grandes retos que deben enfrentar estas empresas de la industria alimentaria, como son: la falta de recursos, financiamiento, información, tecnología, personal calificado, tiempo; altos costos de la materia prima, problemas para asegurar el suministro de insumos; falta de asesoría; desconocimiento del alcance de la tecnología y realización de trámites; problemas con la logística de entrega; falta de áreas de gestión tecnológica y centros de I+D; falta de inversión en I+D; escasa vinculación entre la industria y la academia; dependencia tecnológica y difusión de los nuevos productos, entre otros.

En materia de apoyos gubernamentales para impulsar las actividades de la gestión tecnológica, el 96.7% de las pymes no ha solicitado apoyos del gobierno debido al desconocimiento sobre los programas y sobre la realización de los trámites, ignoran dónde solicitarlos, para algunos no existen programas de apoyo y para otros no han sido necesarios. Sólo dos empresas conocen la existencia de apoyos a la innovación, mencionaron los apoyos Conacyt sin precisar el nombre del programa y el Fondo Pyme.

El desconocimiento, la falta de recursos y apoyos gubernamentales son una constante en las respuestas de las pymes. Habrá que impulsar primero programas de fomento a la innovación en estas empresas – dado que actualmente no existe nada al respecto – así como

la colaboración entre actores vinculantes que difundan los beneficios que trae consigo de manera implícita la gestión tecnológica.

Conclusiones y recomendaciones

La industria alimentaria en ZMVM tiene un gran potencial, aunque para ello, precisa de varios elementos -económicos, humanos, técnicos, tecnológicos, gubernamentales, etc.- que de forma integral detone sus capacidades.

Las pymes de la industria alimentaria en la ZMVM sí realizan gestión tecnológica, aunque muchas veces lo desconocen; un ejemplo de ello es la propiedad intelectual, la cual a través del registro de marca la ejercen, pero ignoran su relación con la estrategia.

Aun cuando las pymes de esta industria llevan a cabo las funciones de la gestión tecnológica, no siempre aprovechan la información que obtienen, debido a la falta de conocimiento y la vinculación que puede existir entre éstas.

La política pública dirigida a la gestión de la tecnología hasta el momento no ha demostrado una efectividad contundente. Es necesario crear programas e instrumentos con las características propias de las empresas y de la industria.

La ausencia de financiamiento gubernamental ha limitado o entorpecido el desarrollo tecnológico de la industria, afectando directamente su competitividad en el mercado.

Sin la participación articulada de los agentes involucrados en la gestión tecnológica en la industria alimentaria en la ZMVM, será prácticamente imposible esperar un progreso significativo, por el contrario, se está perdiendo competitividad y se corre el riesgo de que algunas pymes desaparezcan.

Referencias

Benavides, C. (1998). Tecnología, Innovación y Empresa. Ediciones Pirámide. Madrid.

Cepal (s.f.). Acerca de microempresas y pymes. <https://www.cepal.org/es/temas/pymes/acerca-microempresas-pymes>

Cotec (1999), Pautas Metodológicas en Gestión de la Tecnología y de la Innovación para Empresas - Temaguide, Tomo 1, Fundación Cotec, Madrid.

Enciclopedia Económica (s.f.). Muestreo por cuota. <https://enciclopediaeconomica.com/muestreo-por-cuotas/#:~:text=El%20muestreo%20por%20cuotas%20es,edad%2C%20regi%C3%B3n%2C%20etc.>)

Ferrer, J. (2005). Competitividad Sistémica. Niveles analíticos para el fortalecimiento de sectores de actividad económica. Revista de Ciencias Sociales. 11(1): 149-166. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela, abril. <https://www.redalyc.org/pdf/280/28011110.pdf>

FPNTi (2018). Modelo nacional de tecnología e innovación. <http://pnt.org.mx/modelo-nacional/>

- Gracia, M.** (2006). La competitividad sistémica: Elemento fundamental de desarrollo regional y local. *Ciencia y Mar*, X(29): 39-46. <https://studylib.es/doc/4732943/la-competitividad-sist%C3%A9mica>
- Inegi** (2018). Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018 (SCIAN 2018). México. <https://www.inegi.org.mx/app/scian/>
- Inegi** (2019). Censos económicos. Varios censos. México. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>
- Inegi** (2019, 2014, 2009, 2004). Censos Económicos. México. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>
- Inegi** (2021c) Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). México. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Inegi** (2021b). PIB por entidad federativa. Tabulados. PIB por actividad económica y entidad federativa. México. <https://www.inegi.org.mx/programas/pibent/2013/#Tabulados>
- Inegi** (2021a). PIB y cuentas nacionales. México. <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>
- Meleán, Rosana y Rodríguez, Guillermo** (2013). Diagnóstico del sector agroalimentario venezolano: un análisis desde la perspectiva de la competitividad sistémica. *Telos*. 15(3): 459-482, septiembre-diciembre. Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín, Maracaibo, Venezuela. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99328424011>
- Ochoa, M.; Valdés, M.; Quevedo, Y.** (2007). Innovación, tecnología y gestión tecnológica. *Revista. ACIMED. Cuba, octubre.* 16(4). <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v16n4/aci081007.pdf>
- Ortiz, E. y Nagles, N.** (2013). Gestión de tecnología e innovación-teoría, proceso y práctica. Bogotá. Universidad EAN. <https://editorial.universidadean.edu.co/accesoabierto/gestion-de-tecnologia-e-innovacion-ean.pdf>
- Palomo, M. y Pedroza, Á.** (2018). La competitividad empresarial: El desarrollo tecnológico. México. UANL, ACACIA. <https://eprints.uanl.mx/14494/1/La%20competitividad%20empresarial.pdf>
- Pimienta, R.** (2000). Encuestas probabilísticas vs. no probabilísticas. *Política y Cultura*. No. 13, pp. 263-276. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. Distrito Federal, México. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26701313>
- Porter, M.** (2015). Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior. Creación y sostenimiento de un desempeño superior. Patria.
- Pradilla, E.** (Coord.) (2016). ZMVM: cambios demográficos, económicos y territoriales. UAM-Xochimilco. <http://www.emiliopradillacobos.com/LibrosPDF/2016%20ZMVM%20cambios%20demograficos.pdf>
- Saavedra, M. y Tapia, B.** (2013). El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industriales mexicanas. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*. 10(1): 85-

- 104, enero-abril. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela.
<https://www.redalyc.org/pdf/823/82326270007.pdf>
- Saavedra, M.** (2017). La competitividad de la Mipyme en el nivel micro: El caso de Querétaro, México. En Contexto. Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad. 5(7). Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia. Colombia.
<https://www.redalyc.org/journal/5518/551857515008/551857515008.pdf>
- Solleiro, J. y Castañón, R.** (2016). Manual de gestión tecnológica para Pymes mexicanas. CamBioTec. México.
<http://cambiotec.org.mx/manualdegestiontecnologica/archivos/MGT.pdf>
- STPS** (2021). Sistema Información Estadística Laboral (SIEL). México.
<http://siel.stps.gob.mx:304/>
- Terán, A.; Dávila, G.; Castañón, R.** (2019). Gestión de la tecnología e innovación: un Modelo de Redes Bayesianas. Economía Teoría y Práctica. Nueva Época. 27(50): 63-100, enero-junio. <http://dx.doi.org/10.24275/ETYP/AM/NE/502019/Teran>
- Trejo, A.** (2013). Las economías de las zonas metropolitanas de México en los albores del siglo XXI. Estudios Demográficos y Urbanos. El Colegio de México, A.C. México. 28(3): 545-591, septiembre-diciembre.
<https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/article/view/1447>
- Velasco, V.; Martínez, V.; Hernández, J.; Huazano, F.; Nieves, A.** (2002). Muestreo y tamaño de muestra Una guía práctica para personal de salud que realiza investigación. México.
https://www.academia.edu/36141136/MUESTREO_Y_TAMA%3%91O_DE_MUESTRA_Una_gu%C3%ADa_pr%C3%A1ctica_para_personal_de_salud_que_realiza_investigaci%C3%B3n

Ciencia, Tecnología e Innovación en Tabasco 2012-2022

Perla Jazmín González Cruz¹

Concepción Reyes de la Cruz²

Resumen

La importancia de los análisis regionales se debe a su capacidad de atender problemas desde el plano más próximo al hombre, siempre buscando mejorar su calidad de vida. Una variable de relevancia en este perseguido desarrollo es la innovación, aquella que indica la capacidad creativa de un espacio y que permite el desarrollo integral de los pueblos, para efecto de este texto el del estado de Tabasco.

Tabasco es un estado ubicado en el sur sureste de México, región excluida generalmente del desarrollo del centro y norte del país, el propósito de esta investigación es analizar las características de creación del estado: su organización, la participación de los ciudadanos y su vínculo con la administración y el comportamiento de la asignación de recursos. Reconociendo este conocimiento como factor importante en el crecimiento económico de la región y su aporte en el alcance de la libertad económica de la población. Para ello se revisan documentos estatales referentes a la planeación del desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Los resultados presentan a un estado atrasado comparado con las demás entidades federativas a pesar de los esfuerzos de la administración por impulsar la ciencia, la razón podría estar coincidiendo con un plano nacional que no favorece la divulgación tecnológica o la poca capacitación de la ciudadanía que condiciona su participación activa. Además, hay que señalar la dificultad de coincidir con oportunidades más elevadas al impulso de las investigaciones y trabajos científicos. También hay que reconocer que, a pesar de presentar rezago en comparación con el resto del país, ha habido mejora si comparamos el alcance del estado a través del tiempo.

Sin duda la educación es un factor importante que condiciona la capacidad científica del estado, por lo que se debe ver como un proceso cuyo incentivo empieza desde el nivel más básico. La relación entre las instituciones privadas, universidades, estado y ciudadanía es el centro para motivar el desarrollo a través de la promoción de la ciencia.

Conceptos clave: Ciencia, Innovación tecnológica, Desarrollo endógeno

Introducción

El fin principal de todo gobierno es alcanzar el desarrollo económico para elevar la calidad de vida de su población. De hecho, para lograr el desarrollo económico local, es necesario la

¹ Estudiante de Licenciatura en Economía, División Académica de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, perlaglez1803@gmail.com

² Doctora en Ciencias en Planificación de Empresas y desarrollo Regional, Profesora - Investigadora; División Académica de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, concepcionreyesdelacruz@hotmail.com.

generación de empleo y mejorar la calidad de vida de la sociedad (Alburquerque, 1997). En este sentido, (Alburquerque (2004), menciona tres pilares de la estrategia del desarrollo local: descentralización y fortalecimiento de las administraciones locales; entornos territoriales innovadores y; generación de empleos. Para lograr dicho desarrollo se han elaborado estudios y teorías que conduzcan en la toma de las decisiones para los gobiernos nacionales, estatales y municipales. Se identifica que la dimensión del espacio es de suma importancia para la gestión del desarrollo local, debido a que los territorios que constituyen las regiones cuentan con diversos recursos, los cuales se emplean en la gestión de las actividades económicas productivas por la sociedad local. Cada territorio y región cuentan con oportunidades y debilidades que son necesarios estudiar para efectos de detonar el desarrollo económico local mediante de un conjunto de iniciativas de innovadoras.

Boisier (2005), señala que la innovación permite la competitividad, fomentando la construcción de entornos territoriales innovadores, en donde la promoción de la cultura emprendedora, la descentralización de decisiones, la integración de los actores públicos y privados son actividades relevantes. En este sentido, los territorios que invierten en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) generan conocimiento que se refleja en el desempeño de su capital humano para la mejora de sus actividades productivas lo que a su vez permite incrementar la competitividad.

En el presente texto se analiza la situación de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Tabasco en el periodo 2012-2021, para este cometido se planteó comparar la evolución de las actividades en con relación a CTI en Tabasco durante los últimos 9 años y determinar su importancia en el Desarrollo Económico Local. Se presenta una investigación documental de fuentes oficiales del gobierno federal y estatal como las cuentas públicas del estado de Tabasco, los planes estatales de desarrollo y organizaciones afines como el INEGI, CONACYT, CCYTET, SEMARNAT y la Academia Mexicana de Ciencias.

Se presentan las siguientes variables: Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; número de Investigadores del Sistema Nacional de Investigadores; número de patentes; solicitudes de patentes, diseños industriales y modelos de utilidad; solicitudes de invenciones; presupuesto asignado a CTI por año; número de proyectos apoyados y monto asignado por año en el Fondo Mixto CONACYT.

Ciencia, tecnología e innovación, directrices y políticas públicas

La Innovación como herramienta para impulsar el Desarrollo Económico Local en el estado, ha sido incluida en las políticas públicas dentro de los Planes Estatales de Desarrollo (PLED) del gobierno del Estado de Tabasco, los cuales exponen la estrategia de desarrollo que seguirá el estado durante cada periodo gubernamental con duración de seis años. De forma simultánea, cada PLED implementa un Programa Sectorial Educación, Ciencia, Tecnología, Juventud y Deporte (PROSEC) el cual desglosa el diagnóstico, objetivos, tareas, aspiraciones y propósitos incluidos en el PLED para el eje rector del mismo nombre, con el objetivo de orientar al estado hacia el bienestar a través de la difusión, uso y aprovechamiento de la ciencia y la tecnología. Al mismo tiempo, se implementa el Programa Institucional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PICTI) documento que establece las bases de la política científica,

tecnológica y de innovación del estado, a través de líneas de acción, estrategias, programas y proyectos (Gobierno del Estado de Tabasco, 2019).

La instrumentalización de la política científica y tecnológica del Estado está a cargo del CCYTET Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, órgano público descentralizado nacido en 1999 para articular la generación de conocimientos científicos y tecnológicos con las prioridades de desarrollo propias del contexto estatal, destacando entre sus demás tareas, el instrumentar y operar el Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología, orientado a la búsqueda de soluciones a la problemática local, involucrando a los sectores público, privado y social, y con la intención de alcanzar en el mediano y largo plazos el fortalecimiento y crecimiento económico equitativo y sustentable. Es su objetivo desarrollar, fortalecer y consolidar una cultura científica y tecnológica entre la sociedad tabasqueña (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2021).

En la planeación estatal destaca la triple hélice como modelo de desarrollo, el cual busca entrelazar al sector público, privado y la academia. Tanto el PLED como el PICTI recalcan que es necesario unir esfuerzos entre todos los actores involucrados en el sistema: empresas, instituciones académicas, centros de investigación públicos y privados, las entidades gubernamentales de los tres órdenes de gobierno, así como la sociedad civil en su conjunto (Gobierno del Estado de Tabasco, 2019). Con el objetivo de fortalecer esta triple alianza, en 2015 se creó el REDVITAB Redes de Vinculación e Innovación del Estado de Tabasco, órgano que agrupa instituciones de educación media y superior, centros de investigación, empresas, cámaras, organizaciones de la sociedad civil e individuos interesados (Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, 2020).

El PLED correspondiente a los años 2007–2012 propone mejorar la capacidad tecnológica del estado, dentro de sus objetivos plantea que Tabasco cuente con el capital intelectual necesario para su transformación como un estado próspero, a partir de la formación de ciudadanos competitivos que impulsen el desarrollo de la sociedad del conocimiento.

Dentro de sus ejes de acción, correspondientes al gobierno bajo el mandato de Andrés Rafael Granier Melo, destacan propuestas como: apoyo a la consolidación de grupos de investigación y redes de colaboración interinstitucionales e intersectoriales; financiamiento estatal a la ciencia y tecnología; mantener al menos el presupuesto anual estatal, como porcentaje del PIB, destinado al desarrollo científico y tecnológico y promover la descentralización de recursos y programas federales para la ciencia y la tecnología (Gobierno del Estado de Tabasco, 2007).

El PLED correspondiente al periodo 2013–2018 a cargo Arturo Núñez Jiménez considera de suma importancia la innovación y la vinculación entre centros de investigación y MiPyMES; las cuales son una parte importante del desarrollo local, ya que promueven el desarrollo económico endógeno, el cual consiste en el incremento de las capacidades para la gestión de actividades productivas. Este objetivo coincide con la creación del REDVITAB en 2015, el cual es una vinculación entre organizaciones educativas, empresas y el sector social para impulsar la triple hélice.

Dentro de sus ejes de acción del PLED 2013-2018 se encuentran propuestas como: contribuir al incremento de la oferta estatal de estudios de licenciatura y postgrado de

calidad en el estado; crear vínculos con instituciones de otros estados y el extranjero mediante instrumentos de colaboración para la conformación de redes de investigación que atiendan las prioridades estatales y regionales; fomentar la cultura de la propiedad industrial e intelectual entre investigadores y empresarios en Tabasco; promover el establecimiento de negocios de base tecnológica que apoyen el desarrollo económico; fomentar la vinculación de la ciencia y la educación superior con el desarrollo tecnológico y la innovación hacia las empresas y el sector productivo, por medio de la creación de mecanismos que permitan estancias recíprocas de técnicos e investigadores; incrementar la inversión estatal en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, tendiente a alcanzar el 1% del PIB; apoyar a las empresas que realizan inversión en ciencia, tecnología e innovación mediante el establecimiento de estímulos fiscales (Gobierno del Estado de Tabasco, 2013).

En el PLED de los años 2019-2024 plantea como uno de sus objetivos lograr que los tabasqueños resuelvan sus necesidades de desarrollo aplicando el conocimiento científico y tecnológico, para lo que propone realizar acciones de fomento de la formación del recurso humano, vinculación y apoyo financiero. Específicamente apunta a robustecer la capacidad estatal de capital intelectual reteniendo el recurso humano existente e impulsando la formación de nuevos talentos. También, proyecta crear y mantener redes de colaboración, incrementar la presencia científica de la mujer y reforzar con recursos suficientes la política pública del Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología, entre otras (Gobierno del Estado de Tabasco, 2019). Cabe destacar que, la previsión de aumentar el gasto destinado al desarrollo de actividades científicas ha sido incluida en todos los Planes Estatales mencionados.

Educación

Hablar de ciencia, tecnología e innovación, conduce al análisis del modelo educativo como actividad esencial para la formación del capital humano. En este sentido, el recurso humano competitivo es fundamental debido a que constituye a la fuerza productiva y laboral, cuales son factores que conduce al desarrollo territorial (Vázquez-Barquero & Rodríguez, 2020).

Para llegar a la formación de nuevos investigadores debe iniciarse el proceso desde la educación básica, aunque adquiere una correlación más directa en la educación media, donde el impulso a las vocaciones científicas y tecnológicas incide directamente en las aspiraciones de los jóvenes en su formación en la educación superior y que se consolida en la formación de posgrado (Gobierno del Estado de Tabasco, 2019).

Los datos observados entre 2010 y 2020 muestran que Tabasco ha avanzado favorablemente en la alfabetización de la población, manteniéndose también al margen de las tasas nacionales. De acuerdo con los Censos de Población y Vivienda del INEGI, en 2020 el 95% de los tabasqueños mayores a 15 años (1,657,434 personas) sabían leer y escribir, cifra que comparte con la tasa nacional. Cabe mencionar que en 2010 en el estado la tasa de analfabetismo pasó de 7.1, a 5.36 en 2015 y 5.08 en 2020. Lo que quiere decir que entre 2010 y 2020 la cantidad de personas que no sabe leer ni escribir pasó de 108,954 a 88,856, mientras que los alfabetos pasaron de 1, 425, 690 a 1,657,434 en el mismo tiempo (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2020).

También ha aumentado el grado promedio de escolaridad, entre 2010 y 2020 pasó de 8.6 a 9.7, lo que equivaldría a casi culminar el primer año de bachillerato y que va acorde a la nacional, ubicando a Tabasco en el lugar 12 frente a los demás estados. Existe una pequeña discrepancia entre el grado de escolaridad alcanzado por los hombres y el de las mujeres, donde estas últimas tienden a alcanzar un grado menor.

En cuanto a la eficiencia terminal no es de extrañar que disminuya conforme avanza la dificultad del grado académico, pasando, por ejemplo, en 2020 de 95.6 en primaria a 73.5 para media superior. Esto se refleja en la matrícula por nivel educativo, en el estado hay un total de 713, 738 alumnos inscritos en algún nivel educativo de los cuales 16% está en preescolar, 40% en primaria, 19% en secundaria, 16% en media superior y 9% en nivel superior.

Cabe señalar la existencia de una relación entre la educación superior y la generación del conocimiento científico y tecnológico, con lo cual se hace necesario prestar especial atención a las instituciones públicas (Gobierno del Estado de Tabasco, 2019). Siendo este el último nivel educativo de gran importancia, las universidades representan el primer pilar para impulsar la generación de conocimiento en sus aulas a través de vinculaciones estratégicas y el fomento de la cultura, que ayudan a fortalecer primero al capital humano, para posteriormente aprovechar estos recursos intelectuales en las mejoras de los procesos productivos en el estado. Para ello existen estrategias estatales como el REDVITAB y los PROSEC.

Redes de vinculación

En Tabasco, desde 2015 se cuenta con el REDVITAB o Red de Vinculación e Innovación del Estado de Tabasco, una institución clave del CCYTET que funge como herramienta de vinculación, que busque implementar dentro de su organización acciones encaminadas al aprovechamiento del conocimiento científico, el desarrollo tecnológico y la innovación mediante la articulación con otros actores pertenecientes al ecosistema de ciencia, tecnología e innovación de Tabasco, este se integra por un comité de representantes que se renueva cada año.

Fue hasta el año 2000 que las Instituciones Educativas de Nivel Superior implementaron incubadoras de proyectos, siendo la Universidad Tecnológica de Tabasco la primera en contar con estos centros estratégicos, paulatinamente se fueron agregando más instituciones, en el año 2013 se incorporó la última fue la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Las instituciones adscritas al REDVITAB al 2020 sumaban un total de 72 instituciones públicas y privadas que trabajan en conjunto para implementar innovación y tecnología en sus cadenas de valor, en pro del desarrollo económico local, en su mayoría IES (Instituciones de Educación Superior) con 22 universidades, seguidas por el sector productivo con 19 empresas.

Tabla 1. Tabasco, tipología de integrantes de la Red de Vinculación para Innovación de Tabasco, 2020

Tipo de instancia	Número
Instituciones de Educación Superior	22
Empresas	19
Dependencias de Gobierno	9
Centros de Investigación	7
Asociaciones civiles	6
Cámaras	3
Instituciones de Educación Media Superior	3
Oficinas de Transferencia de Conocimiento	2
Centros de Innovación	1
Total	72

Fuente: Elaboración propia con base en CCYTET, Vinculación I y D, REDVITAB, 2020.

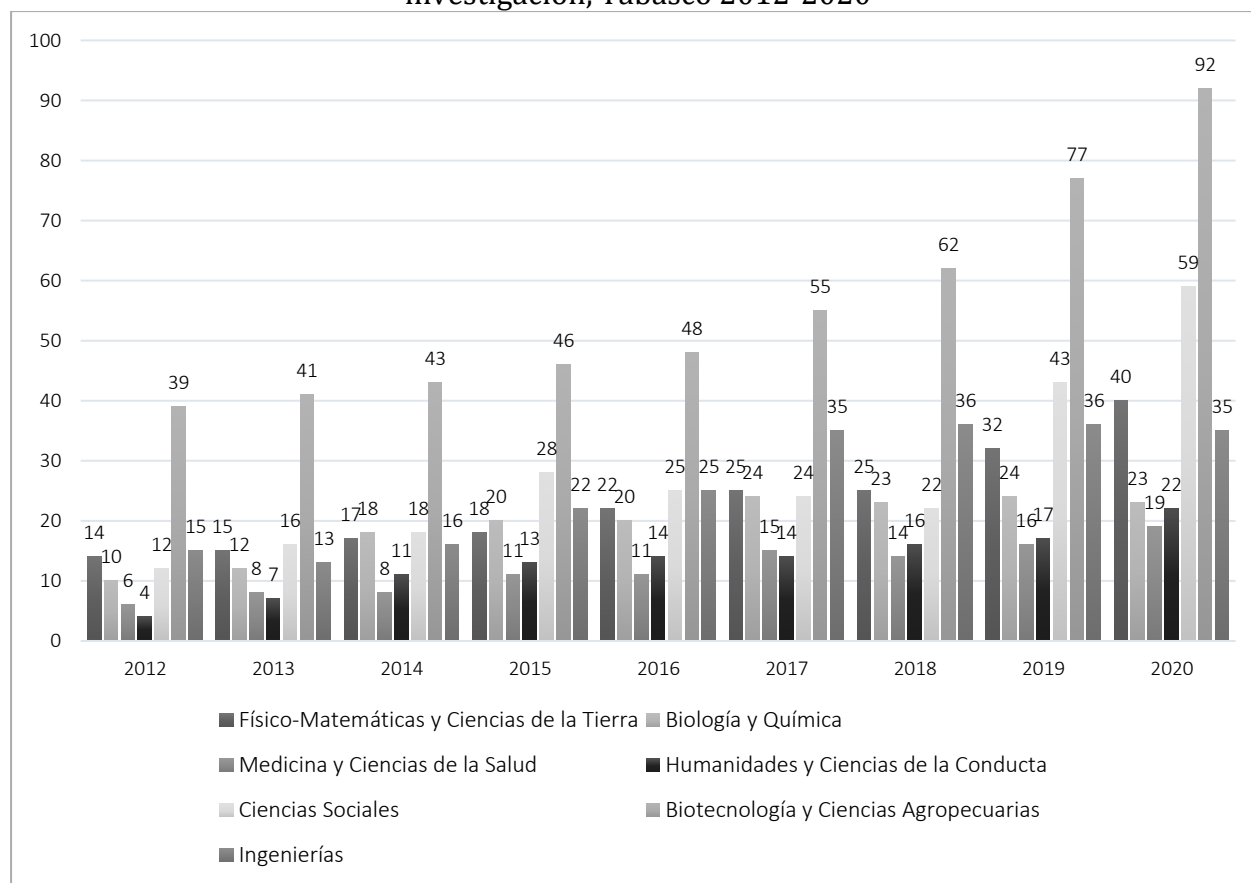
Albuquerque (1997), señala que el elemento decisivo en el desarrollo local es la capacidad empresarial innovadora, ya que promueve los recursos territoriales disponibles con lo que alienta al desarrollo endógeno. También resalta la necesidad de la participación entre las empresas privadas y el sector público, teniendo como responsabilidad el conocimiento de los recursos disponibles y la creación de espacios de actuación mutua. A su vez para proteger esta capacidad empresarial se hace necesario el cuidado de esta, en el país existen diferentes instituciones dedicadas a la creación o protección del conocimiento como el IMPI, CONACYT y CCYTET.

Los indicadores que nos presentan estas instituciones nos ayudan a conocer los recursos locales disponibles y con ello ubicar la capacidad de innovar del estado “cuando se alude a la introducción de innovaciones productivas, de gestión y las innovaciones sociales e institucionales” (Vázquez-Barquero & Rodríguez, Globalización y Desarrollo de los Territorios, 2020).

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología es el órgano público descentralizado encargado de “establecer las políticas públicas en materia de humanidades, ciencia, tecnología e innovación en todo el país”, su objetivo es “fortalecer la soberanía científica e independencia tecnológica de México”. Una de sus funciones es promover el quehacer científico de los mexicanos, para lo que existe el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), una agrupación que representa cada una de las disciplinas científicas practicadas en el país y cubre a la gran mayoría de las instituciones de educación superior e institutos y centros de investigación que operan en México (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2020) Así, el SNI contribuye a la generación de la cultura investigadora y al conocimiento científico de calidad en diferentes áreas, con lo que incrementa la cultura, productividad, competitividad y el bienestar social.

En el Gráfico 1 observamos que en el estado de Tabasco los investigadores tienden al estudio de la biotecnología y ciencias agropecuarias en primera instancia y a medicina y ciencias de la salud en última, también encontramos que el número de investigadores del Sistema Nacional de Investigadores, durante el periodo estudiado ha presentado un crecimiento constante.

Gráfica 1. Número de Investigadores del Sistema Nacional de Investigadores por área de investigación, Tabasco 2012-2020



Fuente: CONACYT (2022).

Por otro lado, existe a nivel nacional la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), una asociación civil independiente creada en 1959 para reunir a investigadores activos con trayectorias académicas destacadas, que hayan contribuido reconocidamente al desarrollo científico del país y que desde 1996 tiene un convenio con CONACYT para apoyar proyectos de desarrollo científico y tecnológico en el país. En 2021 contaba a nivel nacional con un total de 2935 investigadores, de los cuales 2184 son hombres y 751 mujeres (Academia Mexicana de Ciencias, 2021). Actualmente cuenta con 2996, 2221 son hombres y 775 mujeres.

En el caso de la región Sur – Sureste, que comprende los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán, resulta ser este último el estado de la región con más miembros, 83 en total, le sigue Chiapas con 14 miembros y Tabasco en tercer lugar con 13 miembros (Academia Mexicana de Ciencias, 2021).

La región sureste representa el 4.5% del total de miembros nacionales, Tabasco por su parte representa el 0.44% del total de investigadores a nivel nacional y el 9.78% del total de investigadores miembros a nivel región, ocupando el tercer lugar detrás de Yucatán y Chiapas (Academia Mexicana de Ciencias, 2021).

Tabla 2. Miembros de la Academia Mexicana de Ciencias, Región Sur – Sureste

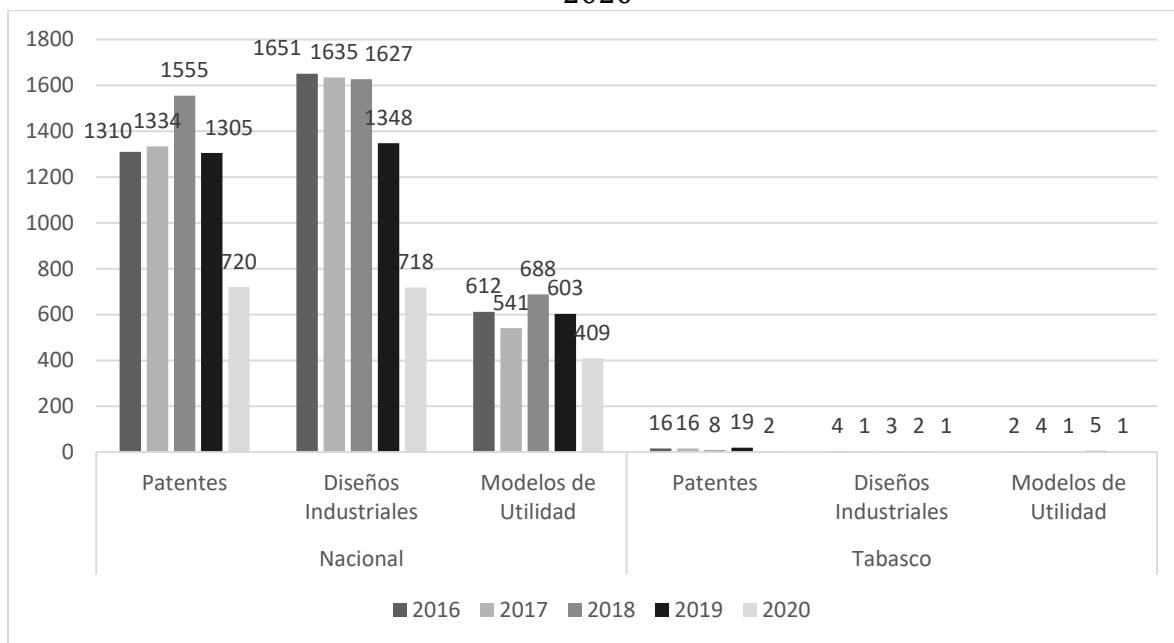
Entidad	Cantidad de miembros
Campeche	7
Chiapas	14
Oaxaca	11
Quintana Roo	5
Tabasco	13
Yucatán	85
Total	135

Fuente: Elaboración propia con base en Academia Mexicana de Ciencias, 2022.

Invencciones, patentes, diseños industriales y modelos de utilidad

Anteriormente se señaló la importancia de la capacidad empresarial innovadora como factor decisivo del desarrollo local, a ésta se podría agregar la creatividad de los recursos humanos. La situación es posible analizarse desde las invenciones, patentes, diseños industriales y modelos de utilidad. Vázquez-Barquero (2007), señala que “La capacidad creadora ha permitido al hombre crear los mecanismos (económicos, tecnológicos e institucionales) que facilitan el aumento de la productividad, le permiten alcanzar el progreso económico y transformar la sociedad”, en adhesión el tener servicios tecnológicos de centros de investigación locales crean una red de colaboración importante.

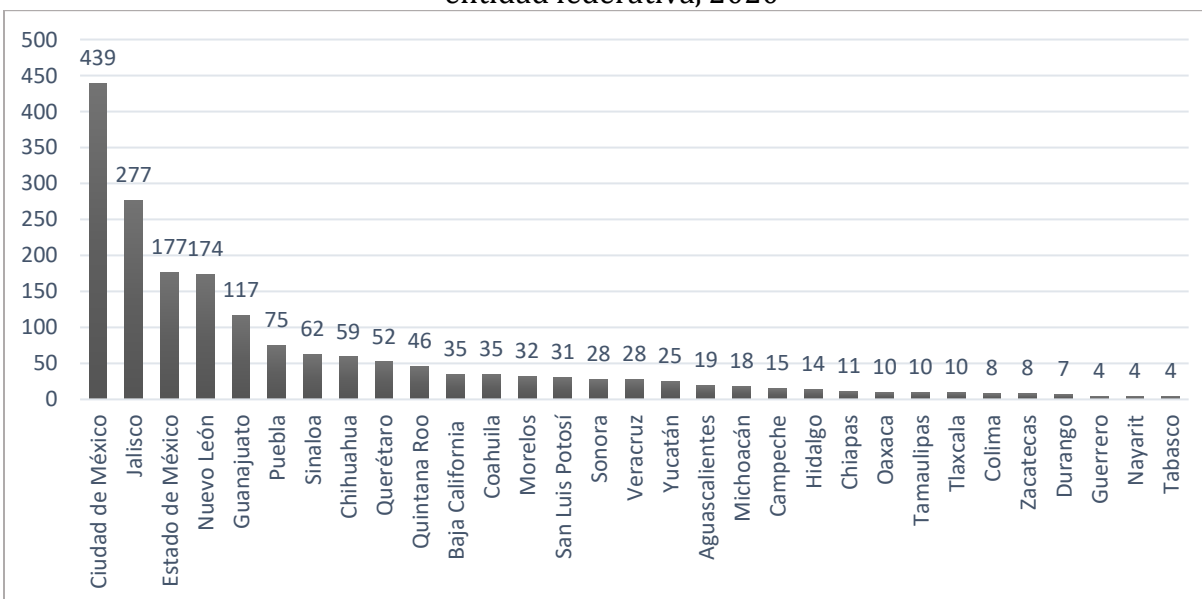
Gráfica 2. Comparativo de solicitudes de invenciones en Tabasco y a nivel nacional 2016-2020



Fuente: Elaboración propia con base a Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, 2021. Nota. La disminución en los resultados del 2020 se explica en la suspensión de actividades del IMPI por la COVID 19, entre el 24 de marzo y el 6 de julio, tiempo en que no se realizó ningún proceso de emisión de oficios, resoluciones, requerimientos o cualquier acción oficial.

En solicitudes de patentes, diseños industriales y modelos de utilidad la situación de Tabasco y su posición frente a los demás estados de la República dentro del contexto nacional es preocupante, se ubica en el último lugar y ni siquiera se podría establecer una comparación porcentual que ubicara a alguna de las variables sobre el 1% del aporte nacional. Dada esta circunstancia desfavorable, la gráfica 2 presenta la comparativa a nivel nacional de 2016 a 2020.

Gráfica 3. Total de solicitudes de patentes, diseños industriales y modelos de utilidad por entidad federativa, 2020



Fuente: Elaboración propia con base a Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, 2021. El potencial de creación innovadora del estado de Tabasco está por debajo del nacional, por alguna razón no se están generando los espacios innovadores lo que está afectando a la creación de conocimiento. Si nos comparamos frente a otros estados de la República, en 2020 el estado se ubicó en el último puesto, igualando en números a Nayarit y Guerrero con 4 solicitudes en todo el año, mientras que estados de la misma región geográfica como Chiapas tuvo 11, Yucatán 25 y Veracruz 28.

Financiamiento al Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET)

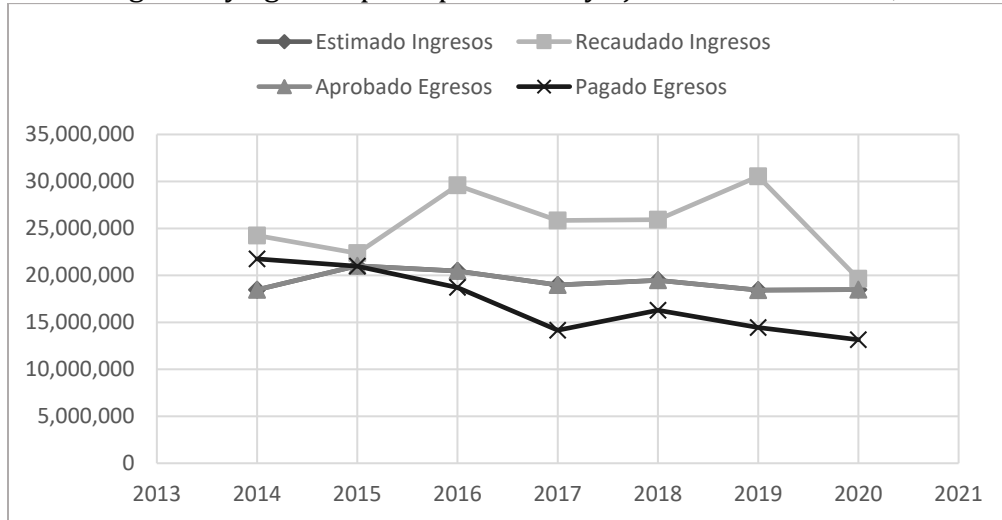
El Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET) es un organismo público descentralizado del Gobierno Estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, creado el 9 de junio de 1999 (Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, 2017).

El Consejo tiene la tarea de “instrumentar y operar el Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología, orientado a la búsqueda de soluciones a la problemática local, involucrando a los sectores público, privado y social” (Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, 2017).

El presupuesto de egresos del CCYTET ha sufrido poca variación en cuanto al presupuesto aprobado, sin embargo, en algunos años el presupuesto modificado presenta una variación del aprobado y con los egresos pagados sucede lo mismo. Es necesario señalar que en casi todos los años del período analizado hubo subejercicios, es decir, el gasto ejercido

es inferior al presupuestado. En la siguiente gráfica se muestra la evolución de los ingresos y egresos al CCYTET, tanto lo estimado-aprobado como en recaudado-pagado en el período 2014-2020.

Gráfica 4. Ingresos y egresos presupuestados y ejercidos en Tabasco, 2014-2020

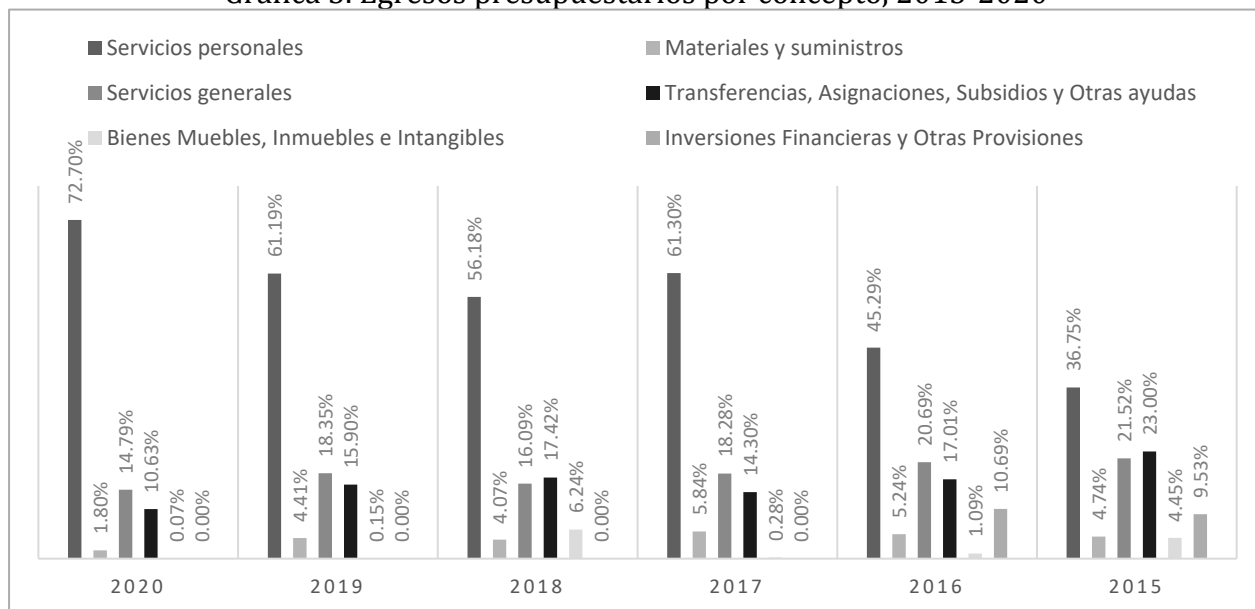


Fuente: Elaboración propia con base en las Cuentas Públicas, 2014-2020.

Nótese que los ingresos estimados y egresos aprobados son la misma cantidad, ya que en el proceso presupuestario el egreso debe de ser igual al ingreso, sin embargo, tanto lo que se terminó recaudando como ejerciendo fue distinto a lo aprobado en un principio. Otro punto interesante que muestran las cuentas públicas fue que el egreso pagado fue inferior al egreso aprobado en el presupuesto de egresos del estado, en contraparte se encuentran los ingresos, puesto que los ingresos recaudados superaron en todos los años del período analizado al ingreso estimado, en pocas palabras: se ingresa más de lo que se estimó, pero se gasta menos de lo que se presupuestó. Otro punto importante para tratar es el decrecimiento en el presupuesto de CCYTET, de 2015 a 2020 el presupuesto aprobado disminuyó un 12.05%, mientras que el pagado se contrajo 37.32%.

La mayor parte del presupuesto del Consejo es dirigido al gasto por remuneraciones del personal, es decir, "Servicios personales", esta cuenta se creció de forma considerable, al pasar del 36.75% en 2015 al 72.70% en 2020, en otras palabras, con respecto al total presupuestado el gasto por remuneraciones al personal casi se duplica. Ahora bien, este incremento en el rubro de "Servicios personales" se dio a costa de las "Inversiones financieras y otras provisiones" principalmente, aunque todas las cuentas decrecieron en el periodo analizado excepto la ya mencionada.

Gráfica 5. Egresos presupuestarios por concepto, 2015-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de Cuentas Públicas 2014-2020.

Vale la pena decir que el presupuesto asignado al CCYTET es una mínima parte del presupuesto estatal y de los organismos descentralizados. Hay que tener en cuenta que el decrecimiento en los egresos, tanto aprobados como pagados, del Consejo en el período 2015-2020 no se debió a alguna disminución del presupuesto de Tabasco, por el contrario, el gasto neto total ejercido del estado aumento en dicho período en 24.52%, mientras que en los Organismos descentralizados dicho incremento fue de 27.54%, lo cual contrasta enormemente con el -37.32% de los egresos pagados del CCYTET en el mismo periodo.

El CCYTET no es el único organismo enfocado a fomentar el CTI, también se debe tener en cuenta a las distintas universidades, centros de investigación y el sector privado, pero es preocupante el constante debilitamiento presupuestario del organismo encargado de instrumentar y operar el Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología.

Fondos Mixtos entregados a Tabasco

Los fondos mixtos son un instrumento establecido en 2002 para apoyar al desarrollo científico y tecnológico del estado, se trata de un Fideicomiso manejado por del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología conformado por aportaciones estatales o municipales y federales. Los fondos mixtos mejoran la asignación de recursos (Gobierno del Estado de Tabasco, 2019). Concretamente busca apoyar la realización de proyectos científicos, tecnológicos, de innovación que respondan a prioridades establecidas por el Gobierno de la Entidad, para atender problemas, necesidades u oportunidades (CONACYT, 2019).

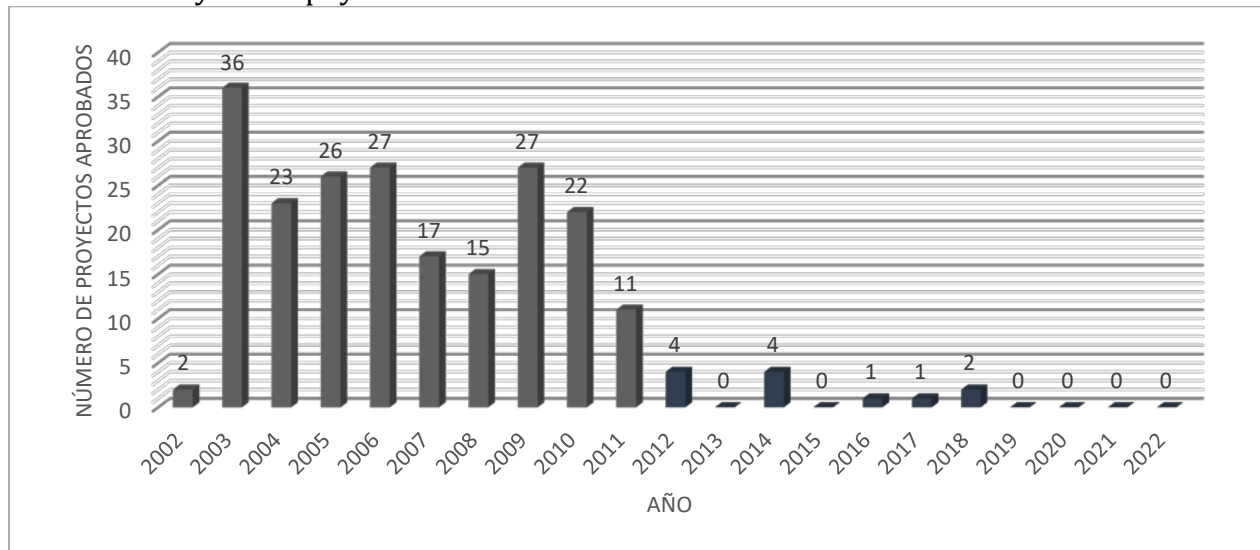
En Tabasco, entre 2012 y 2021, la cantidad de proyectos apoyados por el Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Tabasco fueron 12 y el monto aprobado para estos proyectos ascendió a \$184,622,156.05, gran parte de dicha suma pertenece a 4 proyectos,

que juntos representan un monto de \$164,272,484.67, es decir, un 88.98% de los recursos del Fondo Mixto en el período 2012-2020

En los 16 años de operación (2002-2018), se han apoyado 217 proyectos por un monto total de 410 millones 951 mil 332 pesos, de los cuales 45% han sido otorgados a propuestas orientadas a la creación y fortalecimiento de infraestructura para investigación.

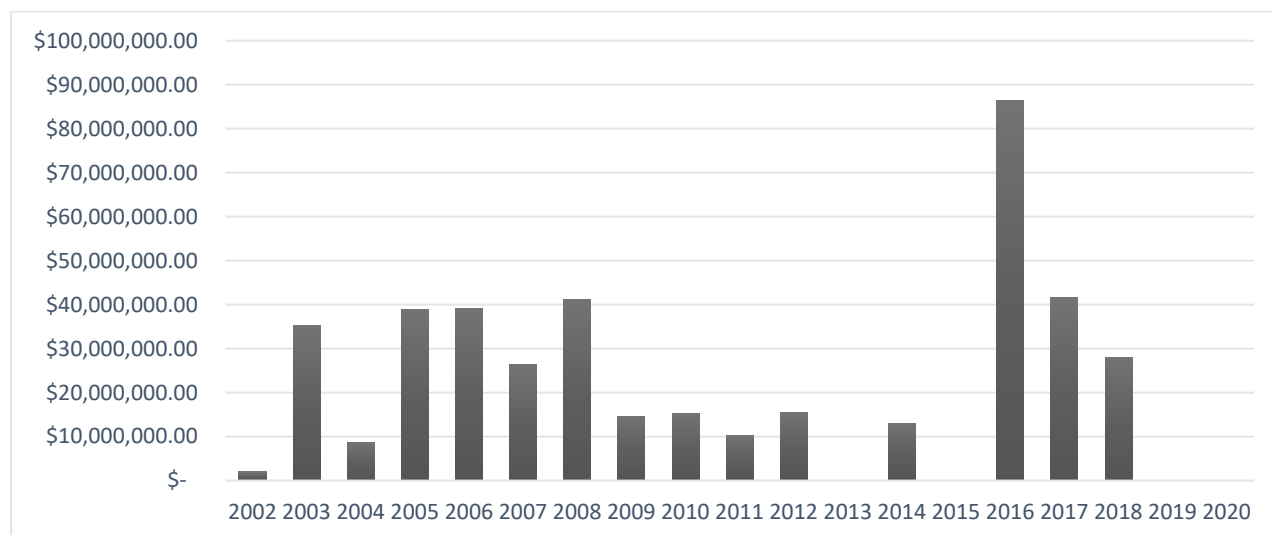
Apreciamos dos fenómenos: de 2002 (año en que el Fondo Mixto con el gobierno del Estado de Tabasco fue constituido) hasta 2011 la cantidad de proyectos apoyados fue de 206, en contraste con los 12 proyectos apoyados de 2012 a 2020, pero el monto total destinado a los proyectos en el primer período fue de \$231,356,498.98, lo que representa un costo promedio por proyecto de \$1,123,089.80, en contraste el costo promedio de cada proyecto en el segundo periodo fue de \$15,385,179.67. Esto último es importante, puesto que, a pesar de la considerable caída en el número de proyectos apoyados por los Fondos Mixtos, dichos proyectos necesitan más recursos, inclusive 4 proyecto continúan en desarrollo. En las siguientes gráficas se puede ver cómo el número de proyectos disminuye a partir de 2012, sin embargo, el costo anual se eleva.

Gráfica 6. Proyectos apoyados en el Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Tabasco



Fuente: Elaboración propia con datos de CONACYT Fondos Mixtos-Proyectos Apoyados, 2022

Gráfica 7. Monto aprobado por año para proyectos aprobados en el Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Tabasco



Fuente: Elaboración propia con datos de CONACYT Fondos Mixtos-Proyectos Apoyados, 2022.

Los Fondos Mixtos en los últimos 8 años los proyectos disminuyeron, es preocupante que en 2013 y 2015 no hubo apoyos a programas, aunque el financiamiento a ciertos proyectos se incrementó, lo que parece afectó la elección de otros proyectos, por lo que no se ha apoyado nuevos proyectos desde 2019.

Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

El Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, emitido por el Centro de Análisis para la Investigación en Innovación (CAIINO), ordena a los 32 estados del país según su nivel de innovación, en 2018 ubicó a Tabasco en el lugar número 18, en contraste con el lugar 24 que obtuvo en 2015 (Centro de Análisis para la Investigación en Innovación, 2018).

Actualmente, este índice analiza y califica de forma independiente y agrupados en 12 pilares, 75 indicadores (ver nota al pie de la tabla) recomendados por instituciones como el Foro Económico Mundial. Así la posición del estado no parece tan preocupante, sino hasta analizar la posición de cada una de sus variables ponderadas.

Por ejemplo, en Inversión pública y privada en CTI la ubica en la posición 32, esta variable incluye el capital destinado para proyectos e instituciones como Presupuesto asignado para proyectos de Fomento a las Iniciativas de Innovación del Instituto Nacional del Emprendedor y el CONACYT.

Otras tres variables son preocupantes: primera, la Infraestructura material e intelectual (lugar 30), la cual incluye el número de centros de investigación públicos, Infraestructura para la enseñanza de posgrado, Tasa de atención personal docente de posgrado y licenciatura; segunda, la producción científica (lugar 27), que califica el número de investigadores afiliados al Sistema Nacional de Investigadores en relación con la Población

Económicamente Activa, artículos publicados en el SNI y patentes solicitadas; y tercera la propiedad industrial (lugar 23), que contempla las solicitudes y registros de marcas.

Se podría señalar que faltan acciones de carácter público que intervengan en la generación de conocimientos y en el refuerzo de las actividades innovadoras.

Esta variable ubica el desempeño de Tabasco en innovación entre los estados medios de la República Mexicana, el cual es un tanto preocupante en algunas variables, pero podemos recalcar otras en las que se encuentra entre los primeros puestos, como la inclusión (lugar 3), empresas innovadoras (lugar 8) y género (lugar 10).

Además, hay una notoria mejoría en 10 pilares de 12, siendo el pilar referente a Inversión pública y privada en CTI el único que descendió de lugar. El CAIINNO señala que la mayoría de los datos provienen de información y datos públicos de diferentes instancias de gobierno federal y local. Su metodología se basa en la revisión de recomendaciones e indicadores que consideran organismos como el Foro Económico Mundial, la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo, y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Tabla 3. Ubicación de las variables del índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el estado de Tabasco en 2015 y 2018

Pilar	Posición 2015	Posición 2018
Contexto general	27	6
Inversión pública y privada en CTI	26	32
Educación superior	24	18
Educación básica	15	10
Inclusión	20	3
Producción científica	31	27
Empresas innovadoras	25	8
Emprendimiento y negocios	27	19
Infraestructura material e intelectual	30	30
Propiedad industrial	27	23
Género	26	10
Tecnologías de la información	20	14
Lugar nacional	24	18

Nota. La metodología empleada analizó 82 indicadores en 2015 y 75 en 2018.

Fuente: Elaboración propia con base en Centro de Análisis para la Investigación en Innovación, 2015 y 2018.

Conclusión

La innovación y tecnología son factores de suma importancia para el desarrollo económico local ya que, permite mejorar la forma de organización, la división del trabajo para incrementar la productividad de las empresas y organizaciones sociales y por lo tanto de los territorios.

Las redes de vinculación en la entidad como la REDVITAB, que se encarga de establecer relaciones entre Instituciones de Educación Superior, Empresas, Dependencias de Gobierno, Centros de Investigación, Asociaciones Civiles, Cámaras e Instituciones de Educación Media Superior; son la evidencia del avance en el tema de desarrollo económico local en el estado de Tabasco, ya que, promueven el desarrollo endógeno de la localidad mediante la interrelación de instituciones tecnológicas, gubernamentales y de capital, que dan la oportunidad a jóvenes estudiantes de crear tecnología e innovar mediante la producción de nuevos bienes y/o servicios (Alburquerque , 2004). Al respecto, Vázquez Barquero (2007) menciona, que las innovaciones surgen debido a los “importantes cambios que el proceso de globalización está produciendo en la división espacial del trabajo” y que, las IES y las IEMS, están fomentando mediante incubadoras de proyectos que sean innovadores, ésta interrelación ayuda a los jóvenes emprendedores a formar empresas emergentes que contribuyan a generar empleos, mayor contribución del PIB estatal y diversificación económica, (como tanto ha afectado al estado la centralización en el petróleo). Por otro lado, la innovación social que representa la REDVITAB y su aumento de número de miembros del 2015 con 56 miembros al 2020 con 72 miembros, muestra un incremento optimista de 16 nuevos entes colaboradores.

La ciencia, tecnología e innovación son tres áreas que deben ser promovidas activamente para impulsar el desarrollo local. Se puede decir que, en Tabasco, ha habido ciertos avances, pero no ha sido suficiente. Por ejemplo, el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco como Organismo Público Descentralizado del Ejecutivo del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propia, puede contarse como un avance hacia la descentralización, sin embargo los resultados no han sido los esperados porque en la práctica los recursos destinados al CCYTET son escasos, aunado a esto la eficiencia del gasto en dicho organismo debe de revisarse, no en vano en los últimos 6 años han acabado con importantes subejercicios. El decrecimiento en el presupuesto asignado a dicho organismo es preocupante, en vista de que no obedece a una lógica de decrecimiento presupuestal del estado, así, por ejemplo, mientras que el gasto neto total ejercido del estado incrementó de 2015 a 2020 en un 24.52%, los egresos pagados al Consejo disminuyeron en 37.32% en el mismo período.

Un papel más activo de los actores políticos favorece también en el fomento de iniciativas de desarrollo del estado y en crear entornos territoriales innovadores. En Tabasco, se presenta un poco participación de los agentes públicos, las iniciativas innovadoras enfocadas a impulsar la CTI han experimentado un decrecimiento, para ilustrar esto se puede mencionar el número de proyectos apoyados por el Fondo Mixto (fondo constituido por recursos del CONACYT y el Gobierno del Estado de Tabasco), en los últimos 8 años tan solo 12 proyectos han sido apoyados, de los cuales algunos fueron cancelados, si bien es cierto que algunos de estos proyectos siguen en activo y que representaron un monto enorme, es

necesario continuar apoyando más proyectos en favor de fomentar un entorno de innovación e investigación científica.

La educación es una variable esencial en el desarrollo, ya que fortalece los recursos humanos, las instituciones deberían dotarse correctamente de herramientas que hagan a los estudiantes sobresalir y alcanzar niveles más altos de formación académica, el índice de alfabetismo para el estado en 2020 nos ubicaba en 9.7 lo que alcanzaría a cubrir apenas la educación básica. Aunque dentro del territorio el número de investigadores, por ejemplo, ha aumentado desde 2012 a 2021, sigue siendo poco si lo comparamos con los demás estados.

En el caso de la solicitud de patentes y afines, nos dice mucho sobre la creación de conocimientos dentro del estado y es una variable que nos lleva nuevamente a la conclusión de que la innovación es una idea un tanto abandonada, pues nos ubica en el último puesto de 32 estados. En el contexto nacional las variables ubican a Tabasco en los últimos puestos frente a otros estados si se compara variables relacionadas a la innovación. La mayoría de sus variables son preocupantes y pareciera que las políticas públicas no han atendido a este problema.

Una característica interesante es que, Tabasco se sigue forjando como un estado del sector primario, incluso en los intereses que respecta a la investigación, el mayor número de investigadores se inclina a esta área y deja en menor número de investigadores a áreas como la medicina. Se podría con los incentivos correctos optar por la implementación de la investigación al sector agropecuario como una fortaleza. Para que el Estado de Tabasco logre un desarrollo económico local, es necesario que se fortalezcan el fomento de la educación en todos sus niveles educativos, y sobre todo, que se fortalezcan el impulso a los proyectos de ciencia, tecnología e innovación en conjunto con el sector privado, público y social.

Referencias

- Academia Mexicana de Ciencias.** (2021). Estadística de Membresía. https://www.amc.edu.mx/amc/index.php?option=com_content&view=article&id=292&Itemid=77
- Academia Mexicana de Ciencias.** (2021). Estadística de Membresía. México: Academia Mexicana de Ciencias.
- Alburquerque, F.** (2004). Desarrollo Económico Local y Descentralización en América Latina. Revista de la CEPAL (82), 157-171.
- Alburquerque, F.** (1997). Desarrollo Económico Local y Distribución del Progreso Técnico. Chile: CEPAL.
- Alburquerque, F.** (s.f.). Desarrollo Económico Local y cooperación descentralizada.
- Alburquerque, F.** (s.f.). Metodología para el desarrollo económico local. 313-326. <http://www.yorku.ca/ishd/CUBA.LIBRO.06/DEL/CAPITULO28.pdf>
- Boisier, S.** (2005). ¿Hay Espacio para el Desarrollo Local en la Globalización? Revista de la CEPAL, 86, 47-62.

- Centro de Análisis para la Investigación en Innovación.** (2015). Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015. Centro de Análisis para la Investigación en Innovación.
- Centro de Análisis para la Investigación en Innovación.** (2018). Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2018. Centro de Análisis para la Investigación en Innovación.
- CONACYT.** (2022). conacyt.mx. <https://conacyt.mx/conacyt/areas-del-conacyt/uasr/desarrollo-regional/fondos/fondos-mixtos/>
- Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco.** (2020). Red de Vinculación e Innovación del Estado de Tabasco. Villahermosa, Tabasco: Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.** (2020). <https://www.conacyt.gob.mx/>. Retrieved 20 de junio de 2021, from <https://www.conacyt.gob.mx/Sistema-nacional-de-investigadores.html>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.** (2021). Sistema Nacional de Investigadores.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.** (2022). Base de datos SNI. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Gobierno del Estado de Tabasco.** (2007). Plan Estatal de Desarrollo 2007-2012. Villahermosa, Tabasco: Gobierno del Estado de Tabasco.
- Gobierno del Estado de Tabasco.** (2013). Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018. Villahermosa, Tabasco: Gobierno del Estado de Tabasco.
- Gobierno del Estado de Tabasco.** (2019). Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024. Villahermosa, Tabasco: Gobierno del Estado de Tabasco.
- Gobierno del Estado de Tabasco.** (2019). Programa Institucional de Ciencia Tecnología e Innovación del Estado de Tabasco 2019-2024. Villahermosa, Tabasco: Gobierno del Estado de Tabasco.
- Gobierno del Estado de Tabasco.** (2022). Cuentas Públicas. Villahermosa, Tabasco: Gobierno del Estado de Tabasco.
- Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.** (2022). www.gob.mx. <https://www.gob.mx/imp/ documentos/instituto-mexicano-de-la-propiedad-industrial-en-cifras-imp-en-cifras>
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.** (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. México: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- Vázquez-Barquero, A.** (2007). Desarrollo Endógeno. Teorías y Políticas de Desarrollo Territorial. *Investigaciones Regionales*, 11, 183-2010.
- Vázquez-Barquero, A., & Rodríguez, J. C.** (2020). Globalización y Desarrollo de los Territorios. Pirámide.

La innovación como estrategia para el incremento de la productividad

Elsy Verónica Martin Calderón¹

Wendy Argentina de Jesús Cetina López²

María Eugenia López Ponce³

Resumen

La innovación puede ser entendida como la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (Manual de Oslo, 2005). Por su naturaleza u objeto la innovación puede ser de proceso, donde la determinación de la forma o procedimiento para realizar una tarea pueden ser modificables buscando una mejora considerable en la calidad, simplificando las actividades o mejorando la productividad; como es el caso que se presenta en este trabajo.

Se analizó el proceso para la producción de gel antibacterial con extracto de propóleo, utilizando las metodologías de la ingeniería de métodos y el estudio de tiempos cronometrados, determinando las variables de cantidad de producción por unidad de tiempo, para calcular la productividad del método original y posterior al análisis, fue posible desarrollar un prototipo o modelo de utilidad que pudiera aumentar la producción, lo que ofrecerá una evidencia empírica del aumento de la productividad, al incorporar una innovación tecnológica.

Para el análisis y desarrollo de la mejora se utilizó las herramientas del diseño asistido por computadora, la metodología KISS (keep it simple and straightforward, o manténlo simple y sencillo), en combinación con la metodología para el proceso de diseño; que implicaban la introducción de la innovación en el proceso, por medio de la mecanización de las actividades críticas identificadas en el análisis.

El proceso pudo mejorarse significativamente y fue posible demostrarlo al calcular la productividad.

La mejora de este proceso de producción, permite fortalecer los trabajos de valor agregado, a los productos de las colmenas de abejas sin aguijón, que son trabajadas por empresarias sociales de la región de Camino Real Campeche que, en conjunto con estudiantes y profesores de ITESCAM (Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche), pudieron dar respuesta a la demanda social de gel antibacterial ocasionada por la pandemia de COVID-19 declarada a inicios de 2020.

¹ Maestra en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional, Profesora de Tiempo Completo del Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche, evmartin@itescam.edu.mx y elsymartin@hotmail.com

² Doctora en ciencias de la Administración, Profesora de tiempo completo del Instituto Tecnológico Superior Calkiní, en el Estado de Campeche. wacetina@itescam.edu.mx

³ Doctora en ciencias de la Administración y profesora de tiempo completo del programa de la licenciatura en Administración, melopez@itescam.edu.mx

El desarrollo de este tipo de trabajos colaborativos entre la academia y el sector productivo, propician el intercambio de conocimientos tácitos y codificados que impulsan el cambio tecnológico en pro de la región, y con esto fortalecer el “desarrollo de iniciativas locales” o Desarrollo Local como una alternativa en la solución de problemas (Cárdenas, Nersa, 2002).

Conceptos clave: Innovación, productividad, desarrollo local.

Introducción

La crisis del COVID-19 ha dejado algunas enseñanzas, y una de ellas es la importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación para el desarrollo, no solo a la hora de responder a las necesidades coyunturales derivadas de la pandemia, sino también para atender a demandas más estructurales, relacionadas con la mejora de la productividad y el aumento del valor agregado; la creación de nuevos y mejores puestos de trabajo; el acceso a bienes y servicios básicos como la salud y la educación, y cambios en los patrones de consumo y producción hacia procesos más sostenibles, entre muchas otras transformaciones que, en definitiva, permiten avanzar hacia sociedades más inclusivas y sostenibles (Cepal NU, 2021).

En ese mismo sentido se considera que el ciclo completo de la innovación inicia con la adquisición del conocimiento tecnológico, el hallazgo de un proceso productivo nuevo, el desarrollo de un producto nuevo o mejorado (Kato-Vidal, E.L.; 2019); el ciclo de la innovación es más fácil cuando se trata de empresas grandes, sin embargo, entre las micros, pequeñas y medianas empresas, este ciclo debe ser respaldado por socios externos que permitan acortar los períodos de maduración, el lanzamiento de productos y utilizar conocimiento tecnológico más reciente. Teniendo como variables clave para medir el éxito de la estrategia de innovación, las ventas, la productividad o las ganancias.

En este trabajo se propone, que la educación superior pueda fungir como socio externo que, apoye el proceso de innovación en una microempresa y midiendo el impacto de la innovación con el incremento de la productividad.

La medición de la productividad puede ser bastante directa al considerar el resultado alcanzado o producido entre el recurso utilizado (Mejía, C. A., Consultor, C., & Gerente; 2013). Esta medición podría lograrse al aplicar métodos básicos de ingeniería industrial, tales como la ingeniería de métodos y la medición del trabajo.

La productividad de carácter económico está estrechamente unida a los factores que determinan el crecimiento económico, entre los cuales cuentan de manera esencial los recursos humanos que, emergen de la formación de mano de obra calificada y habilitada para su aplicación en la industria, por lo que la educación superior, juega un papel importante al alcanzar niveles positivos, tanto en el orden cuantitativo de la demanda, como en el cualitativo para capacitar recursos humanos de alto rendimiento, y que, inciden directamente en el desarrollo social ampliando las potencialidades creativas del trabajo humano (Valle Rodríguez, F.; s/f); como se puede apreciar en el caso que se presentará, donde por medio de una innovación incremental, pudo lograrse el aumento de la productividad en una microempresa para la producción de un producto sanitizante (gel antibacterial), como

un producto emergente que pudiera apoyar el desabasto que se produjo en la zona de Calkiní Campeche, como resultado de la pandemia de COVID-19.

Ante la crisis ocasionada por la pandemia de COVID-19, fue necesario movilizar el potencial humano a través de acciones locales en diversas áreas, como, introducción de nuevas tecnologías, la renovación de actividades tradicionales, innovación en la comercialización y el aprovechamiento de la capacitación y formación profesional como base para el impulso del desarrollo local de la producción (Cárdenas Nersa, 2002).

Contexto y problemática

La Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), en el Acuerdo 447, definieron las competencias como la integración de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten al docente generar ambientes y experiencias de aprendizaje para que los jóvenes adquieran y desarrollen las competencias que les corresponden (Piña et al, 2017).

Por lo anterior es necesario la creación de ambientes y experiencias que propicien el aprendizaje significativo, esto resultó ser una oportunidad para que, dentro del programa educativo de ingeniería industrial del ITESCAM (Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche); surgiera un laboratorio vivo a partir de un proceso endémico de la Península de Yucatán (la meliponicultura). Este laboratorio tiene 2 objetivos principales; el primero salvaguardar la especie *Melipona beecheii*, que es una de las especies de abejas nativas de la zona y el segundo objetivo es incentivar las prácticas académicas con procesos reales que, puedan aterrizar en la región donde se encuentra el ITESCAM.

En este sentido el Meliponario ITESCAM (laboratorio vivo) genera varios procesos que, pueden ser estudiados por los alumnos de ingeniería industrial y realizar prácticas con un proceso productivo que, apoye la transformación y generación del valor agregado en productos y subproductos que se puedan derivar del trabajo de las colmenas. Por consiguiente, dentro de los procesos que se han venido trabajando desde 2018, se encuentra la manufactura de diversos productos cosméticos como son: jabones de miel, cremas humectantes de miel y shampoo de miel. Esta producción se realiza considerando a los jóvenes que cursan las asignaturas de estudio del trabajo 1 y 2, control estadístico de la calidad y los talleres de investigación 1 y 2, que son asignaturas idóneas al desarrollo de prácticas propias del área de producción acordes al programa de ingeniería industrial, mismo que se refuerza con la creación, de las brigadas de producción de los estudiantes de ingeniería industrial, lo anterior para establecer una secuencia lógica de prácticas que, permitan a los jóvenes alcanzar las competencias necesarias para analizar un proceso de producción, solucionar problemas de dicho proceso e implementar mejoras en los productos obtenidos, garantizando así la calidad de dichos productos. Al mismo tiempo, el trabajo con las brigadas de ingeniería industrial (producción) va teniendo una trascendencia extramuros, al impactar directamente en 14 grupos de meliponicultoras que se ubican en la región del Camino Real Campeche, quienes pueden observar de manera directa como los ingenieros industriales apoyan el desarrollo y mejora de procesos y productos, a favor de estas microempresas que surgieron como una actividad económica complementaria en la zona.

Por otra parte, a principios de 2020, inicia la pandemia por COVID-19, este hecho genera nuevos escenarios en donde es necesario seguir avanzando y al mismo tiempo mantener la distancia social; este escenario resultó ser un reto para todo el sistema educativo en México y más en la región del Camino Real Campeche, donde la economía y la infraestructura en telecomunicaciones no tiene el suficiente soporte, para sostener el ritmo de las nuevas condiciones implementadas a razón de la pandemia.

Aunado a lo anterior y dada la sugerencia de las autoridades de salud federal y mundial, para la ocupación del gel antibacterial como elemento alternativo para la sanitización de manos. Este producto sufrió incrementos en sus precios y también pudo observarse escasez de este.

Ante el panorama presentado, en donde el nivel de la maduración de la brigada de ingeniería industrial (producción), la demanda de gel antibacterial, el grado de consolidación del meliponario y la necesidad de continuar con estrategias que generen las competencias en los estudiantes, así como responder a los vínculos establecidos con los grupos de meliponicultoras; lo cual apoyaría de manera alterna a responder a la problemática de la escasez del gel antibacterial; puesto que los jóvenes que pertenecen a la brigada en conjunto con sus profesores, pudieron desarrollar estrategias para mejorar el sistema de producción artesanal de gel antibacterial que, fue ideado para subsanar la demanda establecida por las condiciones de la pandemia.

De acuerdo con un comunicado emitido por la Procuraduría Federal del Consumidor (organismo público descentralizado y sectorizado de la Secretaría de Economía del Gobierno Federal Mexicano) en septiembre de 2020, una medida sencilla, barata y muy eficaz para evitar la propagación del virus SARS-CoV-2, es la sanitización de manos que, puede lograrse ocupando agua y jabón o con el uso de productos alternativos como es el gel antibacterial; que al ser un producto a base de alcohol se garantiza la eliminación de agentes que causan el COVID-19; siempre y cuando el porcentaje de alcohol sea mínimo de 60%.

Por lo anterior, se planteó la posibilidad de crear un gel antibacterial con extracto de propóleo a partir de elementos de grado alimenticio, y mecanizar el proceso para alcanzar una mayor productividad.

Innovación, tecnología y productividad.

De acuerdo con los autores Valdés. C., Triana, Y. y Boza, J. A. (2019) “Los cambios tecnológicos ocurren a una velocidad impresionante... Esta situación ha propiciado el criterio de que, en un contexto competitivo y cambiante, como el que existe en la actualidad, el conocimiento y la innovación son factores indispensables para la supervivencia y el desarrollo, porque estos recursos permiten mejorar la productividad, bajar los costos, la diferenciación entre productos y organizaciones, mejorar la competitividad e incrementar el nivel de vida y el desarrollo de la sociedad”.

La innovación, por su parte, es “la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (Manual de Oslo, 2005), de igual forma es concebido como un hecho social; que aparece cuando la invención trasciende la dimensión

puramente tecnológica y tiene impactos en la producción y el mercado (Robledo, 2010 en Ortiz-Pabón y Nagles-García; 2013).

También la OCDE, en su Manual de Frascati (OCDE, 1992 en González A. 2001) define la innovación como la transformación de una idea en un producto o servicio comercializable, un procedimiento de fabricación o distribución operativo, nuevo o mejorado, o un nuevo método de proporcionar un servicio social. En este caso, el concepto va claramente ligado a la innovación empresarial.

En ese sentido, la innovación del proceso puede definirse como: la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos.

Estos cambios implican el uso del conocimiento y la innovación como conceptos que, van de la mano con el mejoramiento de la productividad, entendida esta última como una medida diseñada para determinar la efectividad en el uso de los recursos de una compañía, en su misión de producir bienes o prestar servicios (Mejía, C. A., Consultor, C., & Gerente, 2013); expresando lo anterior a manera de fórmula matemática (1) se tendría:

$$Productividad = \frac{Resultado\ alcanzado\ o\ producido}{Recurso\ utilizado} \quad (1)$$

Considerando la fórmula 1, el indicador de la productividad estaría determinada por los siguientes elementos:

- Resultado alcanzado o producido: este elemento puede estar medido por unidades producidas o atendidas, número de servicios prestados, cantidad de labor realizada o producción obtenida, y,
- Recurso utilizado para producir el resultado; elemento que puede expresarse con el monto de inversiones realizadas, la cantidad de tiempo requerido, el número de ítems (máquinas, personas, etc.) que participan en la producción, la cantidad de insumos (longitud, área o volumen) entre otros, (Mejía, C. A., Consultor, C., & Gerente, 2013).

Lo anterior se complementa con la afirmación de los autores Niebel & Freivalds (2009) quienes afirman que: “la mejora de la productividad se refiere al aumento en la cantidad de producción por hora de trabajo invertida”.

Siguiendo a los mismos autores se considera que:

“Las herramientas fundamentales que generan una mejora en la productividad incluyen métodos, estudio de tiempos estándares (a menudo conocidos como medición del trabajo) y el diseño del trabajo.

Los métodos, estándares y la actividad del diseño del trabajo son una parte fundamental del grupo de producción. Aquí más que en ningún otro sector, la gente determina si un producto va a fabricarse de una manera competitiva a través de estaciones de trabajo, herramental y relaciones trabajador-máquina eficientes”.

Entonces, la productividad estará directamente relacionada con el método que se ocupe para la fabricación de un producto o servicios, para este caso de estudio se consideraron las variables de: cantidad de producto obtenido entre el tiempo que lleva la fabricación de dicho producto, para lo cual es necesario definir:

El tiempo, como la magnitud física que permite parametrizar el cambio, esto es, que permite ordenar los sucesos en secuencias (González M, 2006), de tal manera que sea posible transformar la materia prima en producto terminado, para este caso, podría medirse en litros o mililitros.

La determinación del tiempo depende en gran medida de la preparación del área de trabajo, que implica la secuencia de las operaciones, las herramientas y el equipo que pueda ocuparse para la producción. En ese sentido, se analizó el método determinando las operaciones con sus tiempos, y posteriormente se modificó el método agregando un equipo que, acelerara la operación más lenta.

Por lo anterior se puede afirmar que la tecnología apoya la simplificación y mecanización del trabajo, generando una disminución considerable de los tiempos del proceso. Del mismo modo las innovaciones tecnológicas son elementos clave en el aumento de la productividad de los factores en las economías de hoy en día que, han alcanzado mayores grados de desarrollo e industrialización (Beltrán-Morales et al, 2018). Por lo tanto, el tiempo de los procesos, es una medida importante y hay que darle seguimiento; una de las técnicas que pueden ser de utilidad es la ingeniería de métodos, la cual se refiere al aumento de la producción por unidad de tiempo o reducir el costo por unidad de producción: en otras palabras, mejora de la productividad (Niebel & Freivalds, 2009).

Metodología

De acuerdo con el Autor Dura F. (2007); la ingeniería de métodos *"es la técnica que somete cada actividad de una determinada tarea a un delicado y minucioso análisis tendiente a eliminar toda actividad innecesaria, y en aquellas que sean necesarias, hallar la mejor y más rápida manera de ejecutarlas"*, la aplicación del estudio de métodos entonces implica *"el registro, análisis y examen crítico de las maneras actuales y propuestas de llevar a cabo un trabajo, el desarrollo y aplicación de maneras más sencillas y eficaces"* (Duran F, 2007). Esas propuestas evidentemente implican innovaciones dentro de los procesos que puntualmente buscan la productividad. La introducción de mejoras permite que el trabajo se realice más fácilmente, en menos tiempo o con menos material, o sea, con menos inversión por unidad, este procedimiento sistemático del control de todas las operaciones es denominado simplificación del trabajo (García, 2018); en esta fase se incluye como parte importante el diseño, la creación o la selección de los mejores: métodos, procesos, herramientas, equipos y habilidades. Por lo que se debe seguir el siguiente procedimiento:

1. Seleccionar el trabajo a ser estudiado. Por lo general, los proyectos seleccionados representan ya sea nuevos productos o productos existentes que tienen un alto costo de manufactura y una baja ganancia. También, los productos que actualmente experimentan dificultades para conservar la calidad y tienen problemas para ser competitivos son proyectos aptos para aplicar ingeniería de métodos. (Niebel & Freivalds, 2009)

2. Registrar por observación directa. Integrar todos los hechos relevantes relacionados con el producto o servicio. Esta tarea incluye diagramas y especificaciones, cantidades requeridas, requerimientos de entrega y proyecciones de la vida anticipada del producto o servicio.
3. Analizar los detalles del trabajo. Utilizar los principios del análisis de las operaciones (el propósito de la operación, el diseño de la parte, las tolerancias y especificaciones, los materiales, los procesos de manufactura, la configuración y las herramientas, las condiciones de trabajo, el manejo de materiales, la distribución de la planta y el diseño del trabajo) para identificar la manera de mejorar el producto, servicio o proceso.
4. Idear o establecer un nuevo método. Este paso implica seleccionar el procedimiento que mejore cada operación.
5. Evaluar el método propuesto. Comparar a través de cursogramas, diagrama de hilos, gráfico de trayectoria o diagrama bimanual, si el método ideado genera mejores resultados que el método actual.
6. Definir e implantar el método propuesto. Formalizar los cambios y empezar a operar el nuevo método.
7. Controlar la aplicación. Hay que asegurar que el nuevo método se mantenga y determinar si se están alcanzando la productividad y la calidad planeadas.

Como se puede ver esta metodología invita, a la introducción de innovaciones para impulsar la productividad, visualizando los elementos que acompañan el desarrollo de cada una de las operaciones necesarias, para alcanzar el producto o servicio, en ese sentido, fue necesario documentar el método inicial con el que se realizaba el gel antibacterial y posterior al análisis, sugerir una alternativa para obtener una mayor cantidad de producto considerando el mismo tiempo.

Para el desarrollo de la innovación o mejora se emplearon una combinación de metodologías empleadas en el diseño, las cuales buscan simplificar el proceso, como es el caso de la metodología KISS (keep it simple and straightforward, o mantenlo simple y sencillo) propuesto por el autor Paulo Mesa (2013) y el proceso de diseño sugeridas por el autor Nigel Cross (2002), lo que implica las siguientes etapas:

- 1) Clasificación de objetivos: Los que implica establecer lo objetivo y lo subobjetivo del diseño, así como las relaciones entre ellos.
- 2) Establecimiento de funciones: Determinar las funciones requeridas y los límites del sistema de un nuevo diseño.
- 3) Fijación de requerimientos: Establecer una especificación exacta del rendimiento requerido en una solución de diseño.
- 4) Determinación de características: Fijar las metas a alcanzar de las características de ingeniería de un producto, de manera que satisfagan los requerimientos del cliente.

- 5) Generación de alternativas: Crear la gama completa de soluciones alternativas de diseño de un producto y, por lo tanto, ampliar la búsqueda de nuevas soluciones potenciales.
- 6) Evaluación de alternativas: comparar las propuestas de diseño, con base al rendimiento contra los objetivos ponderados.
- 7) Mejora de detalles: aumentar o mantener los valores de un producto.

Como se puede apreciar, tanto el análisis del proceso, como la obtención del diseño que apoyaría la productividad, coinciden en la búsqueda por la simplificación, que para el análisis del proceso implica la identificación de las actividades realizadas y el establecimiento de aquellas operaciones que ocupan una mayor cantidad de recurso; y por otro lado una vez identificadas se requiere el desarrollo de un diseño, que permita la optimización del recurso que sea de interés.

Resultados

La aplicación metodológica se realizó considerando el proceso para la obtención del gel antibacterial con extracto de propóleo, como uno de los productos que le agregan valor al trabajo de las colmenas de abejas sin aguijón; la decisión de tomar esta actividad como objeto de estudio, yace en la necesidad imperativa de aumentar la producción y dar respuesta a la demanda local ocasionada por la pandemia que surge en 2020; y el otro punto que apoyó el desarrollo de este proceso fue, que el grupo encargado de la producción, realizaba la mayor parte de las actividades de forma manual; por lo que los tiempos de los procesos podrían mejorarse significativamente.

El siguiente paso consistió, en el registro de las operaciones necesarias para la realización del proceso productivo, para lo cual fue necesario, plasmar las operaciones en un diagrama de operaciones o cursograma analítico, que mostrará con claridad la secuencia de eventos para alcanzar el producto, así mismo se consideró la obtención del tiempo estándar ocupando un estudio cronometrado de las operaciones, teniendo como resultado el diagrama que se muestra en la figura 1.


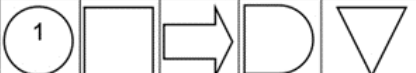
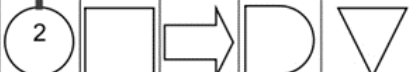

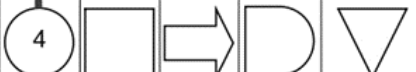




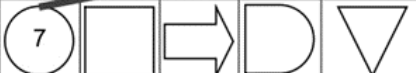
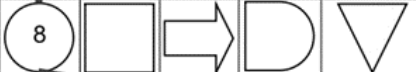

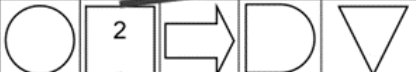
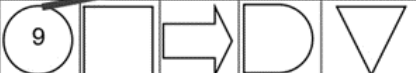
Al analizar con detalle las operaciones realizadas, fue posible identificar las operaciones que consume más tiempo, las cuales son, la 6 y la 8, estas operaciones implican mezclar insumos y que posteriormente requieren de inspecciones y demoras. Aunque dentro de la mezcla participan insumos solubles en agua, se requiere verificar la ausencia de grumos que puedan afectar la calidad del producto.

Otro punto importante en el desarrollo de estas operaciones es que se ocupan elementos caseros para su realización, es el caso de la batidora de inmersión; por lo que la mezcla se realiza de forma intermitente, intercalando tiempo de trabajo y tiempo de reposo para evitar el sobrecalentamiento del electrodoméstico. Dentro del análisis de la operación fue posible observar las limitantes de los elementos, así como particularidades de cada operación.

Figura 1. Cursograma analítico del proceso para la elaboración del gel antibacterial con extracto de propóleo.

CURSOGRAMA ANALÍTICO

Empresa: Brigada ITESCAM Producto: Gel antibacterial con extracto de propóleo
 Dibujado por: EVMC Diagrama: ITESCAM 02

Ubicación: Calkiní		Resumen			Elementos de trabajo
Actividad: proceso gel	Actividad	Actual	Propuesto		
Fecha: Julio/2021	Operación	9	--		
Operador: D. Ventura	Transporte	--	--		
Analista: E. Martín	Demora	2	--		
Método: Manual	Inspección	2	--		
Departamento: Meliponario	Almacenamiento	--	--		
	Tiempo	01:26:06	--		
	Total de eventos	13	--		
Símbolo		Descripción	Tiempo	Recomendación	
1		Clasificar y desinfectar utensilios	01:17 min		
2		Medir agua	00:25 min		
3		Pesar Insumos	00:48 min		
4		Incorporar manualmente el insumo al agua	01:50 min		
5		Medir y agregar alcohol	00:30 min		
6		Mezclar con intervalos de descanso	30:00 min	Durante los 30 min se considera periodos de mezclado de 5 min y descanso 1min	
		Esperar para no sobrecalentar la batidora	05:00min	Los 5min se da forma intermitente por periodos de 1min	
		Verificar la ausencia de grumos	03:20 min		
7		Medir y agregar propóleo	01:12 min		
8		Mezclar con intervalos de descanso	30:00min	Durante los 30 min se considera periodos de mezclado de 5 min y descanso 1min	
		Esperar para no sobrecalentar la batidora	05:00 min	Los 5min se da forma intermitente por periodos de 1min	
		Verificar la uniformidad de la mezcla	01:44 min		
9		Llenar envases	05:00 min		

Fuente: Elaboración propia.

También fue posible visualizar el tiempo total que consume el proceso, es importante aclarar que se consideraron los tiempos de las inspecciones y de las demoras, para establecer alguna estrategia que ayude a minimizar el tiempo total del proceso, que fue de 1:26:06.

De igual forma, fue posible determinar la cantidad de producto obtenido según las condiciones originales en las que se desarrolla el proceso, el cual es de 1000ml o 1 litro de gel antibacterial con extracto de propóleo.

Contando con los elementos mencionados, el total de unidades producidas y el tiempo del proceso, fue posible obtener la relación de la productividad que responde al cociente resultante de la fórmula 2:

$$Productividad = \frac{Resultado alcanzado o producido}{Recurso utilizado} = \frac{1000ml}{86.1 min} = 11.61 ml/min \quad (2)$$

Lo anterior hace ver que se produce 11.61ml por minuto, siguiendo el método original. Una vez establecidos los puntos críticos del proceso, fue posible determinar la necesidad de implementar cambios dentro de este, para hacerlo más productivo. Los cambios que se consideraron fueron: la implementación de la mecanización de esta parte de las operaciones de mezclado. Esta mecanización se consigue articulando el conocimiento académico y los conocimientos tácitos de los operadores directos del proceso. Para lo cual, fue necesario ocupar metodologías adicionales para el diseño y elaboración de un prototipo que, responda a la búsqueda de un mayor rendimiento de la operación de mezclado. Estas metodologías fueron: la metodología del diseño KISS (keep it simple and straightforward, o mantenerlo simple y sencillo) propuesta por Mesa P. (2013) y la metodología empleada por Croos (2002) que denota, la secuencia de actividades para el diseño, las cuales son: 1) clasificación de objetivos, 2) establecimiento de funciones, 3) fijación de requerimientos, 4) determinación de características, 5) generación de alternativas, 6) evaluación de alternativas y 7) mejora de detalles, las cuales se complementan con la visión del análisis de las operaciones que es impulsada por los teóricos del estudio del trabajo Niebel & Freivalds (2009).

Lo anterior, dio como resultado un prototipo (modelo de utilidad) que simplifica el trabajo para el operario, elimina las demoras por sobrecalentamiento del equipo y aumenta la capacidad de producción, como se muestra en la figura 2.

Considerando la introducción de este equipo en el proceso de producción del gel antibacterial con extracto de propóleo, fue posible modificar el proceso, y se puede observar la eliminación de 2 eventos, los cuales son, las demoras que se producen para no sobrecalentar el equipo, considerando que en el método original, las demoras se producían por las características caseras del equipo ocupado para mezclar, de igual forma, se buscó que el equipo propuesto contara con mando para regular la capacidad de giro, lo que permite realizar la incorporación de los insumos y posteriormente incrementar la velocidad de giro, para obtener una mezcla uniforme.

Otro punto, que fue modificado es la capacidad el contenedor, donde se realiza la mezcla, este contenedor anteriormente respondía a la capacidad de la batidora, por lo que al mejorar las características de la batidora fue posible aumentar la capacidad del recipiente para la realización de la mezcla; como se puede ver en la figura 2.

Figura 2. Prototipo de batidora semi industrial para elaboración de gel antibacterial.



Fuente: Elaboración propia.

Con estas mejoras fue posible cambiar el proceso modificando los tiempos y la productividad que se alcanza, como se aprecia en la figura 3.

En el cursograma de la figura 3, se puede ver una comparación del método original con el método propuesto, destacando los siguientes puntos:

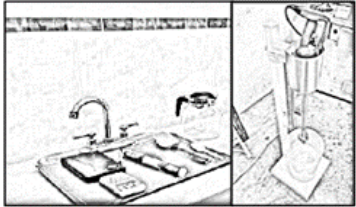












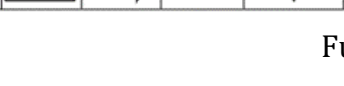
- Con la mecanización del proceso se ahorra 00:35:47.
- Se logró eliminar 2 demoras del proceso.
- Con la implementación del prototipo fue posible simplificar el trabajo para el operario, al no tener que sostener la batidora durante la operación de mezclar.
- Fue posible producir 15 litros de gel antibacterial en menos tiempo.
- Otro punto que merece atención especial es la productividad que se alcanza con los nuevos parámetros, siendo estos los que se aprecian en el desarrollo de la fórmula 3.

$$Productividad = \frac{\text{Resultado alcanzado o producido}}{\text{Recurso utilizado}} = \frac{15000ml}{0.60 \text{ min}} = 25000 \text{ ml/min} \quad (3)$$

Figura 3. Corsograma analítico del proceso para la elaboración del gel antibacterial con extracto de propóleo.

CURSOGRAMA ANALÍTICO

Empresa: Brigada ITESCAM Producto: Gel antibacterial con extracto de propóleo
 Dibujado por: EVMC Diagrama: ITESCAM 03

Ubicación: Calkiní		Resumen			Elementos de trabajo	
Actividad: proceso gel	Actividad	Actual	Propuesto			
Fecha: Enero/2022	Operación	9	9			
Operador: D. Ventura	Transporte	--	--			
Analista: E. Martín	Demora	2	--			
Método: Manual	Inspección	2	2			
Departamento: Meliponario	Almacenamiento	--	--			
	Tiempo	01:26:06	00:50:19			
		Total de eventos	13	11		
Símbolo		Descripción	Tiempo	Recomendación		
1		Clasificar y desinfectar utensilios	01:17 min			
2		Medir agua	00:25 min			
3		Pesar Insumos	00:48 min			
4		Incorporar paulatinamente el insumo al agua	01:30 min			
5		Medir y agregar alcohol	00:30 min			
6		Mezclar	18:32 min	Incrementar la velocidad de manera paulatina		
	1 	Verificar la ausencia de grumos	01:00 min			
7		Medir y agregar propóleo	01:12 min			
8		Mezclar	19:05min	Incrementar la velocidad de manera paulatina		
	2 	Verificar la uniformidad de la mezcla	01:00 min			
9		Llenar envases	05:00 min			
						
						

Fuente: Elaboración propia.

Evidentemente la producción se eleva y el tiempo disminuye considerablemente, lo cual impacta directamente en la oferta potencial que puede realizarse a los clientes y el precio de venta del producto, al requerir un mejor tiempo para la producción. Esta evidencia empírica hace notable, que las innovaciones tecnológicas son elemento clave en el aumento de la productividad de los factores en las economías de hoy en día que han alcanzado mayores grados de desarrollo e industrialización (Beltrán-Morales et al. 2018).

Estos mismos autores indican que: “la naturaleza de la innovación es originada por la creatividad humana. Es por medio de la innovación que es posible crear nuevos patrones y sistemas de mercado, así como la generación de nuevo conocimiento dando una estrecha relación entre crecimiento e innovación de manera que el desarrollo de los distintos países depende en gran parte de la capacidad de producir e incorporar estas tecnologías a la transformación productiva” (Beltrán-Morales et al. 2018).

Conclusiones

En este estudio de caso, fue posible obtener una evidencia empírica de que la incorporación tecnológica, a partir de una innovación, puede generar un aumento significativo en la productividad; para poder tener un parámetro se utilizó la fórmula propuesta por Mejía, C. A., Consultor, C., & Gerente, (2013), la cual considera el resultado alcanzado o producido con relación al recurso empleado; siendo en este caso, la cantidad de producto obtenido por unidad de tiempo.

Para poder calcular la productividad se utilizaron las metodologías propuestas por Niebel & Freivalds (2009), para la descripción del método de trabajo y la medición de los tiempos de las operaciones, utilizando un cursograma analítico y el estudio de tiempos cronometrados como herramientas básicas para el cálculo de la cantidad de tiempo empleado en el proceso.

Una vez identificados los tiempos de cada operación, así como las actividades críticas que participan en el método original.

Se emplearon las metodologías del diseño asistido por computadora y la metodología de diseño KISS (keep it simple and straightforward, o mantenlo simple y sencillo) propuesta por Mesa P. (2013). Para idear un modelo de utilidad que pueda simplificar las operaciones que consumían más tiempo dentro del proceso.

Fue posible simular el funcionamiento del equipo propuesto y construir un prototipo que apoye el desarrollo del proceso del gel antibacterial con extracto de propóleo, esto dio como resultado un incremento de la productividad al aumentar la cantidad de producto obtenido por tiempo de trabajo. Lo anterior comprueba que “la innovación y la tecnología juegan un papel primordial como motores del crecimiento económico” (Shumpeter, 1934, en González A. 2001). Mismo que se hizo evidente al implementar un nuevo proceso de producción, incorporando el modelo de utilidad desarrollado.

Otro punto importante, que se pudo apreciar en la realización de este proyecto fue, que mediante la ocupación de la tecnología es posible generar ventajas competitivas que impulsen el desarrollo local, por lo que la tecnología debe responder a las características del entorno económico, social y ambiental. El conocer el territorio ayuda a la apropiación de la

realidad local para promover los recursos existentes: humanos, naturales, financieros e institucionales en la búsqueda de una mejor calidad de vida para sus habitantes (Blanco, H. 2003); al desarrollar una iniciativa a nivel local, fue posible darle solución al problema de desabasto de gel antibacterial e impulsar la producción mediante técnicas que pudieron fortalecer las capacidades de la zona de Calkiní, Campeche.

De igual forma, es importante mencionar que la naturaleza de la innovación es originada por la creatividad humana. Es por medio de la innovación que es posible crear nuevos patrones y sistemas de mercado, así como la generación de nuevo conocimiento (Beltrán et al 2018); resultado de la combinación de elementos codificados y elementos tácitos que apoyan la productividad y el crecimiento de las empresas (González A. 2001); aun cuando se trate de micros, pequeñas o medianas empresas donde la participación de socios externos resulta fundamental para la incorporación de mejoras tecnológicas (Kato-Vidal, E.L.; 2019).

El impulso a la actividad de la meliponicultura, mediante la generación del valor agregado, propició:

- El cuidado y aprovechamiento de la abeja *melipona beecheii*, que es la abeja endémica de la región.
- El cuidado y aprovechamiento de la flora nativa de la zona, considerando que, por naturaleza la abeja melipona es selectiva al realizar el pecoreo y al recolectar los recursos que lleva a la colmena.
- La ocupación de conocimientos tácitos sobre el manejo de la especie, provenientes de los meliponicultores de la región.
- Fue posible aplicar técnicas propias de la ingeniería industrial, utilizando el conocimiento de jóvenes que fueron formados en el tecnológico de Calkiní.
- Aprovechar una iniciativa estatal, que aportó recursos para la construcción del prototipo e impulsar la producción.
- La combinación de los recursos para la generación de un producto local con impacto en la zona.

La articulación de las capacidades locales, el aprovechamiento de los recursos naturales de la región, y la canalización del potencial humano de la zona (meliponicultores y estudiantes de ingeniería industrial) dieron como resultado el desarrollo de una iniciativa, que revaloriza el desarrollo local, como un instrumento importante para la construcción de nuevas formas sociales como respuesta los nuevos escenarios políticos y económicos de la actualidad.

Referencias

- Cross N.** (2002). Métodos de diseño. Estrategias para el diseño de productos. Editorial Limusa, México DF. ISBN 9681853024, 55-56.
- García R.** (2018) "ESTUDIO DEL TRABAJO INGENIERIA METODOS MEDICION DEL TRABAJO" Editorial McGraw-Hill Interamericana de España, segunda edición, p 8.

- Niebel & Freivalds** (2009), "Ingeniería Industrial, Métodos, estándares y diseño del trabajo" Editorial McGraw-Hill/INTERAMERICANA, pág. 1 y 2.
- Diario Oficial de la Federación** (2008) "Acuerdo número 447", 29 de octubre, 2008. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5066425&fecha=29/10/2008 Recuperado el 20 de marzo, 2022.
- Blanco, H** (2003) "Planteamiento de desarrollo local"; NU. CEPAL; Serie Recursos Naturales e Infraestructura; pág. 23, <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/6425?show=full>; recuperado el 4 de junio de 2022.
- Beltrán-Morales et al** (2018). El efecto de la innovación en el desarrollo y crecimiento de México: una aproximación usando las patentes. *Problemas del desarrollo*, 49(195), 55-76. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2018.195.63191>; recuperado el 14 de mayo de 2022.
- Cárdenas, Nersa** (2002), "El desarrollo local su conceptualización y procesos". provincia, núm.8, pp.53-76 [Consultado: 4 de Junio de 2022]. ISSN: 1317-9535. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55500804>
- Cepal, NU** (2021). Innovación para el desarrollo: la clave para una recuperación transformadora en América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47544>; recuperado el 01 de junio de 2022.
- Duran F.** (2007) Ingeniería de Métodos, Globalización: Técnicas para el Manejo Eficiente de Recursos en Organizaciones Fabriles, de Servicios y Hospitalarios, https://www.academia.edu/34727817/Libro_INGENIERIA_DE_METODOS_Freddy_Alfonso_Dur%C3%A1n; recuperado el 28 de junio de 2022.
- González A.** (2001) "La innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas" CEIM Confederación Empresarial de Madrid-CEOE, Editorial: Dirección General de Investigación. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, www.madrid.org/edupubli; recuperado el 28 de junio 2022.
- Kato-Vidal, E.L.** (2019). Productividad e innovación en pequeñas y medianas empresas. *Estudios Gerenciales*, 35(150), 38-46. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.150.2909> Recuperado el 28 de junio de 2022.
- Mejía, C. A., Consultor, C., & Gerente, /.** (2013). Como medir la productividad., https://www.planning.com.co/bd/valor_agregado/Febrero2013.pdf Recuperado el 28 de junio de 2022.
- Mesa P.** (2013); "Principio KISS: De qué se trata (Parte 1)", en <https://mantenlosimple.com/2013/10/12/principio-kiss-p1/> Obtenido el 5 de noviembre de 2021.
- Piña Osorio, Juan Manuel, Escalante Ferrer, Ana Esther, Ibarra Uribe, Luz Marina, & Fonseca Bautista, César Darío.** (2017). El modelo basado en competencias.

Representaciones sociales de docentes de educación media superior. Tla-melaua, 10(41), 158-178. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-69162017000100158&lng=es&tlng=es. Fecha de consulta: 30 de junio de 2022.

Procuraduría Federal del Consumidor. (2020). Gel antibacterial. Una alternativa a la mano. Gob.Mx., Recuperado de <https://www.gob.mx/profeco/articulos/gel-antibacterial-una-alternativa-a-la-mano?idiom=es> el 29 de junio de 202.

Valle Rodríguez, F. (s/f). EDUCACION Y PRODUCTIVIDAD. Anuies.mx. http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista25_S1A1ES.pdf; Recuperado el 28 de junio de 2022.

Análisis de la competitividad sistémica a nivel Macro de las Pymes del estado de Chihuahua

Virginia Ibarvo Urista¹

Gil Arturo Quijano Vega²

Helí Hassan Díaz González³

Resumen

La presente investigación forma parte de un análisis de Competitividad Sistémica en las Pymes de Chihuahua. El principio de la Competitividad Sistémica se desarrolla en cuatro ángulos conocidos como: nivel meta, nivel macro, nivel meso y nivel micro; el presente documento aborda la parte correspondiente al nivel Macro. El marco teórico sobre competitividad sistémica refiere que para que una empresa se desarrolle exitosamente requiere mucho del apoyo a nivel macro, que es donde converge la estructura política y económica del país, y permite una relación más eficiente de los factores humanos y bienes de capital; sin embargo, esta integración puede estar ubicada en un marco de inestabilidad que afecte de manera sustancial a las empresas de la región, colocando en riesgo su desarrollo a nivel micro.

Para analizar el Nivel macro se toman algunos de los elementos que conforman la política nacional, tales como; política presupuestaria, política fiscal, política de competencia, política Comercial y Política Federal de apoyo a la Competitividad de las Pymes. De cada una de estas políticas se recabaron algunos factores que inciden directamente en el comportamiento del medio ambiente de la Pymes en Chihuahua, para lo cual se utilizaron elementos extraídos de diferentes medios tales como; el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Instituto Mexicano de competitividad (IMCO), Consejo Nacional de Población (CONAPO), páginas y sitios de Internet, Planes y Programas de Desarrollo tanto Federal, como estatal y municipal y Diario Oficial de la Federación, entre otros medios. Al final se concluye que hay elementos que favorecen al desarrollo competitivo de las PyMes chihuahuenses, mientras que otros no aportan beneficios para dichas empresas, alcanzando con ello el objetivo planteado para la presente etapa de la investigación.

Conceptos clave: Competitividad Sistémica, Pymes, Chihuahua

Introducción

El principio de competitividad expone que una empresa es capaz de incrementar su productividad mediante estrategias que le permitan ser capaz de desarrollarse en un entorno económico enmarcado en el proceso de globalización. Las empresas que mejor se adapten a

¹ Maestra en Ciencias en Administración, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Chihuahua, virginiaitch@gmail.com, virginia.iu@chihuahua.tecnm.mx

² Doctor en Ciencias en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional. Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Huatabampo, gil.qv@huatabampo.tecnm.mx

³ Doctor en Ciencias Sociales con Especialidad en Estudios Regionales, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Chihuahua, heli.dg@chihuahua.tecnm.mx

los cambios constantes y las demandas del sector serán las más competitivas en el mercado local, regional e internacional.

En lo que se refiere al sector privado, las Pymes (Pequeñas y Medianas empresas), son aquellas de mayor presencia en la economía mundial, es por ello que se mantienen una especial atención al desarrollo de estas, sobre todo en lo relativo al uso de sus recursos, como son los humanos, tecnológicos, ambientales y los relacionados con el capital. La combinación del uso de los recursos como son, los procesos de producción, el persistente incremento en los costos de materias primas, la necesidad de una mano de obra más calificada, procesos de gestión y negociación, lo que determinará que la empresa pueda mantenerse en el mercado, así como abarcar nuevos segmentos y crecer para llegar a consolidarse como una empresa que logre insertarse en un mercado global.

El mercado actual es reconocido como uno de los más agresivos y cambiantes, lo que ocasiona que las empresas sean adaptables a las demandas y modificaciones, debido a esto, la innovación funge un papel determinante para la solidez de los negocios y solidez de las empresas.

El estado de Chihuahua cuenta con alrededor de 11,151 Pymes según el directorio nacional de Unidades Económicas (INEGI, 2021). Esto representa un factor importante desde el punto de vista social y económico que contribuye de manera significativa al desarrollo de la entidad.

Los estudios relacionados con las Pymes en el estado de Chihuahua mencionan los niveles bajos de competitividad en el mercado, sin embargo, se ha mencionado que las empresas pequeñas tienen un mejor desempeño económico relativo, expresado por mayores porcentajes sobre las ventas del valor agregado y la utilidad antes de impuestos, lo cual se sugiere es influido por la mayor dinámica innovadora señalada en el punto precedente (Ollivier Fierro, 2009)

De acuerdo con la importancia que representan las Pymes para el estado de Chihuahua y la cantidad de estas, existe el interés de analizar tres sectores económicos importantes: manufactura, comercio y servicio. El abordaje se realizará desde la visión de la competitividad sistémica. El sector de este estudio es el aspecto Macro, bajo un análisis documental.⁴

1.1 Planteamiento del problema:

México al igual que todos los países del mundo, se vio impactado por las crisis derivadas del proceso pandémico generado por el Covid-19. La recuperación de salud pública tuvo un proceso lento, sin embargo, el proceso de recuperación económica ha sido uno de las más urgentes para todos los países. En este sentido se ha mencionado que “El estado de las cosas en México y en el mundo ha cambiado tanto en tan poco tiempo que es difícil prever cuáles serán las consecuencias de estas crisis en el corto, mediano y largo plazo, cual sea su intensidad y duración dependerá, en gran medida, de cómo se articulen las respuestas de los distintos órdenes de Gobierno del país, y en particular, de cómo respondan las autoridades de las 32 entidades federativas” (Díaz Morodo, 2020). Sin duda uno de los sectores

⁴ Este trabajo se refiere a la primera parte “Macro” de una investigación relacionada a la Competitividad Sistémica cuyos elementos son; Macro, Meta, Meso y Micro (Klaus Esser, 1996)

empresariales más afectados han sido los pequeños y medianos empresarios, ya que, después de la pandemia del COVID-19 en el año 2020 y meses subsecuentes no han encontrado en el gobierno el apoyo necesario para conservar y mantener las empresas que con tanto trabajo han logrado establecer.

Para las Pymes tener planes a largo plazo se ha convertido en todo un reto ya que no se tiene confianza en las disposiciones que el gobierno pueda tomar y las condiciones económicas que prevalezcan el futuro a mediano y largo plazo. En donde, la complejidad de los trámites de registro de las empresas y el costo cada vez más alto de capital, a diferencia de las empresas grandes, las Pymes no cuentan con recursos económicos, humanos y tecnológicos para sostener ventajas competitivas a largo plazo ante rivales de mayor tamaño. Sobre todo, considerando que los elementos como la planeación estratégica, el capital humano, la innovación, la producción, los sistemas de información y el aseguramiento de la calidad son una base de apoyo con el que no se cuenta (Almanza, 2019).

El rezago en la innovación, la limitada competencia en el mercado interno, la baja productividad y dificultades de consolidación de las MIPYMES, así como la disparidad económica entre regiones y sectores son cuatro problemáticas que han inhibido el crecimiento económico de México. (Economía, 2020). De acuerdo con la Encuesta Nacional de Vinculación en Instituciones de Educación Superior, únicamente el 25% de las empresas buscan vincularse con instituciones de estudios superiores o centros para actividades de investigación y desarrollo. Lo anterior da como resultado que, en 2019, México ocupe la posición 55 en la clasificación del Índice Global de Innovación (GII), publicada por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, entre 132 economías participantes. (OMPI, 2021)

Otro aspecto a analizar es el limitado acceso al financiamiento y las capacidades institucionales deficientes para promover o propiciar inversiones en investigación y desarrollo de nuevos productos o procesos, así como la desconfianza en el estado de derecho y la débil vinculación entre el sector educativo y productivo son causas asociadas al rezago en la innovación.

En la actualidad algunos de los principales problemas de las Pymes en el estado de Chihuahua son la falta de apoyos por parte de las autoridades gubernamentales, en lo relativo a las estrategias para allanar el camino en busca de generar mayor número de empleos y el mejor manejo de los capitales productivos. Otros aspectos que tienen importante relevancia en el desarrollo de las Pymes es la falta de capacitación a los propietarios y/o directores de las empresas. Ante la problemática anterior se presentan los siguientes cuestionamientos:

- a. ¿Qué aspectos del nivel Macro pueden ser a favor de la empresa?
- b. ¿Existe algún elemento del nivel Macro que pueda influir de manera negativa en la competitividad en las Pymes?

1.2 Objetivo General

Analizar desde la Competitividad sistémica el factor Macro y cómo influye en el desarrollo de las Pymes

2. Revisión Literaria

Indudablemente uno de los temas más analizados y discutidos en el siglo XXI y cuyo significado aún no alcanzan un total consenso, o si se le desea ver de otra manera, siguen transformándose y adecuándose a las necesidades cambiantes de empresas y regiones, es el de la competitividad. En este sentido (Cabrero Mendoza, 2009)) menciona que, si bien la competitividad es un atributo al que aspiran fundamentalmente las empresas, por su participación en mercados junto a otras empresas, también la competitividad se ha convertido en un atributo que buscan ciudades y regiones.

Algo en lo que se ha venido construyendo cierto grado de consenso es que la Competitividad de un país no puede construirse de forma unilateral o aislada, sino que se construye de forma estructural, esto es, con la colaboración de empresas, gobierno y sociedad; o lo que se conoce como Competitividad Sistémica. (Krugman, 1994) manifiesta que la competitividad en los mercados internacionales se produce, no por la competencia entre países, sino por la competencia entre empresas. Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer (1996) afirman que “la ventaja competitiva es el producto de una interacción compleja entre el estado, las empresas, las instituciones intermedias y la capacidad organizativa de una sociedad”.

Estos autores del Instituto Alemán para el desarrollo analizan la competitividad desde cuatro ángulos, que le llaman nivel meta, nivel macro, nivel meso y nivel micro y en conjunto estos cuatro niveles determinan el nivel competitivo de una nación, ya que “vinculan elementos pertenecientes a la economía industrial, la teoría de la innovación, la sociología industrial y la gestión económica desarrollada por la ciencia política (Esser, et. al, 1996). Ver Figura. No. 1 “Niveles de la competitividad Sistémica”.

Milla y Saavedra (2014) mencionan que la competitividad sistémica afirma que un exitoso desarrollo de la industria no va a lograrse solo a través de factores del nivel micro de las empresas, sino que requiere del apoyo del nivel macro; pero además es necesaria la existencia de acciones específicas por parte del gobierno y de otras instituciones del nivel meso, quien a su vez depende de la estructura política y económica proporcionada por el nivel macro. Esto es, “la competitividad es el resultado de una acción sistémica que se genera desde los diferentes niveles micro, meso, macro y meta, y requiere la participación de la sociedad en su conjunto” (Milla y Saavedra, 2014).

Los cuatro niveles señalados anteriormente, aportado por La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) menciona que deben ser mediante: Macro, meso, meta y micro, siguiendo el modelo de Competitividad Sistémica, se basan en sí mismos, en un concepto pluridimensional de conducción que incluye la competencia, el diálogo y la toma de decisiones de manera conjunta, para esta parte de la investigación se tomará el nivel Macro como primer nivel de estudio, el cual se puede definir de la siguiente manera.

2.1 Nivel Macro

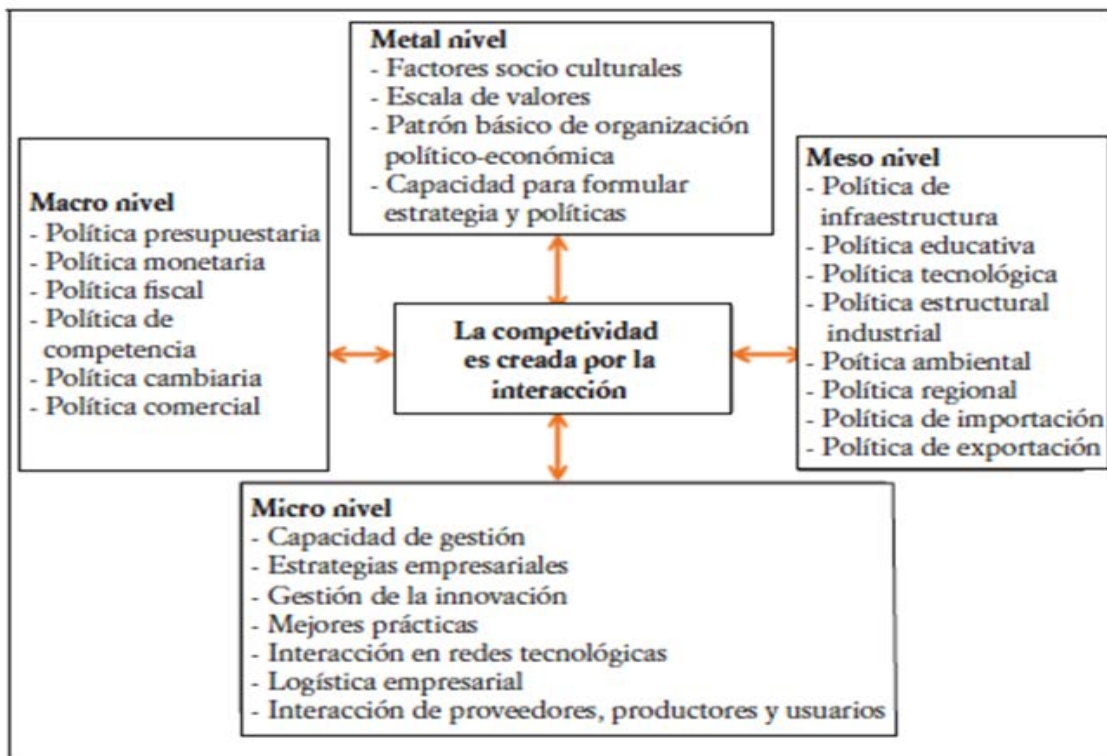
El nivel macro; tiene que ver con aquellas políticas de tipo Fiscal, Monetaria o bien todas las que se refieran a tratados comerciales o cuestiones de tipo cambiario, en general, lo que hace posible una relación más eficaz entre las empresas en la asignación de recursos y

un mercado más eficiente de factores, bienes y capitales, sin embargo, la inestabilidad del contexto macro afecta de manera sustancial la operación de los mercados, produciendo un efecto negativo en el crecimiento de la economía. (Kalus, et al., 1996)

El déficit presupuestario y la inestabilidad de la balanza de pagos con sus altos niveles de deuda, hacen que las tasas inflacionarias afecten no solo a los pobladores, también a las empresas que son parte del sector económico del país. Otro efecto negativo, se da en la actividad inversionista, ya que, en condiciones de inestabilidad económica, es un riesgo el solicitar créditos, por el alza en la tasa de interés. En estas circunstancias, la importación de capital se debilita, se entorpecen las importaciones, poniendo en riesgo la economía nacional y por consiguiente el crecimiento económico del país.

Mientras que la estabilidad en el contexto macroeconómico se apoya en una reforma política, fiscal y presupuestaria, como en la moneda y el tipo de cambio. También requiere de una disciplina en las finanzas públicas, promover el consenso y aprobación de reformas estructurales en materia fiscal, energética, laboral, sindical, educativa y financiera, dar certeza en los derechos de propiedad e impedir prácticas de comercio desleales entre otras medidas. (Orieta Milla & Luisa, 2014)

Ilustración 1 “Niveles de la competitividad Sistémica”.



Fuente: Fuente: Esser, Hiebrand, Messner y Neyer Stamer (1996)

2.2 Definición De Variables Nivel Macro

Sería prácticamente imposible medir y analizar todas aquellas variables del ambiente Macro que inciden en el desarrollo de las Pymes. Debido a la cantidad de políticas macroeconómicas que afectan directamente la economía de las Pymes, se procuró adoptar

solo aquellas políticas económicas íntimamente relacionadas con las Pymes, como el presupuesto que el Gobierno Federal, quienes pagan impuestos, la facilidad o dificultad que tiene un empresario para iniciar un negocio, los programas federales de apoyo a las Pymes, como se puede generar una propuesta legislativa y quien se ocupa de la transparencia en las compras de la Secretaría de la Función Pública. Ver Tabla No.1 “Variables correspondientes al Nivel Macro”.

Tabla No. 1 Variables correspondientes al Nivel Macro

NIVEL MACRO	1.- Política Presupuestaria	Evolución del presupuesto otorgado a las Pymes Productiva y competitiva
	2.- Política Fiscal	Composición de Contribuyentes Activos del SAT del 2011 al 2022
		Clasificación de Doing Business por pago de impuestos de la Pyme en el Mundo
	3.- Política de Competencia	Ley de competencia económica (2021)
	4.- Política Comercial	La Política Comercial y el PIB
		Participación de contrataciones públicas como porcentaje del PIB en México.
		Calidad legislativa y transparencia en México.
	5.- Política federales de apoyo a la competitividad de las Pymes	Programas de la Federación y el impulso a la tecnología y capacitación
		Programa Federal para el desarrollo de nuevas empresas mediante innovación tecnológica.
		Programas de Infraestructura y dotación de insumos

Fuente propia.

2.2.1 Política Presupuestaria.

La Ley Federal de Presupuesto o Responsabilidad Hacendaria, así como, el control del gasto público Federal para el ejercicio fiscal y la contabilidad financiera correspondiente al ejercicio fiscal, está contenida en el Presupuesto de Egresos, para efectos administrativos y exclusivamente en el ámbito competencia del Ejecutivo Federal. (Presidencia_de_la_República, 2021). El presupuesto de egresos, se define como un proceso legislativo y se distingue por ser con mucha frecuencia una discusión que permite una redistribución de las partidas en el trámite legislativo, dicha discusión pretende cuidar la efectividad de los recursos para permitir detonar algunas actividades productivas.

2.2.2 Política Fiscal

La Política Fiscal es considerada una rama de la Política Económica (CGPE 2022) que han permanecido y se han fortalecido con el fin de restablecer la actividad económica. Después de la pandemia de COVID-19 se planea robustecer la red de apoyos sociales para el

bienestar, invertir en la fuente de ingresos y asegurar el avance en la infraestructura de transporte y seguridad energética. Se pretende que se utilice con prudencia el uso del financiamiento con el fin de asegurar un camino sostenible para los pasivos en el mediano plazo (SAT, 2021)

2.2.3 Política de Competencia

La competencia es la oposición que se presenta entre las empresas que comparten un mismo mercado, ya sea producto, servicio o materia prima. La competencia es un incentivo para que las empresas den un mejor servicio, se vuelvan más eficiente y tratar de ganar un mayor número de clientes con las mejores condiciones de venta, valor agregado e innovación.

2.2.4 Política Comercial y el PIB

La política comercial engloba el aspecto legal tanto de las importaciones como exportaciones, es decir las regulaciones que determinan cómo se desarrollarán las relaciones económicas entre empresas o individuos locales y agentes del extranjero. (Westreicher, 2020).

2.2.5 Participación de contrataciones públicas como porcentaje del PIB en México.

Las naciones obtienen ventaja competitiva principalmente en las empresas locales ya que la demanda interior forma una imagen de las necesidades del comprador de manera más inmediata y da una idea de lo que pueden tener su competencia extranjera. De ahí la importancia del fortalecimiento del mercado interno. Las compras de gobierno tienen como objetivo primordial la obtención de bienes y servicios para apoyar el cumplimiento de su misión de una manera eficiente económica y oportuna, además, las compras gubernamentales apoyan el desarrollo de pequeñas y medianas empresas, incentivan la innovación, y establecen estándares para una conducta responsable de negocios, por lo que representan en promedio un 30% del gasto total del país, lo que se traduce en una participación en el PIB del 13%. (OCDE, 2016)

2.2.6 Política Federal en apoyo a la competitividad de las pymes

En la Constitución se define a la competitividad como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo. Para lograr tal crecimiento competitivo, en el artículo 5 de la Ley para Impulsar el Incremento Sostenido de la Productividad y la Competitividad de la Economía Nacional (LIISPCEN), establece que la política nacional de fomento económico contará con un Programa Especial para la Productividad y la Competitividad (PEPC), el cual será elaborado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). En la misma línea, los artículos 6 y 7 de la LIISPCEN señalan que el PEPC es de observancia obligatoria para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

2.3 Resultados

2.3.1 Evolución del presupuesto otorgado a las Pymes Productiva y competitiva

El Programa Sectorial Derivado Del Plan Nacional De Desarrollo 2019-2024, dentro de sus objetivos prioritarios en el Programa Sectorial de Economía 2020-2024, en el marco del eje 3. Como objetivo No. 3 “Promover la creación y consolidación de las MiPymes productivas para una mayor inclusión productiva” (SEGOB, 2020)

El presupuesto para MiPymes se reduce en un 93%. Fue de 240 millones en el ejercicio 2022 cuando en el 2021 había sido de 3,503 millones de pesos.

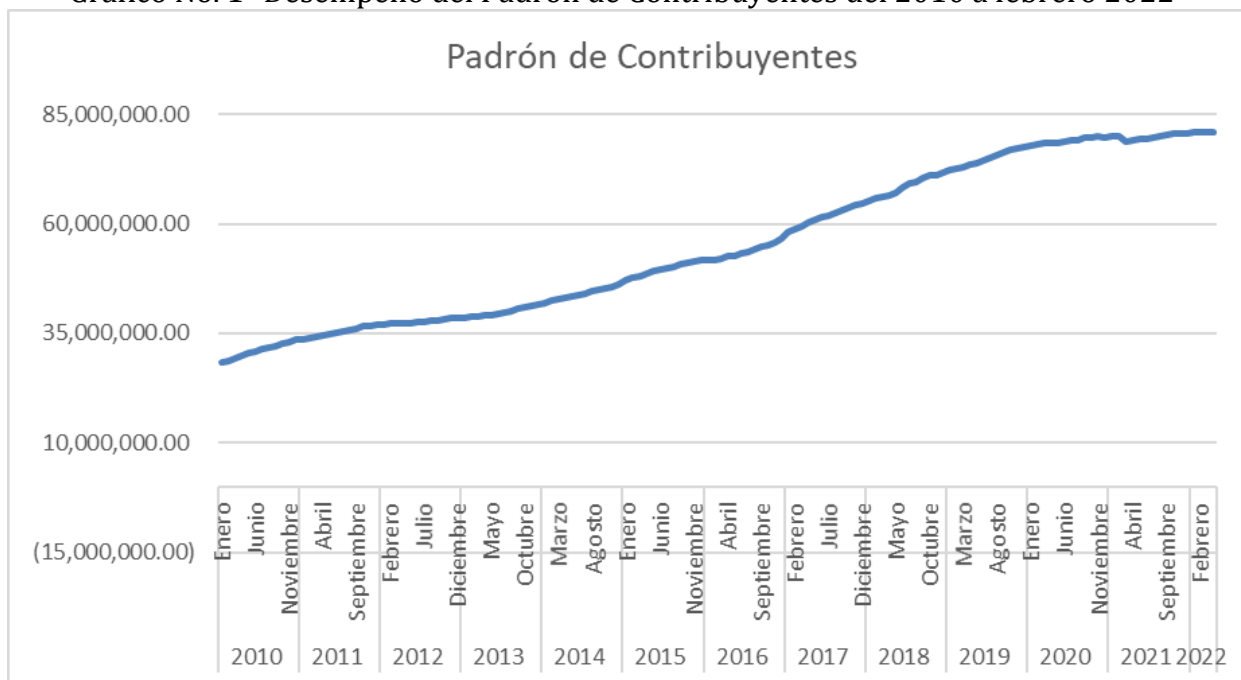
Se elimina el Programa de apoyo Financiero a microempresas familiares, la cual constaba de un financiamiento de \$ 25,000, que se otorgó en el 2020 a micronegocios para enfrentar la crisis económica derivada del Covi-19 (Meza Rodríguez, 2021). A nivel municipal recientemente se acaba de lanzar una convocatoria para empresarios de Micros, Pequeñas y Medianas empresas (MiPymes), con el objeto de ofrecer créditos para la implementación de proyectos tendientes a generar fuentes de empleo, con un monto de 500,000 pesos a 5 millones con una tasa de interés del 13% a través de la banca privada con apoyo de Nacional Financiera. (Chihuahua, 2022)

2.3.2 Composición de Contribuyentes del SAT

Al cierre del 2021, el Servicio de Administración Tributaria (SAT) tenía registrados 80.7 millones contribuyentes activos. Ver Gráfico No. 1 “Desempeño del Padrón de Contribuyentes”.

En un análisis de Contribuyentes Activos por sector promediando el comportamiento del primer trimestre del 2011 al primer trimestre del 2022, se puede apreciar que los contribuyentes Activos que representa el porcentaje mayor con 16% es el sector de Servicios Profesionales, científicos y técnicos, otro porcentaje importante es el 11% de la industria manufacturera (SAT, 2022). (Ver gráfico No. 3)

Gráfico No. 1 “Desempeño del Padrón de Contribuyentes del 2010 a febrero 2022”



Fuente: Elaboración Propia Datos (SAT, 2022)

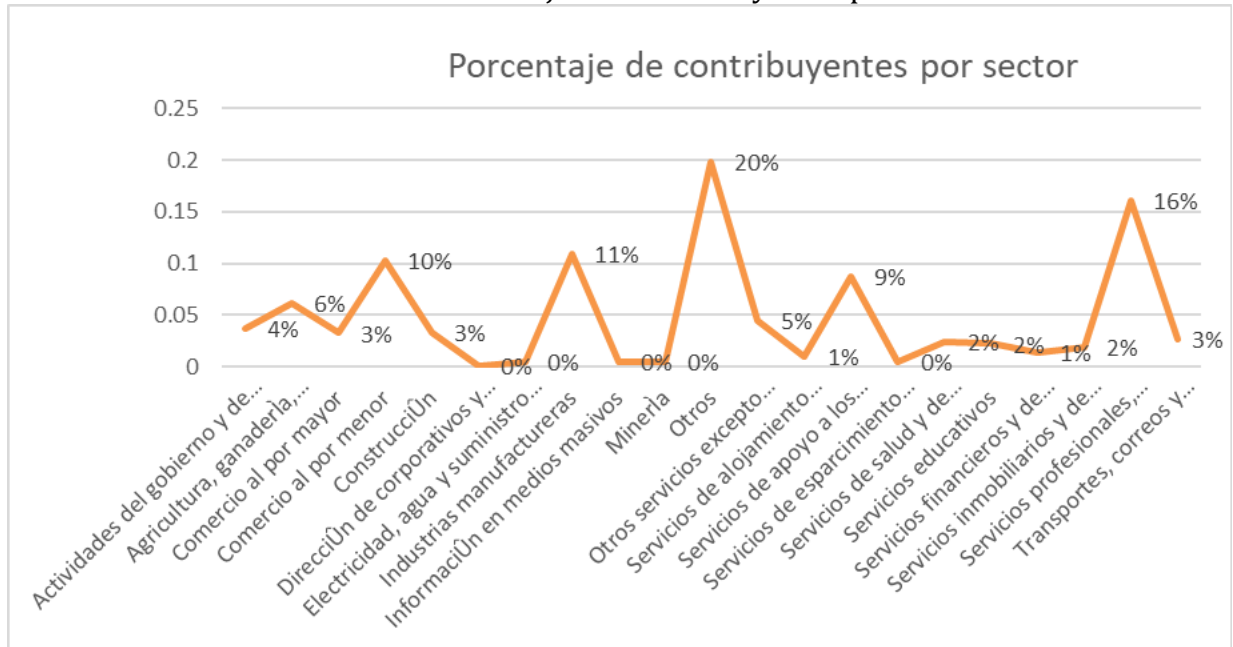
Gráfico No. 2 Padrón de Contribuyentes en el Estado de Chihuahua



” Fuente: Elaboración Propia Datos (SAT, 2022)

El padrón de contribuyentes en el estado de Chihuahua, ha tenido un comportamiento muy similar al del padrón Nacional, únicamente se puede decir que disminuyó un 1% menos en relación al padrón Nacional. Lo que es posible que debe a la disminución de fuentes de trabajo debido a la pandemia. (Ver Gráfico No. 2)

Gráfico No. 3 “Porcentajes de Contribuyentes por Sector “



Fuente: elaboración Propia Datos SAT 2022

2.3.3 Clasificación de Doing Business de las Pymes en el Mundo

Después de haber pasado por una grave situación de pandemia, México ha sufrido un terrible impacto en el aspecto económico y social, los sectores mayormente afectados fueron los trabajadores informales, las mujeres y los jóvenes. El caso de las Pymes no es la excepción, debido a una menor disponibilidad de flujo de efectivo, muchos empresarios se vieron obligados a liquidar a sus empleados, generando con ello grandes pérdidas y en muchas de las veces el cierre total de las empresas. Otro impacto significativo en el año del 2020 la Recaudación del total de los ingresos provenientes de las Pymes tuvo un descenso del 6.4 % con respecto al año anterior. (CIEP, 2020)

En el contexto macroeconómico al cierre de 2020 el PIB alcanzaba 1,076 mmdp, ocupando una posición en el mundo de 15/194, observándose el siguiente comportamiento, (variación porcentual anual, cifras originales)

CRECIMIENTO DEL PIB			
2019	2020	2021	2022
-0.1	-8.3	5.8	2.7

En cuanto a la Competitividad México ocupaba una posición en el mundo: de 48/140m según el Foro Mundial Económico (WEF, 2019), La facilidad para hacer negocios Doing Business, en su versión 2020, el ranking de México a nivel mundial fue de 60/190. El Índice de percepción de la corrupción fue el indicador menos favorable 124/180, según Transparencia Internacional, (Índice de Percepción de la corrupción 2020, enero 2021). Mencionado en (DELOITTE, 2022)

2.3.4 Ley Federal de competencia económica.

La Ley Federal de Competencia Económica es una ley reglamentaria del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se expidió el 23 de Mayo de 2014, tiene por objeto promover, proteger y garantizar la libre concurrencia y competencia económica, así como prevenir, investigar, combatir, perseguir con eficacia, castigar severamente y eliminar los monopolios, las prácticas monopólicas, las concentraciones ilícitas, las barreras a la libre concurrencia y la competencia económica, y demás restricciones al funcionamiento eficiente de los mercados. (COFECE, 2021)

Bajo esa misma Ley se crea la Comisión Federal de Competencia Económica., constituido como un órgano constitucional, autónomo, establecido en el artículo 28, el cual tiene la responsabilidad de vigilar, promover y garantizar la competencia y libre concurrencia en el país, para que los mercados funcionen eficientemente, en favor de los consumidores, así mismo la COFECE vigila y promueve que las empresas compitan entre sí para que exista mayor variedad, más calidad y mejores precios de los bienes y servicios en los mercados. (COFECE, 2021)

2.3.5 La política comercial y el PIB.

El crecimiento económico de un país depende en gran medida del comercio internacional como parte del instrumento de medición para el Producto Interno Bruto (PIB), tomando en cuenta las diferencias entre las exportaciones e importaciones, para el año 2020 el PIB disminuyó en 8.3%, cifra que no se había visto desde 1930, debido en su mayor parte;

por el mercado interno, ya que el consumo privado se redujo en un 10.5%, la inversión fija en un 18.4% y las importaciones fueron de los más afectados, cayendo en un 14.5% (DELOITTE, 2022).

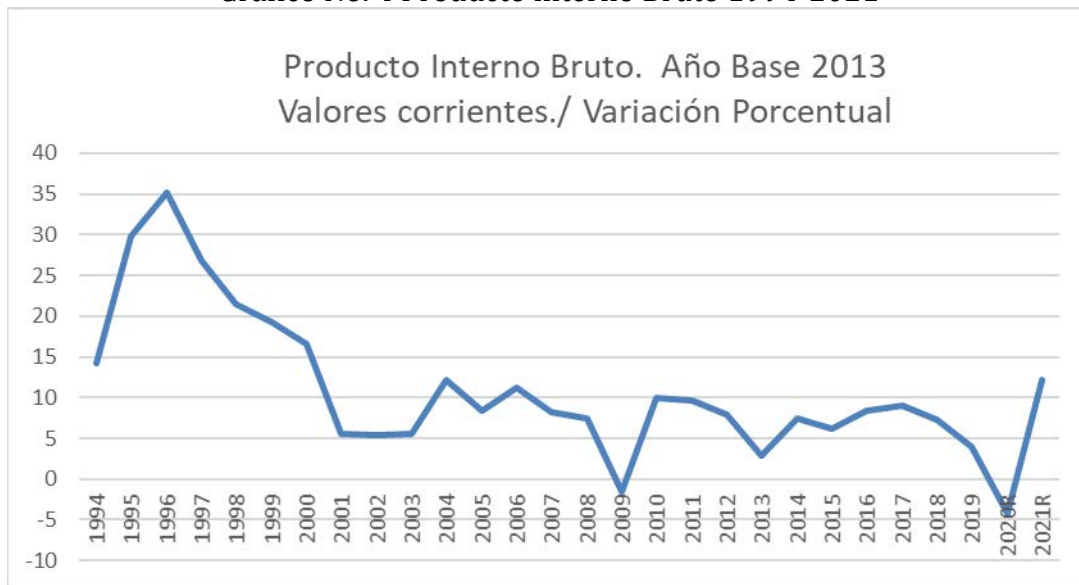
Ilustración 2 Recaudación de las Pymes del 2010 al 2020



Fuente Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, A.C. (CIEP, 2020)

En el año 2020 debido a la crisis originada por la pandemia, COVID-19, se vieron afectados de manera significativas la mayoría de elementos relacionados con el mercado interno. El elemento de Inversión fija disminuyo en 18.4% respecto a 2019 y ocasionó una disminución de 3.7 puntos del PIB, la inversión pública (-10.2% anual) dejo de ser importante para la administración federal debido a la emergencia sanitaria.

Gráfico No. 4 Producto interno Bruto 1994-2021



Fuente: propia con datos del INEGI

2.3.6 Participación de contrataciones públicas.

En el 2022 se retomó el tema de las compras en el sector público, el presidente de la República presentó una reforma en cuanto al ejercicio del gasto de la Secretaría de la Función Pública (SFP) y la centralización de las compras de gobierno. Se devuelve a la SFP las funciones que estaban en el control de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), mediante una iniciativa presentada el 26 de abril del 2022. Esta iniciativa procura la centralización de las actividades de coordinación y conducción de las Unidades de administración y finanzas, de cierta manera se agilizan y fortalecen el ejercicio de las atribuciones de la SFP en materia de anticorrupción, pero al tener en la misma secretaría las compras y la fiscalización puede ser dañino para la función del ejercicio.

Desafortunadamente el grupo de datos que presenta el monto de compras a empresas auto declaradas MIPYMES reportadas por las dependencias y entidades de la SPF a CompraNet y el Portal Compras de Gobierno, no se ha podido obtener debido a un problema con la licencia de Excel.

2.3.7 Calidad legislativa y transparencia en México.

En este tema se pretende analizar cómo el poder legislativo al igual que cualquier otra actividad profesional, contribuya al mejoramiento de la calidad de las iniciativas presentadas al Senado de la República, así como buscar una mayor comprensión de las propuestas legislativas por parte de la sociedad. (Giles, 2018)

Giles 2018, recomienda que, al momento de formular una iniciativa, se examinen las alternativas antes de llevarla a cabo, que exista una sensibilidad política de la realidad del país y la población que origina el problema a legislar, estudiar el marco constitucional, convencional, legal y reglamentario, es decir, que se conozca a fondo las normas vigentes antes de poder llegar a crear o modificar cualquier iniciativa.

Cualquier sociedad que se precie de ser democrática y participativa, deberá de constar con un órgano completamente autónomo que proporcione información, proteja los datos de las personas, así como promover: “una cultura de transparencia, rendición de cuentas y debido tratamiento de datos personales para el fortalecimiento de la sociedad. El Instituto Nacional de Transparencia y Acceso a la Información y protección de datos personales, siendo un organismo constitucional autónomo garante del cumplimiento de dos derechos fundamentales, da acceso a la información pública y el de protección de datos personales. (INAI, 2022).

El INAI dentro de su plataforma cuenta con un Sistema Nacional de Transparencia, que contribuye a la transparencia y la rendición de cuentas de la gestión pública, desde sueldos de servidores públicos, trámites, contratos de la federación, presupuestos asignados, padrón de beneficiarios, entre otros servicios.

Dentro de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público surgió observatorio; a partir de la crisis financiera mundial del 2008 se creó un Portal de Transparencia Presupuestal (PTP), con el fin de transparentar el uso de los recursos públicos, así como las políticas de finanzas públicas ante la población, mediante la publicación de bases de datos, con el fin de ciudadanizar la información de las finanzas públicas de forma accesible, intuitiva y amigable. (SHCP, 2022).

2.3.8 Programa Federal de impulso a la tecnología y capacitación

En el Capítulo III Artículo 31 del proyecto de presupuesto de egresos, estipula en el inciso c) “Apoyar a los productores para que apliquen las innovaciones y desarrollos tecnológicos disponibles y fortalezcan su vinculación con los centros de investigación, así como la transferencia de tecnología del país, mediante servicios de extensionismo que aseguren la incorporación del pequeño productor a las innovaciones tecnológicas que redunden en la mejora de la productividad;”

La secretaria de Economía imparte de manera continua cursos para los microempresarios, pequeños comerciantes y productores con el fin de mejorar su administración, comercialización, planeación y cultura financiera, así como la utilización más frecuentemente de herramientas empresariales digitales.

Se han creado otras plataformas tales como MiPymes Mx. Una herramienta gratuita, con el fin de proporcionar rutas de crecimiento, para desarrollar un negocio, y estrategias para aprender cómo vender y emprender. Una limitación para el uso de nuevas tecnologías es la falta de acceso a fuente de financiamiento de equipos de cómputo, según el censo económico del 2019, solo el 10.3% de las mujeres propietarias de una Pyme utiliza computadora, un 20.3% de Hombres propietarios utilizan equipo de cómputo. (INEGI, 2019)

2.3.9 Programa Federal para el desarrollo de nuevas empresas mediante innovación tecnológica.

Apoyar a los productores para que apliquen innovaciones y desarrollos tecnológicos disponibles y fortalezcan su vinculación con los centros de investigación, así como la transferencia de tecnología del país, mediante servicios de extensionismo que aseguren la incorporación del pequeño productor a las innovaciones tecnológicas que redunden en la mejora de la productividad

Una acción puntual que propone el programa especial para la Productividad y Competitividad 2020-2024, a cargo de la SHCP y SE es “Desarrollar una plataforma digital en materia de productividad económica para coadyuvar a la toma de decisiones de nuevas empresas y. de inversión que permita identificar infraestructura, oferta de trabajo calificado, complejidad económica y cadenas de valor, entre otros” (SHCP, 2020)

2.3.10 Programas de Infraestructura y dotación de insumos

Un plan de suma importancia para aumentar la competitividad de las Pequeñas y Medianas empresas, es contar con obras de infraestructura estratégica que fomenten la productividad de la economía nacional. La inversión en infraestructura, así como el estado de derecho y la competencia permiten aumentar la eficiencia a todas las empresas. Se formuló en programa Especial para la Productividad y la Competitividad (PEPC). dicho programa pretende generar un desarrollo sostenible en beneficio de los hogares la las empresas de México en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. (SHCP, 2020).

Entre las acciones propuestas por el PEPC destacan;

- a) Fortalece la infraestructura bancaria física y tecnológica para permitir la inclusión de empresas en regiones desatendidas. Facilitar el acceso a créditos a través del sector financiero privado a MIPYMES para apoyar su desarrollo y promover la actividad
- a) Promover el desarrollo de infraestructura económica del país, hidráulica e hidroagrícola, que permita el abastecimiento de agua a ciudades y zonas industriales.
- b) Impulsar la creación de centros de atención y educación a la primera infancia para fomentar la inclusión y la productividad laboral de las mujeres.
- c) Promover un cambio en la cultura organizacional que contemple el trabajo por objetivos, horarios razonables, escalonados y/o flexibles, para mejorar la conciliación de la vida personal o familiar y el trabajo especialmente para las mujeres
- d) Fortalecer la red nacional de infraestructura terrestre que permita una mayor integración regional que fomente la conexión de mercados.

Conclusiones

Una vez analizadas algunas de las políticas públicas que afectan de manera sustancial a nivel Macro en la competitividad de las Pequeñas y Medianas empresas, se puede concluir que el efecto que causan en estas empresas determinara su permanencia en la vida productiva y competitiva del país. En los ejemplos que se presentan de los componentes de las políticas, se puede apreciar que en la mayoría de las soluciones y/o actividades que se proponen para la reconstrucción del país, a raíz de la pandemia que afectó grandemente a este grupo de empresarios, no resuelven de fondo la situación precaria de las Pymes, no proponen apoyos de tipo económico, la mayoría de las propuestas se refieren a: capacitación, reorganización o generación de normatividad en los trámites gubernamentales, lo que ciertamente son necesarios, pero la mayoría de las empresas sufrieron una descapitalización por la falta de movimiento comercial y productivo, por casi dos años consecutivos, con la concebida falta de liquidez y la imposibilidad de agrandar o llevar a cabo nuevos proyectos que genere mayor número de empleos.

Como se menciona en los resultados obtenidos, se redujo el presupuesto de apoyo a las Pymes en un 93%, por otra parte, se le comisiona a la banca privada el financiamiento de estas empresas, lo que provocaría muy probablemente su deterioro al verse afectadas por las altas tasas de interés de la banca privada, definitivamente menos blandas que las que proporcionaba el financiamiento gubernamental.

Se menciona en el PEPC dentro de las 86 actividades que dan respuesta los 5 objetivos prioritarios, algunas de ellas muy necesarias y efectivas (de llevarse a cabo), por ejemplo; reducir la corrupción, modernizar los tramite de propiedad, facilitar los mecanismos que mejoren los procedimientos para obtener las certificaciones, mejorar las condiciones laborales a las madres de familia, etc. Son soluciones para temas urgentes en el ámbito laboral y empresarial que urge se lleven a cabo.

En total el PEPC está lleno de buenas intenciones , actividad y objetivos que son necesarios, pero hay muy poco involucramiento de la parte presupuestaría de la Federación, se sugiere que la iniciativa privada aporte financiamiento, estimule la creación de centros de

cuidado infantil, se adquiera y modernice maquinarias y equipo en las empresas medianas y grandes, se propone fortalecer el sistema de Refinación , mejorar el transporte ferroviario en el Sureste del país y promover la recuperación sostenible de los salarios y la eliminación de la brecha salarial de género y edad. De cumplirse estos objetivos sin duda se tendría un ambiente macro económico más adecuado para la competitividad y productividad de las Pequeñas y Medianas empresas. Por lo que dando respuesta al objetivo planteado se puede concluir que el ambiente Macro definitivamente es sustancialmente importante ya que este nivel se analizar aquellos elementos de política gubernamental que permiten que una empresa formule estrategias para la creación sobrevivencia y se consolide.

Referencias

Cabrero Mendoza, E., 2009. Competitividad de las ciudades en México. La nueva agenda urbana. Estudios Demográficos y Urbanos, 25(74), pp. 491-499.

CIEP, E. p. d. i. e. l. M. m. D. d. l., 2020. CIEP. [En línea]

Available at: <https://ciep.mx/el-pago-de-impuestos-en-las-mipymes-mexicanas-determinantes-de-la-evasion/>

[Último acceso: 06 Junio 2022].

Chihuahua, M. d., 2022. Convocatoria Programa: Impulso Municipal Mipyme. Chihuahua: Gobierno Municipal .

COFECE, 2021. Comisión Federal de Competencia Económica. [En línea]

Available at: <https://www.cofece.mx/publicaciones/marco-juridico-y-normativo/ley-federal-de-competencia-economica-lfce-2021/>

[Último acceso: 09 julio 2022].

Almanza, R. C. P. & V.-H. J., 2019. Los factores internos de las Pymes y su influencia en la competitividad. Horizontes empresariales, 18(2), pp. 28-45.

DELOITTE, 2022. DOING BUSINESS MÉXICO 2021. [En línea]

Available at: <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/tax/articles/doing-business-in-mexico-2021.html> [Último acceso: 09 Julio 2022].

DELOITTE, 2022. DOING BUSINESS MÉXICO 2021. [En línea]

Available at: <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/tax/articles/doing-business-in-mexico-2021.html> [Último acceso: 30 Junio 2022].

Díaz Morodo, V., 2020. Que no nos vuelva a pasar: Estados prevenidos valen por dos. Consejo Directivo del IMCO ed. Cd. de México: Instituto Mexicano de Competitividad.

Economía, S., 2020. PROGRAMA SECTORIAL DERIVADO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024, México: Diario Oficial de la Federación .

Giles, N. C. A., 2018. Recomendaciones de técnica legislativa para la redacción de iniciativas. notas estratégicas, 1(34), pp. 1-17.

INAI, 2022. Conócenos. [En línea]

- Available at: https://home.inai.org.mx/?page_id=3456
[Último acceso: 20 JUNIO 2022].
- INEGI**, 2019. Censos Económicos 2019, México : SNIIEG.
- INEGI**, 2021. INEGI. [En línea]
Available at: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>
[Último acceso: 7 Julio 2022].
- Klaus Esser, W. H. M. J. M.-S.**, 1996. Competitividad sistémica: Nuevo desafío a las empresas y a la política. *Revista de la CEPAL*, 1(59), pp. 39-52.
- Kalus, E., Wolfgang, H., Dirk, M. & Jürg, M.-S.**, 1996. Competitividad Sistémica. *Revista de la CEPAL*, pp. 39-52.
- Krugman, P.**, 1994. *Competitiveness: A Dangerous Obsession*. 2o. edición ed. Princeton, EEUU: Council on Foreign Relations.
- Meza Rodriguez, E.**, 2021. Presupuesto para mipymes 2022 se reduce más del 90% y se eliminan programas de financiamiento. [En línea]
Available at: <https://elempresario.mx/emprendedores/presupuesto-mipymes-2022-se-reduce-mas-90-se-eliminan-programas-financiamiento>
[Último acceso: 7 Julio 2022].
- OCDE, O. p. l. C. y. e. D. E.**, 2016. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMPRAS PÚBLICAS (MAPS). [En línea]
Available at: https://www.oecd.org/governance/ethics/ES_MAPS_Draft_consultation.pdf
[Último acceso: 10 Julio 2022].
- Ollivier Fierro, J. Ó. & T. G. P. I.**, 2009. Diferencias en el proceso de innovación en empresas pequeñas y medianas de la industria manufacturera de la ciudad de Chihuahua, México.. *Contaduría y administración*, I(227), pp. 9-28.
- OMPI, O. M. d. l. P. I., 2021. Índice Mundial de Innovación 2021. [En línea]
Available at: <https://www.wipo.int/publications/es/details.jsp?id=4560>
[Último acceso: 10 Julio 2022].
- Orieta Milla, S. & Luisa, S. G. M.**, 2014. *Competitividad Sistémica: Estudio de la Mipyme en Querétaro*. México: Publicaciones Empresariales UNAM FCA publishing.
- Presidencia de la República**, 2021. Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación, México: Gobierno Federal.
- SAT**, 2022. Secretaria de Hacienda y Crédito Público. [En línea]
Available at: http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=giipEntFedd.html

[Último acceso: 13 Julio 2022].

SAT, I. G. d. M., 2022. Reporte del Padrón de contribuyentes activos por sector de actividad económica. [En línea]

Available at: https://datos.gob.mx/busca/dataset/padron-de-contribuyentes/resource/8cc6d1cc-8f64-400f-b552-0d4e7c07d2c4?inner_span=True

[Último acceso: 22 Junio 2022].

SAT, S. d. H. y. C. P., 2021. Política Económica para la iniciativa de Ley de ingreso y el proyecto de Presupuesto de egreso de la Federación correspondiente al ejercicio Fiscal 2022, México: SAT.

SEGOB, 2020. PROGRAMA SECTORIAL DERIVADO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024, México : Diario Oficial de la Federación .

SHCP, 2020. Hacienda publicó Programa Especial para Productividad y Competitividad. [En línea]

Available at: <https://www.gob.mx/shcp/prensa/hacienda-publico-programa-especial-para-productividad-y-competitividad-2020-2024>

[Último acceso: 11 Julio 2022].

SHCP, 2020. Programa Especial para la Productividad y la Competitividad 2020-2024, México : Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

SHCP, 2022. Secretaria de Hacienda y Crédito Público. [En línea]

Available at: <https://www.gob.mx/shcp/articulos/portal-de-transparencia-presupuestaria>

[Último acceso: JUNIO 20 2022].

WEF, C. R., 2019. World Economic Forum. [En línea]

Available at: https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

[Último acceso: 09 Julio 2022].

Westreicher, G., 2020. Política Comercial. [En línea]

Available at: <https://economipedia.com/definiciones/politica-comercial.html>

CAPÍTULO 4

PARTICIPACIÓN DE MUJERES EN EL DESARROLLO LOCAL

La Importancia de la Participación de la mujer en las Microempresas de la Región XI del Estado de México. Caso: El Municipio de Texcoco

María de los Ángeles Velázquez Martínez¹,

Melesio Rivero Hernández²

Enrique Moreno Sánchez³

Resumen

Las MiPymes en México representan el 99.8% de las empresas (INEGI, 2021a), asimismo generan el 72% del empleo y el 52% del PIB (Zepeda, 2020), “las mujeres son propietarias de un tercio (36.6%) de los establecimientos micro, pequeños y medianos de manufactura, comercio y servicios privados no financieros (MIPYMES)” (INEGI, 2021b) por lo que, el papel que desempeñan en el rol de empresaria emprendedora cobra mayor relevancia cada día.

Dentro del rubro de las Mipymes, las micro y pequeñas empresas (microempresas) “generan anualmente ventas hasta por 4 millones de pesos y representan el 95 por ciento del total de empresas y el 40 por ciento del empleo en el país; además producen el 15% del Producto Interno Bruto”. (SE, 2022). El Estado de México como entidad Federativa registró en el año 2018, 51 445 micro y pequeñas empresas, en este total 48 276 son micro y 3 169 pequeñas que representan el 93.84 y 6.16 por ciento. (IEEG, 2018).

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo destacar la importancia que tiene la participación de la mujer en el manejo y administración de las microempresas establecidas en la región XI del oriente del Estado de México, específicamente en el municipio de Texcoco como cabecera municipal del desarrollo de diversas actividades económicas.

Para el desarrollo del trabajo se realizó una investigación de tipo cuantitativo no experimental transversal, aplicando una encuesta a una población voluntaria de microempresas instituidas en la zona y dirigidas por mujeres, destacando diversas características como: labor que desempeñan, tipos de negocios que presiden, apoyos que requieren, y obstáculos enfrentados, así como, los logros obtenidos como protagonistas emprendedoras y administradoras de sus negocios, con el objetivo de identificar la importancia de su participación en el desarrollo local de su comunidad.

Conceptos clave: Texcoco, microempresas, mujeres

Introducción

El rol que desempeñan las mujeres en las actividades económicas cobra mayor relevancia cada día, la lucha por la igualdad de género y la independencia económica avanza por lo que cada vez son más las mujeres que emprenden, ocupan cargos de dirección de empresas,

¹ Doctora en Ciencias Sociales y Administrativas, Centro Universitario UAEM Texcoco. Correo: vema640828@hotmail.com

² Doctor en Urbanismo, Centro Universitario UAEM Texcoco. Correo: melesior@yahoo.com

³ Doctor en Urbanismo, Centro Universitario UAEM Texcoco. Correo: enriquetex132@gmail.com

representan Estados y Gobiernos, sin embargo, aún no puede señalar que en la actualidad tengan las mismas oportunidades y resultados que los hombres.

En el contexto actual ONU Mujeres se define como:

Una organización de las Naciones Unidas dedicada a promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres: Como defensa mundial de mujeres y niñas, ONU mujeres fue establecida para acelerar el progreso que conllevará a mejorar las condiciones de vida de las mujeres y para responder a las necesidades que enfrentan en el mundo. (ONU, 2022)

Esta organización tiene como objetivos:

- Aumentar el liderazgo y la participación de las mujeres
- Poner fin a la violencia contra las mujeres
- Implicar a las mujeres en todos los aspectos de los procesos de paz y seguridad
- Mejorar el empoderamiento económico de las mujeres
- Hacer de la igualdad de género un aspecto contra la planificación (Párr.3)

La representación que ejercen las mujeres como directoras o propietarias de una micro o pequeña empresa (mype) se torna cada vez mas importante ya que resalta en ellas su capacidad para emprender, “actualmente son propietarias de un tercio (36.6%) de estos establecimientos” (INEGI,2021b). Estas micro y pequeñas empresas (microempresas) “generan anualmente ventas hasta por 4 millones de pesos y representan el 95 por ciento del total de empresas y el 40 por ciento del empleo en el país; además producen el 15% del Producto Interno Bruto”. (SE, 2022).

El Estado de México como entidad Federativa registró en el año 2018, 51 445 micro y pequeñas empresas, en este total 48 276 son micro y 3 169 pequeñas que representan el 93.84 y 6.16 por ciento. (IIEG, 2018). En la Región XI del Estado de México, el municipio de Texcoco como cabecera municipal se caracteriza por el desarrollo de sus actividades económicas donde sobresale, el comercio al por menor y los servicios operados principalmente por mujeres, ya sea como dueñas o propietarias, o como empleadas o administradoras de los mismos.

Las microempresas se establecen y crecen con mayor rapidez que las pequeñas, la Secretaría de Economía las define como:

Aquellos negocios que tienen menos de 10 trabajadores generan anualmente ventas hasta por 4 millones de pesos y representan el 95 por ciento del total de las empresas y el 40 por ciento del empleo en el país; además, producen el 15 por ciento del Producto Interno Bruto. (SE, 2022. Párr.1)

Por sus características las microempresas enfrentan diversas dificultades para realizar su operación, Cortés & Heano (2018) plantean cinco problemas empíricos mismos que, se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 2. Problemas empíricos de las microempresas

Problema	Características
Gestión	Se caracterizan por ser negocios unipersonales o de familia, administrados por ellos mismos, y comúnmente el conocimiento que se tiene sobre la dirección del negocio y de las relaciones personales se han adquirido de forma empírica o como legado de una trayectoria familiar.
Sistema de Costos	Los sistemas de costos dentro de las microempresas son considerados de manera intuitiva, los costos se asignan de acuerdo con los costos de los insumos más un margen que se supone deba cubrir los demás gastos indirectos de producción, comercialización o prestación del servicio.
Crédito y Financiación	Los microempresarios han optado por obtener un financiamiento por fuera del sistema financiero, esto no solo se debe al difícil acceso a la financiación formal, sino también, en algunas ocasiones, a la intencionalidad del propietario de mantenerse al margen de cualquier tipo de entidad que pueda divulgar información exógena, obligándolos a tributar por encima de lo presupuestado.
Condición Jurídica	La informalidad es entendida como el incumplimiento de alguna o varias de las exigencias legales en los distintos ámbitos que las organizaciones deben atender (laboral, comercial, fiscal, entre otras). La razón que más peso tiene para desatender estas exigencias está asociada al costo de su cumplimiento; por ejemplo, en materia laboral significaría pagar al menos el salario mínimo más todas las prestaciones legalmente.
Manejo de cuentas personales y cuentas del negocio	La ausencia de una personalidad jurídica en las microempresas hace que la separación entre ente y propietario sea difusa; no queriendo decir que estos negocios deban tener una personalidad jurídica, pero sí que debe existir una clara separación entre ente y propietario, con el fin de ejercer un adecuado control sobre los recursos económicos de cada uno de ellos. Resulta importante destacar que las necesidades y características económicas de un negocio son muy diferentes a las de su propietario. Se debe entender que esto es vital para construir un sistema de información contable que represente lo más real que sea posible la vida económica de las microempresas.

Fuente: Elaborada con información de Cortés & Heano, 2018.

En este contexto el presente trabajo de investigación tiene como objetivo, destacar la importancia que tiene la participación de la mujer en el emprendimiento, empoderamiento, manejo y administración de las microempresas establecidas en la cabecera municipal del municipio de Texcoco; desarrollando una investigación de tipo cuantitativo no experimental transversal, el trabajo inicia con el contexto actual de la mujer, en la siguiente línea se desarrolla el papel que ésta desempeña como emprendedora y administradora de negocios; aplicando una encuesta mediante medios electrónicos (Forms, Facebook y WhatsApp) a una

población voluntaria de mujeres mexiquenses microempresarias instituidas en esta zona con una antigüedad en su operación mayor a un año, se realizó un análisis de diversas características como: labor que desempeñan, tipos de negocios que presiden, apoyos que requieren, y obstáculos enfrentados, así como, los logros obtenidos como protagonistas emprendedoras y administradoras de sus negocios, para después, presentar las conclusiones finales e identificar la importancia de su participación en el desarrollo local de su comunidad.

Evolución, escenario actual y la importancia de rol de la mujer en las actividades económicas

En el transcurso del tiempo la mujer ha sido vista de diferentes formas, sus circunstancias de vida se han transformado, ONU Mujeres (2019), refiere:

El hecho de contar con ingresos propios permite a las mujeres gozar de mayor igualdad en sus relaciones de pareja, fortalece su poder de negociación en la familia y les permite abandonar a su pareja si así lo requieren. Sin embargo, el matrimonio y la presencia de niños pequeños en el hogar reducen la participación laboral y los ingresos de las mujeres. (:14)

Asimismo, señala: “Mujeres y hombres de todas las regiones del mundo están retrasando la edad en la que contraen matrimonio. Esto ha permitido que las mujeres concluyan sus estudios, ganen presencia en el mercado de trabajo y disfruten de autonomía financiera”. (ONU,2019. Pág.6). “El empoderamiento de las mujeres y las niñas es uno de los objetivos más ansiados por todos, desde las organizaciones de base, los sindicatos y las empresas, hasta los Estados Miembros y los órganos intergubernamentales” (ONU, 2016)

El sitio web Naciones Unidas refiere sobre la situación de la mujer en el mundo; al tema menciona que en el informe “El avance de las mujeres hacia la igualdad se estanca” se destacan los siguientes datos:

- Un 20% de las mujeres entre 20 y 24 años se casaron antes de los 18 años.
- Las mujeres representan el 75% de los padres solteros.
- El 9.2% de las mujeres entre 45 y 49 años nunca tuvieron hijos.
- Las mujeres tienen una media de esperanza de vida de 18,3 años después de los 65, en comparación con 15,6 de los hombres.
- En 20 años se ha logrado reducir en un 27% el embarazo adolescente.
- Solo un 50% de las mujeres en el mundo pueden decidir sobre el uso de anticonceptivos, o negarse a sostener relaciones íntimas.
- Solo el 48% de las mujeres tiene acceso a internet, comparado con el 58% de los hombres.
- Solo el 65% de las mujeres tiene acceso a servicios financieros, comparado con el 72% de los hombres

- Solo 20 mujeres son jefas de Estado o de Gobierno
- Un 40% de los jueces en el mundo son mujeres.
- Solo un 13% de los policías del mundo son mujeres
- Un 58% de los asesinatos cometidos contra mujeres son perpetrados por sus parejas o familiares.
- El 80% de asesinatos de parejas íntimas son cometidos por hombres (ONU, 2020)

A pesar de los datos poco alentadores que proporciona la ONU, el desempeño de la mujer en los diferentes roles en los que se ve involucrada ha ido en avance, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en su comunicado de prensa no. 170/21, referente al día internacional de la mujer (8 de marzo) señala que:

- De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, en México hay 64 540 634 mujeres, mismas que componen el 51.2% de la población total.
- Del total de la población ocupada de 25 años y más que se desempeña como funcionarios y directivos de los sectores público, privado y social, 39.0% son mujeres.
- En 2018, 40.7% de las judicaturas y magistraturas en los juzgados y tribunales superiores de justicia estatales estaban a cargo de mujeres; 48.2% y 49.2% de las posiciones en la Cámara de Diputados y en el Senado estaban ocupadas por mujeres; y en los Ayuntamientos 44.9% eran regidoras, síndicas o presidentas municipales.
- Las mujeres son propietarias de un tercio (36.6%) de los establecimientos micro, pequeños y medianos de manufacturas, comercio y servicios privados no financieros (MIPYMES). Las mujeres propietarias contratan más mujeres para trabajar (dos mujeres remuneradas por cada hombre) y 86.1% de su personal permanece empleado durante todo el año.
- La brecha de género en la carga total de trabajo (remunerado y no remunerado) es de 13.4 horas semanales en promedio. La mayor carga de trabajo para las mujeres se refleja en menor disposición de tiempo libre: en promedio 4.2 horas a la semana. (INEGI, 2021b. Párr.1)

La mujer ha destacado por su actitud emprendedora, sus ganas de salir adelante ante las adversidades y búsqueda de la independencia, sobre todo de la económica, BBVA Bancomer Educación Financiera destaca 5 características que reúnen estas mujeres:

Tabla 1. Cinco características de una mujer de negocios

Características	Descripción
Capacidad de organización	Tradicionalmente las mujeres suelen ser admiradas por su capacidad de organización. En el pasado eran ellas quienes mantenían el hogar funcionando de manera correcta y, actualmente, son ellas quienes ayudan a los negocios a crecer gracias a esta cualidad.

	En una organización las mujeres líderes tienen la capacidad de comunicarse de manera eficiente con los trabajadores lo que resulta clave para priorizar y distinguir asuntos importantes.
Liderazgo corporativo	Las mujeres tienden a contar con mejores habilidades sociales, suelen ser más humildes y amables, y además poseen un alto nivel de conciencia sobre si mismas. Lo que les permite que sean líderes más eficientes que les permite generar espacios donde múltiples personas colaboran dentro del crecimiento del negocio.
Innovación	Diversas mujeres emprendedoras destacan por innovar a través del emprendimiento de impacto que cuentan con un enfoque social, lo que demuestra que son diversos los negocios que puede emprender una mujer de manera estratégica para causar cambios positivos y al mismo tiempo crecer como empresaria.
Perseverancia ante el cambio	Una de las características que destacan en las mujeres en los negocios es su adaptabilidad ante los cambios, por lo que las empresas dirigidas por mujeres son capaces de abrazar la transformación y a la vez reducir los riesgos relacionados.
Esfuerzo con enfoque a largo plazo	Las mujeres en los negocios se caracterizan por tener una perspectiva abierta con respecto a la forma en que manejan los emprendimientos, tienden a ser más colaborativas, flexibles y pacientes ante los desafíos que implican los proyecto.

Fuente: Elaborada con información de BBVA, 2022.

En relación con el sexo femenino y sus cualidades por salir avantes (Wels y Dragusin, 2006; citados en Peña & Aguilar 2018) refieren que:

Es importante resaltar que existen diversos estudios, donde se ha señalado que las mujeres son más propensas a emprender micro y pequeñas empresas que organizaciones grandes, la propiedad empresarial femenina se concentra principalmente en estas industrias minoristas y de servicios en comparación con empresas que realizan manufactura, desarrollo de procesos, así como desarrollo de alta tecnología, construcción y otro tipo de áreas de mayor crecimiento. (:10)

Las mujeres prefieren manejar empresas de tamaño micro dado que al ser más flexibles les permite hacer compatible las actividades de administrar la empresa y administrar su hogar y cuidar a su familia que consideran su responsabilidad fundamental, señala (Valenzuela, 2005; citado en Saavedra, 2020), quien señala que “es la propia mujer la que pone los límites a su propio crecimiento como empresaria” (:3)

Los y las emprendedoras son individuos que comienzan nuevas empresas y son cruciales para el crecimiento y desarrollo de los países. La habilidad emprendedora es la capacidad de una persona de identificar y aprovechar oportunidades que le permitan iniciar una empresa, haciendo uso de su conocimiento, experiencia, red de contactos, recursos económicos u otros activos necesarios, propios o ajenos refiere (Heller, 2010; citado en Saavedra &, Camarena, 2015: 132)

Uno de los principales límites que enfrentan las mujeres emprendedoras de microempresas, es precisamente el financiero, ya que cuando deciden emprender no cuentan con la solvencia suficiente para crear y registrar de manera formal su negocio. Respecto a los recursos financieros para desarrollar sus actividades, resulta importante destacar que son muchos los obstáculos que enfrentan las mujeres al respecto (Saavedra , et al., 2020) señalan que:

El problema del financiamiento ha sido objeto de estudio como uno de los factores que influyen de forma positiva en el crecimiento y permanencia de una pyme, no obstante, continuamente se señala la falta de recursos para los emprendedores y empresarios, ante los altos costos y excesivos requisitos que deben realizarse para obtener un financiamiento. (:47)

Además del financiamiento, otro factor importante que es fundamental destacar es, el uso de las tecnologías de la información (Tics) en la administración y dirección de las microempresas; Hoy en día es imposible concebir una empresa exitosa sin el apoyo de las tecnologías de la información (TIC) para administrar los procesos de un negocio (Saavedra & Tapia, 2013). El uso de las Tics adquiere mayor relevancia como consecuencia de la pandemia; al respecto (Velázquez & Rivero, 2021) refieren: algunas mipymes tuvieron que innovar sus procesos económicos, convirtiéndose como herramienta indispensable el uso del internet para realizar el “marketing digital” que incluye el uso y manejo de redes sociales, plataformas comerciales, email, teléfonos inteligentes, PC de escritorio entre otras”. El uso de las tics afecta la competencia en tres aspectos:

- Cambia la estructura de la industria y altera las reglas de competencia.
- Crea ventajas competitivas, otorgando a las empresas nuevas formas de vencer a sus rivales.
- Crea nuevos negocios dentro de los existentes, frecuentemente dentro de las propias operaciones de la compañía. (Saavedra & Tapia, 2013: 87)

En esta estructura observamos que, para lograr un eficiente funcionamiento de las microempresas en este caso dirigidas por mujeres, es importante contar con elementos esenciales como: el financiamiento y las herramientas tecnológicas.

En el entorno antes referido García & Plata (2018) puntualizan:

Las mujeres que dirigen empresas deben ser consideradas como parte fundamental del entorno económico y social, los gobiernos deben fomentar al empresariado femenino a través de políticas y programas que impulsen a las mujeres a la creación y supervivencia de sus empresas, implementando estrategias que las ayuden a organizar, gestionar, simplificar y ahorrar esfuerzos para desarrollar sus actividades empresariales, motivándolas a incursionar en empresas con un alto potencial de crecimiento convirtiéndose en fuente de ingresos para las mujeres que deciden iniciar una empresa. (:348)

Asimismo, señalan que:

“Las microempresas de mujeres son consideradas especialmente importantes para el tejido social en nuestro país, ya que las mujeres son más propensas a utilizar sus ingresos en la educación, la salud y el bienestar de sus familias y de sus comunidades”. (García & Plata, 2018: 354)

El Caso el Municipio de Texcoco

El municipio de Texcoco pertenece a la Región XV Texcoco, con los municipios de Atenco, Chiconcuac y Tezoyuca, “El nombre oficial del municipio es Texcoco y su cabecera municipal Texcoco de Mora en honor del Dr. José María Luis Mora. La palabra Texcoco se encuentra escrita en diversos épocas y lugares como Tetzcuco, Tezcoco, Tezcuco, y Texcoco”. (Pulido, 2018). Las actividades económicas se dan a partir del sector terciario que integra las actividades de comercio y servicios como principal sostén económico y estas son las que proveen actividad laboral a su población.

Moreno (2013) señala: “La importancia que reviste Texcoco como centro regional en el oriente del Estado de México tiene relación con las características del sector industrial y de comercio y servicios, reflejadas en la concentración y especialización económica del municipio como parte del proceso de integración espacial y económica en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México”. (:87)

Algunos hechos actuales que han marcado significativamente las actividades económicas del municipio de Texcoco han sido: La construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de México y la Pandemia Covid-19, este municipio tuvo su período de modernización urbana cuando se anunció la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAIM) en el año 2014 y cancelado en el 2018, rápidamente crecieron las diversas actividades económicas en torno a este proyecto, por lo que, en este período el municipio vislumbraba un potencial crecimiento económico, mismo que fue frenado por la cancelación del NAIM y en el año 2020 la muerte de muchas mipymes debido a la pandemia Covid-19.

En el censo Económico de Población y Vivienda INEGI, (2020) el municipio de Texcoco registró una población total de 277 562 habitantes, de los que, 134 940 hombres y 142 622 son mujeres siendo este número el 51.38% de la población total, lo que destaca que la población femenina va en creciente.

Respecto de las actividades económicas en Texcoco, DataMéxico (2022) señala que de acuerdo con los censos económicos 2019, INEGI reporta que los sectores económicos que más concentraron unidades económicas fueron las siguientes:

Tabla 2. Unidades económicas por sector económico

Actividad Económica	Unidades Económicas	%
Comercio al por menor	5 649	49.70
Otros servicios (Excepto actividades gubernamentales)	1 602	14.10
Servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos	1 442	12.70
Industrias manufactureras	886	7.80

LA IMPORTANCIA DE LA PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN LAS MICROEMPRESAS DE LA REGIÓN XI DEL
ESTADO DE MÉXICO. CASO: EL MUNICIPIO DE TEXCOCO

Servicios de salud y asistencia social	496	4.34
Comercio al por mayor	277	2.44
Servicios profesionales, científicos y técnicos	249	2.19
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos	208	1.83
Servicios educativos	191	1.68
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles	129	1.14
Otras actividades	234	2.08

Fuente: Elaborada con información de DataMéxico, 2022.

Referente a la información proporcionada en la tabla 2 “Unidades económicas por sector económico”, la distribución en ingresos generados por estas y personal ocupado se distribuyó de la siguiente forma:

Tabla 3. Distribución de ingresos y personal ocupado

Actividad económica	Ingresos generados (Millones de pesos)	%	Empleos generados	%
Comercio al por menor	12 067	35.90	11 344	33.60
Manufactura	8 667	25.80	4 804	14.20
Comercio al por mayor	7 115	21.22	2 291	6.78

Fuente: Elaborada con información de DataMéxico, 2022.⁴

Como se observa en la información anterior, el comercio al por menor desarrollado en la cabecera municipal Texcoco principalmente por las microempresas representan la proporción mayoritaria con un 35.90% de ingresos producidos y 33.60% de empleos generados, dicha actividad recae en la participación y administración de las mujeres, que además proveen un importante porcentaje de empleo a la población.

Dado que el factor económico y tecnológico representan elementos relevantes para el desarrollo de las microempresas dirigidas por mujeres, cabe mencionar que durante la pandemia del covid-19, el municipio otorgo créditos denominados mujeres solidarias:

Crédito otorgado para personas físicas que sean mujeres, mayores de 18 años y se encuentren incorporadas en algunos de los regímenes fiscales RIF⁵ o RAE⁶ activo. Además, no deben encontrarse inscritas en el buró de la UDP, ni haber recibido el apoyo económico del programa en el ejercicio fiscal 2020. (DataMéxico, 2022: 2)

Asimismo, el censo de Población y Vivienda 2020, refiere que respecto a los servicios tecnológicos; DataMéxico, (2022) reporto los siguientes datos:

⁴ La información referente a la distribución de las actividades económicas, así como los ingresos y empleos generados, se consideran como valores aproximados debido al anonimato por principios de confidencialidad. (DataMéxico,2022)

⁵ Régimen de Incorporación Fiscal

⁶ Régimen de Actividades Empresariales

- Del total de hogares, el 54.1% tiene acceso a internet, el 40.7% y el 90% disponen de un computador y un celular respectivamente.
- En cuanto a las matrículas de educación superior las áreas de estudio sobresalientes de las mujeres fueron: Administración y negocios con 1 828k⁷), ciencias sociales y derecho (1,617k) y agronomía y veterinaria (1 539k).
- Asimismo, de 72.1k de viviendas el 33.2% de la población corresponde a mujeres jefas de familia.

Resultados

En el trabajo de campo realizado con el fin de obtener información y alcanzar el objetivo planteado se presentaron los siguientes obstáculos:

- Por la inseguridad; el temor de las mujeres microempresarias a proporcionar sus datos.
- La negativa de un 23.5% de las microempresas seleccionada para contestar la encuesta.
- El 12.5% de encuestas no completadas, por el temor del uso de datos personales.

Una vez aplicada la encuesta al residual 64% de las mujeres emprendedoras propietarias o administradoras de microempresas con una antigüedad mayor a un año y ubicadas en la cabecera municipal del Municipio de Texcoco, se obtuvieron los siguientes resultados:

1. La edad promedio de las microempresarias entrevistadas se muestra en la tabla 4, los rangos de edad de 50 – 60 y 30 – 39 años tienen la representatividad de 30.6% y 27.8% respectivamente con un total de 58.40%; Asimismo del total de mujeres encuestadas el 62.8% es casada y el 37.2% soltera, de la misma manera el 76.7% tiene hijos y el 23.3% no.

Tabla 4. Edad de mujeres encuestadas

Edad /años)	Porcentaje (%)
25-29	9.3
30-39	27.8
40-49	13.9
50-60	30.6
60-72	18.4

Elaborada con resultados de encuesta aplicada 2022.

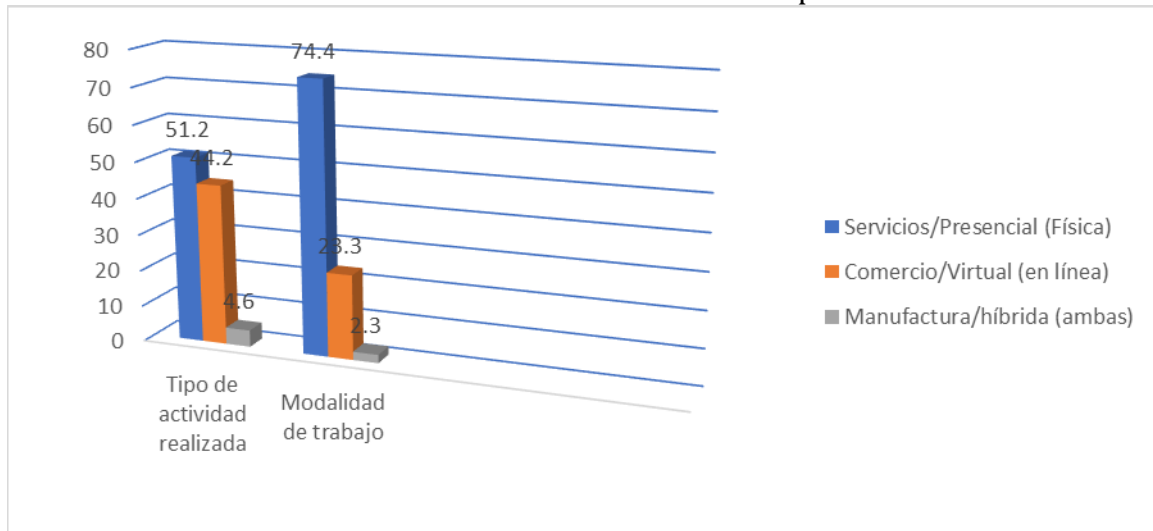
Respecto a las actividades realizadas y la forma o modalidad en cómo se llevan a cabo, la prestación de servicios personales, entre los que destacan los servicios profesionales fue

⁷ La letra k es igual a la expresión miles.

la actividad que tuvo mayor representatividad con el 51.2%, después comercio con el 44.2% y manufactura con 4.6%; con relación a cómo se realizan estos trabajos los resultados fueron:

- de forma física o presencial alcanzó el 74.4%, en línea 23.3% y de forma híbrida el 2.3%, como se muestra en el gráfico 1.

Gráfico 1. Clasificación de las microempresas.



Fuente: Elaborada con resultados de encuesta aplicada 2022.

La modalidad para desarrollar las actividades de forma presencial se hace vital y necesaria post pandemia, ya que las actividades de comercio (Compra/venta) se incrementan cuando se tiene el producto físicamente para poder comparar y elegir (así lo manifestaron las microempresarias), así mismo en los servicios personales independientes destacaron las profesiones de: Nutriólogas y psicólogas quienes en el confinamiento incrementaron sus ingresos debido entre otras causas al aislamiento de las personas y los efectos emocionales que con esto se tuvo.

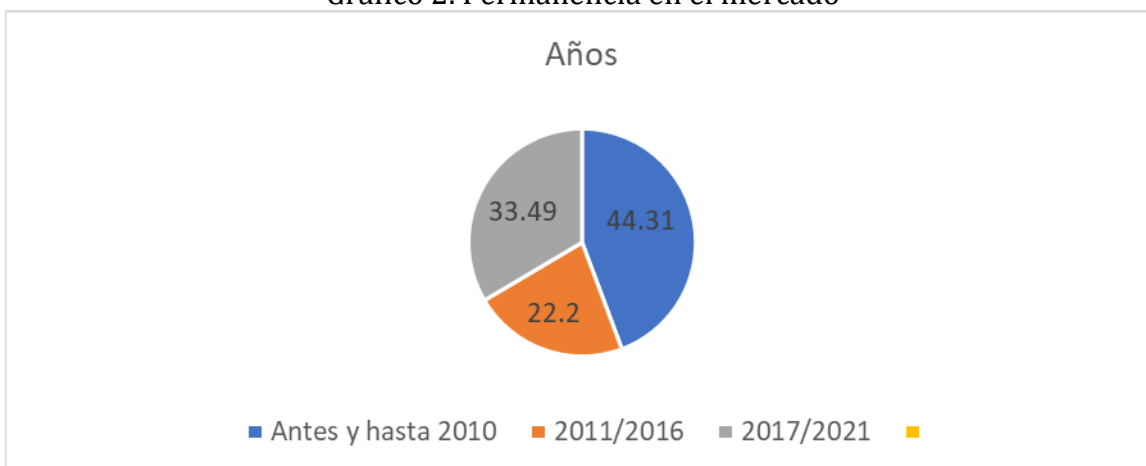
La edad promedio, así como el rubro de servicios cobro importancia, la encuesta aplicada refiere un porcentaje de 58.4 y 44.2 correspondientemente, al respecto en nota periodística Juárez, (2022) reseña que:

Los trabajadores y las trabajadoras por cuenta propia lideraron la recuperación del empleo en la región tras el impacto de la pandemia, señala un reporte conjunto de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT). En 2021, el incremento de personal independiente fue de 10% respecto a lo observado 2020. (párr.2)

De acuerdo con la ENOE, las personas más jóvenes son quienes trabajan más de manera subordinada. El grupo de entre 40 y 49 años de edad es el que encabeza la lista de trabajadoras y trabajadores por cuenta propia, seguido de quienes tienen entre 50 y 59 años y en tercer lugar, quienes tienen más de 60 años. El 37% es mujer y el 63%, hombre. (párr.8)

En relación con su permanencia en el mercado y tiempo de vida (año de inicio de operaciones) de las microempresarias) los resultados obtenidos fueron:

Gráfico 2. Permanencia en el mercado



Fuente: Elaborada con resultados de encuesta aplicada 2022.

Como se observa en el gráfico 2, un porcentaje importante de microempresarias tiene más de 10 años operando en la cabecera municipal del municipio de Texcoco, en estos negocios destaca el comercio al por menor en alimentos, ropa y abarrotes entre otros (microempresas sobrevivientes a la pandemia Covid-19), asimismo las microempresas con antigüedad menor a 5 años destacaron las actividades de servicio, principalmente los prestados de forma personal e independiente ejercidas por mujeres profesionistas y no profesionistas.

Por lo que se refiere al personal y número de mujeres que laboran como propietarias, directoras o administradoras de sus microempresas, los resultados fueron:

Tabla 5. Personal y mujeres que laboran

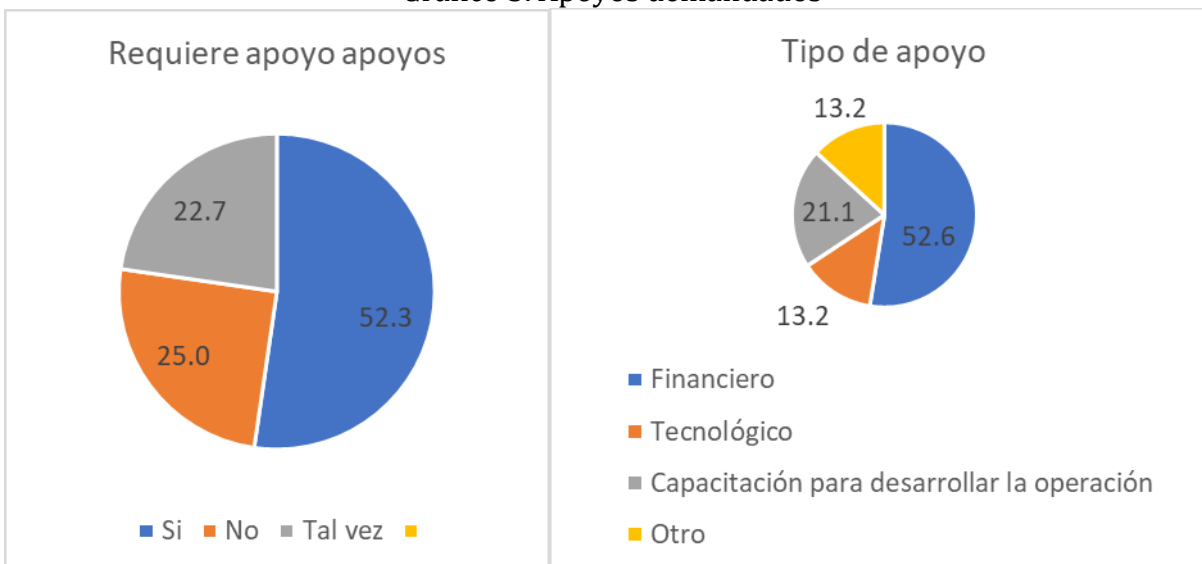
Personas	Porcentaje %	Mujeres	Porcentaje
1 - 3	38%	1 - 3	59.5
4 - 8	28.6	4 - 8	21.4
9 - 10	14.3	9 - 10	0
Únicas	19.1	Únicas	19.1

Fuente: Elaborada con resultados de encuesta aplicada 2022.

En total el 80.9% mantiene personal femenino laborando para ellas y el 19.1% representa la misma figura administrativa y de operación en su negocio.

En el eje de los apoyos y los tipos de éstos que estas microempresas requieren, los alcances fueron:

Gráfico 3. Apoyos demandados



Fuente: Elaborada con resultados de encuesta aplicada 2022.

Como se observa el apoyo financiero sigue siendo el elemento principal que requieren las microempresarias para crecer y expandir su negocio, en este sentido se solicita como requisito indispensable la formalidad en el Registro Federal de Contribuyentes (RFC); Asimismo, se observa que cada vez estas mujeres se preparan más técnica y profesionalmente, por lo que se advierte la disminución en los requerimientos de apoyos tecnológicos y de capacitación.

En el apartado de preguntas abiertas las microempresarias señalaron que entre los principales obstáculos que han enfrentado para seguir operando con éxito fueron: la pandemia Covid-19, bajas ventas, la inflación y alza en los precios de los insumos, el no apoyo de las autoridades locales para los pequeños emprendedores; De esta forma la tabla 6. Señala las principales afirmaciones para resolver los inconvenientes inherentes a sus actividades.

Tabla 6. Afirmaciones para resolver obstáculos

Que has hecho para vencer los obstáculos	Anuncios en redes sociales
	Invertir sin desesperarse, dar buena atención y calidad en los servicios para obtener recomendaciones de otras personas
	Brindar calidad y excelente servicio
	Publicidad en redes sociales
	Persistir
	Reinvertir ganancias
	Demstrar capacidades para ser recomendada
	Ofrecer descuentos, innovar en cuanto a la presentación y sabor de los productos
	Dar servicio a domicilio y capacitación a empleados

Fuente: Elaborada con resultados de encuesta aplicada, 2022.

En el entorno holístico del trabajo de investigación, la tabla 7 muestra que las microempresarias muestran mayor preparación profesional, capacidad de organización, liderazgo, innovación, perseverancia ante el cambio, un amplio sentido de responsabilidad, tanto familiar como social y además buscan la independencia principalmente la económica, que les proporciona un crecimiento en el ámbito laboral, empresarial y sobre todo el personal lo que les da la capacidad de lograr vivir felices al ser emprendedoras, administradoras y directora de su propia empresa.

Tabla 7. Logros y satisfacciones de microempresarias

Respuesta	Frecuencia	%
Económicamente independiente y trabajar en mis horarios	17	24.28
Crecimiento laboral, empresarial y personal	15	21.42
Desarrollo profesional y libertad financiera	12	17.14
Apoyo a hijos y familia	8	11.42
Dar empleo a más mujeres	8	11.42
Dar servicio a la comunidad	10	14.28

Fuente: Elaborada con resultados de encuesta aplicada, 2022.

Conclusiones

Las microempresas representan uno de los sectores que más producen y aportan a las actividades económicas de la región XV Texcoco, las principales operaciones se dan en el campo del negocio al por menor, así como en la prestación de servicios donde destacan los “servicios personales independientes”

El papel que desempeñan las mujeres como administradoras, directoras o propietarias de negocios se ha dado desde años atrás como lo muestran los resultados de la encuesta realizada, sin embargo, en la actualidad el sexo femenino busca mayor preparación técnica y profesional, así como nuevas oportunidades de negocio con el fin de emprender y lograr su crecimiento, desarrollo e independencia económica y financiera, lo que les permite vivir solas si así lo desean.

Las microempresarias encuestadas tienen presente que sus ingresos no son suficientes, saben que la inflación que se vive en la actualidad afecta a la economía en general y genera menos capacidad de ahorro, sin embargo, su ímpetu y ánimo de salir adelante las mantiene firmes buscando innovación y calidad en sus negocios, donde manifestaron que, al dar el mejor servicio, por recomendación de los propios clientes sus ventas e ingresos de incrementan, esta es una característica importante que destaca a las microempresas actuales.

Si bien antes se decía que ellas preferían negocios pequeños, hoy en día se observa que ya no tienen mentalidad conformista por lo que el empoderamiento que están logrando va en aumento cada día, por lo que el capital humano femenino toma fuerza y se posesiona con pasos firmes en el ámbito laboral y profesional.

A pesar de haber sido un sector muy afectado por la pandemia y las medidas adoptadas, la fracción de las microempresas sobrevivieron, ya que como bien lo manifestaron en la encuesta realizada, el hacer uso de las redes sociales y otros procesos especializados

propios de su actividad para promocionarse y hacer mercadotecnia, las mantuvo competitivas generando ingresos y empleo para ellas y más mujeres.

El elemento de apoyo financiero sigue siendo el principal obstáculo para el crecimiento de las microempresas dirigidas por mujeres, ya que el hacer uso de financiamientos bancarios entre otros, requiere algunas formalidades que estos entes económicos en ocasiones no pueden cumplir, sin embargo, ellas mismas han aplicado la estrategia de reinversión de utilidades para salir adelante.

Las autoridades locales deben considerar empoderar el sector microempresario principalmente al dirigido por mujeres, ya que, con base a las respuestas obtenidas en la encuesta realizada, en el tejido social que conforman se puede apreciar que parte de los recursos obtenidos en sus negocios, los destinan a la educación y comodidad para sus familias y su región lo que refiere un amplio sentido de responsabilidad social.

Las actividades económicas realizadas por las microempresarias en la cabecera municipal Texcoco, genera importantes ingresos y empleo a las mujeres y en general a los habitantes del municipio, lo que contribuye al desarrollo económico y local de la región XV Texcoco, mismo que se traduce en mejor calidad de vida de los mexiquenses.

El hecho de ser madres de familia y tener hijos no ha representado un obstáculo para el desarrollo de sus actividades, al contrario, precisamente es este hecho el que las ha impulsado a emprender, innovar, modernizar, progresar y buscar mayor preparación profesional lo que se traduce en un compromiso formal, tanto familiar como social además de, buscar independencia principalmente la económica, que les proporciona un crecimiento en el ámbito laboral, empresarial y sobre todo el personal, estos logros les da la capacidad de vivir felices al empoderarse y ser emprendedoras, administradoras y directoras de su propia empresa.

El presente trabajo de investigación deja una línea abierta para futuros tratados sobre la evolución y desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas lideradas por las mujeres, así como su responsabilidad social y aportación económica y laboral en favor de su comunidad.

Referencias

BBVA. México., (2022). BBVA Educación Financiera. [En línea]

Disponible en: <https://www.bbva.mx/educacion-financiera/blog/mujer-de-negocios.html> [Accesado el 26 mayo de 2022].

Cortés, J. & Heano, M., (2018). Microempresas: análisis empírico de algunos problemas. En Contexto, [En línea] 6(8), pp. 184-196. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551859331007>. [Accesado el 01 de junio de 2022].

DataMéxico, (2022). <https://datamexico.org>. [En línea]

Disponible en: <https://datamexico.org/es/profile/geo/textcoco>. [Accesado el 7 de junio de 2022].

García, D. & Plata, A., (2018). Las microempresas dirigidas por mujeres en México, generadoras de empleo y desarrollo local. En: III Congreso Internacional sobre desarrollo Económico, Social y Empresarial en Iberoamérica. Málaga: Grupo Eumed.net, pp. 346-355. Disponible en: <https://www.eumed.net/actas/18/desarrollo-empresarial/18-las-microempresas-dirigidas-por-mujeres.pdf>. [Accesado el 15 de mayo de 2022].

Instituto de Información Estadística y Geográfica (IIEG), (2018). iieg.gob.mx. [En línea] Disponible en: <http://iieg.gob.mx>contenido>Economia>em> [Accesado el 01 junio de 2022].

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), (2020). www.inegi.org.mx. [En línea] Disponible en: https://www.inegi.org.mx>cpv2020_b_mex_01_poblacion [Accesado el 01 junio de 2022].

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), (2021a). www.inegi.org.mx. [En línea] Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EDN/EDN_2021.pdf [Accesado el 25 mayo de 2022].

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), (2021b). www.inegi.org.mx. [En línea] Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/mujer2021_Nal.pdf [Accesado el 25 mayo de 2022].

Juárez, B., (2022). "Trabajo independiente salvó a millones del desempleo en la pandemia: OIT y Cepal", Crónica del poder.com [En línea], México, Disponible en: <https://cronicadelpoder.com/2022/06/22/trabajo-independiente-salvo-a-millones-del-desempleo-en-la-pandemia-oit-y-cepal/>, [Accesado el 27 de junio de 2022].

Moreno, E., (2013). Texcoco en lo sociourbano y económico. Quivera, 15(2), pp. 63-92. Disponible en: <https://quivera.uaemex.mx/article/download/9979/8163/>. [Accesado el 9 de mayo de 2022].

Noticias Naciones Unidas (ONU), (2020). <https://news.un.org>. [En línea] Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2020/10/1482722>. [Accesado el 2 junio de 2022].

Organización de las Naciones Unidas (ONU), Mujeres., (2016). El progreso de las mujeres en el mundo 2015-2016. Revista Estudios Femeninos, 24(2), pp. 589-614. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/381/38145732012.pdf>. [Accesado el 8 de junio de 2022].

Organización de las Naciones Unidas (ONU), Mujeres., (2019). <https://www.refworld.org.es>. [En línea], Disponible en: <https://www.refworld.org.es/pdfid/5d127c654.pdf>. [Accesado el 8 junio de 2022].

Organización de las Naciones Unidas (ONU), Mujeres., (2022). <https://www.unwomen.org>. [En línea], Disponible en:

<https://www.unwomen.org/es/about-us/about-un-women>. [Accesado el 1 junio de 2022].

Peña, N. & Aguilar, O., (2018). La dirección femenina en la micro y pequeña empresa mexicana: obstáculos y desarrollo de perfiles. *ESPACIOS*, 39(48). Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n48/a18v39n48p09.pdf>. [Accesado el 31 de mayo de 2022].

Pulido, R., (2018). <http://www.inafed.gob.mx>. [En línea], Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15099a.html> [Accesado el 7 junio de 2022].

Saavedra, M., Aguirre, M. & Tapia, B.,(2020). El financiamiento de las empresas dirigidas por mujeres en la Ciudad de México. *Pensamiento & Gestión*, Issue 49, pp. 45-73.

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64669289003>. [Accesado el 31 de mayo de 2022].

Saavedra, M. & Camarena, M., (2015). Retos para el emprendimiento femenino en América latina. *Criterio Libre*, 13(22), pp. 129-152. Disponible en: <https://revistas.unilivre.edu.co/index.php/criteriolibre/article/view/129>. [Accesado el 31 de mayo de 2022].

Saavedra, M. & Tapia, B., (2013). El uso de las tecnologías de la información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) industriales mexicanas. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(1), pp. 85-104. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/823/82326270007.pdf>. [Accesado el 31 de mayo de 2022].

Saavedra, M., (2020). La Competitividad en Mipymes dirigidas por mujeres en la Ciudad de México. *Ciencias Administrativas*, Issue 15, pp. 1-15. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5116/511660741002/511660741002.pdf>. [Accesado el 31 de mayo de 2022].

Secretaría de Economía (SE), (2022). [economia.gob.mx](http://www.economia.gob.mx). [En línea]. Disponible en: <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/mexico-emprende/empresas/microempresario> [Accesado el 8 mayo 2022].

Velázquez, A. & Rivero, M., (2021). "Las MiPymes y el COVID19 en la Región XV Texcoco: A un año de la pandemia". Ryszard, E. (comp.) En: *Innovación, turismo y perspectiva de género en el desarrollo regional*. México: UNAM Amecider, pp. 57-72. Disponible en: <http://ru.iiec.unam.mx/5596/1/115-Vel%C3%A1zquez-Rivero.pdf>. [Accesado el 9 de junio de 2022].

Zepeda, J., (2020). <http://comunicacion.senado.gob.mx>. [En línea]

Disponible en: <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/47767-pymes-importante-motor-para-el-desarrollo-economico-nacional-mc.html>. [Accesado el: 25 mayo 2022].

Emprendimiento y Covid19: experiencias de mujeres en Hidalgo del Parral, Chih.

Alma Rubit Luna Rodríguez¹

Héctor José Martínez Arboleya²

Resumen

La actual crisis sanitaria que estamos enfrentando a nivel mundial, ha llevado a grandes cambios en nuestras vidas. Como consecuencia de ello las empresas han tenido que adaptarse para permanecer activas en la economía. Entre los retos a los que se enfrenta la mujer al introducirse al mundo del emprendimiento está la falta de apoyos económicos debido a la poca confianza en ellas por parte de las instituciones financieras. Lo anterior lleva a que se introduzcan en gran medida al mercado informal, justamente uno de los más afectados por la llamada *coronacrisis*.

Aún existe una desigualdad en oportunidades entre hombres y mujeres emprendedoras. Debido a la pandemia, la falta de oportunidades para las mujeres se agravó. Esto se puede explicar en gran medida por el trabajo no remunerado del hogar (al que tuvieron que dedicarle más tiempo, ya que se encontraban todos los integrantes de la familia en casa), el cuidado de los hijos y la educación a distancia por el cierre de escuelas y guarderías. Lo que provoca también que los negocios liderados por mujeres, hayan cerrado temporal o definitivamente durante este periodo de confinamiento. Se han realizado diversos trabajos del impacto de la pandemia en las mujeres emprendedoras a nivel regional y nacional, sin embargo, la información local al respecto sigue siendo escasa.

El presente trabajo pretende explorar, mediante una encuesta y entrevistas aplicadas a un grupo de 30 mujeres emprendedoras ¿Cómo ha sido el impacto de la COVID-19 en el emprendimiento femenino en la ciudad de Hidalgo del Parral, Chihuahua? Se identificó la manera en que están enfrentando los cambios para seguir económicamente activas en el sector empresarial, sus experiencias respecto a la COVID 19, si se han enfrentado a la enfermedad o alguno de los integrantes de su familia, sus aprendizajes durante este periodo, si es que han sido beneficiadas por algún tipo de financiamiento por parte del gobierno local para amortiguar la situación de su negocio, incluso si han tenido alguna experiencia de desigualdad de género respecto algún apoyo a emprendedores ya que hay políticas que apoyan al emprendedor pero no hay dirigidas exclusivamente a la mujer emprendedora. Finalmente, se les dio la voz para compartir sus recomendaciones que puedan servir para futuros emprendedores.

Es de suma importancia dicho análisis para conocer las barreras que están enfrentando las mujeres emprendedoras y conocer si los retos aumentaron con la actual pandemia de la COVID 19. Además servirá de referencia para muchos emprendedores que están a punto de abrir un negocio; para quienes se vieron en la necesidad de cerrar por no

¹ Estudiante de licenciatura, Universidad Autónoma de Chihuahua, a227383@uach.mx

² Doctor, Universidad Autónoma de Chihuahua, harboleya@uach.mx

haber podido con la actual crisis; y quienes se encuentran en una etapa difícil en su negocio y quisieran recibir esa información que les hace falta para adaptarse a los cambios.

Conceptos clave: Emprendimiento femenino, Coronacrisis, Hidalgo del Parral

Introducción

Es a Joseph Schumpeter³ a quien le debemos una de las primeras definiciones de lo que hoy entendemos por emprendedor:

Un demiurgo⁴ que sabe cómo sacar provecho de la innovación tecnológica, aumentar el capital disponible, encontrar y organizar la fuerza de trabajo necesaria para llevar a bien un proyecto de la búsqueda constante de beneficio (Boudon et al. 2003:85).

Desde entonces, se ha intentado definir a los emprendedores y al emprendimiento de diferentes maneras y desde diferentes disciplinas pero sin llegar a un consenso⁵.

Hasta nuestros días, se reconocen como características de los emprendedores la creatividad, la innovación y la dirección, tal y como se indica en las definiciones siguientes:

El emprendimiento incluye los actos de renovación, de creación organizacional e innovación que se producen en el seno o fuera de una organización existente.

Los emprendedores son individuos o grupos de individuos que actúan de una manera independiente o como parte de un sistema de empresas, creando nuevas organizaciones o promoviendo la renovación y la innovación dentro de una organización existente⁶ (Sharma y Chrisman, 1999:17).

Gartner (1988:62) ha criticado los estudios que intentan definir al emprendedor por lo que este “es”. En otras palabras, el autor afirma que es inútil conocer las características o el perfil de un emprendedor. Así, es preferible definirlo por lo que éste “hace”, es decir su comportamiento. Clarificando este cambio de enfoque, el autor señala que el emprendimiento es “la creación de nuevas organizaciones”. Lo importante es examinar el rol que este emprendimiento juega en la creación de nuevas empresas⁷.

Por otro lado, Wang (2012) nota que una de las debilidades de los estudios empresariales clásicos ha sido la adopción de un punto de vista de “élite”. Es decir que la geografía económica y otras disciplinas han privilegiado los casos de las empresas de alta tecnología, de fuerte crecimiento y orientadas hacia la exportación; es decir, las más innovadoras en el sentido schumperetiano del término. Por lo tanto, las economías de las

³ Año 1942

⁴ Creador, organizador (de un universo).

⁵ Sharma y Chrisman (1999) proporcionan una revisión detallada de los conceptos de *entrepreneurship* y *entrepreneur*.

⁶ Traducido del inglés por el autor.

⁷ Los economistas intentan solucionar el problema de la definición del emprendimiento con la adopción del término “autoempleo”, ya que este es relativamente menos problemático a definir. Los trabajadores autónomos son *las personas que no tienen un salario, pero obtienen sus ingresos de su profesión o su empresa por su propia cuenta y riesgo* (Parker, 2004:6).

minorías o las pequeñas y medianas empresas creadas por las mujeres han sido excluidas en la agenda de investigación de los estudios sobre el emprendimiento.

Siguiendo este argumento, si se considera estudiar la creación de empresas de las mujeres se debería partir de una definición más incluyente. Por ejemplo, Janssen y Surlemont (2009:35) conciben al emprendedor como:

El individuo o el grupo de individuos que logra (o logran) identificar en su entorno una oportunidad y que llega (o llegan) a reunir los recursos necesarios para explotarla buscando crear valor...la creación de valor supone la creación de toda forma de riqueza (dinero, independencia, realización de sí, etc.) no solamente por las partes participantes en la organización (accionistas, empleados, clientes, etc.) sino también y principalmente por el propio emprendedor.

En lo que concierne a la autonomía, la definición anterior puede incluir al trabajador independiente. Fillion (2004) define al trabajador autónomo como:

Una persona que trabaja para él mismo y fundamentalmente sola, aunque eventualmente interactúe con otros en el marco del trabajo. Los trabajadores independientes son completamente libres de elegir sus clientes y de organizarse como ellos lo deseen para responder a las necesidades de sus clientes. Ellos son generalmente completamente independientes en lo que respecta a la organización de sus trabajos⁸.

Sin embargo, las definiciones presentadas no toman en cuenta si el emprendedor opta por el trabajo autónomo de manera voluntaria o se ve obligado a ello por las circunstancias, por ejemplo cuando no encuentra posibilidades de trabajo como empleado en el mercado laboral. Esto es frecuentemente el caso de las mujeres emprendedoras.

El emprendimiento femenino es un tema que se ha ido abordando de manera más extensa en los últimos años a nivel de la región latinoamericana. Se le ha dado mayor importancia debido a que la participación de la mujer en la economía ha ido en aumento, lo cual podría impactar en un mayor crecimiento económico de los países, reducción de la pobreza y aumento en la creatividad e innovación de los negocios (Heller, 2010).

Es importante mencionar que los seres humanos emprendemos por necesidad o por oportunidad según sea el caso. La mujer en la mayoría de los casos lo hace por necesidad. Para una mujer emprendedora, los retos a enfrentar son mayores por diferentes aspectos como, sociales, culturales, familiares, políticos, entre otros.

Las mujeres emprendedoras se caracterizan por su perseverancia, positividad y capacidad de recuperación ante situaciones adversas. ante situaciones adversas (Orihuela-Ríos, 2022). Oyedele et al. (2021) encontraron, en el contexto de países en desarrollo, evidencia que apunta a que el dinero (su utilización), el mercado (referencias de otras mujeres) y la gestión (educación no formal y experiencias) influyen directamente el crecimiento del emprendimiento femenino. Por el contrario, la maternidad (las características del hogar) y el macro-ambiente (restricciones socio culturales y condiciones

⁸ Traducido del francés por el autor.

económicas no favorables) inhiben el acceso a la utilización del dinero, el mercado y la gestión por parte de las emprendedoras.

Actualmente estamos pasando por una crisis sanitaria que está afectando en muchos aspectos la economía de los países (Chowdhury, Khan y Dhar, 2021). Dicha problemática nos lleva a cuestionarnos cómo es que los emprendedores están enfrentando esta situación; y en particular cómo una mujer emprendedora llega a enfrentar los diferentes retos, considerando que ya enfrenta diferentes situaciones desfavorables a la hora de emprender.

Se han realizado diversos trabajos para entender de manera global, regional y nacional el impacto de la también llamada *coronacrisis* en el emprendimiento (Proaño-Castro, Sagarra-Jaime y Jara-Nivelo, 2021; Sánchez-Lezama, 2021; Vasilić, Popović-Pantić, Semenčenko, 2020). De acuerdo al Global Entrepreneurship Monitor (2021) las mujeres emprendedoras a nivel global fueron más duramente impactadas por la pandemia respecto a los hombres, sin embargo dicho impacto varía de acuerdo a los países. Por ejemplo, encontraron que las mujeres tienen más probabilidades que los hombres de reportar cierres de negocios sobre todo en aquellas industrias más impactadas por el paro de actividades a partir de la Covid19. También, en dicho reporte las mujeres tuvieron más probabilidades de decir que iniciar un negocio durante la pandemia fue más difícil.

En el caso de América Latina, igualmente se sabe que entre los grupos poblacionales más afectados han estado las mujeres, particularmente aquellas que se desempeñan en la economía informal, ya que a diferencia de crisis anteriores, el empleo informal no actuó como un amortiguador sino al contrario, sufrió más fluctuaciones que el formal (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2021).

El presente trabajo pretende reportar lo ocurrido en el emprendimiento femenino a nivel local, en donde la evidencia empírica es significativamente menor (Zamora-Torres, Díaz-Barajas y Jiménez-Belmont, 2022). Nos enfocaremos en específico a la ciudad de Hidalgo del Parral, Chihuahua. Analizaremos un grupo de mujeres emprendedoras, denominado “mujeres industriales”, el cual está conformado por 30 mujeres emprendedoras de dicha ciudad, para observar cómo es que fue su reacción ante tal situación, si es que siguen activas en el mercado, qué estrategias les ayudaron para lograr seguir operando. Señalaremos los principales retos a los cuales se enfrentaron en este periodo de confinamiento.

De forma que, nuestra pregunta de investigación es ¿cómo enfrentó la pandemia, la mujer emprendedora en Parral, durante el periodo de confinamiento? A manera de objetivo general tenemos el identificar los retos a los cuales se enfrentaron o están enfrentando actualmente las mujeres empresarias miembros de dicho grupo en la ciudad de Hidalgo del Parral, Chihuahua. Como objetivos específicos buscamos analizar los retos familiares, el impacto económico, familiar y de la empresa y el uso de las tecnologías, todo ello a causa de la pandemia.

De tal manera que la intención de dicho análisis es explorar la manera en que se llevaron a cabo diversas estrategias para poder sobrellevar la situación actual y cuáles fueron los principales retos a los que se enfrenta una mujer empresaria ante una situación de esta magnitud, añadiendo a las diferentes situaciones que ya de por sí enfrenta una mujer a la hora de emprender.

Con el paso de los años, el emprendimiento femenino, ha sido blanco de numerosos estudios (Dussan, Mosquera y Quintero, 2019), por la importancia que se le ha dado a la equidad de género además de la participación de la mujer en la economía. Aunque existen estudios realizados al respecto, un análisis cualitativo sobre el tema nos lleva a conocer particularidades sobre el problema al que se está enfrentando el emprendimiento femenino en esta localidad. Además se estará verificando si este grupo de mujeres emprendedoras de Hidalgo del Parral emprenden por necesidad o por oportunidad, como es señalado en varios estudios realizados sobre el tema.

Dicho hallazgo será de utilidad para futuras generaciones de mujeres emprendedoras que quieran iniciar en el mundo del emprendimiento, y les ayudará como punto de partida y a tomar en cuenta los diferentes factores a los que se pudieran enfrentar tanto por ser mujeres, como por pertenecer al sector del emprendimiento. Así como también es de utilidad para el creadores de políticas públicas al poder tomar en cuenta las necesidades y situaciones a las que se enfrenta la mujer. Ahora con la pandemia surgieron nuevas necesidades no experimentadas anteriormente y se pueden llevar a cabo estrategias y programas que impulsen el emprendimiento femenino.

Metodología

Área de estudio

Se realizó un análisis descriptivo sobre emprendimiento femenino en la ciudad de Hidalgo del Parral, Chihuahua. Nuestra área de estudio se ubica al sur del estado de Chihuahua y según el censo de población y vivienda 2020 cuenta con 116, 662 habitantes de los cuales 48.2% son hombres y 51.8% son mujeres. Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 15 a 19 años (9,969 habitantes), 5 a 9 años (9,898 habitantes) y 20 a 24 años (9,833 habitantes). Entre ellos concentraron el 25.5% de la población total (DataMéxico, 2022).

El grado de marginación y de rezago social del municipio es “Muy Bajo” , sin embargo, hay 37,930 personas en condición de pobreza, es decir aproximadamente el 32.5% de los habitantes de Hidalgo del Parral (Secretaría del Bienestar, 2022).

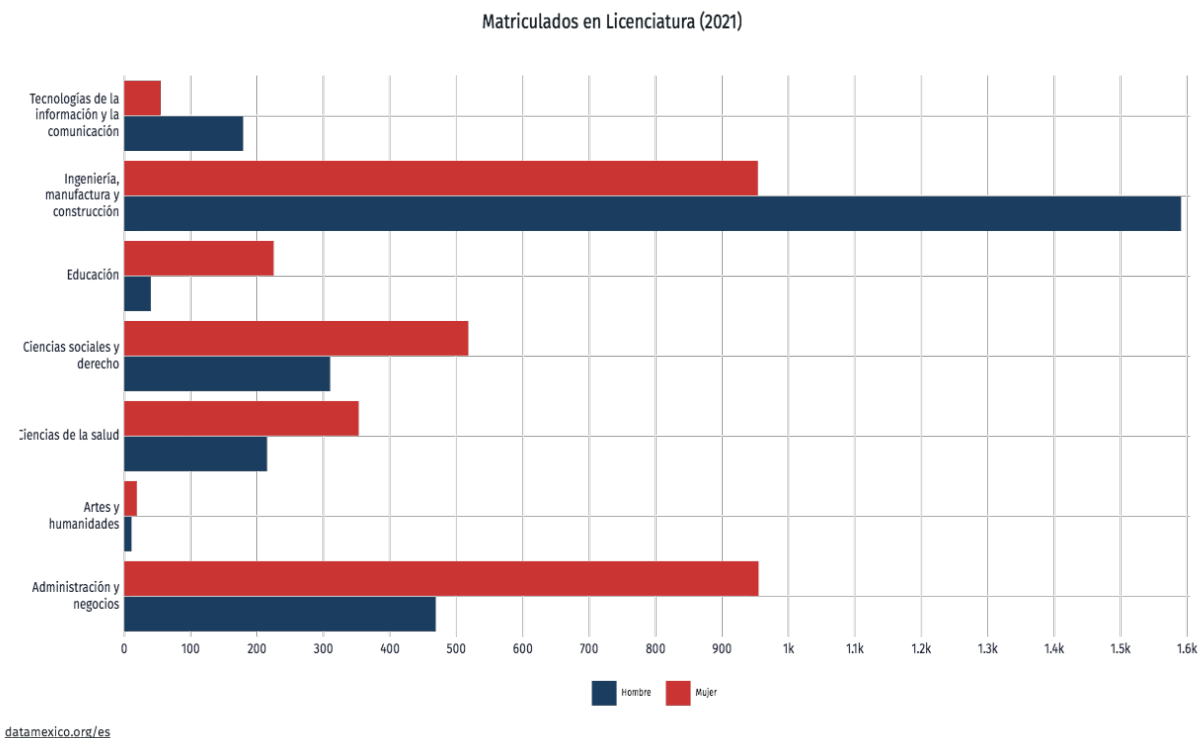
Se bien el municipio tiene una ancestral tradición minera, ganadera y forestal, de acuerdo al Censo Económico de 2019, en Hidalgo del Parral, el 42.7% de las unidades económicas son comercio al por menor, 18.2% son otros servicios excepto actividades gubernamentales, 12.3% son servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas. Podemos decir que se trata de una economía de servicios. Solo el 10.2% de las unidades económicas del municipio son industrias manufactureras, sin embargo concentran el 24.1% de los empleados. Aun así, el comercio al por menor emplea la mayor parte de la fuerza laboral con un 28.9% (DataMexico, 2022).

En el estado de Chihuahua, las mujeres siguen concentrándose en ocupaciones con remuneraciones relativamente bajas. Al primer trimestre del 2022, el 7.5% de la fuerza laboral femenina son ensambladoras y montadoras de partes eléctricas y electrónicas, el 5.27% son comerciantes en establecimientos, el 5.21% son empleadas de ventas, despachadoras y dependientas en comercios y el 4.46% son trabajadoras domésticas. Los

salarios de estas actividades oscilan entre los \$3,600 y \$5,800 mensuales en promedio (DataMéxico, 2022).

Volviendo al municipio de Hidalgo del Parral, En 2020, los principales grados académicos de la población de Hidalgo del Parral fueron Secundaria (22.6 mil personas o 26.8% del total), Preparatoria o Bachillerato General (17.3 mil personas o 20.5% del total) y Primaria (17.1 mil personas o 20.3% del total). No existen diferencias significativas entre hombres y mujeres al respecto (DataMéxico, 2022). En donde si existen diferencias en las áreas de matriculación a nivel licenciatura (Figura 1). Las mujeres se concentraron más en licenciaturas de las áreas de Administración y negocios (955), mientras que los hombres en Ingeniería, manufactura y construcción (1,591). Esto puede llevar a los hombres profesionistas a obtener mejores oportunidades laborales y salariales, mientras que las mujeres podrían ser empujadas al emprendimiento, es decir, convertirse en emprendedoras por necesidad.

Figura 1. Áreas de matriculación a nivel licenciatura por género en Hidalgo del Parral



Fuente: DataMexico (2022)

En cuanto al tema de salud, en Hidalgo del Parral, las opciones de atención de salud más utilizadas en 2020 fueron IMSS (Seguro social) (56.8 mil derechohabientes), Centro de Salud u Hospital de la SSA (Seguro Popular) (26.1 mil derechohabientes) y ISSSTE (8.43 mil derechohabientes) (DataMéxico, 2022).

En el mismo año, los seguros sociales que agruparon mayor número de personas fueron Seguro Popular o para una Nueva Generación (Siglo XXI) (59.7 mil derechohabientes) y Pemex, Defensa o Marina (26.8 mil derechohabientes). En todas las opciones de atención

de salud, salvo Pemex, Defensa o Marina, las mujeres tienen un mayor porcentaje respecto al número total de derechohabientes que los hombres (DataMéxico, 2022).

Finalmente, respecto a los casos de Covid19, en los rangos de edades con mayor número de casos confirmados, son las mujeres quienes más casos han presentado. Sin embargo, no ocurre lo mismo en cuanto a los fallecidos, en donde se presentaron más casos de decesos de hombres en algunos rangos de edades (DataMéxico, 2022).

Colecta de información

Se utilizó el método de la encuesta y la entrevista. En el caso de la encuesta, el instrumento de recolección de datos fue un cuestionario. Éste fue tomado de la investigación de Martínez y Rubio (2020), *Emprendimiento en épocas de crisis: Un análisis exploratorio de los efectos de la COVID-19*. Se agregaron algunas preguntas que fueron de utilidad para el objetivo de la presente investigación, se contextualiza la encuesta con algunos aspectos de género.

Para la aplicación del encuesta y entrevistas a mujeres emprendedoras de la ciudad, se acudió a un grupo de mujeres emprendedoras que forman parte de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), algunas de ellas colaboraron respondiendo el formulario y aceptaron una entrevista personal. Se difundió el formulario por redes sociales. Se recabó información de 30 mujeres emprendedoras de la ciudad con negocio establecido.

Se les aplicó un cuestionario de Google Forms, que consta de 30 preguntas las cuales recaban información de la empresa como: tamaño, antigüedad; otros aspectos más personales como escolaridad, estado civil, edad, número de hijos; información sobre decisiones tomadas durante la pandemia respecto a la empresa; sobre el entorno familiar, si padeció de algún contagio en su familia, entre otras. Seguido a esto se eligieron 5 mujeres de las que accedieron a ser entrevistadas, esto con la finalidad de enriquecer la investigación y recabar información más a fondo que con la encuesta no se logra obtener.

El formulario fue enviado vía WhatsApp durante el mes de junio del 2022 y se mantuvo abierto por aproximadamente un mes, contestando un total de 30 mujeres emprendedoras de la ciudad con un negocio establecido.

El cuestionario consta de 6 secciones: información personal, información de la empresa, situación COVID-19 respecto a su actividad económica, uso de la tecnología, información general y experiencias COVID-19 en el entorno familiar. La información fue recabada en dos etapas, la cuantitativa por medio del formulario y una etapa cualitativa, la cual se pretende recabar por medio de una entrevista personal a 5 mujeres que voluntariamente aceptaron ser entrevistadas.

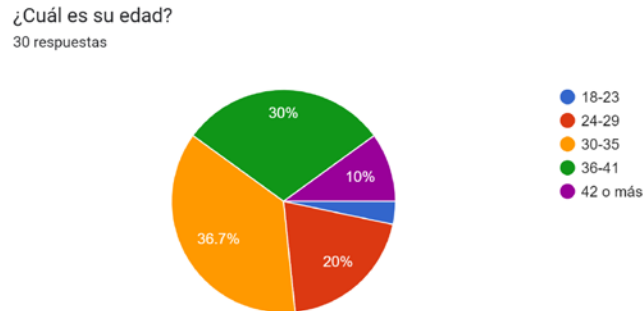
Cabe aclarar que al tratarse de un estudio exploratorio, no se acudió a un muestreo estadístico sino más bien a uno determinístico. Los resultados no se pueden generalizarse a todas las emprendedoras de la ciudad de Hidalgo del Parral sino más son válidos únicamente para las emprendedoras encuestadas.

Resultados

Sección sobre información personal

En esta sección se analiza sobre datos personales de las propietarias de empresas que contestaron el cuestionario. Respecto a la edad, un 36.7% de la encuestadas se encuentran en un rango de entre los 30 y 35 años, el 30% entre 36 y 41 años, el 20% entre 24 y 29 años, solo el 10% de las mujeres entrevistadas tiene 42 años o más y solo un 3.3% tiene de 18 a 23 años (Figura 2).

Figura 2: Edad de las encuestadas



Fuente: Elaboración propia

Respecto al nivel de estudios encontramos que en este grupo encuestado, la mayoría de las mujeres tienen estudios universitarios, siendo estas mujeres un 70%, un 16.7% terminó la preparatoria, un 6.6% tiene estudios de primaria y un 6.6% es técnico universitario.

Se preguntó también sobre el estado civil, un 51.7% de las mujeres entrevistadas son casadas, un 10.35% viven en unión libre y un 3.45% están divorciadas. Y sobre el número de hijos que tienen encontramos que el 50% de las encuestadas tienen de 1 a 2 hijos, el 26.7% tienen 3 o más y el 23.3% no tiene hijos.

Sobre los años que tienen como empresarias, el 66.7% tiene más de 3 años, el 26.6% tiene de 1 a 3 años y el 6.6% tiene menos de un año.

En resumen, podemos decir que la mayoría de las encuestadas son mujeres menores de cuarenta años, cuentan con estudios universitarios con una pareja, con hijos y con más de tres años de experiencia al frente de sus negocios.

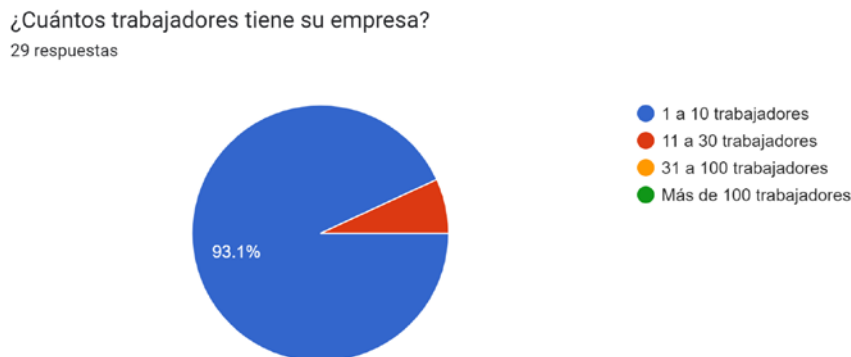
Sección sobre información de la empresa

Aunque pertenecen al grupo de mujeres empresarias de la CANACINTRA de Parral, un 66.7% de las empresarias manifestó pertenecer al sector servicios, mientras que el 33.3% restante al comercio.

Respecto al número de trabajadores que tiene la empresa, el 93.1% tienen de 1 a 10 trabajadores contratados lo que las ubica como microempresa, y el 6.9% de las encuestadas tiene de 11 a 30 trabajadores contratados, siendo esta una pequeña empresa (Figura 3).

Asimismo el rango de ventas anuales es de 4 mdp (millones de pesos) para un 83.3% de las empresas, desde 4.01 hasta 100 mdp para el 12.5% y desde 4.01 hasta 100 mdp para el 4.2%. Podemos afirmar que las empresarias entrevistadas son propietarias de Micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) del sector de servicios y comercio.

Figura 3: Número de trabajadores



Fuente: elaboración propia

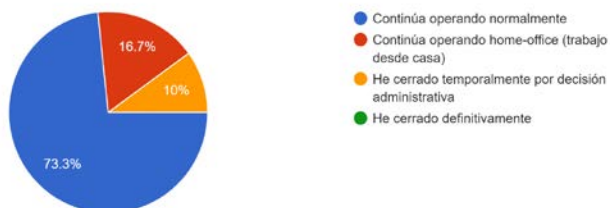
Cabe mencionar que se observó en una reunión que se tuvo con algunas de las mujeres emprendedoras de la ciudad, que hay mujeres que pertenecen al grupo de mujeres industriales Parral, de CANACINTRA, pero no son ellas las propietarias del negocio, sino que son esposas o hijas del propietario y ellas fueron las que contestaron el formulario. Lo que nos puede llevar a un margen de error en algunas respuestas.

En el tipo de constitución de la empresa un 93.2% de las empresas están constituidas por una persona física, un 3.36% por sociedad limitada y un 3.36% por sociedad con responsabilidad limitada.

Impacto del COVID-19 en los emprendimientos

El 73.3% de las encuestadas señaló que continúa operando de manera normal, un 16.7% continúa operando de manera virtual o home office y solo un 10% ha cerrado temporalmente (Figura 4) . Es importante mencionar la relevancia del presente estudio ya que nos interesa saber cómo han logrado superar los retos ocasionados por la COVID-19 en su empresa y esto les sirva a futuras generaciones de emprendedoras.

Figura 4: COVID-19- actividad económica



Fuente: elaboración propia

Un 62.1% menciona no haber contratado empleados en el último año y un 37.9% si ha contratado empleados.

La demanda de su producto/servicio se redujo notablemente para un 53.3% de las empresas y para un 46.7% ha aumentado o se ha mantenido constante.

En cuanto a los trabajadores contratados, un 77.8% no se ha visto en la necesidad de tomar alguna medida en materia laboral debido a la situación, un 18.5% ha tenido que descansar temporalmente a sus trabajadores y un 3.7% ha tenido que suspender temporalmente o despedir empleados por la situación.

Un 53.3% de las empresas no enfrentan contagios y un 46.7% si tuvieron contagios dentro de ella. Las medidas que tomaron para enfrentar la situación fueron con descansos temporales e incapacidades.

Uso de la tecnología

Es sabido, que entre los cambios que detonó el cierre de actividades debido a la Covid19 en el medio empresarial y en muchos otros ámbitos fue la intensificación en el uso de las tecnologías de la información. Es por ello, que decidimos indagar un poco al respecto entre nuestras encuestadas.

Para el caso del uso de la tecnología a un 86.7% no se le dificulta el uso, mientras que para un 13.3% se le sigue dificultando el estar a la vanguardia en tecnología. Para quienes se les dificulta el uso de la tecnología se realizó la pregunta del porqué se les dificulta para lo que respondieron:

- 1.-Retos y cambios hacia lo desconocido
- 2.-Para darle difusión a los servicios que ofrecemos
- 3.-Pagos de internet
- 4.-Porque no uso computadoras

Figura 4.-Dificultades en el uso de la tecnología



Fuente: Elaboración propia

Además del uso de la tecnología, se les preguntó si consideran que es un freno o un impulso para el crecimiento económico, el 93.3% considera que es una herramienta que impulsa el crecimiento y el 6.7% cree que es una herramienta que frena el crecimiento económico. Posiblemente las personas que consideran que es un freno para el crecimiento económico en su empresa, son de las mismas personas a quienes se les dificulta el uso de la tecnología por alguna de las cuestiones antes mencionadas.

Quienes utilizaron la estrategia de home-office, utilizaron diferentes medios tecnológicos que mencionaremos a continuación empezando por el más utilizado hasta el menos utilizado: las videoconferencias fueron utilizadas por un 64%, plataformas para compartir archivos 36%, red interna virtual (VPN) un 8%, un 32% de las mujeres encuestadas utilizaron la misma tecnología que en el trabajo de manera presencial y sólo un 4% realizaba reuniones de manera presencial pero con poco personal.

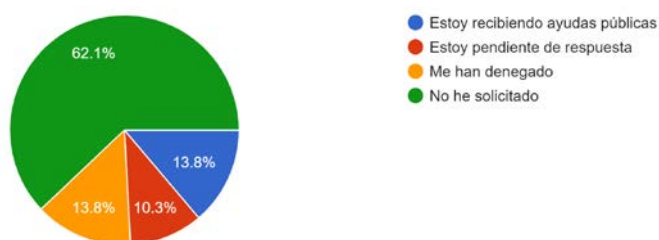
Información general

Un 58.6% de la población encuestada dice que no se ha enfrentado a ninguna situación de desigualdad de género y un 41.4% si ha experimentado alguna vez desigualdad de género durante su emprendimiento.

De las 30 mujeres encuestadas, 16 opinan que la situación actual de crisis causada por la pandemia, puede propiciar a que aparezcan nuevas oportunidades para cualquier empresa; 6 dicen que sí para empresas con recursos suficientes y orientadas a actividades relacionadas con la solución de la crisis; 5 dicen que si para empresas con recursos suficientes y diversificados y 2 personas dicen que no, que la actual pandemia no propicia a que aparezcan nuevas oportunidades.

Respecto a la recepción de ayudas públicas por la COVID-19, el 62.1% no ha solicitado ningún tipo de ayuda, mientras que un 13.8% está recibiendo alguna ayuda, a otro 13.8% le han denegado la solicitud y un 10.3% se encuentra en espera de respuesta.

Figura 5. Ayudas recibidas a partir de la pandemia de la COVID19



Fuente: Elaboración propia.

Los emprendedores enfrentan diferentes retos durante su emprendimiento, lo que nos llevó a cuestionar si los retos son mayores para las mujeres que para los hombres. Un 75.9% contestaron que no son mayores para las mujeres que para los hombres y un 24.1% opinan que sí. Entre las razones de quienes opinan que los mujeres enfrentan mayores retos que los hombres a la hora de emprender están las siguiente:

1. Por la responsabilidad social que se tiene hacia el género especialmente para las madres
2. Por la tendencia de la sociedad a imponer la carga del cuidado de los hijos a las mujeres, lo que ha multiplicado el trabajo que estas tienen que desempeñar a la par de su emprendimiento
3. Porque tenemos hijos y a ellos también afecta, por lo que tenemos que ver quién los cuida mientras seguimos con las labores
4. Para las mujeres que son amas de casa, es más difícil la tarea de la casa y el cuidado de los hijos
5. Porque se dificulta mucho por la violencia que se ha generado.
6. Existen muchas mujeres que no cuentan con el recurso inicial para iniciar una emprendimiento
7. El cuidado de nuestros hijos la organización de la casa y la oficina se complican

Para las mujeres emprendedoras que están casadas, el rol en el hogar se lleva a cabo de la siguiente manera: en un 47.6% de los casos ambos realizan las tareas del hogar y se encargan del cuidado de los hijos por igual, en un 38.1% la pareja interviene pero la mujer participa más en las tareas del hogar y cuidado de los hijos y en un 14.3% de los casos solo la mujer participa en las tareas del hogar.

Experiencias COVID-19 en el entorno familiar

Las experiencias con la COVID19 se dieron de la siguiente manera. Nueve de las empresarias enfermaron, a 12 de ellas se les enfermó un familiar, en 10 casos enfermó toda su familia, a 12 de ellas solo conocidos se le han enfermado. Lo que nos indica que en el 100% de los casos tuvieron experiencias cercanas de contagio por COVID-19.

Para una mujer emprendedora, el apoyo por parte de la pareja es fundamental. Para este grupo de mujeres emprendedoras en el 82.4% de los casos ambos colaboraron para sacar adelante la situación y en el 17.6% de los casos solo la mujer sacó adelante la situación. En la mayor parte de los casos participan hombre y mujer en las tareas del hogar.

Según las respuestas del cuestionario, la actividad económica de las emprendedoras se vio afectada por miedo a contagiarse en un 55.6% de los casos, por el cuidado de algún miembro de la familia en un 22.2% de los casos y por mayor atención a la educación de los hijos en un 22.2%.

Con la finalidad de enriquecer la investigación, se sugirió agregar comentarios según su experiencia respecto a la COVID-19, para lo que respondieron:

“Mi empresa está dedicada a la consultoría en mercadotecnia y, paradójicamente, durante la pandemia se incrementó la demanda por mis servicios (probablemente por la necesidad de las empresas de encontrar soluciones a las problemáticas enfrentadas). Afortunadamente, no tengo hijos y/o marido que impusieran un reto para asumir mayor carga laboral.”

“El cierre obligatorio del primer año fue lo más duro, fue subsistir y sacar un producto que sostuviera los gastos corrientes del local por lo menos. Fue hacer uso de los ahorros y meter los gastos a lo indispensable.”

“A nivel económico afectó debido que no pude abrir mi lugar como siempre y cerraba a temporadas.”

“En un principio mis consultas disminuyeron notablemente, después en las plataformas vi una oportunidad de crecimiento e incrementar terapias virtuales.”

“En aspectos financieros ya que nuestra empresa es de rubro para eventos y con lo del Covid no se logran las ventas que normalmente teníamos. Pero nos sirvió para buscar otras estrategias de venta y promocionar más servicios que ofrecemos.”

Conclusiones

Diversos estudios del emprendimiento sugieren una diferencia significativa entre las barreras que enfrentan los hombres y las mujeres al crear, dirigir y hacer crecer sus negocios. Trabajos a partir de la pandemia provocada por la Covid19 han reportado que las mujeres han sido mayormente afectadas por la llamada *coronacrisis*. En este trabajo, se buscó reportar a nivel local lo que ha ocurrido con las mujeres emprendedoras de la ciudad de Hidalgo del Parral. Al menos en lo que corresponde a la encuesta, a primera vista no se observaron que desde la perspectiva de las 30 mujeres participantes perciban mayores afectaciones en sus negocios a partir de la pandemia, si bien todas fueron afectadas personalmente por la COVID. Probablemente, porque se trata de mujeres que tienen la oportunidad de pertenecer a una asociación empresarial como la CANACINTRA, o que cuentan con recursos y ciertos privilegios de clase. Recordemos que, dado el carácter determinístico del muestre, los resultados de este trabajo no se pueden generalizar para el resto de las emprendedoras de la ciudad.

Las emprendedoras entrevistadas incluso fueron capaces de adaptarse muy bien en términos del uso de la tecnología para hacer frente a los retos de la pandemia.

Sin embargo, los emprendedores siguen en la lucha por subsistir y adaptarse a la nueva normalidad. México, se encuentra saliendo de la pandemia e implementa programas de ayuda para el sector emprendedor, pero ello no implica que todo el sector se vea beneficiado ya que se observó que algunas mujeres emprendedoras no han solicitado ningún tipo de apoyo, a otras les han negado el apoyo y un pequeño porcentaje de la población en cuestión no ha solicitado ningún tipo de ayuda.

Es importante, continuar con la parte cualitativa de esta investigación, e indagar en las entrevistas con aquellas emprendedoras que aceptaron participar, particularmente quienes sí manifestaron haber sido afectadas por la pandemia, para conocer a detalle aspectos significativos y obtener más conclusiones preliminares de esta investigación.

Referencias

- Boudon, R. et al.** (2003) *Dictionnaire de sociologie*. Paris, Larousse.
- Chowdhury, EK, Khan, II, Dhar, BK.** (2022) “Catastrophic impact of Covid-19 on the global stock markets and economic activities” . En *Bus Soc Rev*. Volumen 127 Número 2, pp. 437– 460. <https://doi.org/10.1111/basr.12219>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)** (2021) *Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2021* (LC/PUB.2021/10-P/Rev.1), Santiago.
- Data México** (2022) Hidalgo del Parral Municipio de Chihuahua. Consultado el 30 de julio de 2022. Disponible en <https://datamexico.org/es/profile/geo/hidalgo-del-parral?indicatorCensus=Total%20Employees%20Depends%20on%20the%20Economic%20Unit&occupationSelectorGender1=gender2&workforceSelector=workforceOption>
- Dussan, D. A., Mosquera, D. Y., y Quintero, A.** (2019) “El emprendimiento femenino: revisión de literatura “en *Revista Entornos*, Vol. 32, No. 2, pp. 51-59.
- Gartner, W.** (1989) ““Who is an entrepreneur?” is the wrong question” en *Entrepreneurship theory and practice*. Summer 89, Vol. 13, Núm. 4, pp. 47-68.
- Global Entrepreneurship Monitor** (2021) *Women’s Entrepreneurship 2020/21: Thriving Through Crisis*. London, London Business School.
- Janssen, F. y Surlemont, B.** (2009) “L’entrepreneur: ses caractéristiques et ses motivations” En Janssen, F. (Dir.) *Entreprendre : une introduction à l’entrepreneuriat*. Bruxelles. De Boeck, pp. 31-48.
- Oyedele Martins Ogundana, et al.** (2021) “Women entrepreneurship in developing economies: A gender-based growth model” en *Journal of Small Business Management*. Vol. 59. Sup.1, pp. S42-S72, DOI: 10.1080/00472778.2021.1938098
- Orihuela-Ríos, N.C.** (2022) “Emprendimiento femenino: características, motivos de éxito, limitantes, involucrados y consecuencias” en *INNOVA Research Journal*, Vol. 7, Núm. 1, pp. 109-122. <https://doi.org/10.33890/innova.v7.n1.2022.1946>
- Parker, S.** (2004) *The Economics of Self-Employment and Entrepreneurship*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Proaño-Castro, M. F., Segarra-Jaime, H.P., y Jara-Nivelo, J.J.**(2021) "Emprendimiento femenino en pandemia. Una realidad en las mujeres de la zona noroeste de Guayaquil, Ecuador." en *Revista Publicando*. Vol. 8, Núm. 31, pp. 117-127.
- Sánchez-Lezama, M.L.** (2021). El impacto del COVID19 en el emprendimiento en México, Chile, Colombia y Brasil. En 25 Congreso Internacional de Ciencias Administrativas. UNAM, ANFECA, Universidad de Costa Rica. <https://investigacion.fca.unam.mx/docs/memorias/2021/7.04.pdf>
- Secretaría de Bienestar** (2022) Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2022 Hidalgo del Parral. Consultado el 30 de julio de 2022. Disponible en

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/698868/08_032_CHIH_Hidalgo_del_Parral.pdf

Sharma, P. y Chrisman, J.J. (1999) "Toward a reconciliation of the definitional issues in the field of corporate entrepreneurship" en *Entrepreneurship Theory and Practice*. Volumen 23, Número 3, pp. 11-27.

Vasilić, N., Popović-Pantić, S., y Semenčenko, D. (2020) "Women Entrepreneurship in the Time of COVID-19 Pandemic" en *Journal of Women Entrepreneurship and Education*, No. 3-4, pp. 23-40.

Wang, Q. (2012) "Ethnic Entrepreneurship Studies in Geography: A Review" en *Geography Compass*, Vol. 6, Núm. 4, pp. 227-240.

Zamora Torres, A. I., Díaz Barajas, Y. y Jiménez Belmont, M. C. (2022) «Emprendedoras en México en tiempos de pandemia», en *Región y sociedad*, 34, p. e1534. doi: 10.22198/rys2022/34/1534.

Factores competitivos internos en la elaboración de prendas de vestir en punto de cruz de Teabo Yucatán

Yulica Beatriz Angulo Castillo¹

María Antonia Morales González²

Guillermina Marisol Puc Ibarra³

Resumen

La competitividad es la capacidad que posee una empresa para posicionarse como la mejor en un mercado. Para ello, se necesita que los factores internos con los que cuenta la empresa sean identificados y potencializados. Relacionado con esto, esta investigación tiene como objetivo presentar un análisis sobre la influencia de los factores tecnología, innovación y calidad, en la competitividad de los artesanos que elaboran prendas de vestir bordadas con la técnica de punto de cruz en Teabo Yucatán. Debido a que estos artesanos cuentan con un gran potencial en la creación de sus prendas, mismas que han sido plagiadas por grandes diseñadores y vendidas en boutiques del estado a un precio mayor, del mismo modo, la puntada en punto de cruz ha sido imitada por máquinas industriales y vendidas como si fueran hechas a mano. Por lo que es necesario potencializar los factores competitivos para que los artesanos puedan competir contra las grandes empresas y poder posicionarse en el mercado.

Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo, se entrevistaron 32 artesanos del municipio de Teabo, con un instrumento que consta de 4 apartados (22 reactivos), con la finalidad de conocer si los artesanos en el municipio de Teabo Yucatán, conocen los conceptos mencionados, así como también para conocer más a fondo su entorno competitivo. Se hallaron los siguientes resultados: El uso de la tecnología, ha sido una oportunidad de crecimiento para los artesanos para hacer frente a las demandas que día a día surgen en el mercado. El hecho de que los artesanos innoven les permite crecer en el mercado y ser competitivos. Y por último, para los artesanos de Teabo la calidad tanto del producto como del servicio es importante. De manera general se concluye que los tres factores mencionados influyen directamente en la competitividad de los artesanos, más en estas circunstancias derivadas de la pandemia ocasionada por el COVID-19.

Conceptos clave: Calidad, Innovación, Tecnología

Introducción

Las empresas al ser competitivas contribuyen al desarrollo y a la economía del país. Esto, se puede lograr si dicho país cuenta con un nivel adecuado de capital humano. Porter (2017), sostiene que las empresas deben innovar y mejorar continuamente, los países deben encontrar su ventaja competitiva a través de estrategias correctamente formuladas y

¹ Licenciada, Tecnológico Nacional de México/ I. T. Mérida, mg20080796@merida.tecnm.mx

² Doctora, Tecnológico Nacional de México/ I. T. Mérida, maria.mg@merida.tecnm.mx

³ Maestra, Tecnológico Nacional de México/ I. T. Mérida, marisol.pi@merida.tecnm.mx

ejecutadas para determinar el éxito competitivo en el mercado, del mismo modo los factores competitivos con los que las empresas cuentan son importantes para que puedan mantenerse en el mercado.

De acuerdo con García (2016), existen factores que se deben considerar para impulsar la comercialización en especial la comercialización de las artesanías como pueden ser: la innovación, la competitividad, la calidad, la disponibilidad y la variedad de productos, todo eso con el fin de hacer frente a la globalización que está presente en todos los lugares y de ese modo las microempresas artesanales puedan ser competitivas.

El bordado de punto de cruz en el Municipio de Teabo, cuenta con un gran potencial, a pesar de que la mayoría de los artesanos no cuentan con la infraestructura o capital para invertir en capacitación para tener las bases que les permitan competir contra las cadenas comerciales o negocios más grandes. Este problema se ve mucho más grave debido al incremento en la oferta de prendas bordadas con máquinas industriales, que están imitando la puntada de cruz tanto de fabricación local como extranjera y que se encuentran distribuidas en muchas tiendas o boutiques del estado, vendiéndose como si fueran hechas a mano, las cuales demeritan el trabajo que realizan las manos de los artesanos del estado. Por lo que es necesario se identifiquen y potencialicen los factores competitivos para que los artesanos puedan competir contra las grandes empresas.

No obstante, en el estado de Yucatán, son mujeres y hombres los que producen en sus hogares, en las localidades rurales del sur del estado prendas bordadas en punto de cruz (Méndez y Ávila, 2018). Teabo es una de las poblaciones ubicadas al sur del estado y es considerada la capital del Punto de Cruz; tiene aproximadamente 1200 artesanos que realizan la actividad artesanal, sin embargo, aún falta impulso al trabajo artesanal que se realiza en el municipio. Rubio y Aragón (2008), afirman que en las empresas existen factores que determinan en gran medida la rentabilidad y permanencia; entre los factores más estudiados se encuentran los recursos tecnológicos, la innovación, los recursos comerciales, la calidad del producto o servicio, la dirección de los recursos humanos, la capacidad del directivo para gestionar la empresa y la cultura organizacional. Este artículo tiene como objetivo presentar un análisis de la influencia de tres factores identificados para esta investigación, en la competitividad de los artesanos que elaboran prendas de vestir bordadas con la técnica de punto de cruz en Teabo Yucatán, los cuales son: la tecnología, la innovación y la calidad.

Elementos del marco teórico

Competitividad

Desde el punto de vista de Porter (2017), la competitividad de una nación en primera instancia depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar día con día. Las empresas logran tener una ventaja competitiva dentro los mejores competidores teniendo presiones y haciendo frente a los retos. Las empresas se favorecen al tener fuertes rivales nacionales, así como proveedores que radiquen en el país y la presencia de clientes nacionales. Sánchez, Vázquez y Mejía (2017), definen la competitividad como una variable que se relaciona con la formación empresarial que pueden ser: administrativas, laborales y productivas. Es un término que se relaciona, frecuentemente con la estrategia, lo cual es

adecuado si se tiene en cuenta que el éxito de la misma se relaciona directamente con la forma en que se utilizan las capacidades competitivas para permanecer y crecer en el mercado (Monterroso, 2016).

No existe una definición única para este concepto, es por ello que se desarrollan una serie de definiciones para ampliar el significado desde distintos enfoques. Una de ellas la define como “la capacidad de competir, la cual se puede referir a países, empresas, sectores industriales e incluso a las personas” (Restrepo y Londoño, 2003:2) En este sentido se puede definir como la capacidad de generar la mayor satisfacción entre las organizaciones. Para que una empresa sea realmente competitiva, el mercado en el que mantiene su posición tiene que ser abierto y razonablemente competido (Ibáñez *et al.*, 2015).

Ventaja Competitiva

Según Porter (2002), la ventaja competitiva es un aspecto muy importante en el desempeño en los mercados competitivos. Sin embargo, muchas compañías pierden de vista la ventaja competitiva en su afán de crecer y de diversificarse. La ventaja competitiva emana del valor que una compañía logra establecer para sus clientes. Esta ventaja puede traducirse en precios más bajos que los de los competidores o por ofrecer beneficios especiales.

Cadena de valor

Para analizar la ventaja competitiva se necesita examinar todas las actividades que realizan las empresas y su manera de interactuar con los clientes y el mercado. Porter (2002), menciona la cadena de valor como la herramienta básica para analizar la ventaja competitiva, esta cadena permite clasificar las actividades estratégicas de las compañías, con el fin de tomar las decisiones correctas. El único modo de mantener una ventaja competitiva es mejorar día con día (Porter, 2017).

Factores competitivos internos

Los factores internos forman parte de la estructura de una empresa e influyen de forma precisa en el logro de los objetivos. Para esta investigación se estudiaron tres factores competitivos, identificados en los artesanos que elaboran prendas en punto de cruz en el municipio de Teabo.

Tecnología

Como afirman Hill y Jones (2009), la llegada de una nueva tecnología se puede ver como una oportunidad que se le da a las compañías para desarrollar nuevas estrategias comerciales para consolidar una industria y hacer frente a las situaciones que se viven hoy en día. La tecnología es una herramienta imprescindible que puede utilizarse en diferentes actividades, permite a los consumidores obtener la información deseada y realizar actividades en el menor tiempo posible y a menor costo, como en los negocios digitales. Para Delgado y Simao (2015), la existencia de nuevas economías es gracias al resultado de una alta inversión en

tecnología relacionada con las nuevas formas de compra y venta de productos. En este sentido, la tecnología trae mejoras y valor para las organizaciones.

Desde que la tecnología existe ha sido muy importante para el hombre y se ha incrementado su uso ya que ayuda a desarrollar y facilitar la vida en muchos sentidos; pero nunca su relevancia ha sido tan grande como en la actualidad, pues se vive en una sociedad que ha puesto mucho énfasis en los medios de comunicación y en las herramientas de comunicación, al parecer más que en las personas (Trujillo, 2015).

Innovación

En un entorno cada vez más competitivo y cambiante, la innovación ha pasado de ser un elemento que marca la diferencia en el mercado, a una exigencia para la supervivencia entre las empresas, hoy en día la innovación ha constituido un elemento clave para la ventaja competitiva (Varela y Méndez, 2017). Una empresa puede lograr la ventaja competitiva a través de la innovación, una vez logrado esto, solo se puede mantener mediante la mejora continua (Porter, 2017).

Por otro lado Jiménez, Domínguez y Martínez (2015: 169) mencionan que “la innovación en artesanía no es una estrategia sino una variable que puede modificar la relación entre estrategia y competitividad”. Por lo anterior el desarrollo innovador depende de la definición de una estrategia adecuada para generar una ventaja competitiva. Desde la posición de Jiménez *et al.* (2015) la innovación en el sector artesanal es un proceso muy lento en comparación con la rapidez de cambios de otros sectores del mercado y el avance en el desarrollo tecnológico nacional e internacional, quedando el sector artesanal fuera de competencia con otro tipo de negocios.

En la mayoría de los negocios artesanales, los procesos de producción que llevan a cabo son antiguos, la mano de obra que se emplea, en general es de tipo familiar, lo que no permite obtener volúmenes suficientes de producción en comparación con las grandes industrias, todo lo anterior trae como consecuencia la participación en el mercado en pequeña escala.

Calidad

Dependiendo del ámbito de aplicación se pueden encontrar múltiples definiciones del término calidad. Este concepto ha avanzado en los últimos años y ha adquirido importancia ante los ojos de la sociedad.

Definir la calidad de un producto o servicio es algo complicado. Rincón (2001), considera que la calidad de un producto no es el resultado de la buena suerte, sino es el fruto del cumplimiento de todo un proceso específico de planificación. Conocer cuáles son las necesidades e intereses de los clientes es la parte más difícil del ciclo de la calidad.

Inicialmente se emplea el concepto de la calidad en el servicio como una herramienta para potencializar la competitividad, de forma que permite la supervivencia de estos micronegocios en el mercado cambiante.

La calidad percibida se da cuando los clientes califican la calidad de un producto o servicio con base en una variedad de señales informativas que el mercado presenta y lo asocian con el producto; algunas de estas señales son extrínsecas, que abarcan el precio, la imagen de la tienda, el entorno del servicio y la imagen de la marca (Guatzoón, Canto y Pereyra, 2018).

Además de la calidad del producto como tal, la calidad del servicio ha cobrado actualmente mucha importancia, siendo el enfoque más aceptado (Zeithaml, Parasuraman y Berry, 1993) el que afirma que tener calidad en el servicio consiste en igualar o sobrepasar las expectativas que el cliente tiene respecto al servicio.

Metodología

Para esta investigación se elaboró una guía de entrevista que consta de 22 preguntas con el objetivo de conocer la influencia de la innovación, la tecnología y la calidad en la competitividad de los artesanos de Teabo Yucatán (ver cuadro 1). Dicho instrumento fue aplicado a 32 artesanos del municipio que trabajan de forma independiente, de forma familiar y como artesanos comerciantes.

Cuadro 1: Distribución de ítems del instrumento

Indicador	Número de preguntas
1) Estrategia competitiva	6
2) Innovación (primer factor)	6
3) Tecnología (segundo factor)	4
4) Calidad (tercer factor)	6

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en el cuadro 1, la guía de entrevista abarca 4 apartados y son: estrategia competitiva, que se hizo con la finalidad de conocer si los artesanos en el municipio de Teabo Yucatán, conocen este concepto, así como también para conocer más a fondo su entorno competitivo. El apartado de Innovación, tuvo como finalidad saber si los artesanos ponen en práctica la innovación en sus procesos de producción. El apartado que abarca el factor Tecnología, tuvo como finalidad conocer qué herramientas tecnológicas utilizan los artesanos en la elaboración de prendas en punto de cruz. Por último, en el apartado de Calidad, se formularon las preguntas con el fin de conocer tanto la calidad del producto como del servicio que le dan los artesanos a sus clientes.

Resultados y discusión

Teabo está ubicado al sur del estado de Yucatán, en este municipio la actividad que realizan gran parte de los artesanos es la elaboración de prendas con la técnica de punto de cruz. Se estima según ha indicado la señora Y. Collí que “existen aproximadamente 1200 artesanos distribuidos en el municipio, los cuales utilizan la técnica de bordado en punto de cruz para adornar diversas prendas o artículos de uso común” (imagen 1) (comunicación personal, 9 de febrero del 2022), las cuales se mencionan a continuación:

1. Abanicos
2. Cubrebocas
3. Bolsas para dama
4. Blusas
5. Vestidos
6. Vasos
7. Rebozos
8. Llaveros
9. Prendas para niña
10. Hipiles
11. Ternos

Imagen 1. Prendas en punto de cruz



Fuente: Elaboración propia, con base en las entrevistas realizadas.

Según ha mencionado en entrevista la señora Yennifer Collí, encargada de enlace con los artesanos “En total existen 42 grupos artesanales distribuidos en todo el municipio de Teabo” de los cuales 32 se dedican a la elaboración de prendas tradicionales en punto de cruz, que va desde los ternos, que son la prenda representativa del estado de Yucatán usado en vaquerías o fiestas (ver imagen 2) hasta los llaveros. La presente investigación se centra específicamente en esos 32 grupos artesanales. Del mismo modo, mencionó que “la producción de prendas de vestir en punto de cruz en el municipio de Teabo se realiza de 3 maneras” (Y. Collí, comunicación personal, 9 de febrero del 2022):

1. Los artesanos que producen de manera independiente (Imagen 3)
2. Los artesanos que trabajan en familia (Imagen 4)
3. Los artesanos que dirigen pequeños talleres (Imagen 5)

Imagen 2. Prenda representativa del estado de Yucatán (Terno)



Fuente: Imagen tomada de la página social de la artesana Luz María.

Imagen 3. Artesano que produce de manera independiente



Fuente: Elaboración propia, con base en las entrevistas realizadas.

Imagen 4. Artesanos que producen en familia



Fuente: Elaboración propia, con base en las entrevistas realizadas.

Imagen 5. Artesanos que dirigen pequeños talleres



Fuente: Elaboración propia, con base en las entrevistas realizadas.

Como se puede notar en las imágenes anteriores el artesano independiente solamente cuenta con la materia prima básica para producir, a diferencia de los que dirigen los pequeños talleres que ven la actividad como un negocio y deciden invertir en instalaciones y materia prima que entregan a otros artesanos que trabajan para ellos. Estos microempresarios de los pequeños talleres, son considerados artesanos líderes o artesanos comerciantes en el municipio, debido a que tienen a su cargo a un grupo de artesanas costureras que les trabajan a cambio de un pago fijo, al mismo tiempo que obtienen una ganancia.

Los factores tecnología, innovación y calidad identificados para esta investigación influyen de manera distinta en la competitividad de los artesanos que elaboran prendas en punto de cruz en el municipio de Teabo. En los siguientes párrafos se detallan esos tres factores competitivos, tomando como referencia las tres maneras distintas de producir que se llevan a cabo en el municipio ya que el impacto es diferente.

Factor Tecnología

Actualmente, el implementar herramientas tecnológicas en las empresas es una necesidad estratégica, el mundo se ha estado actualizando con la tecnología, y con esto las empresas han sido beneficiadas porque se han vuelto más eficientes. El factor tecnología facilita mejorar las capacidades de las personas tanto en los procesos de producción como en procesos administrativos. En este sentido, el factor tecnología identificado en los artesanos de Teabo Yucatán que trabajan de manera independiente, es decir aquellos que producen desde una prenda en su domicilio y con la materia prima básica, no utilizan herramientas tecnológicas tanto para la producción de sus prendas en punto de cruz como para la venta (Imagen 6). Prueba de ello, es que realizan las ventas de forma directa con las personas, y llegan a más clientes mediante la recomendación de los mismos.

Por otro lado, para los artesanos que trabajan en familia, el uso del factor tecnología es más evidente en comparación con los artesanos que producen de manera independiente, aproximadamente el 50% de los artesanos que trabajan en familia han preferido utilizar herramientas tecnológicas para llevar a cabo sus ventas y eso los ha vuelto más eficientes. Han mejorado la forma de vender sus productos mediante la publicación de sus prendas en las redes sociales y a su vez han contactado a clientes de otros municipios inclusive fuera del país que les compran sus prendas.

Imagen 6. Artesano con la materia prima básica



Fuente: Elaboración propia, con base a las entrevistas realizadas.

Por otra parte, los artesanos comerciantes de los pequeños talleres, a través del uso de las herramientas tecnológicas han sido capaces de ampliar las capacidades con las que cuentan, y se han vuelto más eficientes, todos los artesanos comerciantes cuentan con equipos tecnológicos como son la computadora, el celular y el internet para llevar a cabo sus ventas. La baja escolaridad que tienen estos artesanos no ha sido impedimento para poder actualizarse.

El uso de la tecnología, ha sido una oportunidad de crecimiento para los artesanos para hacer frente a las demandas que día a día surgen en el mercado. El beneficio que los artesanos de Teabo han tenido al dejarse influenciar por el factor tecnología ha sido la gran facilidad de llegar a nuevos clientes por medio de las publicaciones en las redes sociales. En otras palabras, el factor tecnología no solamente es una herramienta para mejorar la eficacia en una empresa, sino que también crea oportunidad de crecimiento y de llegar a nuevos mercados. Todo lo anterior se relaciona con la competitividad porque ayuda a las empresas a posicionarse en el mercado.

Factor innovación

La innovación se da al aplicar nuevas ideas en los procesos de producción, crear nuevos productos y servicios, con la finalidad de ser competitivos en el mercado. En otras palabras, innovar es transformar un producto. En este sentido, la mayoría de los artesanos de Teabo se han visto en la necesidad de transformar sus productos, excepto los artesanos que trabajan de manera independiente, que aún implementan el uso de los colores tradicionales que usaban sus antepasados, es decir, no han aplicado el proceso de innovar y se mantienen con la misma tradición. De la misma manera lo conservan 4 de los 15 artesanos que trabajan de forma familiar, como afirma la artesana Meyli una artesana reconocida en el municipio “lo artesanal, es tradición y la tradición viene de nuestras abuelas, entonces lo que vendemos son prendas artesanales, el punto de cruz original, el matizado original...no voy a cambiar

mis colores porque eso me hace diferente a los otros artesanos” (M. Ucán, comunicación personal, 16 de marzo del 2022). Para los artesanos que trabajan de manera independiente el mantener lo tradicional es una característica que los distingue de las otras dos clasificaciones.

Son 11 familias restantes que han aplicado la innovación en la creación de sus prendas, se vieron en la necesidad de hacerle cambios a los modelos y modificaciones a sus creaciones para que de ese modo puedan venderlos, como por ejemplo un hipil fue transformado en mantel, con el bordado de una blusa implementaron la creación del cubrebocas, todo eso con la finalidad de llevar a cabo la venta de una manera más rápida y a un menor precio.

A diferencia de los anteriores, los artesanos comerciantes tienen como tarea ser novedosos día a día para hacer frente a la fuerte rivalidad y competencia que existe entre todos los artesanos del municipio de Teabo, y lo hacen mejorando el modelo de diseño y la combinación de colores del bordado, se han visto en la necesidad de ya no utilizar únicamente los colores tradicionales (matizado tradicional) sino que decidieron implementar los colores neón y los colores pastel así como también crear diseños ya no solamente de flores sino de personajes animados en la producción de sus prendas. Es muy importante la innovación en la competitividad, un ejemplo de ello es que, en los últimos 6 meses, la mayoría de los grupos artesanales han realizado cambios tanto en el producto, como en el proceso, así como también en la forma de organizarse para trabajar.

Los artesanos de las 3 maneras distintas de producir han implementado la innovación en sus procesos de producción, han cambiado el contar puntada por puntada por pintar el canevá (malla o red, que se utiliza para bordar diseños en punto de cruz) para su bordado posterior (imagen 7), esto mejora el tiempo de producción como lo afirma la propietaria de Diseños Clem “antes contábamos las crucecitas una por una, en ocasiones se nos olvidaba cuantas puntadas ya dimos y eso hace que se revuelva toda la costura... la teníamos que desbaratar, a veces un día invertido se pierde por un pequeño error” (L. Ucán, comunicación personal, 1 de marzo del 2022) como se puede notar el innovar la manera de producir les ha permitido ser más eficientes.

Imagen 7. Canevá pintado



Fuente: Elaboración propia, con base a las entrevistas realizadas.

Uno de los principales problemas que los artesanos de los 32 grupos artesanales enfrentan al tratar de innovar, es el plagio de sus prendas tanto por parte de grandes empresarios como también por los mismos artesanos del municipio, como lo ratifica la nieta de la pionera en punto de cruz, “los empresarios y mis compañeros artesanos de aquí del pueblo no ponen en práctica su propia creatividad y mejor copian mis ideas, subo mi creación al Facebook para poder venderlo, y en unos días los otros artesanos están haciendo lo mismo” (I. Caamal, comunicación personal, 16 de marzo del 2022).

Por otro lado dicho con palabras de la artesana Elsy “al innovar aparte que me roban el diseño, se necesita de inversión comprar encajes y es caro, eso aumenta el precio de la prenda” (E. May, comunicación personal, 11 de febrero del 2022) por tal situación los artesanos mencionan que corren el riesgo al innovar debido a que invierten recursos para comprar materia prima para estilizar la prenda y a la vez el proceso de innovación hace que el precio de la prenda final aumente y sea vendida un precio más elevado y por la situación que se vive hoy en día no es tan fácil venderla.

Con todo lo anterior se puede notar que innovar permite crecer en el mercado y ser competitivos. La innovación es necesaria hoy en día. Como se nota en párrafos anteriores, no todos los artesanos de Teabo Yucatán innovan de la misma manera, algunos de ellos se basan de las posibilidades y necesidades de sus clientes y del mercado cambiante.

Factor calidad

Los artesanos de Teabo hacen una división del factor calidad, la calidad del producto que elaboran y la calidad del servicio que les brindan a los clientes.

Una manera muy propia de que los artesanos verifican la calidad de la prenda es en la satisfacción del cliente al momento de hacer entrega de una prenda en punto de cruz. Los artesanos de las tres maneras distintas de producir son muy selectivos al momento de comprar material para la producción de las prendas, optan por comprar material de calidad, para ofrecerle al cliente un producto artesanal de calidad. Antes de entregar una prenda a sus clientes ésta pasa por un control de calidad propio de cada uno de ellos.

Los artesanos de las 3 formas de producción han recibido comentarios positivos respecto al trato que dan a los clientes, tanto por la responsabilidad que ellos adquieren ante los clientes, como la amabilidad y respeto que brindan para llevar a cabo una venta. Las tres maneras de producir no cuentan con un horario de venta, es decir, están a la disposición de atender durante todo el día todos los días a sus clientes.

Los artesanos de las 3 formas de producción brindan a sus clientes atención personalizada como afirma la artesana Guadalupe “El cliente llega con la idea y yo la perfecciono” (G. Fuentes, comunicación personal, 4 de mayo del 2022). Llegan clientes con distintas necesidades, y los artesanos han aprendido a personalizar las prendas de acuerdo al gusto de los clientes. Los artesanos, con base en su experiencia les ha funcionado dar ciertas recomendaciones y sugerencias a sus clientes para que la prenda al momento de ponérsela no tenga ningún detalle. Les recomiendan a sus clientes algún modelo en especial de acuerdo al evento que estos pretenden asistir, les sugieren colores de acuerdo a la hora del evento, tamaño de diseño en punto de cruz, así como el largo de la prenda. Por todo lo anterior se puede notar que la calidad tanto del producto como del servicio es importante para la competitividad.

Otro factor que se observó con base en las respuestas de los entrevistados que determinan la competitividad de los artesanos en el municipio de Teabo es el precio. Una prenda artesanal bien diseñada provoca que el cliente esté más predispuesto a llevar a cabo la compra del producto sin tomar cuenta el precio, por lo que aquí se afirma, el precio no es determinante y para ser competitivo en este aspecto los artesanos deben buscar diferentes maneras de reducir sus costos de producción como sería el realizar ellos mismos el trazo y armado de las prendas en lugar de pagarle a un tercero.

Conclusiones y recomendaciones

Los tres factores detallados en el apartado anterior tienen relación entre sí. A continuación, se presentan las conclusiones a las cuales se llegó al analizar las respuestas de los artesanos con base en la herramienta aplicada y se detalla por cada factor competitivo estudiado.

Como se mencionó en párrafos anteriores el factor tecnología facilita la mejora de las capacidades de las personas tanto en los procesos de producción como en procesos administrativos. En el caso de los artesanos de Teabo, el servicio de Internet, lo usan aquellos artesanos que producen de la forma familiar y los artesanos comerciantes. En comparación con años anteriores, las ventas de sus productos en punto de cruz solamente las hacían por recomendación entre clientes. Los artesanos de esas dos clasificaciones, el implementar el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación les ha generado que nuevos clientes conozcan sus creaciones y por consiguiente han mejorado las ventas. En tanto que, los artesanos que producen de forma independiente conservan la forma tradicional de vender sus productos.

Por último, para este factor, se concluye que la tecnología influye directamente en la competitividad de los artesanos porque permite a las empresas posicionarse en el mercado, más ahora que se convirtió en una herramienta para las ventas en línea y contrarrestar la baja en la demanda por la pandemia ocasionada por el COVID-19.

El innovar les da valor agregado a los productos, así como también a los procesos de producción. Por eso, se debe dejar en claro que la innovación es un componente indispensable para la competitividad de las empresas. En este sentido, las mejoras que llevan a cabo los artesanos de Teabo que trabajan en familia y los artesanos comerciantes del municipio, tanto en el proceso de producción de las prendas de punto de cruz como las mejoras que han realizado para trabajar, les han traído grandes beneficios, en comparación con los artesanos independientes que muy poco emplean el proceso de innovar, tanto que aún conservan las técnicas de combinación de colores como aprendieron desde el principio, y esta situación hace que estén en desventaja y no sean vistos como artesanos innovadores por los otros artesanos del mismo municipio.

Hasta cierto punto para mejorar las creaciones y dar valor agregado a los productos, la mayoría de los artesanos han implementado los nuevos diseños, la nueva combinación de colores y los nuevos colores de tela de temporada, para este factor, se concluye que la innovación influye directamente en la competitividad de los artesanos porque la innovación se refiere no solo a la creación de productos con mejores características en comparación con los existentes en el mercado, sino también al desarrollo de mejoras que sirvan para posicionarse en el mercado competitivo.

Algunas empresas consiguen obtener una ventaja competitiva en el mercado gracias a los altos niveles de estándares de calidad que se les aplican a los productos que realizan. En Teabo, los 25 grupos artesanales, 15 de la forma familiar y 10 artesanos comerciantes estudiados para esta investigación, siempre evalúan a sus proveedores en cuanto a calidad en los materiales, precio y variedad de materia prima. En contraste, los 7 artesanos independientes considerados poco competitivos por los mismos artesanos del municipio de Teabo, es notorio que tienen una menor preocupación por evaluar a los proveedores debido a la cantidad de compra que realizan que es menor a los artesanos de las otras clasificaciones. Así mismo, sus clientes son menos estrictos debido a que son sus familiares o conocidos.

En general, los artesanos entrevistados verifican que la prenda esté bien hecha y cumpla con las necesidades del cliente. Los 32 grupos artesanales entrevistados, para mejorar el servicio han procurado incrementar la comunicación con los clientes, así como las condiciones de entrega de los productos. En este factor, se concluye que la calidad influye directamente para que los artesanos de Teabo sean competitivos en el mercado debido a la diferenciación de sus productos con otros de la misma rama que están presentes en el mercado.

Recomendaciones

Después de llevar a cabo las entrevistas a los artesanos, conocer el municipio de Teabo, Yucatán y analizar a fondo la situación actual de los 32 grupos artesanales distribuidos en el municipio se recomienda lo siguiente:

1. La implementación de letreros publicitarios en el crucero cerca del municipio de Teabo: promocionando el bordado en punto de cruz que realizan los artesanos en las diversas prendas o artículos de uso común. El crucero, es un lugar estratégico, siendo una oportunidad porque transitan muchas personas que se dirigen hacia Chetumal Quintana Roo, Maní (Pueblo Mágico) y Tekit (Capital de la Guayabera), muchas de ellas desconocen las actividades artesanales que se llevan a cabo en el municipio, al implementar estos anuncios publicitarios invitan a la gente de paso a visitar Teabo; con esta propuesta tendría más incremento en la venta de los artesanos y a la vez mejoraría la economía del municipio.
2. La implementación de lonas publicitarias o rótulos publicitarios en cada uno de los domicilios de los 32 artesanos entrevistados: traería un impacto visual para las personas de paso, así como también se podría identificar donde están ubicados y la gente conocería los productos que se ofrecen en cada domicilio. Sería un modo de persuasión para nuevos clientes.
3. La creación de un parador turístico en el crucero de Teabo: por la ubicación del municipio es una oportunidad gestionar un espacio para el desarrollo turístico, donde se promocionen los productos artesanales que Teabo ofrece para llegar a más personas, esto generaría fuentes de empleo y el incremento en las ventas que llevan a cabo los artesanos.
4. Por medio del Ayuntamiento, hacer convenios de apoyo económico con los artesanos que no cuentan con el recurso económico para comprar su materia prima y poder

producir, por ese medio los incentiven a continuar en la actividad artesanal y puedan comprar lo necesario para poder operar correctamente.

6. Por medio del Ayuntamiento, gestionar cursos de corte y confección: el 50% de los 32 grupos artesanales que existen en Teabo, no saben llevar a cabo el armado de las prendas que realizan, esto genera un gasto extra al buscar los servicios de un tercero. Los artesanos al dominar esta técnica, la ganancia que obtienen de sus ventas serían mayores.

Existen dos recomendaciones para futuras investigaciones:

Abordar otros municipios de Yucatán que realizan algún tipo de actividad artesanal como son los artesanos de Tahdziu, donde también realizan el bordado de punto de cruz, las hamacas del Municipio de Tixmehuac; así como también el bordado a mano en el municipio de Chacsinkin, todo esto para contribuir a que estos artesanos en zonas vulnerables sean conocidos por más personas, ya que en los municipios antes mencionados llevan a cabo dichas actividades, siendo fuente de empleo e ingresos para sus familias.

Referencias

Hill, C. y Jones, G. (2009). Administración estratégica. México: McGraw-Hill

Porter, M. (2002). Ventaja competitiva. México: Patria

Porter, M. (2009). Ser competitivo. Edición actualizada y aumentada. España. Deusto.

Porter, M (2017) Ser competitivo. Edición actualizada y aumentada. Novena edición. DEUSTO

Delgado, M. y Simao J. (2015). Empresa y tecnologías de la información: una mirada a Bolivia y América del Sur. Redalyc.org. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92438580006> [Accesado el 20 de enero de 2021]

Guatzozón, M., Canto, A., & Ulibarri, H. (2019). Contexto Actual de los micronegocios de artesanías de madera en la comisaría de Dzitya, Yucatàn. REAXION, 1

Ibáñez, D., Cruz, B., Acevedo, J., Ruiz, A., Maldonado, J. (2015). Asociatividad para la competitividad en la agroindustria de Oaxaca, México. Redalyc.org

Jiménez, J., Domínguez, M., Martínez, C. (2015). Estrategias de competitividad para impulsar la innovación del sector artesanal en comunidades del Estado de Hidalgo. Congreso internacional de investigación en ciencias administrativas. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n26/n26a08.pdf> [Accesado el 20 de enero de 2021]

Méndez, J. y Ávila, M. (2018). Vista de Tejedoras, bordadoras y armadoras en Yucatán: nuevas y antiguas clases trabajo en casa. ÍCONOS Revista de Ciencias Sociales. Disponible en: <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/iconos/article/view/3417/2854> [Accesado el 28 de marzo de 2021]

- Monterroso, E.** 2016. Competitividad y Estrategia: conceptos, fundamentos y relaciones, Revista del Departamento de Ciencias Sociales, Vol. 3 Nro. 3:4-26
- Restrepo, G., y Londoño G.** (2003). *Modelos de competitividad*. (2003). Facultad de Ingeniería, disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/326420/20783701> [Accesado el 26 de febrero de 2021]
- Rincón, H.** (2001). Calidad, Productividad y Costos: Análisis de Relaciones entre estos Tres Conceptos. *Actualidad Contable Faces*, 4(4),49-61. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25700405> [Accesado el 28 de junio de 2021]
- Rubio, A., Aragón, A.** (2008). *Recursos estratégicos en las pymes*. Universidad de Murcia. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/40885790_Recursos_estrategicos_en_las_PYMES [Accesado el 10 de diciembre de 2021]
- Sánchez, J., Vázquez, G., Mejía, J. (2017). La mercadotecnia y los elementos que influyen en la competitividad de las mipymes comerciales en Guadalajara, México. Redalyc.org. Disponible en: <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=81852035008> [Accesado el 4 de mayo de 2021]
- Trujillo, L.** (2015). La tecnología como un ideal moral para el individuo. Redalyc.org. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31043005039> [Accesado el 7 de octubre de 2020]
- Varela, J., Méndez, J.** (2017). Relación entre factores administrativos e innovación. Redalyc.org. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20654574003> [Accesado el 19 de octubre de 2020]
- García de Ochoa Víctor** (2016). FONART y la comercialización de Artesanías en México, disponible en: http://documentacion.cidap.gob.ec:8080/bitstream/cidap/1694/1/FONART%20y%20la%20comercializaci%C3%B3n%20de%20artesan%C3%ADas%20en%20M%C3%A9xico_V%C3%ADctor%20Garc%C3%ADa%20de%20Ochoa.pdf (Accesado el 14 de julio del 2021)

CAPÍTULO 5

EXPERIENCIAS EN DESARROLLO

Experiencias de extensionismo para el desarrollo rural en Jiquipilco, México

Leydi Laura López Noyola¹

Sandra Blas Yañez²

Elí Albertina García Soto³

Resumen

Para impulsar la dinamización del agro en América Latina, se han desarrollado diversidad de políticas de formación e información para transformar el capital humano de las unidades agrícolas, a partir de programas de extensionismo para gestar iniciativas de desarrollo endógeno. En este tipo de intervenciones se fomenta el aprendizaje sobre la práctica, a favor de incorporar procesos de innovación en los sistemas productivos o a lo largo de la cadena de valor, que permitan mejorar la competitividad y vitalidad económica de los territorios. Sin embargo, las actividades de extensionismo carecen de estrategias metodológicas que permitan medir los logros alcanzados con dichas intervenciones, que sean capaces de abordar las problemáticas de la agricultura familiar para construir modelos de transferencia de conocimiento y/o tecnologías acordes a las necesidades de cada contexto. Debido a este vacío de información, el presente trabajo se enfocó en realizar una sistematización de las experiencias de extensionismo, para reconocer e identificar los factores sociales, económicas y culturales que han intervenido de manera directa e indirecta en la transformación socioproductiva y determinar las limitaciones que permanecen en el proceso de desarrollo territorial, gestado con un grupo de productores de maguey pulquero en Jiquipilco, México desde el año 2013 al 2021. Para ello, se trabajó de forma participativa, se documentaron las experiencias vividas, considerando la visión de productores, academia y extensionistas, utilizando las herramientas metodológicas: Espiral de hitos, Culebra, Árbol de sistematización y Análisis e interpretación crítica del proceso de sistematización mediante la autoevaluación de la ALPR. Los resultados indican que la intervención de extensionistas ha fomentado el capital humano de los productores de maguey pulquero, a través de educación formal e informal, lo que ha aportado conocimientos para mejorar su productividad. Pero prevalece una profunda desarticulación entre la academia, la industria, el Estado y los actores sociales inmersos en la preservación, producción y uso del agave pulquero en la zona de estudio. De ahí la necesidad de impulsar intervenciones que articulen la participación multiactor y equipos de extensionismo multidisciplinarios, que mantengan un mismo objetivo de desarrollo y fomenten capacidades, habilidades y mecanismos *ad hoc* para co-aprender, co-diseñar, co-operar y construir una verdadera transversalidad en el desempeño del extensionismo.

Conceptos clave: sistematización, extensionismo, capital humano, desarrollo rural

¹ Leydi Laura López- Noyola, Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología - Universidad Politécnica de Atacomulco, leydilaulop@gmail.com

² Doctora en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Universidad Politécnica de Atacomulco, sandra.blas@upatacomulco.edu.mx

³ Elí Albertina García Soto, Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología, Universidad Politécnica de Atacomulco, garciaeli696@gmail.com

Introducción

La nueva ruralidad constituye una visión interdisciplinaria que reconoce la heterogeneidad económica del ámbito rural y los múltiples vínculos de interdependencia con lo urbano, mediante la promoción de políticas integrales y diferenciadas para la multiplicidad rural. Siendo la nueva ruralidad una reconsideración de los espacios rurales, enfocada principalmente al sector agropecuario a partir de la valoración y apropiación de sus recursos, procesos productivos, culturales, sociales y políticos (López-Santos, Castañeda-Martínez and Gerardo González-Díaz, 2016) cita a Pérez (2004).

La nueva ruralidad manifiesta procesos de transformación de las sociedades rurales impactando la existencia del campo, en la que se marca una nueva relación entre el campo y ciudad (Hernández González and Meza Huacuja, 2006). Siendo el turismo una estrategia de desarrollo territorial, cristalizando en diversidad de acciones que revalorizan prácticas agroalimentarias y sistemas productivos tradicionales, para impulsar la dinamización del agro, de forma planificada considerando objetivos ambientales, económicos y sociales (Streimikiene, D. *et al* 2021), aprovechando los patrimonios naturales y culturales que se mantienen en la memoria y el saber hacer colectivo (Guzmán-Hernández *et al.*, 2019), como el caso de la cultura ligada al maguey y pulque en el centro de México (Blas Yañez, García Soto and López Noyola, 2022).

El maguey pulquero, es una fuente de ingresos para diversas comunidades del centro del país, debido a su multifuncionalidad conociéndose hasta el momento 20 tipos de usos ligados al saber-hacer de los asentamientos humanos de cada lugar y dependiendo de sus usos se clasifican en primarios y secundarios, generando beneficios económicos para estas regiones (Vázquez García *et al.*, 2016). En Jiquipilco la actividad productiva basada en el maguey pulquero, ha sido revalorizada a partir de la intervención de diversos agentes y programas de extensionismo, para lograr la recuperación del cultivo y potenciar la competitividad de este sistema productivo.

De ahí que, el extensionismo figure como una forma de transferir, capacitar, promover y gestionar procesos de desarrollo rural, a través de facilitadores (extensionistas) que difunden y facilitan procesos de activación territorial. El rol del extensionista en los procesos de innovación es el de transferir, gestionar y articular relaciones sostenibles entre diferentes actores: productores, comerciantes, industria, centros de investigación y sector público (Santos *et al.*, 2019).

En México el extensionismo se empezó a implementar con ayuda del gobierno federal a través de institutos de investigación con la finalidad de implementar, desarrollar, investigar y difundir los servicios de extensiones de casos de éxito (Aguilar-Ávila, Reyes Altamirano-Cárdenas and Rendón Meden, 2010).

El extensionista es pieza importante en el sector rural, ya que este aporta al capital humano conocimientos y capacidades individuales (Zazueta Trejo, Jacobo Hernández and Ochoa Jiménez, 2019). Su función, es potencializar a las comunidades rurales a partir de elementos intangibles presentes en todas las sociedades, generando desarrollo económico y social (Martínez Perezchica, Anaya Ortiz and Palafox Muñoz, 2014). Por lo tanto, el capital humano permite generar riqueza mediante el intercambio de experiencias, fomentando

capacitaciones y valores e impulsando la creatividad y habilidades (López Cabarcos and Grandío Dopico, 2005) difíciles de intercambiar o imitar.

La importancia del extensionista reside en el fomento del capital humano, ya que este tiene la tarea de implementar capacidades y habilidades de los productores a corta, media y gran escala con ayuda del sector público y privado. Así, desarrollar e implementar la transferencia de conocimiento y de tecnología que aporten al CH, con metodologías, para poder ser capaces de transformar las realidades de cada uno de los espacios donde se esté llevando el extensionismo (Chávez Loaeza, 2017).

En este sentido el término de capital humano (CH) tiene varios enfoques, pero la mayoría de los autores hace referencia a las habilidades, experiencias y conocimientos del ser humano fortaleciendo al CH conforme se van adquiriendo nuevos conocimientos. De acuerdo con Zazueta et al., (2019), el CH se puede medir en dimensiones cualitativas o cuantitativas dependiendo del área en estudio, por ejemplo; López (2005) hace uso de tres categorías: i) Capacidad y competencia de las personas (gestión de los empleados); ii) Sistemas de información (soporte físico y humano a través del cual circula la información de la empresa); y iii) Cultura-clima-motivación para el aprendizaje y la acción. Mientras que Giménez (2005) mide al CH en cuatro dimensiones: a) El potencial del capital humano, b) La adquisición del capital humano, c) La disponibilidad de dicho capital y finalmente, d) El uso efectivo del mismo.

La gestión del capital humano es un proceso complejo, y requiere de recursos como el tiempo, actores locales, gubernamentales y del sector privado, así mismo, intervienen el contexto sociocultural, económico y político, así como las necesidades y habilidades de los productores para que este capital humano se aproveche positivamente y genere un impacto en el desarrollo de las comunidades. La relación entre el extensionista y la comunidad receptora debe crear y fortalecer redes de comunicación, de trabajo y cohesión socio productiva. Por lo que, es importante la sistematización de dichos procesos periódicamente, para reconstruir, reflexionar e interpretar críticamente los procesos de innovación desarrollados en el extensionismo (Expósito Unday and González Valero, 2017).

La sistematización involucra experiencias, en conjunto con dimensiones objetivas y subjetivas de la realidad, donde el contexto social, económico y político influyen a nivel local, regional, nacional y mundial, en donde cada individuo expresa su sentir y vivencias propias e irrepetibles de un proceso histórico, de manera individual o grupal, siendo producto de acciones intencionadas o no intencionadas, en la que cada individuo va a ser protagonista de su vivencia y los resultados de dichas experiencias o vivencias, influyen en los resultados y modifican los contextos, situaciones y relaciones (Jara Holliday, 2009).

La presente sistematización se trabajó de forma participativa, para reconstruir las experiencias vividas, considerando la visión de productores, academia y extensionistas. Teniendo como objetivo, documentar los aprendizajes adquiridos y determinar las limitaciones que permanecen en el proceso de desarrollo territorial, gestado con un grupo de productores de maguey pulquero en Jiquipilco, México desde el año 2013 al 2021.

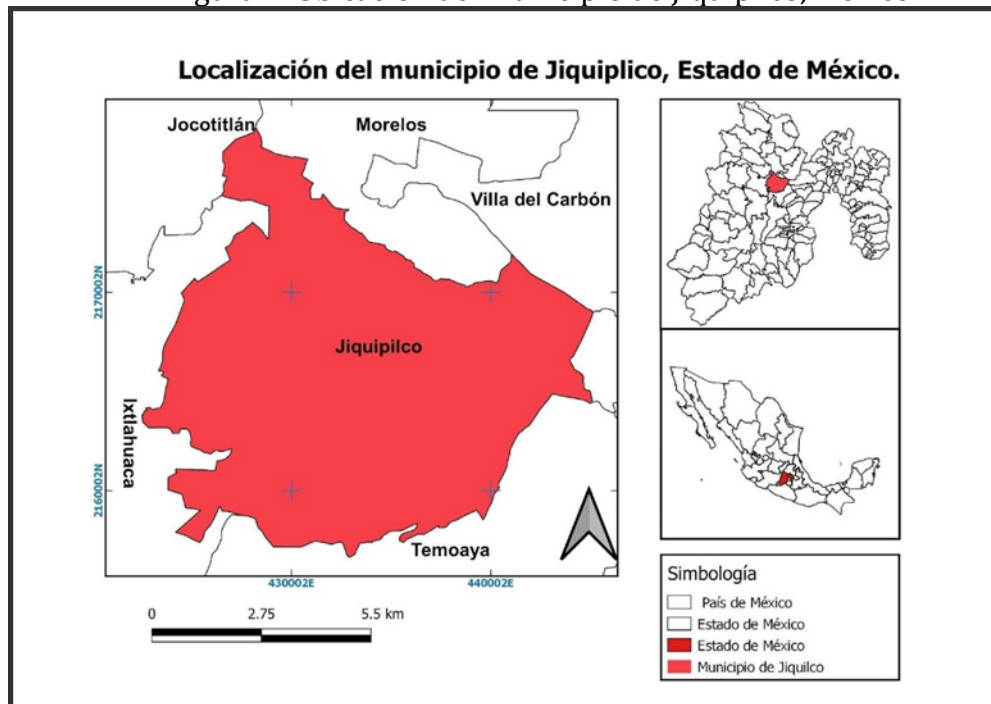
Metodología

Zona de estudio

El municipio de Jiquipilco, Estado de México, se ubica al noroeste del Valle de Toluca, cuenta con una superficie de 27,646 hectáreas y con una altitud que oscila entre los 2,500 y 3,600 metros sobre el nivel del mar (msnm) (GobiernoJiquipilco, 2006). Su vocación productiva es agropecuaria y mantiene una arraigada tradición en el aprovechamiento del agave pulquero. Por lo que, a partir del 2010 se trabaja en la revalorización del sistema agro productivo de maguey y pulque, siendo así, que los productores se han participado en diversidad de prácticas de extensionismo, encabezadas por instituciones de desarrollo y académicas diversas.

En el año 2013 se empieza a trabajar con el capital humano de la Asociación Local de Productores Rurales de maguey pulquero en Jiquipilco. Con la finalidad de aprovechar los conocimientos intangibles que poseen los productores y poder transmitir la cultura (el saber – hacer) de esta planta a las nuevas generaciones, generando un impacto positivo en el desarrollo rural de dicho municipio (Blas Yañez, *et al.*, 2017).

Figura 1. Ubicación del municipio de Jiquipilco, México



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2021.

Las herramientas metodológicas utilizadas para recabar información sobre el impacto del extensionismo en la zona fueron: Espiral de hitos, Culebra, Árbol de sistematización y Análisis crítico de sistematización (retomada en el marco del Curso Internacional de Sistematización de Experiencias en Extensión Rural), mismas que se aplicaron en el periodo diciembre de 2021 a febrero de 2022.

Para la recolección de información se utilizaron entrevistas semi - estructuradas a productores, visitas a campo y cámara fotográfica. Las fuentes de información consideradas fueron: fotos y videos, diario de campo, actas de asamblea y observación directa en campo.

Los aspectos a sistematizar se consideraron con base a las dimensiones de desarrollo territorial (Albuquerque and Pérez Rozzi, 2013) y su relación al capital humano (CH): desarrollo social y humano, bajo el indicador de cohesión social; desarrollo institucional y cultural bajo el indicador de innovación; desarrollo económico bajo el indicador de nuevos mercados; y desarrollo sustentable bajo el indicador de buenas prácticas agroproductivas.

La metodología se basó en dos fases: i) identificación de las experiencias de desarrollo rural implementadas a través del extensionismo en las UPF a partir del año 2013 a 2021, a partir del desarrollo práctico del método espiral de hitos, culebra de sistematización y árbol de sistematización para identificar los aprendizajes de las experiencias de innovación y transferencia de conocimientos practicadas en UPF de maguey pulquero participantes, y ii) análisis crítico de los resultados obtenidos de los tres métodos empleados, para la generación de conclusiones y recomendaciones.

Resultados

1.-Espiral de hitos

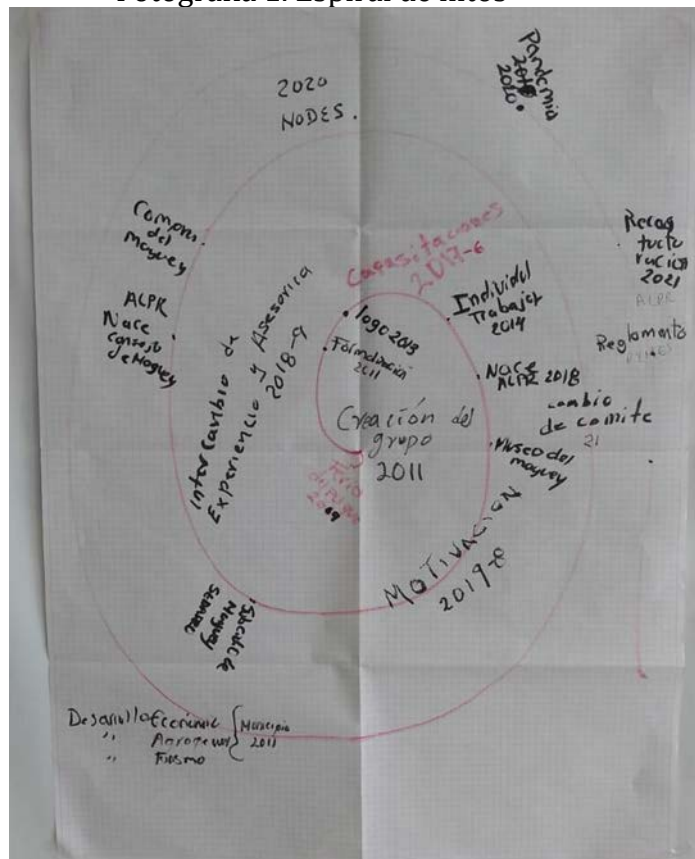
Esta actividad se llevó a cabo bajo la esquematización de experiencias, las cuales se mencionan de acuerdo a su importancia y van en orden cronológico; este ejercicio se realizó en grupo donde se consideraron las experiencias y vivencias de los extensionistas, académicos y productores, para tener un amplio espectro de opiniones sobre las actividades del pasado y presente más significativas. Derivado de dicho ejercicio, se identificaron 20 hechos importantes para los productores en donde se incluyen factores internos y externos que dieron cabida a dicho acontecimiento (fotografía 1 y 2).

Fotografía 2. Productores elaborando su espiral de hitos



Fuente: Trabajo en campo, 2022.

Fotografía 1. Espiral de hitos



Fuente: Trabajo de campo con los productores de ALPR (2022)

Lo anterior contribuyó a la generación de experiencias que han aportado a la consolidación y continuidad del grupo, trayendo consigo factores con resultados positivos y negativos, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Hitos de sistematización

Hitos	Resultado positivo	Resultado negativo
Feria del pulque	La vinculación entre los productores y las instituciones de gobierno con un mismo objetivo	Poca producción de pulque y derivados y escasa materia prima (maguey pulquero), lo que origina la adulteración del producto, dando mala fama al municipio y los productores
Proyecto de reactivación integral del maguey	Facilitó la agrupación e inicio de capacitaciones Aprovechamiento de recursos propios y endógenos, así como el intercambio de experiencias	

EXPERIENCIAS DE EXTENSIONISMO PARA EL DESARROLLO RURAL EN JIQUIPILCO, MÉXICO

Convocatoria a los productores de maguey a trabajar de manera conjunta para una asociación	Integración de los diversos productores de maguey a nivel municipal	No todos los productos fueron convocados o al momento de la integración no acudieron y se quedaron fuera de la asociación
Asociación (cooperativa)	Ganar representatividad social y política, 33 socios	En la feria del pulque se presentaron acaparadores o revendedores como productores de maguey
Creación del logo de la asociación	Identificación de los productores y de sus productos a la venta	Falta de reglamento para uso de nombre e identidad del grupo
Reestructuración administrativa como ALPR	Autogestión y vinculación con Gobierno Estatal	Falta de participación de manera activa
Museo de maguey	Valorización de la identidad, concientización de la producción sostenible e integral del maguey, reforzamiento de plantaciones y difusión y reconocimiento del municipio como productor de maguey. Vínculos con instituciones académicas.	Desacuerdos entre los productores por mala administración tanto económica como de bienes materiales.
Capacitaciones y vinculaciones diversas	Ganar capital cultural institucionalizado y generación de capital humano	Falta de puesta en acción de los conocimientos adquiridos, falta de planes de negocio para potenciar lo aprendido y llegar a nuevos nichos de mercado.
Subsidio de plantas de maguey	Aumento de replantaciones en el territorio, mejoramiento del paisaje, conservación de especies autóctonas y beneficios agroecológicos de las plantaciones de maguey, sostenibilidad de la cadena productiva y disponibilidad de materia prima.	No todos los productores obtuvieron el beneficio por no cumplir con los requisitos establecidos en la convocatoria
Representatividad en Consejo de Maguey Edomex	Reconocimiento como productores locales	No todos los productores registraron su documentación por ello, algunos no cuentan con una acreditación por parte del gobierno
Integración al NODESS (PRE-NODESS)	Reconocimiento como Asociación a nivel nacional con su integración en el NODESS	Productores poco familiarizados con las funciones del NODESS e instituciones que lo conforman

Reestructuración de la ALPR	Se crea nueva asociación con una nueva visión y con reconocimiento Trabajan de manera individual y posicionan el producto	Quedan 10 socios de las 33 iniciales, pérdida de bienes materiales (a cargo exsocios)
Creación de dispositivo electromecánico para la extracción de aguamiel de maguey pulquero	Pruebas para mejorar el dispositivo (2 pruebas)	Se sigue trabajando en el diseño para hacer funcional y de fácil adquisición económica
Capacitación en los costos	Primer acercamiento entre los actores involucrados e intercambio de datos de contacto y sondeo de ingresos y egresos a algunos productores	Falta de comunicación para revisión de los resultados

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de trabajo de campo.

2.- Culebra de sistematización.

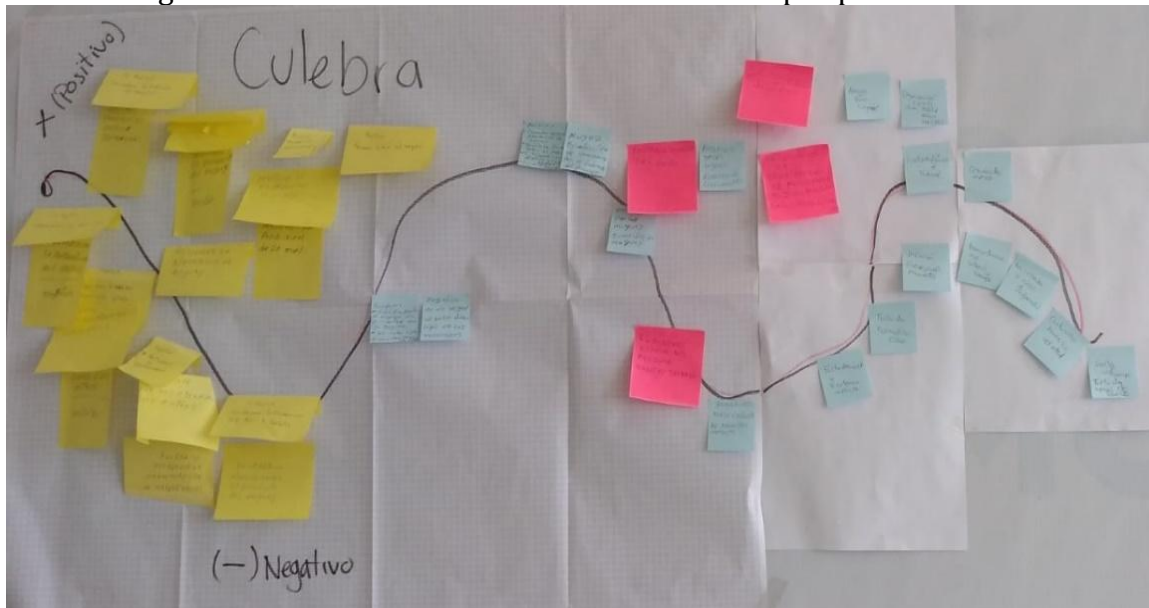
A partir de la técnica de culebra, se logró determinar desde la perspectiva de actores internos (productores) y externos (extensionistas), los múltiples factores y determinaciones estructurales y coyunturales que han favorecido o frenado ciertas prácticas de innovación y mejora del sistema productivo a impulsar.

Entre los factores externos que favorecieron procesos de desarrollo territorial, se encuentran: vinculación, participación y motivación por parte de agentes como académicos, autoridades de diversas dependencias, gestión y formalización de organización local, activación y popularidad de feria del pulque, capacitaciones por diversos especialistas y en diferentes rubros de la cadena de valor del agave pulquero.

Mientras que los factores internos que promovieron la apropiación de las propuestas de mejora y capacitación se tienen: disposición de colaboración entre productores, autoridades y otros actores locales, fortalecimiento de lazos de cooperación interna, disposición económica y de mercado de los productores, demanda de producto en la feria y regionalmente, así como, consolidación de grupo formalizado, búsqueda de innovaciones que faciliten el trabajo en el campo, entre otras.

Dentro de la actividad de serpiente o culebra de sistematización, se identificaron aspectos positivos y negativos de acuerdo con las experiencias vividas de cada uno de los actores dentro de la asociación (Fotografía 3).

Fotografía 3. Actividad culebra de sistematización por parte de la ALPR



Fuente: Trabajo en campo, 2021.

Entre los aspectos positivos los productores destacan;

1. La replantación de maguey aportó a la reactivación, revalorización y diversificación
2. Se ganó representatividad, reconocimiento y vinculación territorial
3. Acceso a nuevos mercados, subsidios o apoyos que impactaron en las finanzas de las UPF
4. Integración y formalización organizativa local, para adquirir representatividad política y social
5. Diversificación de derivados del agave pulquero, de mayor valor agregado y vida de anaquel
6. Revalorización y difusión de sistema productivo del agave, a través de actividades turístico-recreativas
7. Representatividad y vinculación con impacto en la competitividad de las UPF
8. Vinculación con diversos niveles de gobierno
9. Acceso a financiación gubernamental
10. Crecimiento intelectual y revalorización de identidad personal
11. Representatividad y reconocimiento territorial de la actividad agroalimentaria

Y dentro de los aspectos negativos en la culebra de sistematización destacan:

1. Falta de políticas públicas para facilitar la libre comercialización de pulque

2. Falta de espacios para la venta de pulque y sus derivados
3. Adulteración de pulque por parte de acaparadores
4. Falta de implementación de capacitaciones recibidas
5. Falta de plan estratégico económico y productivo
6. Falta de formalización para comercializar productos derivados
7. Confinamiento causado por pandemia
8. Cierre de canales de comercialización por pandemia
9. Falta de compromiso y metas de trabajo conjunto
10. Individualismo, apatía, desconfianza y abuso de confianza
11. Falta de confianza y comunicación
12. No se lleva a cabo el reglamento
13. Falta de liderazgo de mesa directiva
14. Contaminación y desplazó de especies autóctonas de agave pulquero

3. Árbol de la sistematización

El árbol de sistematización (imagen 1) se trabajó a partir de la estructura de un maguey por ser la planta icónica de los productores, a partir de sus raíces, tronco, pencas y flor se empezó a desarrollar el análisis de los principios y valores de la ALPR, considerando las experiencias vividas, retos y oportunidades de desarrollo que han experimentado al paso de su participación en actividades de extensionismo.

En la raíz del agave, se encuentran los aspectos que fomentaron su decisión de agrupación y de participación en los proyectos de extensión rural. En los que destacan un marcado estado de marginalidad, desvalorización y exclusión que experimentaban como grupo social y por su actividad productiva, de ahí que los valores en los que se basa su ímpetu de agruparse es sentirse incluidos, reconocidos socioculturalmente y revalorizar su actividad productiva y económica.

Por ello, los valores en que se cimienta su organización se enmarcan en la resiliencia por un lado y el sentido de pertenencia. Ya que tanto su actividad agro-productiva como su propia identidad se ha visto fortalecida y revalorada a partir del trabajo continuo entre agente externos, como extensionistas, que han fomentado los lazos de solidaridad y organización para la competitividad y empoderamiento de los productores.

Finalmente, a partir de esta actividad se pudo identificar que, entre los logros más significativos de la intervención de extensión, se forjó el reconocimiento y posicionamiento sociopolítico de los productores, el mejoramiento de prácticas de producción y aprovechamiento de recursos naturales, la revalorización identitaria y agro productiva del sistema productivo del agave pulquero, la activación económica territorial a partir de su participación en nuevos nichos de mercado, como ferias, y apropiación de técnicas agroecológicas para la producción y aprovechamiento del maguey (Imagen 1).

Imagen 1: Árbol de sistematización a partir de la estructura del maguey.



Fuente: Elaboración propia con información obtenida en campo.

Aportes del extensionismo al capital humano y limitantes para su aprovechamiento en el desarrollo territorial

Las herramientas utilizadas demostraron ser de utilidad para hacer la sistematización de experiencias de extensionismo en el territorio, del mismo modo, aportaron con una adecuada visualización de aportes de cada intervención al desarrollo de capital humano de las UPF, que es de suma importancia para el crecimiento económico y competitividad del agro. Toda vez que el capital humano actúa como dinamizador de la productividad y permiten a los productores responder a las necesidades actuales del mercado (Giménez, 2005).

Del mismo modo, se demostró que el extensionismo realizado en Jiquipilco ha aportado en el *capital humano adquirido* (Giménez, 2005), a través de la transferencia de innovaciones, técnicas y conocimientos entre extensionistas y productores, que tiene una influencia directa en la mejora de prácticas laborales, el sistema de valores y habilidades para mejorar su rendimiento en el desempeño de sus actividades agro-productivas y de intercambio comercial cotidianas.

Sin embargo, el mismo ejercicio de sistematización colocó a flote, las limitaciones que aún permanecen en la forma de hacer extensionismo en México. Este último aspecto, derivado de la arraigada cultura de paternalismo y dependencia que permanece en el ideal campesino, lo que constituye uno de los principales retos para el extensionista del siglo XXI (Huesca-Mariño et al., 2019). Aunado a la incompatibilidad de los intereses y lógicas de los actores locales y agentes externos (políticas de desarrollo, extensionistas, programas de capacitación, financiación y asociatividad), lo que genera un bajo empoderamiento de los productores, limitando el interés de poner en práctica los conocimientos proporcionados por los extensionistas (técnicos de gobierno) (Landini, 2016).

Otra limitante identificada fue el escaso relevo generacional en el agro mexicano, que pone en peligro la continuidad de los sistemas productivos del maguey pulquero. Algunos

autores han demostrado, que el bajo relevo generacional y la falta de interés de las nuevas generaciones por aprender lo referente al cultivo y procesamiento del maguey, así como la falta de transferencia tecnológica rentable, la disminución del consumo del pulque y la desvalorización de las bebidas fermentadas pone en riesgo la preservación del maguey y a la identidad cultural (Aguilar et al., 2014; Álvarez- Duarte et al., 2018).

Lo que hace evidente, la necesidad de co-aprender, co-diseñar y co-operar para construir una verdadera transformación de la realidad, posible a partir del desarrollo de capacidades, habilidades y mecanismos *ad hoc* para escuchar y ser escuchados, tanto en actores locales como agentes políticos e intermediarios. Ya que el capital humano se ve beneficiado cuando se cuenta con la integración multiactor (actores locales, dependencias de gobierno, academia y sector privado), con una misma visión, objetivos de desarrollo, concientización y capacidad de cooperación y coordinación que favorece el capital humano de los productores y actores involucrados, para crear socioecosistemas productivos y competitivos.

Respecto a la innovación y transferencia de conocimiento, son importantes los grupos multidisciplinarios, que ofrezcan posibilidades competitivas para los productores, con tecnología adaptada a sus necesidades, pero además con innovaciones para la generación de valor agregado de los productos, más allá de las conservas. Ya que, se requiere ofrecer subproductos de alto valor agregado que sean realmente una opción de desarrollo, no solo de consumo local o esporádico. Para ello, es necesario la transferencia de tecnología, creación de programas que fomenten la inversión en maquinaria especializada y ofrecer productos de alta demanda, *ad hoc* a las nuevas necesidades del mercado y ofrecer a las nuevas generaciones verdaderas opciones de desarrollo con el fin de que se interesen y se mantenga vivo el saber hacer y la producción del maguey pulquero.

Por lo tanto, es importante dar continuidad al seguimiento de grupos, sistematizar y evaluar periódicamente los logros y fracasos, para crear estrategias y redes capaces de mejorar en cada eslabón que lo requiera. Incidir en políticas capaces de fomentar y mejorar los socio-sistemas de emprendimiento, que permita la competitividad y sea congruente con el contexto y formas de hacer local. Bajo un modelo de transferencia de conocimiento bidireccional, bajo el entendimiento de modos de vida campesino, con la intención de aprender e intercambiar, que se logra solo con acercamiento más allá de las limitaciones temporales académicas o de política pública.

Conclusión

Las herramientas de sistematización de experiencias de extensionismo resultaron de utilidad para visualizar los aportes de las intervenciones en el territorio en el capital humano y las necesidades de mejora de los programas de extensionismo.

Toda vez que, existe una profunda desarticulación entre la academia, la industria, el Estado y los actores sociales inmersos en la preservación, producción y uso del agave pulquero en la zona de estudio. De ahí la necesidad de impulsar proyectos multidisciplinarios que articulen aspectos económicos, biotecnológicos, agroalimentarios y sociales, para promover el aprovechamiento pleno del maguey pulquero, como un recurso que puede influir en la calidad de vida de las sociedades futuras. Para lograr una verdadera transformación de la

realidad socio productiva, no es suficiente la intervención de un solo especialista, ni una sola visión, bajo plazos limitados en recursos financieros, tiempo o agenda política.

Se requiere de intervenciones que articulen la participación multiactor y equipos de extensionismo multidisciplinarios, que mantengan un mismo objetivo de desarrollo y fomenten capacidades, habilidades y mecanismos *ad hoc* para co-aprender, co-diseñar, co-operar y construir una verdadera transversalidad en el desempeño del extensionismo y su aporte al capital humano y desarrollo territorial.

Referencias

- Aguilar-Ávila, J., Reyes Altamirano-Cárdenas, J. and Rendón Meden, R.** (2010) Del extensionismo agrícola a las redes de innovación rural. Edited by V.H. Santoyo Cortés. Valsequillo, Puebla: Universidad Autónoma de Chapingo. Available at: https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil_wars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625.
- Albuquerque, F. and Pérez Rozzi, S.** (2013) 'El Desarrollo Territorial: Enfoque, Contenido Y Políticas', Revista Iberoamericana de Gobierno Local-RIGL, (4), pp. 1-24. Available at: <http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/downloads/2013/09/el-enfoque-sobre-el-desarrollo-territorial-doc-mesa-de-programas.pdf>.
- Blas-Yañez, Sandra, Guadarrama Guadarrama, M.E., López Rodríguez, M. and Guzmán-Hernández, C.** (2017) 'Propuesta de producción y aprovechamiento integral del maguey pulquero en Jiquipilco', in Thomé-Ortiz, H. and Martínez-Campos, Á.R. (eds.) A.R. Calificación, valorización y turismo. Aproximaciones al patrimonio agroalimentario. COLOFON, pp. 99-119.
- Blas Yañez, S.** (2015) Propuesta de producción y aprovechamiento integral del maguey pulquero en Jiquipilco. UAEM.
- Blas Yañez, S., García Soto, E.A. and López Noyola, L.L.** (2022) 'Propuesta de turismo agroalimentario a partir de recursos locales con identidad territorial en Jiquipilco, México', Revista CoPaLa, Construyendo Paz Latinoamericana, Número 14(14), pp. 51-66. doi:10.35600/25008870.2022.14.0217.
- Chávez Loeza, E.M.** (2017) Comunidad Nicolaíta un nuevo modelo de extensionismo rural en el municipio de Epitacio Huerta, Michoacán. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Expósito Unday, D. and González Valero, J.A.** (2017) 'Sistematización de experiencias como método de investigación Systematization of experiences as a research method', Gaceta Médica Espirituana Universidad de Ciencias Médicas. Sancti Spíritus, 19(2), pp. 10-16. Available at: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000200003.
- Giménez, Gregorio.** (2005).la dotación de capital humano de América latina y el caribe. CEPAL review. 86.103-122.

- Gobierno Jiquipilco** (2006) 'Plan de desarrollo municipal Jiquipilco Admón. 2019-2021'. Jiquipilco: POF, pp. 1-6.
- Guzmán-Hernández, C. et al.** (2019) 'Ruta alimentaria en circuitos y producción de traspatio en Donato Guerra, México', *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(53), pp. 1-29. doi:10.24836/es.v29i53.696.
- Hernández González, M. and Meza Huacuja, I.** (2006) *Nueva ruralidad enfoques y propuestas para América Latina*. Edited by C. de D.L.L. Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria CEDRSSA. México.
- Huesca-Mariño, J.M. et al.** (2019) 'El extensionismo en programas agrícolas regionales: plan puebla y MasAgro', *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(53). doi:10.24836/es.v29i53.667.
- INEGI** (2021) Datos vectoriales INEGI.
- Jara Holliday, O.** (2009) 'La sistematización de experiencias y las corrientes innovadoras del pensamiento latinoamericano una aproximación histórica', *Diálogo de saberes*, (3), pp. 118-129.
- Landini, F.** (2016) 'Problemas de la extensión rural en América Latina', *Perfiles Latinoamericanos*, 24(47), pp. 47-68. doi:10.18504/pl2447-005-2016.
- López-Santos, J., Castañeda-Martínez, T. and Gerardo González-Díaz, J.** (2016) 'Nueva ruralidad y dinámicas de proximidad en el desarrollo territorial de los sistemas agroalimentarios localizados New rurality and dynamics of proximity in the territorial development of localized agri-food systems', *Estudios rurales*, 5(10), pp. 1-25.
- López Cabarcos, M.Á. and Grandío Dopico, A.** (2005) *Capital humano como fuente de ventajas competitivas. Algunas reflexiones y experiencias*. Edited by C. Iglesias. España: netbiblo. Available at: <https://books.google.com/books?id=aW-JZVEfDIEC&pgis=1>.
- Martínez Perezchica, M.G., Anaya Ortiz, J.S. and Palafox Muñoz, A.** (2014) 'Revista electrónica CECIET', *Revista electrónica CECIET*, pp. 39-49.
- Santos Chávez V. M., Álvarez Macías A. G. & Francisco Cruz C. A.** (2019). Problemas del extensionismo rural en México. *Revista De Geografía Agrícola*, (62), 139-168. <https://doi.org/10.5154/r.rga.2018.62.07>
- Streimikiene, D., Svagzdiene, B., Jasinskas, E., & Simanavicius** (2021) 'Sustainable tourism development and competitiveness: The systematic literature review', *Sustainable development*, 29(1), pp. 259-271.
- Vázquez García, A. et al.** (2016) 'El maguey pulquero, una planta multifuncional y polifacética: los usos desde una visión mestiza e indígena', *Scripta Ethnologica*, 38, pp. 65-87.
- Zazueta Trejo, M.A.,** Jacobo Hernández, C.A. and Ochoa Jiménez, S. (2019) 'Componentes Del Capital Humano: Indicadores Y Perspectivas De Medición', *Revista Nacional de Administración*, 10(2), pp. 37-46. doi:10.22458/rna.v10i2.2743.

Las cadenas de valor como determinante para el desarrollo agroindustrial en Michoacán

Lizbeth Chávez Román¹

Resumen

Los encadenamientos productivos y el valor agregado pueden tener impactos positivos sobre las fuerzas impulsoras del desarrollo económico, por ello en el presente trabajo se analiza impulso al desarrollo económico en Michoacán, con base en las materias primas provistas por el sector agropecuario a través de encadenamientos productivos en torno a las opciones de valor agregado, cómo lo son Uruapan con el aguacate, en Zamora con la fresa, en Apatzingán con el limón y el mango, en Los Reyes con la zarzamora, y en Zitácuaro con la guayaba esto con el fin de la creación de empresas que otorguen empleos y mayor desarrollo económico, en ese sentido en el presente artículo se analizan factores necesarios considerar tales como la estructura del Valor Agregado Censal Bruto (VACB), el Personal Ocupado (PO), las Remuneraciones (R), las Unidades Económicas (UE) para inferir la dinámica del sector agroindustrial de Michoacán y su aportación económica.

Conceptos clave: Cadena de valor, producción, desarrollo económico.

Introducción

Los encadenamientos productivos y el valor agregado pueden tener impactos positivos sobre las fuerzas impulsoras del desarrollo económico, por ello en el presente documento se analiza impulso al desarrollo económico en Michoacán, con base en las materias primas provistas por el sector agropecuario a través de encadenamientos productivos en torno a las opciones de valor agregado, enfocados a las frutas con mayor capacidad de producción y venta, esto con el fin de la creación de empresas que otorguen empleos y mayor desarrollo económico.

Para tal efecto se hace necesario abordar el contexto histórico que ha conllevado el desarrollo industrial en el país, desde de la implementación del modelo neoliberal, puesto que primeramente sitúa la industria para posteriormente situarlo en o que ahora llamamos sistema alimentario o agrícola en relación con las actividades agrícolas, la transformación de estas mercancías (la industria alimentaria) y la circulación de estas mercancías. El segundo aspecto se analiza el comportamiento de la industria agroalimentaria a nivel nacional como a nivel estatal ello conforme a los datos vertidos por las paginas oficiales del gobierno mexicano y tercer lugar se analiza la industria agroalimentaria desde los términos de unidades económicas como en términos de empleo, salarios entre otros, por lo que la detección y análisis de los encadenamientos productivos resultan importantes para conocer lo fundamental que pueden resultar para la economía.

¹ Doctorante en Ciencias de Desarrollo Regional del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo.

Materiales y Métodos

Se efectúa un análisis descriptivo para la cadena agroindustrial en Michoacán, considerando a sus principales productos agrícolas: aguacate, fresa, zarzamora, guayaba, mango y limón como insumos básicos para desarrollar cadenas agroalimentarias. Aquí se considera revisión documental de literatura especializada, así como también revisión de datos oficiales para inferir la dinámica de las actividades agroindustriales considerando al comportamiento general de la industria alimentaria con base en revisión de las variables Unidades Económicas, Personal Ocupado, Remuneraciones, y Valor Agregado Censal Bruto cifras oficiales de producción bruta estatal, empleo, económico sectorial entre otros (INEGI).

Análisis estadístico

La agroindustria en México juega un rol importante en la economía del país; ya que la agricultura con valor agregado representa 3.4 por ciento del Producto Interno Bruto (citrofrut, 2020).

El PIB en valores constantes, para Michoacán de Ocampo, fue de \$356, 370 millones de pesos esto en promedio durante el periodo 2003-2020. Donde, las actividades primarias representaron 11%, las actividades secundarias 19%, y las actividades terciarias 69%.

Para mayor abundamiento es necesario abordar las unidades económicas en relación al sector alimentario, en ese sentido, se entiende por unidad económica el establecimiento (desde una pequeña tienda hasta una gran fábrica) asentado en un lugar de manera permanente y delimitado por construcciones e instalaciones fijas, además se realiza la producción y/o comercialización de bienes y/o servicios (INEGI, 2020), en ese sentido según el censo económico realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía por lo que ve al sector alimentario reflejan un aumento del periodo 2003-2018: representaron 4.1% del total estatal durante el año 2003, 4.3% en 2008, 4.5% en 2013, y durante 2018 llegaron a representar 4.8% del total estatal (2019).

En relación a las actividades primarias se encuentra la agroindustria, para el análisis del presente trabajo nos enfocaremos en Michoacán y su competitividad en esa rama como móvil para el desarrollo económico.

Michoacán cuenta con materias primas para su producción y venta, si de esa materia prima se extraen aquellas con las que se tiene más fortaleza competitiva, se traduce en un aumento al desarrollo económico, pero si además de ello se propone realizar encadenamientos productivos para dar valor agregado a esas materias primas se crean manufacturas intermedias que en consecuencia podrían aumentar las actividades primarias y secundarias en el estado, en ese sentido tenemos que el aguacate, la fresa, la guayaba, el mango y el limón, para mayor abundamiento más adelante se expondrá la matriz de datos que sustenta lo anterior.

Tenemos en promedio que Michoacán produce de los años 2003 a 2021 un porcentaje total de mismo el 80% se vende como materia prima y el 20% como producto con valor agregado (citrofrut, 2020), según los datos tomados del Servicio de Información Agroalimentaria y pesquera (datos que se abordarán a profundidad en los tópicos expuestos más adelante, se tiene que en promedio de los años 2003 a 2021 se produjeron las siguientes

cantidades de aguacate, fresa, guayaba, limón y zarzamora, y, siguiendo la línea que, de dicha cantidad se destina el 20% para productos con valor agregado se obtienen los siguientes datos:

Tabla 1. Elaboración propia con datos tomados del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2022).

Fruta	Promedio 2003-2021	20% valor agregado
Aguacate	1,247,973	249594.6842
Fresa	223,773	44754.52632
Guayaba	140,155	28030.94737
Limón	549,509	109901.8421
Zarzamora	135,744	27148.84211

Antecedentes del desarrollo industrial en México.

México se centraba en la política de sustitución de importaciones durante el periodo 1930-1960, la cual consistía en disminuir las importaciones a fin de evitar un déficit en la balanza de pagos.

Para que este modelo funcionara se requerían dos aspectos:

“que el Estado protegiera la industria de la competencia externa y que el sistema económico fuera capaz de generar divisas para importar bienes de capital e intermedio” (González, 2002:18).

Del periodo de 1956-1970,

“aumentó la producción de bienes y consumos duraderos y se otorgaron apoyos estatales, pero las divisas se obtuvieron de créditos externos y la inversión extranjera directa, de 1970 a 1982 corresponde al fomento de la producción de bienes de capital ligados a la industria petrolera y eléctrica” (González, 2002, p.19).

Para la época de los ochentas el modelo de sustitución de importaciones ya no era suficiente, señala González Marín que

“las grandes deficiencias de este modelo fueron su incapacidad para desarrollar la industria de bienes de capital y la de no mejorar la distribución del ingreso” (González, 2002, p.22).

Así, para los años de los ochentas, el precio del petróleo bajó a nivel internacional, lo que provocó en México una crisis económica, salarios bajos y desempleo, derivado de la casi nula diversificación productiva. Ante esta situación Miguel de la Madrid, reorientó la estrategia económica del país y propuso la liberación del mercado este consistía en fomentar la competencia de la industria nacional a través de la especialización e impulsar las exportaciones con el fin de generar ingresos y recuperar el crecimiento económico” (Romaes 2010).

En consecuencia, en 1988 comenzó el sexenio de Carlos Salinas de Gortari, él advirtió que debía promoverse la economía interna del país por lo que adoptó el modelo neoliberal, que consistió en la desincorporación de empresas y organismos públicos, para el saneamiento de las finanzas públicas además (Guerra Beatriz, 2012, citado en Romales, 2012) asimismo estableció un tipo de cambio fijo, dicha política cambiaria permitió la sobrevaluación del peso respecto al dólar, esto para facilitar las transacciones comerciales (Romales 2010) además buscaba aumentar la productividad interna del país, pero México no contaba con los medios necesarios para cubrir cabalmente las necesidades de las sociedad, además de encontrarse en una crisis derivada del declive del aumento del petróleo, por lo que las importaciones fueron mayores a la exportaciones, lo que se reflejó en un déficit en la balanza comercial.

En ese sentido, fue necesario que México diversificará las áreas productivas del país, promovió una apertura comercial a nivel internacional, adhiriéndose en 1986 al Gatt el cual consiste en un acuerdo que establece las bases que rigen el comercio internacional, así como los lineamientos para la firma de tratados internacionales, y posteriormente la forma del Tratado Libre Comercio entre América. del Norte (Juan Antonio, et al, 2012). Sin embargo, a partir de la apertura comercial, se efectuó una reestructura industrial ya que aparecen con mayor peso las empresas transnacionales, estas empresas se establecen en lugares con mano de obra barata a fin de ser más competitivos a nivel internacional.

Señala González (2012) que su estrategia es invertir en la construcción de plantas maquiladoras o llegar a acuerdos con firmas para que maquilan, en ese sentido, México al no oponer ningún tipo de resistencia a la apertura comercial, las empresas transnacionales dominan los sectores de exportación del país.

Por lo expuesto anteriormente, se precisa que durante los años 1987 a 2001 las principales empresas exportadoras son automotrices, equipo eléctrico y telecomunicación, química y petroquímica, cemento, vidrio e industria maquiladora, con excepción del cemento y vidrio las demás se encuentran dominadas por las empresas trasnacionales (González, 2012).

De esta manera se observa que para lograr un desarrollo equilibrado se requiere de la existencia de un sector industrial donde surgen muchas industrias diferentes al mismo tiempo, para ello es necesario que dichas empresas no sean transnacionales a fin de que las ganancias permanezcan en el país.

Desde la adhesión al TLCAN hasta ahora, la principal herramienta utilizada por las autoridades para incentivar la industria fue promover la apertura comercial y la celebración de tratados comerciales, bajo el entendimiento de que el Estado debe establecer las condiciones más favorables jurídicas e institucionales para que el mercado funcione de manera eficiente, sin jugar un papel de decisión en la actividad económica.

Así pues, se advierte la necesidad de alcanzar ventajas competitivas a través del desarrollo regional, en este caso, Michoacán en el desarrollo de la industria y la ubicación ya que este puede para determinar la estrategia económica a seguir, por lo que, en la especie, es relevante destacar las características del estado puesto que con ello resulta más fácil analizar las políticas que se siguen para determinar las acciones a fin de promover la industria.

Marco de referencia para la agroindustria²

La industrialización como fuente de generación de desarrollo económico y de ventajas competitivas inciden en los procesos de generación de riqueza en las sociedades.

Así, el desarrollo económico de cualquier país se encuentra estrechamente ligado a la competitividad que tenga su economía para expandir su participación en el ámbito internacional y con ello elevar el nivel de vida de la población.

En este sentido, existen cuatro grandes eslabones que interactúan entre ellos para convertirse en ventajas competitivas, los cuales consisten en:

- (i) condiciones de factores de producción factores básicos tales como recursos naturales, clima, localización, fuerza laboral y capital y factores avanzados, comunicaciones, personal con educación superior.
- (ii) condiciones de demanda, tamaño de mercado interno.
- (iii) industrias relacionadas o de apoyo;
- iv) estrategias de las empresas y marco regulatorio de la competencia interna.

Las interconexiones existentes entre eslabones permiten generar cadenas productivas centradas en la etapa de procesamiento pero que incluye cualquier actividad (representada en cada eslabón) hacia atrás o hacia adelante de esta etapa, por ejemplo, en la agroindustria van desde insumos agropecuarios hasta la entrega del producto agroindustrial final al consumidor.

Entonces, las cadenas productivas se entienden como un conjunto de fuerzas que generan inversiones y que son accionadas cuando la capacidad productiva de los sectores que producen insumos para esa línea y/o que utilizan los productos de la misma. Dónde, insumos y producción constituyen en esencia la base teórica para el desarrollo (Hirschman, 1964).

En cuanto a los mecanismos de interacción empresarial, el complejo industrial se define como una agrupación comercial localizada en una área concreta y constituida alrededor de una industria básica y/o varios eslabones que concurren alrededor de un bien determinado (Fescol, 1994).

Ejemplo de interconexión de eslabones es la agroindustria, donde los productos agroindustriales varían ampliamente según su grado de transformación, que va desde la limpieza y el empaque hasta la modificación química. No obstante, por ser productos y procesos biológicos, todos se distinguen por tres cualidades de sus materias primas: (i) son perecederas y no pueden almacenarse por largos períodos, especialmente en el caso de las frutas y verduras, (ii) la cosecha de la mayoría de los productos es estacional, mientras la demanda de productos alimenticios generalmente varía poco de un mes a otro, (iii) la calidad de los productos del campo, a diferencia de los productos manufacturados, es muy variable.

² Esté apartado sigue en gran parte al trabajo de Ickis, Leguizamón, Metzger y Flores (2009).

Dichas cualidades representan desafíos logísticos y operativos para una agroindustria y crean oportunidades.

Existen tres eslabones principales en la cadena agroindustrial:

- (a) la adquisición (campo),
- (b) la transformación (fábrica) y
- (c) la comercialización (mercado).

El primero de estos eslabones se refiere a los procesos de siembra, cultivo y cosecha de los productos. En el eslabón de fábrica se transforma la materia prima y se resuelven los asuntos relacionados con el empaque, almacenamiento y transporte de los productos finales hacia los distribuidores. En el eslabón de mercado se abordan cuestiones relativas a las preferencias del consumidor, la segmentación del mercado, la previsión de la demanda, la fijación de precios, los canales de distribución y el análisis y gestión de las fuerzas competitivas. Las actividades en cada eslabón son desempeñadas por los actores primarios: agricultores, procesadores, distribuidores y otros que manejan directamente el producto. Además, hay actores de apoyo que prestan servicios de asistencia, crédito y otros, y elementos de coordinación que facilitan el flujo eficiente de los productos. La coordinación estrecha entre los eslabones de campo, fábrica y mercado se vuelve crítica debido a la estacionalidad e índole perecedera de los productos del agro.

A continuación, se describen las actividades de valor desempeñadas en cada eslabón de la cadena, así también el poder de negociación y por qué.

Michoacán como región de estudio

Considerando información del Censo de Población y Vivienda del año 2020 es posible mencionar que, el Estado de Michoacán tiene una superficie territorial de 53,595.7 km^2 distribuida en 113 municipios (ver Mapa 1). La población total se compone por 4, 748, 846 habitantes de los cuales, 51.4% son mujeres y 48.6% son hombres. Los tres municipios con mayor población son Morelia (849,053 habitantes), Uruapan (356,786 habitantes) y Zamora (204, 860) (INEGI, 2020).

Por lo que ve a Michoacán no tuvo desarrollo industrial, ni económico, pese a encontrarse cercano a la capital del país, esto se debe a que desde su implementación el neoliberalismo sólo ha provocado pobreza y desigualdad debido a la reducción del gasto social, la contención salarial, la liberalización comercial y la apertura financiera, así, tras la ejecución de las políticas neoliberales, surgieron millones de desplazamientos hacia Estados Unidos, como es el caso de Michoacán que ha perdido una tercera parte de su población debido a la migración, por las casi nulas oportunidades laborales, durante la década de los años ochenta el número de michoacanos que se exiliaron en Estados Unidos aumentó a 459 mil, el 11.5% y para 1990 ya radicaban en Estados Unidos más de 762 mil michoacanos por nacimiento, el 17.7% de su población originaria (Ortega, 2019).

Con todo lo anterior Michoacán tuvo un irregular y bajo crecimiento económico respecto de la economía nacional, en el caso de Michoacán su baja economía se debe a su

dependencia a las actividades terciarias para la generación del ingreso, junto a su escasa diversificación industrial, de igual forma la entrada de inversión extranjera a la entidad toda vez que es mínima para el periodo 1980-2014 aunado a ello, la política fiscal es uno de los instrumentos con los que el gobierno afecta la evolución de la economía y una herramienta para controlar la inestabilidad y prevenir crisis económicas, o en su caso, permitir promover el crecimiento económico y los cambios en la estructura productiva (Ortega, 2019).

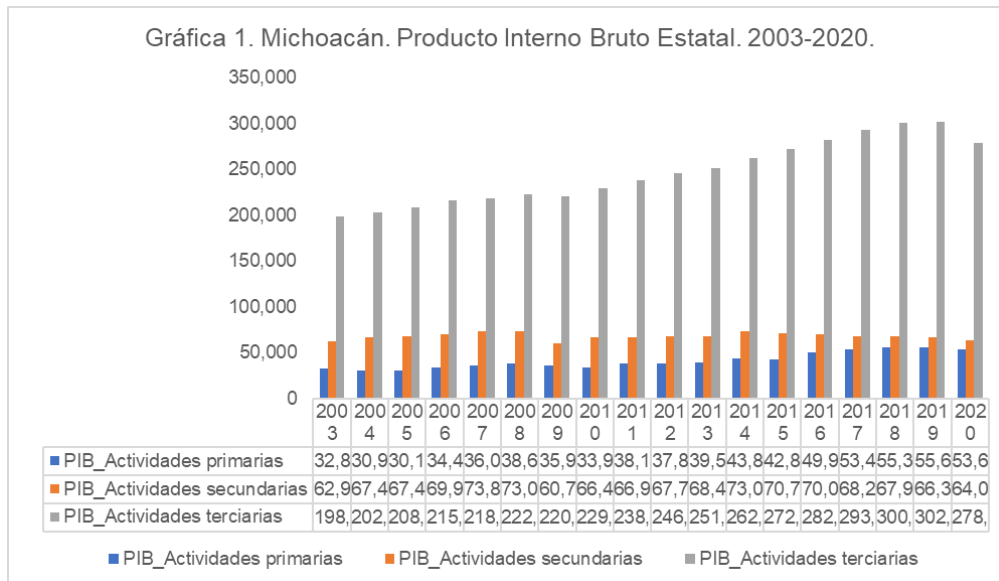
Mapa 1. Ubicación geográfica de Michoacán.



Fuente: INEGI (2022).

En ese sentido, la falta de empleo genera una emigración de 50 mil personas al año al vecino país del norte, aunque la actividad agrícola es una de las actividades más importantes en la estructura productiva del estado (Ferreiro, 2006), a fin de explicar con mayor profundidad el crecimiento económico de Michoacán, tenemos que el PIB de Michoacán promedio fue de \$356, 370 millones de pesos durante el periodo 2003-2020. Donde, las actividades primarias representaron 11%, las actividades secundarias 19%, y las actividades terciarias 69% (Gráfica 1).

Gráfica 1. Michoacán. Producto Interno Bruto Estatal. 2003-2020.



Análisis

La agroindustria en México juega un rol importante en la economía del país; ya que la agricultura con valor agregado representa 3.4 por ciento del Producto Interno Bruto (citrofut, 2020).

Es necesario promover el desarrollo económico en Michoacán a través de sectores de actividad económica que se les consideren importantes en el estado y que por su naturaleza puedan responder a la demanda de productos con valor agregado, de esta manera formar encadenamientos directos a los que se les considera manufactura intermedia y producir con ello un vínculo entre los proveedores de los sectores agropecuario y manufacturero, como con los servicios relacionados con financiamiento, comercio, innovación, transporte, entre otras actividades, los encadenamientos productivos que se generen derivados de la comercialización del aguacate, fresa, guayaba, mango y limón pudiesen estar vinculados a la economía local-regional.

En ese sentido tenemos que destacan, en orden de importancia y de acuerdo a su rentabilidad en el mercado exterior, las producciones de:

Tabla 2. Elaboración propia

Autor	Fruta	Lugar
Chávez y Rivas,	aguacate, limón, fresa, guayaba y mango	Uruapan, Zamora, Apatzingán, Los Reyes y Zitácuaro
Delfín y Bonales	aguacate, limón, fresa, guayaba y mango	Uruapan, Zamora, Apatzingán, Los Reyes y Zitácuaro

Bajo ese contexto, una vez determinada la competitividad agroindustrial de Michoacán, es posible inferir que pese a contar con regiones productoras, este no ha sido promovido, por lo que, es necesario incentivar la creación de productos con valor agregado que deriven de dichas frutas, de esta manera se crearían fuentes de empleo además de que la interconexión entre las distintas actividades en una cadena productiva puede ocurrir de diferentes modos. En una primera modalidad, las empresas que generan un determinado producto primario o intermedio en la cadena, lo venden a través del mercado a otras empresas, las cuales a su vez lo usan como insumo en sus respectivos procesos industriales de transformación, vendiendo este producto al consumidor final (COFECE, 2018).

Por otra parte, toda vez que las actividades económicas son parte del sector alimentario, es importante la estructura del Valor Agregado Censal Bruto (VACB), el Personal Ocupado (PO), las Remuneraciones (R), las Unidades Económicas (UE) para inferir la dinámica del sector agroindustrial de Michoacán.

Para mayor abundamiento en el tema, se tiene que por actividad económica se entiende como el conjunto que tienen por objeto la producción, distribución y consumo de bienes y servicios generados para atender las demandas de la sociedad en una región o país (Rodríguez, 2015), en la especie hablamos de actividad agroindustrial, por otra parte se analiza las unidades económicas lo que se entiende por el establecimiento (desde una pequeña tienda hasta una gran fábrica) asentado en un lugar de manera permanente y delimitado por construcciones e instalaciones fijas, además se realiza la producción y/o comercialización de bienes y/o servicios (INEGI, 2020), por personal ocupado corresponde

con el número total de personas que trabajan en la unidad de observación (incluidos los propietarios que trabajan, los socios que trabajan con regularidad en la unidad y los familiares no retribuidos que trabajan con regularidad en la unidad) y el de personas que, aunque trabajan fuera de la unidad, pertenecen a ella y son retribuidas por ella (INE, 2020), por lo que ve al total de remuneraciones reflejan el valor de las retribuciones que fueron otorgadas a la mano de obra por su participación en el proceso de producción durante el periodo censa (SAIC, 2020) y Valor agregado censal bruto se entiende como aquellas variaciones porcentuales respecto a los datos presentados en sus versiones anteriores, corresponden a la nueva integración del cálculo para la producción bruta total, así como del consumo intermedio (SAIC, 2020).

En ese sentido, se analizó la porción correspondiente de la industria alimentaria en relación al total estatal de los conceptos anteriormente señalados, así vemos que las unidades económicas del sector alimentario aumentaron según los resultados del censo económico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía durante el periodo 2003-2018: representaron 4.1% del total estatal durante el año 2003, 4.3% en 2008, 4.5% en 2013, y durante 2018 llegaron a representar 4.8% del total estatal. Respecto al personal ocupado también se identificó un incremento durante el mismo periodo pues, aportó 5.5% al total de la economía michoacana durante 2003, 5.6% en 2008, 5.7% durante 2013 hasta lograr 6.7% en 2018. A su vez las remuneraciones representaron 5.9% del total en 2003, 6.6% en 2008, 7.6% en 2013, y 8.5% en 2018, por lo que ve al valor agregado censal bruto representó un 4.1% en el 2003, 5% en el 2008, 7.6% en 2013 y para 2018 se encontraba en 7.2%. (2019).

Tabla 3. Industria alimentaria en Michoacán, 2003-2018.³

Año / Variable	Actividad económica	Unidades Económicas (UE)	Unidades Económicas (UE) (%)	Personal ocupado total (PO)	Personal ocupado total (PO) (%)
2018	Total estatal	230,966.00	-	779,733	-
	Industria alimentaria	11,089.00	4.8	51,949	6.7
2013	Total estatal	195,355.00	-	611,496	-
	Industria alimentaria	8,831.00	4.5	34,768	5.7
2008	Total estatal	176,186.00	-	608,175	-
	Industria alimentaria	7,620.00	4.3	34,260	5.6
2003	Total estatal	141,543.00	-	466,512	-
	Industria alimentaria	5,851.00	4.1	25,434	5.5

³ Elaboración propia, datos tomados del Censos Económicos 2019, INEGI.

		Total de Remuneraciones (millones de pesos)	Total de Remuneraciones (millones de pesos) (%)	Valor Agregado Censal Bruto (millones de pesos)	Valor Agregado Censal Bruto (millones de pesos) (%)
2018	Total estatal	33,596	-	151,988	-
	Industria alimentaria	2,846	8.5	10,893	7.2
2013	Total estatal	19,561	-	69,072	-
	Industria alimentaria	1,477	7.6	5,416	7.8
2008	Total estatal	16,568	-	74,672	-
	Industria alimentaria	1,094	6.6	3,713	5.0
2003	Total estatal	11,566	-	59,333	-
	Industria alimentaria	681	5.9	2,457	4.1

El fomento del desarrollo económico de Michoacán implica integrar cadenas agroindustriales enfocadas a interconectar con mercados tanto nacionales como internacionales, en ese sentido, la vocación agrícola estatal es una clave para promover acumulación de actividades económicas en ciertas regiones, donde la relación entre unidades económicas y regiones es relevante para tener éxito o fracaso en las empresas.

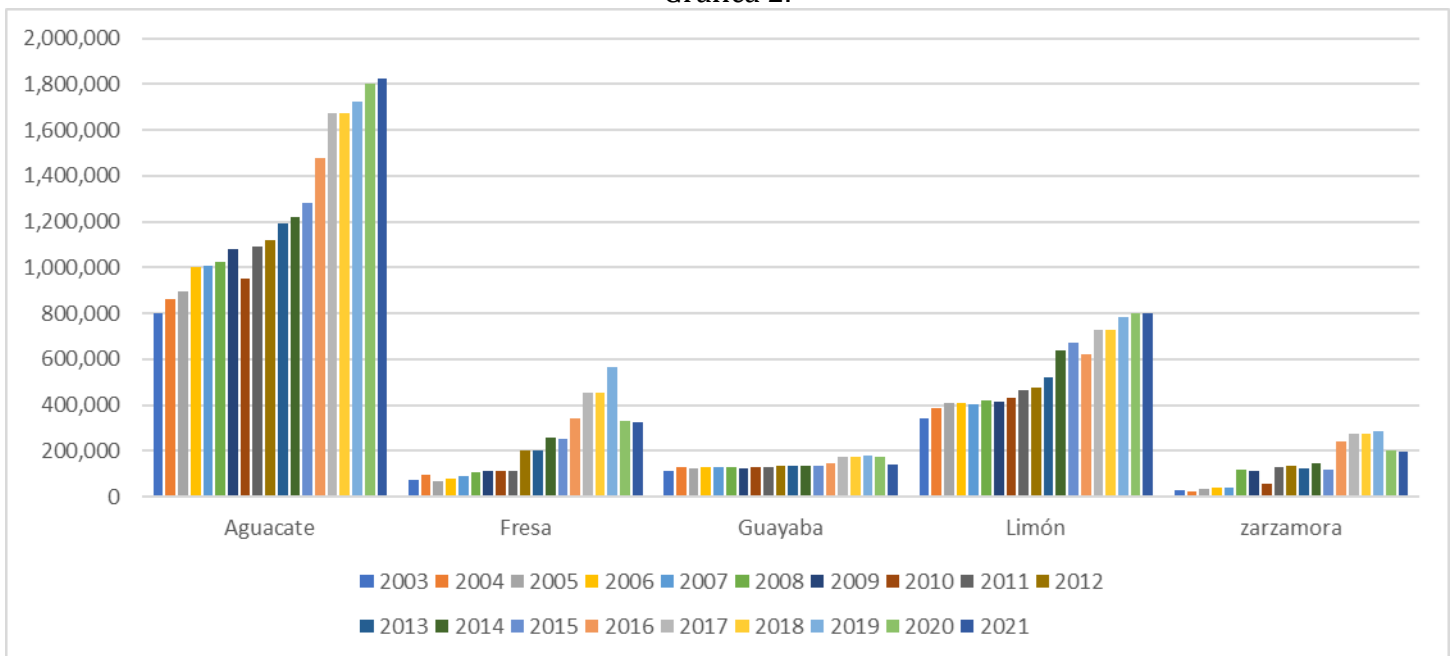
En este sentido, el potencial agroindustrial disponible en Michoacán se basa en que la agricultura es una de las actividades más importantes en la economía estatal. Destacan, en orden de importancia y de acuerdo a su rentabilidad en el mercado exterior, como anteriormente señalamos consisten en Uruapan con el aguacate, en Zamora con la fresa, en Apatzingán con el limón y en Los Reyes con la zarzamora, y en Zitácuaro con la guayaba (Delfín y Bonales, 2013).

Del año 2003 a 2021 la producción de las frutas de infiere que se fue aumentando, a excepción del año 2021 en frutas como fresa y zarzamora en la que bajó su producción lo cual podemos deducir se debe a la situación pandémica que se vivió en aquella época, no obstante, dicha circunstancia, la producción de las frutas entes mencionadas se mantiene (INEGI, 2020).

Ahora bien, para efectos del presente artículo es necesario dirigir el análisis de la producción de las frutas aguacate, fresa, guayaba, limón y zarzamora, a efecto de conocer qué porcentaje de la producción total que analizamos, en promedio se utilizan para productos con valor agregado, toda vez que estos producción, al establecer sus cadenas de producción agroalimentarias, con lleva el desarrollo económico, puesto que aumenta la productividad y el empleo en el Estado, en ese sentido, alrededor del 20 por ciento de la fruta procesada que

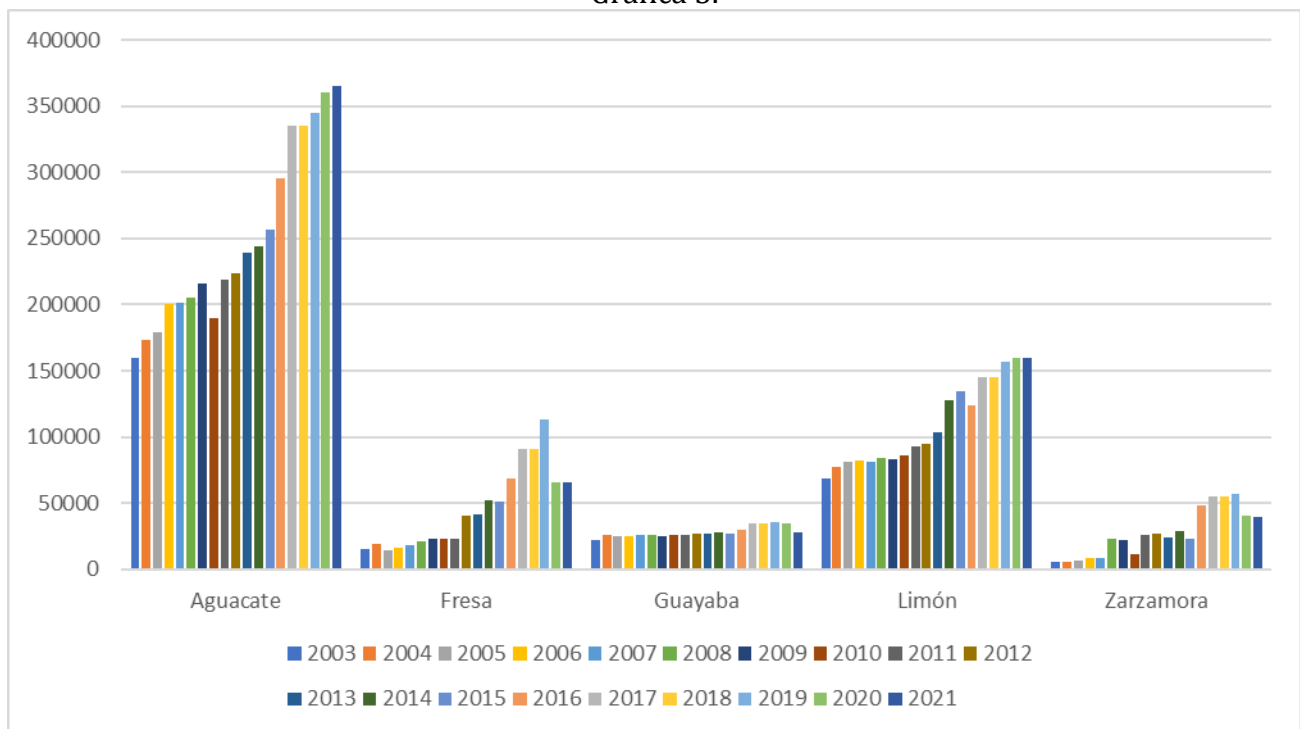
se utiliza proviene de nuestras mismas plantaciones, como podemos observar a continuación (citrofrut, 2020).

Gráfica 2.



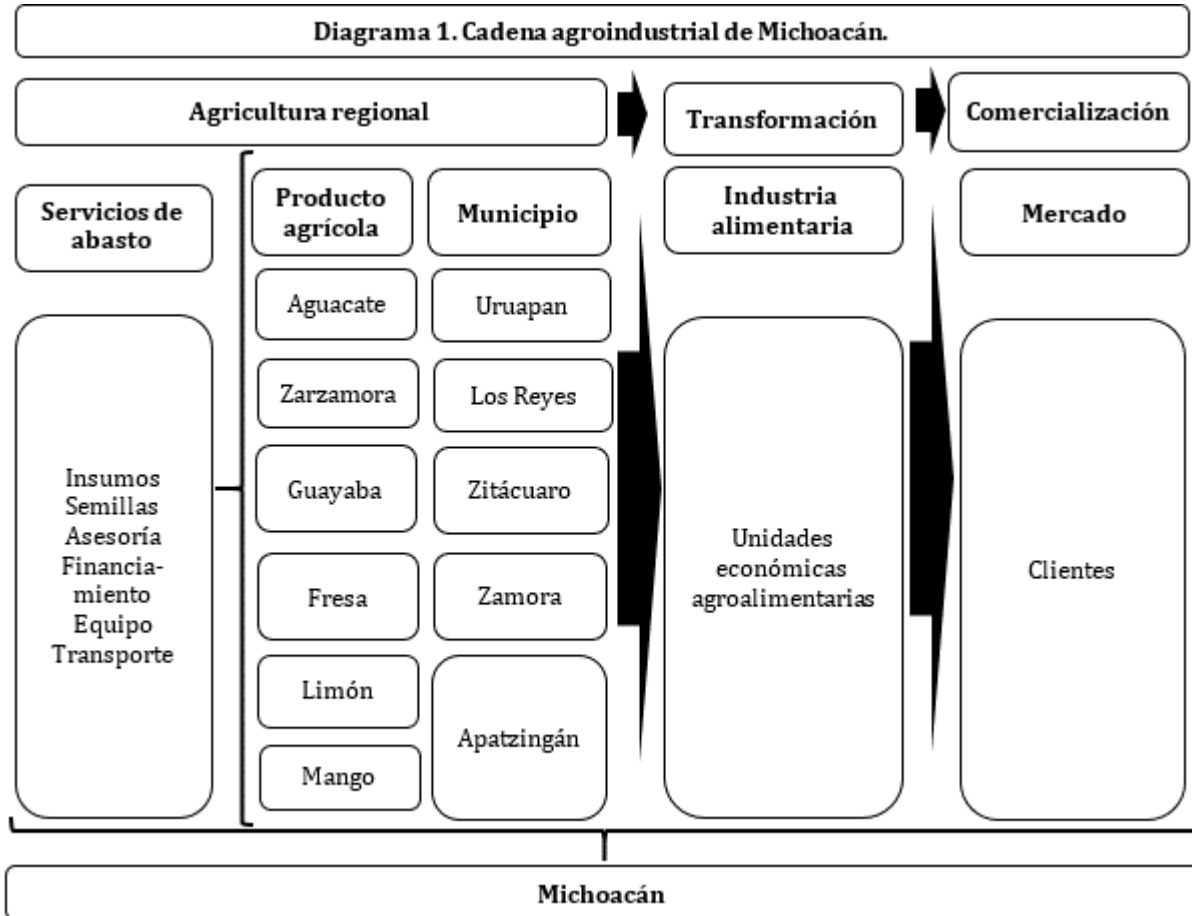
Elaboración propia, datos tomados de INEGI.

Gráfica 3.



Elaboración propia, datos tomados de INEGI.

El diagrama 1 permite identificar cómo la agricultura regional compuesta por servicios de abasto que surten a seis producciones agrícolas de aguacate, fresa, limón, mango, zarzamora y guayaba situadas en cinco regiones diferentes. A su vez, la producción agrícola susceptible de transformación se envía a las unidades económicas de la industria alimentaria. Finalmente se destina al mercado para satisfacer a la clientela.



Fuente: Elaboración propia con base en Ickis, Leguizamón, Metzger y Flores (2009).

Conclusiones

La dinámica industrial alimentaria es afín al comportamiento de la actividad agroalimentaria de Michoacán. Llevando a concentración del mercado de alimentos agrícolas procesados que requieren desarrollar capacidades agroindustriales del estado para lograr su desarrollo económico.

Retomando algo de lo escrito anteriormente, la industria agroalimentaria en Michoacán es importante para el desarrollo económico debido a que el veinte por ciento de sus principales producciones frutales: aguacate, fresa, guayaba, limón y zarzamora se destinan a fabricar subproductos con valor agregado. Con ello, se generan efectos positivos en la economía de Michoacán en general.

Michoacán tiene ventaja en estas cadenas productivas pues dispone de basta materia prima agrícola susceptible de transformación, por ende, es necesario diseñar estrategias de

impulso al desarrollo económico en la entidad que permitan encadenar productivamente al sector agropecuario en torno a las opciones de valor agregado generadas en la industria alimentaria, y con ello se creen unidades económicas que otorguen empleos y mejores remuneraciones, de esta manera al explotar las regiones estratégicas con ventajas competitivas y comerciales, generaría redes empresariales sólidas entre los diferentes sectores de actividad económicas.

Referencias

- Antonio, H. I.** (2012) *Observatorio de la Economía. Obtenido de Observatorio de la Economía* : disponible en <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2012/idsc.html> [Accesado el día 02 de julio de 2022].
- Chávez, J y Rivas L.** (2005). "Competitividad de la agroindustria del Estado de Michoacán-México" *Revista del Centro de Investigación* 6 (24): 93-107. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/342/34202406.pdf> [Accesado el día 25 de julio de 2022].
- Citrofrut.** (2020). *citrofrut s.a de c.v. La agroindustria en Michoacán* disponible en de <https://citrofrut.com/noticias/la-agroindustria-en-mexico-una-palanca-para-el-desarrollo/> [Accesado el día 02 de julio de 2022].
- COFECE.** (2018). *Reporte sobre las condiciones de competencia en el sector agropecuario.* Disponible en https://www.cofece.mx/cofece/images/Estudios/COFECE_resumen_v04_alta.pdf [Accesado el día 28 de julio de 2022].
- Economía, S. d.** (2019). *Data México*, país. Morelia. Obtenido de Data México, país. Morelia, disponible en <https://datamexico.org/es/profile/geo/morelia#Industrias> [Accesado el día 02 de julio de 2022].
- Ferreiro, J. C.** (2006). "Competitividad de la Agroindustria del Estado de Michoacán. *Revista del Centro de Investigaciones La Salle*", 94-107.
- González, L.** (2002) *La Industrialización en México.* México, Porrúa
- Ickis, J. Eguizamón, Metzger y Flores** (2020). *La agroindustria: campo fértil para los negocios inclusivos. Academia. Revista Latinoamericana de Administración* Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/716/71612112007.pdf> [Accesado el día 30 de junio de 2022].
- INEGI.** (2020). *Panorama socioeconómico de México. Michoacán de Ocampo. México.* Disponible en <tps://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825197902> [Accesado el día 10 de julio de 2022].
- INEGI.** (2022). *México en cifras. Michoacán de Ocampo.* Disponible en): <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=16#collapse-Resumen> [Accesado el día 16 de julio de 2022].

- INEGI.** (2022). PIB por Entidad Federativa (PIBE). Base 2013. Disponible en <https://www.inegi.org.mx/programas/pibent/2013/#Tabulados> [Accesado el día 02 de julio de 2022].
- Morales, R. R.** (1992). *La industria en Morelia, Principales Factores de Localización*. Morelia: Colegio de la Frontera Norte.
- Ortega D, Odette V. y Bonales j.** (2013). "Desempeño competitivo del sector agroindustrial en Michoacán: un estudio a través de la técnica multicriterio." *Revista Nicolaíta de Estudios Económicos* 8(2): 87-110. Disponible en disponible: https://rnee.umich.mx/index.php/rnee/article/view/257_ [Accesado el día 02 de julio de 2022].
- Rodríguez García, M.** (2015). *Esencia y actividad económica del estado en Smith y Hobbes Ciencia Económica*.
- Romales M,** (2010) *Apertura comercial y crecimiento económico. El impacto del TLCAN sobre México*: Universidad Internacional de Andalucía. Disponible en https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/397/0105_Ramales.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Accesado el día 02 de julio de 2022].
- SAIC.** (2020). *Sistema Automatizado de Informacion Censal*. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/saic/saic_metodo.pdf [Accesado el día 18 de julio de 2022].

Los procesos del Cacao y su importancia para el Desarrollo Local en Comalcalco, Tabasco

Wendy Estrella Ble Acosta¹

Concepción Reyes de la Cruz²

Resumen

La investigación que se presenta a continuación parte de una construcción teórica basada en diversos autores que han aportado sus conocimientos en temas como el desarrollo, el desarrollo regional y el desarrollo local. Es de allí que surge la necesidad de estudiar los procesos productivos artesanales del cacao y como estos son de relevancia para el desarrollo local del municipio de Comalcalco, Tabasco.

Cabe señalar, que la preocupación por dar soluciones viables a la problemática de no alcanzar el desarrollo que por décadas se ha buscado, da la oportunidad de ver opciones que permiten hacer uso de los recursos primarios, pero de una manera mejorada a la ya conocida, es aquí que la opción de la agricultura es importante para la base de otras actividades más exigentes, como lo son los procesos productivos artesanales, o dicho de otra forma la transformación artesanal de las materias primas, para elaborar productos y darles valor agregado. Es decir, la transformación y producción de nuevos productos, es una oportunidad de mejorar lo realizado por la agricultura, dando paso a una importante alternativa para el desarrollo de negocios que generen crecimiento económico para las ciudades.

Para realizar la transformación de materias primas que provienen de la agricultura, es necesario apoyarse de la agroindustria, la cual es una actividad que ha evolucionado y ha estado en constantemente cambios en la sociedad, esto debido a que se apoya de otras ciencias para llevarse a cabo, las cuales de igual forma permanecen evolucionando, ejemplo de ello es la biotecnología la cual es una rama que ha contribuido grandemente para que este sector se pueda desarrollar, ya que este es un sistema dinámico que implica la combinación de dos procesos productivos, uno es el agrícola y otro es el industrial, donde se busca transformar de manera rentable los productos provenientes del campo.

En este tenor, se debe hacer énfasis que las empresas que transforman las materias primas son importantes para el desarrollo económico del país, ya que en el proceso de transformación de las materias obtenidas por el sector primario se ejecutan los factores mencionados por Vázquez (2000).

Conceptos clave: Procesos, Desarrollo, Cacao

¹ Licenciada en Arquitectura por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT); estudiante de la Maestría en Ciencias en Gestión del Desarrollo Regional, en la División Académica de Ciencias Económico Administrativo (DACEA) de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)

² Doctora en Ciencias en Planeación de Empresas y Desarrollo Regional; Profesora Investigadora de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)

Introducción

La transformación del cacao es un elemento clave para el desarrollo del municipio de Comalcalco, y no solo cuando se habla de desarrollo económico, sino en el ámbito social y cultural, ya que es un producto que le ha dado identidad al estado de Tabasco logrando que este sea reconocido y buscado a nivel nacional por las características que este posee específicamente por su olor y sabor, así mismo, los procesos que se realizan a lo largo de la cadena de valor de este producto, son importantes, ya que permite que se establezca una relación entre los sectores que lo cultivan, lo transforman y lo comercializan, generando una gran cantidad de empleos lo que beneficia al desarrollo local del municipio.

En el mismo tenor, cabe señalar que en los últimos años el primer eslabón de la cadena de valor del cacao que es el cultivo se ha visto afectado por diversos motivos como las plagas, la antigüedad de las plantas, los animales que se comen el cultivo (las ardillas), el robo de las cosechas, entre otros, lo cual ha ocasionado que los volúmenes de producción sean cada vez menores, generando un impacto negativo en la economía del sector cacaotero y de los productores.

Cabe mencionar, que la labor que están realizando los productores cacaoteros actualmente es de gran relevancia, ya que están buscando rescatar la variedad de cacao criollo con el apoyo de las políticas públicas del municipio, especie que durante muchos años ha sido reconocida a nivel nacional por su calidad, y sin la cual no se podría realizar el segundo eslabón de la cadena de valor de dicho producto, que es la transformación artesanal, ya que por las bondades y características de dicha especie es la más buscada por los productores para transformarla en diversos tipos de chocolates.

En el mismo orden de ideas, en cuanto a las empresas chocolateras de Comalcalco se refiere, algunas han logrado evolucionar y colocarse en el gusto de la gente con el paso de los años, mientras que el resto, son pequeños productores que elaboran sus productos artesanales para comercializarlos por cuenta propia de manera local y son el objeto de estudio de la presente investigación.

Dentro del grupo de los productores que transforman la materia prima en productos artesanales y chocolates de gran calidad, se encuentran algunos que con el paso de los años han intentado evolucionar y avanzar en cuanto a establecer sus pequeñas microempresas, pero que, por falta de recursos, organización, cuestiones de marketing, falta de conocimiento, entre otras, han avanzado de manera muy lenta, y no han logrado desarrollarse de manera idónea, mientras que por otro lado, la mayoría de ellos, se están quedando rezagados por falta de conocimientos.

Por ello, con el presente trabajo se desea mostrar la importancia de los pequeños productores de cacao en el municipio de Comalcalco Tabasco en los procesos productivos de dicho producto, ya que son quienes realizan el proceso completo en la transformación del producto, es decir, llevan a cabo todos los eslabones en la cadena de valor del cacao, ya que son responsables de cultivar la materia prima, transformarla en diversos productos artesanales, llevarla al mercado y comercializarla, generando valor agregado al cacao, por ello, dichos productores y las actividades que realizan son claves para que ellos puedan mejorar su calidad de vida y así mismo, sea impulsado el desarrollo local del municipio.

Extensión

Debido a los constantes cambios generados por la globalización, es necesario que las empresas sean más eficientes, competitivas y que ofrezcan productos y/o servicios de calidad. Para esto, es necesario que el proceso que se dedica a la transformación de las materias primas, sea el pertinente y eficiente para poder brindar los beneficios de dicha transformación, cabe señalar, que entre estos destacan: la prolongación de vida de la materia prima y valor agregado a esta.

A pesar de la importancia que tiene actualmente la transformación artesanal en el mercado alimenticio, debido a las bondades y beneficios que estos productos proporcionan a la salud, es necesario resaltar que diversos países en desarrollo no han visto en ella las ventajas y posibilidades que ofrece para brindar desarrollo económico.

Hay que mencionar, que aun cuando de forma explícita, en el Plan Nacional de Desarrollo, no se menciona a la Agroindustria como el medio para alcanzar los objetivos que se vislumbran en materia de desarrollo regional, se puede concluir que es un proceso que proporciona las herramientas para alcanzarlo.

Por ello, en el mismo contexto el Plan Estatal de Desarrollo de Tabasco (2019) en su tercer eje rector dedicado al desarrollo económico, hace mención que priorizará fortalecer las potencialidades productivas, a partir de la diversificación de la economía, con productos agroindustriales innovadores, con base en sus recursos naturales y la participación de su población emprendedora, así como una mayor integración de la cadena de valor creada conjuntamente con la federación, que reafirmará su rol estratégico y consolidará su integración a la región Sur-Sureste y al país.

En este tenor, el Plan Estatal de Desarrollo muestra que la Agroindustria es pieza clave para impulsar el desarrollo regional, tanto que se menciona que la economía original del estado se centra en la producción en campo. La riqueza mineral del suelo, el volumen de precipitación anual y las condiciones climáticas que permiten el desarrollo de unidades que industrialicen cultivos forestales, palma de aceite, caña, cacao, hortalizas, frutas y verduras. Las líneas de negocio pueden variar desde el acopio y empaque de productos, el cultivo en invernaderos, el procesamiento de productos deshidratados, entre otros.

En este tenor, Da Silva et al., (2013) describen como la organización de la producción hace su aparición como una necesidad y a la vez una estrategia que debe emplearse en los sectores productivos para la conquista de mercados regionales.

En el mismo tenor, de acuerdo a lo que refiere Buendía (2013), desde años atrás, acciones aceleradas de los mercados, el avance de la tecnología, la competitividad entre las naciones por posicionarse en el mercado, han condicionado el desempeño y desarrollo de los sistemas productivos, propiciando que se establezcan nuevos requerimientos de desarrollo, esto dependiendo de cada región, lo cual ha dado como resultado la búsqueda de nuevas alternativas para mejorar la calidad de vida de quienes producen la materia prima y quienes contribuyen a la transformación de esta a través de la industria alimenticia.

Por lo anterior, es necesario mencionar que Vázquez (2000) señala “que el crecimiento económico, es consecuencia de la generación de economías externas debidas a tres factores: las economías de escala en la producción, la introducción de innovaciones por

parte de las empresas líderes y el flujo de la mano de obra excedentaria desde las actividades tradicionales a las modernas”.

Según lo señalado por algunos autores, las perspectivas de un crecimiento constante de la demanda de alimentos y de productos agrícolas con valor añadido constituyen un incentivo para prestar mayor atención al desarrollo de las agroindustrias en un contexto de crecimiento económico, y estrategias para acabar con la pobreza (Da Silva y Baker, 2013, p. 1).

En el caso del cacao, se puede decir, que la calidad que al final producirá la industria tiene su inicio en el campo, la cual va a depender de las variedades que están en producción y el buen manejo en el proceso de fermentación y secado. Estos tratamientos postcosecha podrían definirse como el inicio del proceso industrial del cacao (Batista, 2009, P. 21)

Por su parte, de acuerdo a lo que menciona el CEDRSSA del cacao:

Al ser un producto industrializado el cacao adquiere un valor agregado que difícilmente podría obtener en los países en los que se cosecha, ya que en éstos se opta por otro tipo de manufactura, hasta cierto punto menospreciado por las grandes industrias al catalogarlo como una opción menos rentable, es decir a la elaboración de chocolate artesanal. (CEDRSSA, 24 de enero de 2020)

Se puede decir, que el proceso industrial, es el medio que le proporciona al cacao un valor agregado en los diversos países que son ricos en esta materia prima, y que sí están aprovechando tales recursos naturales para propiciar el desarrollo económico local. Ya que es el sector industrial el cual se encarga de transformar la materia prima en diversos productos antes de ser comercializado en el mercado

La relevancia de la industria del cacao se debe a la diversidad de productos que se pueden elaborar actualmente de este, es por ello, que, “El cacao es ampliamente utilizado por la industria alimenticia” (Pontaza y Escobar, 2013, p. 1)

Así mismo, de acuerdo a lo que señalan Mejía et al., 2017:

El cacao tiene diferentes alternativas de aprovechamiento en las industrias de cosméticos, de alimentos y farmacéuticas, principalmente, por lo cual, los diferentes fabricantes buscan materia prima libre de sabores y olores indeseados y que cumplan con características de calidad fisicoquímica en general. Para tal fin, es ideal que el cacao sea cultivado, cosechado, fermentado, secado, almacenado, tostado y molido en condiciones adecuadas (Mejía et al., 2017, p. 45)

Es necesario mencionar, que las diversas alternativas de aprovechamiento que tiene el cacao, descritas anteriormente, se basan principalmente en productos intermedios que son obtenidos de la agroindustria cacaotera. Por lo anterior, cabe indicar que:

En la Industria de Alimento se utiliza el Cacao para la elaboración de Chocolate amargo, Chocolate con leche, extracción de Manteca de Cacao para preparar el Chocolate Blanco. El chocolate y sus derivados son alimentos muy energéticos por su alto contenido de hidratos de carbono y de grasas. La grasa proviene sobre todo de la manteca de cacao, que es el aceite que se obtiene tras exprimir las almendras de cacao molidas (Pontaza y Escobar, 2013, p. 19)

De acuerdo a Brambila (2008) Tabasco tiene el potencial de comercializar cacao seleccionado, pero los proveedores de cacao seco, no aplican las normas mexicanas para ofertar al mercado cacao seleccionado, extrafino, fino y de primera. Hace falta una estrategia de agregación de valor que integre a la cadena de valor del cacao y chocolate (Córdova et al, 2019)

Por ello, es necesario mencionar que la agroindustria cacaotera tiene un papel importante en la industria a nivel estatal, ya que la producción de cacao en Tabasco y principalmente en algunos municipios entre los cuales se encuentra Comalcalco, son predominantes como actividad económica y como una fuente de empleo a nivel local.

Respecto al municipio de Comalcalco, en el sector primario se encuentra la agricultura como una actividad básica que se ha practicado desde hace mucho tiempo, siendo la que impulsa la economía local con el cultivo del cacao. El cultivo del cacao representa el 60% de la superficie municipal que se utiliza para para el uso agrícola (Municipios, 2021).

Se considera que la agroindustria cacaotera, no ha tenido el desempeño esperado a nivel nacional e internacional en cuanto a cadenas productivas y de comercialización conforme a la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Esto es a pesar de que, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés), la agroindustria es uno de los pilares del desarrollo de las economías nacionales. (Miranda, 2019, pp. 8-9)

Es aquí, donde se hace necesario, hacer uso de estrategias diferentes a las ya conocidas y establecidas en el sector agroindustrial, pues al tener presente que Tabasco tiene una destacada participación en cuanto a la producción de cultivos perennes, y que Comalcalco es uno de los principales productores de cacao, es urgente tener los medios para hacer uso de ellos en favor de la población, y que de esta forma sea impulsado el desarrollo regional.

Por lo mencionado precedentemente, es necesario que se establezcan estrategias que permitan a los recursos que se tienen en la agricultura ser aprovechados de la mejor manera por medio de la agroindustria y así, esta se convierta en la base económica del municipio, ya que actualmente diversos factores como el escaso apoyo de las políticas públicas, la falta de conocimiento de los productores, poca maquinaria, entre otras, ocasiona que los productores no emprendan nuevos retos en la transformación del producto. Lo mencionado anteriormente provoca que se pierda la oportunidad de impulsar el desarrollo local, teniendo como base principal el sector cacaotero. Cabe mencionar que el municipio cuenta con la materia prima que se requiere para lograr impulsar su desarrollo económico por medio de esta agroindustria.

En este orden de ideas conviene mencionar como definen el termino desarrollo, desarrollo económico y desarrollo regional algunos autores, entre los cuales se encuentra Castillo, Gómez y Miranda (2019, párr. 8) los cuales indican que “Una vez culminada la Segunda Guerra Mundial el desarrollo se entendía como sinónimo de crecimiento y el PIB agregado, pero sobre todo el per cápita fueron la medida utilizada para medir el nivel de desarrollo”.

Por su parte, para (Pérez, 2015, párr. 1) “El desarrollo es un concepto histórico que ha ido evolucionando, por lo que no tiene una definición única. Aun así, se puede decir que

desarrollo es el proceso por el cual una comunidad progresa y crece económica, social, cultural o políticamente”

Así mismo, (Pérez, 2015) indica que para obtener el desarrollo se necesitaba la acumulación de capital físico y que el incremento del producto interior bruto per cápita era motivo suficiente para reducir la pobreza, por lo cual se incrementaría el bienestar de las personas de una sociedad. Dicha premisa tenía su fundamento en que, a más producción, más renta, y, a más renta, mayor bienestar económico.

Es decir, que existe una relación directa entre lo que es el desarrollo y el crecimiento económico, tanto en los países, como así también en las personas, por ello se menciona que el crecimiento no solo se convertía en el medio para obtener el desarrollo, sino también en el fin del desarrollo mismo.

De acuerdo a Schumpeter, mencionado por Sanchis (1999, p. 149) el desarrollo es “la aparición y desaparición de productos, empresas y actividades”. En este sentido, el cambio estructural de la economía y el aumento del empleo están fuertemente asociados con la creación de empresas. Por lo tanto, se puede decir, que, si hay mayor producción, esto requiere la creación de nuevas empresas las cuales proporcionan empleos en una sociedad y dichas actividades laborales contribuyen al crecimiento económico de un territorio

El desarrollo consiste en crear, dentro de una economía local o regional, la capacidad necesaria para hacer frente a los retos y oportunidades que puedan presentarse en una situación de rápido cambio económico, tecnológico y social. No se trata tan sólo de un simple incremento de la actividad y la productividad económicas, sino que viene acompañado de transformaciones estructurales; el proceso implica profundas modificaciones y sus estructuras evolucionan hacia formas superiores (Sanchis, 1999)

Por su parte, de acuerdo a lo mencionado por Sen, el desarrollo puede concebirse como un proceso de expansión de las libertades reales de que disfrutaran los individuos, así mismo, él expone que “El desarrollo exige la eliminación de las principales fuentes de privación de libertad: la pobreza y la tiranía, la escasez de oportunidades económicas y las privaciones sociales sistemáticas” (Sen, 2000, p. 3)

Para Sen, según lo indicado por Pérez (2015, párr. 4) el concepto de desarrollo pasó a entenderse como un proceso de ampliación de las capacidades de las personas, más que como un aumento simplemente económico. Se amplió la visión y se dejó de hablar únicamente del desarrollo ligado a la acumulación de capital físico, para pasar a considerar el capital humano (educación, investigación y desarrollo).

La perspectiva de Sen, según lo señala (Pérez 2015, párr. 5) defiende que, para favorecer el desarrollo de una sociedad, la solución no la tiene la economía de mercado ni la economía planificada, sino que el secreto del desarrollo está en una combinación de las dos. Sen asegura que todas las economías del mundo son mixtas, y que delegar en manos del mercado o del Estado el objetivo del desarrollo no favorece a la sociedad. El desarrollo depende de ambos elementos combinados.

Por lo mencionado anteriormente, cabe señalar, que cuando se hable del desarrollo de una sociedad hay que analizar la vida de quienes la integran, ya que no puede considerarse que hay progreso económico sin tener en cuenta la vida de los individuos que conforman la

comunidad. El desarrollo es entonces el desarrollo de las personas de la sociedad (London y Formichella, 2006, p. 19)

Entonces, se logra identificar al desarrollo como crecimiento económico, esto por ser este último algo que puede ser cuantificable fácilmente y generalmente se le relacionan otros aspectos sociales, es decir, no se puede hablar de desarrollo en una región, estado o país, si no se tienen datos que demuestren físicamente el incremento en la economía de la zona, ya que se clasifica a una región en desarrollo de acuerdo al avance económico que esté generando, de lo contrario, no se puede decir que hay desarrollo si no hay crecimiento económico.

Por otra parte, Arthur Lewis según lo menciona (Iturralde, 2019) concibe al desarrollo como el crecimiento per cápita sostenido que transforma una economía tradicional, caracterizada por el estancamiento y la subsistencia, en una economía moderna, centrada en la expansión capitalista, considerando fundamental el incremento de la productividad industrial implementando tecnologías, lo que aumenta la demanda de mano de obra, y con ello, los salarios del sector, motivando la migración campo-ciudad.

Cabe señalar que de acuerdo a lo señalado por Cárdenas y Michel (2018, p. 55) en las teorías del desarrollo económico, el crecimiento económico es sólo un elemento del desarrollo, donde éste es visto con una perspectiva más integral, no sólo económica, sino también humana, sin dejar a un lado el aspecto ambiental sustentable. Por lo anterior, queda clara la diferencia entre teorías del crecimiento y teorías del desarrollo, ya que la visión de desarrollo es más amplia e integra variables tanto cuantitativas como cualitativas.

Por su parte, Castillo (2011, p. 2) señala que “entendemos por desarrollo sólo aquellos cambios en la vida económica que no le son forzados de afuera, sino que surgen de dentro, de su propia iniciativa”. Es decir, si sucede que estos cambios no se producen en la misma esfera económica, y que el fenómeno que nosotros llamamos desarrollo económico tiene su base sencillamente en el hecho de que los datos cambian y que la economía se adapta a ellos, entonces no deberíamos hablar de desarrollo económico porque no provoca fenómenos cualitativamente nuevos sino sólo procesos de adaptación de la misma calidad que los cambios en los datos naturales.

Por ello, se puede decir que el desarrollo económico es un proceso completo e integran, que implica los aspectos socioeconómicos, el potencial económico, mejoramiento de la sociedad en general. Al cual con el paso de los años de acuerdo a Castillo (2011, p. 2) “También se le conoce como proceso de transformación de la sociedad o proceso de incrementos sucesivos en las condiciones de vida de todas las personas o familias de un país o comunidad”.

En el mismo tenor, Albuquerque (2004, p. 1) menciona que el desarrollo económico depende esencialmente de la capacidad para introducir innovaciones al interior de la base productiva y tejido empresarial de un territorio. Tradicionalmente se ha tendido a simplificar esta constatación del funcionamiento de la economía real y se ha reducido el concepto al señalar que el desarrollo económico depende de la inversión de recursos financieros. Sin embargo, la disponibilidad de los mismos no es suficiente por sí sola, ya que pueden dirigirse hacia aplicaciones de carácter improductivo o especulativo, sin asegurar la inversión

productiva real. Así pues, la orientación de los recursos financieros hacia la inversión productiva depende de otros factores básicos.

Así mismo, al hablar de desarrollo económico, no se puede dejar de lado el desarrollo regional, el cual contribuye para que el antes mencionado se logre, ya que de acuerdo a lo señalado por Proyectos México (2021) “El desarrollo regional permite tratar problemas como la pobreza, el desempleo y la productividad de una manera más eficiente que si se trataran de resolver a escala nacional”

Por ello, Zamudio (2021) describe el desarrollo regional como las transformaciones económicas, políticas y sociales de las últimas décadas han propiciado el resurgimiento, a escala mundial, de los debates en torno al desarrollo regional y la nueva concepción sobre el territorio, reconocido como espacio social, ambiental que van de la mano, sobre la orientación endógena del desarrollo.

Así mismo, de acuerdo a lo que señala Asuad (2008) el enfoque del desarrollo económico es la economía regional, que se entiende como el análisis de la economía considerando sus elementos espaciales y territoriales. Es decir, las relaciones e interdependencias que se dan entre el proceso de desarrollo económico y su estructura espacial, considerando las implicaciones e interdependencias que dichos espacios tienen en el crecimiento y desarrollo económico.

Es decir, para que una región desarrolle capacidades que le permitan competir exitosamente en el mercado se requiere la conjugación de factores económicos, políticos y sociales. En este sentido, el desarrollo rural, se asocia a las formas espaciales que adopta la actividad económica agrícola, silvícola, forestal, pesquera, etc. Asuad (2008)

Por su parte según (López, 2018, p. 23) El establecimiento de regiones es una forma de clasificar y estudiar la realidad territorial; la región es un espacio económico. Por tal motivo el desarrollo regional es un proceso de cambio estructural localizado que se asocia a un permanente proceso de progreso de la propia región, de la comunidad o sociedad que habita en ella y de cada individuo miembro de la comunidad y habitante del territorio.

Cabe señalar, que Albuquerque y Pérez (2013) afirman que el desarrollo regional impulsa el desarrollo económico a partir de los recursos existentes en un determinado territorio y que dicho desarrollo depende del aprovechamiento de los actores tales como las asociaciones civiles, empresarios y universidades solo por mencionar algunos.

En otro orden de ideas y retomando la transformación artesanal del cacao, los principales países representantes de la transformación de la molienda del cacao como comúnmente se le conoce en algunas naciones, lo cual se refiere al proceso de transformar el grano en productos derivados del cacao, según datos de la ICCO no son siempre los mismos que producen la materia prima, ya que entre ellos están: Costa de Marfil y Países Bajos fueron los principales productores de molienda a nivel mundial en el año cacaotero 2018/2019 (CEDRSSA, 2020, p. 6)

En lo que respecta al panorama local, el estado de Tabasco, hay que acotar que ocupa un lugar estratégico en la geografía de la República Mexicana, es el paso obligado a la península de Yucatán, cuenta con una superficie de 24 mil 737.8 km², que equivalen a 2

millones 473 mil 780 ha; en las cuales se estima que 1 millón 921 mil 76 se ocupan en la actividad agropecuaria y forestal. (Plan Estatal de Desarrollo, 2019, p. 23)

Cabe señalar, que el Plan Estatal de Desarrollo de Tabasco (2019) en su tercer eje rector dedicado al desarrollo económico, hace mención que priorizará fortalecer las potencialidades productivas, a partir de la diversificación de la economía, con productos agroindustriales innovadores, con base en sus recursos naturales y la participación de su población emprendedora, así como una mayor integración de la cadena de valor creada conjuntamente con la federación, que reafirmará su rol estratégico y consolidará su integración a la región Sur-Sureste y al país.

Cabe señalar, que durante años pasados Tabasco ha tenido una destacada participación en cuanto a la producción de cultivos perennes, situándose en los primeros lugares en el ámbito nacional, ya que, durante el 2010 en producción de cacao, Tabasco ocupó el primer lugar nacional con 19 437 toneladas, cosechadas en 41 028 hectáreas, con un valor de 510 304 000 pesos (SADER, 2012, párr. 6)

Según mencionan Córdova, V., Pérez, J., Chávez, E., et al... (2019, pp. 68-69) Tabasco tiene el potencial de comercializar cacao seleccionado, pero los proveedores de cacao seco, no aplican las normas mexicanas para ofertar al mercado cacao seleccionado, extrafino, fino y de primera. Hace falta una estrategia de agregación de valor que integre a la cadena de valor del cacao y chocolate

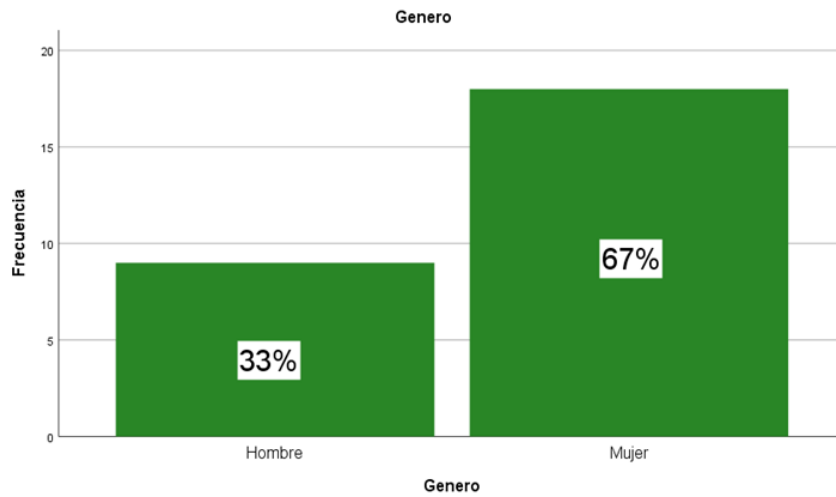
Por ello, es necesario mencionar que la agroindustria cacaotera tiene un papel importante en la industria a nivel estatal, ya que la producción de cacao en Tabasco y principalmente en algunos municipios entre los cuales se encuentra Comalcalco, son predominantes como actividad económica y como una fuente de empleo a nivel local.

A partir de los datos obtenidos del INEGI, como de la dirección de desarrollo y el área de FOETUR (2021) del municipio de Comalcalco se obtuvo una base de datos donde se identificaron 17 microempresas que se dedican a la transformación artesanal del cacao. Las cuales cuentan con una marca registrada. Dichas dependencias de gobierno proporcionaron amplia información respecto a las empresas, lo cual fue de mucha utilidad para identificar el resto de las empresas obtenidas en el censo teniendo un total de 31 microempresas que se dedican a la elaboración de productos artesanales de cacao.

Con el censo realizado en el municipio de Comalcalco que es la zona de estudio de la presente investigación, se identificó un total de 31 microempresas, con las cuales se realizó una muestra no estadística, ya que dichos productores son quienes realizan el proceso completo del producto, desde que se cultiva hasta que ellos mismos realizan la transformación del cacao con manufactura artesanal. Siendo ellos la población del objeto de estudio.

De acuerdo a la base de datos obtenida, que era un total de 31 productores, se trabajó con 27 de ellos. En la figura 1 se puede identificar que son más las mujeres involucradas en la transformación artesanal del cacao que los hombres, ya que, de los 27 productores 18 son mujeres, siendo 9 hombres solamente, lo que da como resultado según se muestra en la figura 1, que las mujeres tengan mucha más participación en dicha actividad con un 67% de participación en el proceso, mientras que los hombres solo cuentan con un 33% de actividad.

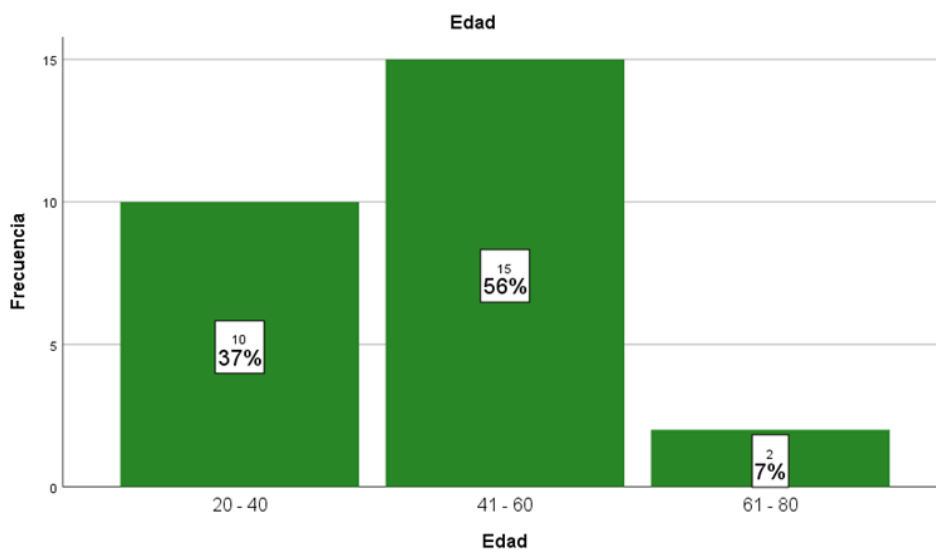
Figura 1. Género que predomina entre los productores de chocolate artesanal



Fuente: Resultados del análisis en SPSS

De igual forma, en la figura 2 se identificó que el rango de edad que predomina entre los productores es entre 41-60 años de edad, ya que de los 27 productores, 15 se encuentran entre esta clasificación teniendo un 56% de la población total, esto se debe a que las personas que se dedican a dicha actividad, son productores que desde hace muchos años han realizado la actividad que le enseñaron sus padres y abuelos, mientras que le sigue la clasificación de entre 20-40 años de edad, haciendo un 37%, donde cabe resaltar, que se encuentran algunos de los hijos de los productores que comenzaron con la actividad dentro del municipio, y por último el rango entre 61-80, donde se encuentran 2 productores, haciendo un total del 7%.

Figura 2. Rango de edad entre los productores de chocolate artesanal

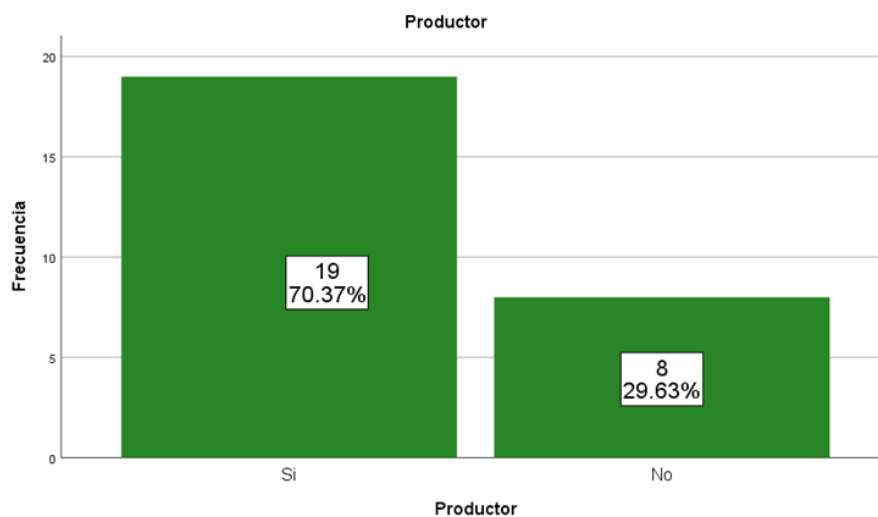


Fuente: Resultados del análisis en SPSS

De acuerdo a lo que se muestra en la figura 3, el 70% de los productores que se dedican a la transformación del cacao, es decir, 19 productores, cultivan y transforman la materia

prima, es decir, que la mayoría de los microempresarios producen el cacao que utilizan para elaborar sus productos artesanales, los cuales realizan el proceso completo, desde la siembra, hasta el proceso de transformación para obtener un producto de cacao como es el caso del chocolate de mesa o golosina.

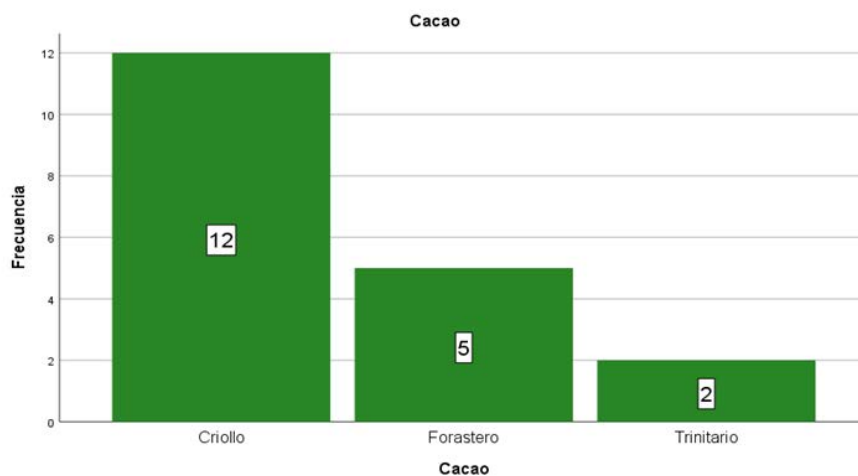
Figura 3. Porcentaje de productores que cultivan la materia prima que transforman



Fuente: Resultados del análisis en SPSS

En el mismo tenor, de los 19 productores que cultivan la materia prima como se indicó anteriormente, cabe resaltar que se cosechan 3 variedades de cacao (figura 4), las cuales son criollo, forastero y trinitario siendo el criollo la variedad de cacao que más buscan cosechar los productores, esto se debe a que esta variedad es considerada como la mejor variedad de cacao en la región, por el olor y el sabor que tienen los chocolates que se elaboran con dicha materia prima. Cabe señalar, que, de los 19 productores, 12 están cultivando cacao criollo, 5 cacao Forastero y 2 trinitario

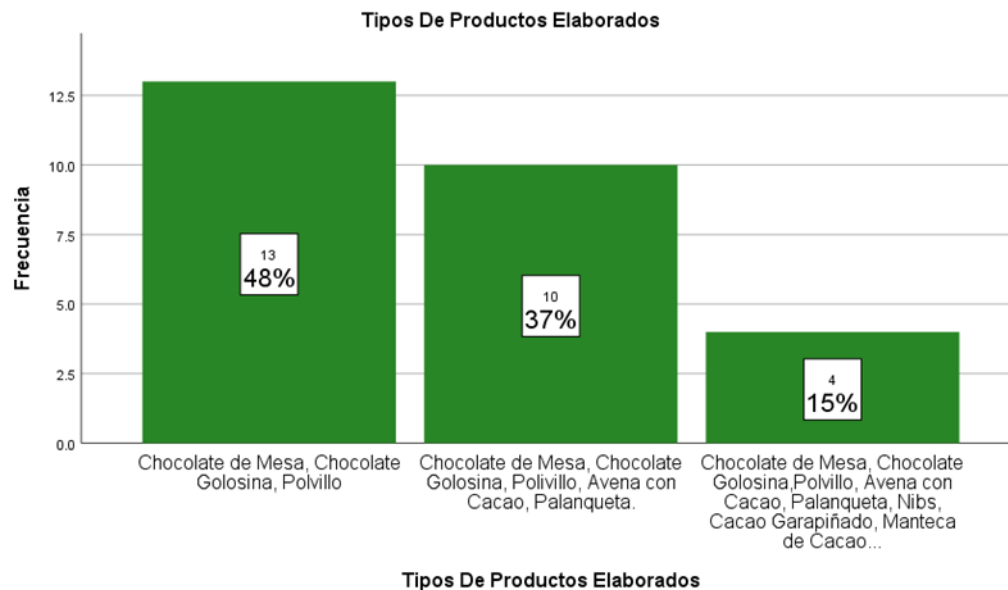
Figura 4. Número de productores que cultivan el cacao y que variedad cultivan



Fuente: Resultados del análisis en SPSS

Según se puede observar en la figura 5 se clasificaron cuantos son los productos que elaboran los chocolateros y así mismo, se identificaron cuáles son los productos que estos elaboran para comercializar en el municipio y en algunos casos fuera de este. Donde se deja ver que la con un 48% la mayor parte de los productores elaboran 3 variedades de productos, los cuales son: Chocolate de mesa, chocolate golosina y el polvillo, es decir, que la mayoría de los productores solo elaboran 3 productos, mientras que solo una minoría con un 15% la cual representa a 4 productores, se están ocupando de elaborar más de 7 productos como lo son el chocolate de mesa, chocolate golosina, polvillo, avena, palanqueta, nibs, cacao garapiñado, manteca de cacao, aceite de cacao, entre otros.

Figura 5. Variedades de productos que elaboran los productores artesanales de cacao

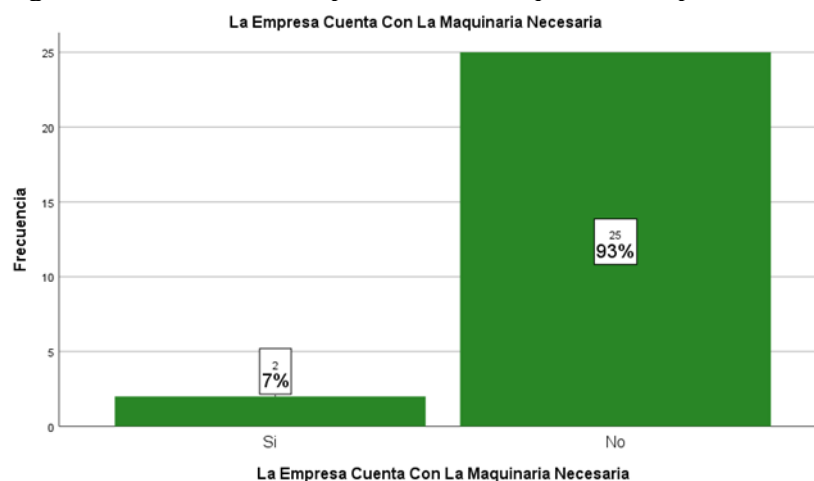


Fuente: Resultados del análisis en SPSS

De acuerdo a lo que se muestra (figura 6) 25 productores señalaron que no cuentan con la maquinaria necesaria para llevar a cabo el proceso de transformación del cacao, lo cual equivale a un 93% de los productores, mientras que 2 productores que equivalen al 7% señaló que si cuenta con la maquinaria, equipo y herramientas necesarias para realizar sus etapas de transformación para producir sus productos.

Cabe señalar que durante la investigación preliminar y el trabajo de campo para recaudar los datos, siempre se contó con una bitácora y diario de campo, donde se realizaron las anotaciones y la descripción de cada fenómeno observado que involucraba o tenía referencia a los productores de cacao, los chocolateros o a los servidores públicos que tenían relación alguna con los productores artesanales de cacao, ya que de acuerdo a Hernández (2014) “Es muy necesario llevar registros y elaborar anotaciones durante los eventos o sucesos vinculados”.

Figura 6. Número de empresas con maquinaria especializada



Fuente: Resultados del análisis en SPSS

Al terminar el trabajo de campo, se realizó una matriz de hallazgos, para tener claro el panorama del proceso productivo artesanal del cacao. Dicha actividad dio la oportunidad de realizar el análisis FODA (cuadro 1), con el cual se pretende tener un diagnóstico certero de la situación actual que vive la transformación artesanal cacaotera en el municipio, y así, contar con un soporte para la fundamentación de nuevas estrategias por medio de acciones optimas que requiere dicho sector para contribuir al desarrollo económico de la entidad, sin causar ningún tipo de conflicto en los agentes principales y así mismo, buscar contrarrestar los diversos problemas que presente el sector agroindustrial

Cuadro 1. Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
*El cacao criollo que se cultiva es un producto de buena calidad y es reconocido a nivel nacional e internacional, por lo cual satisface al cliente en olor y sabor *Son microempresas con experiencia y amplio conocimiento en la transformación artesanal del cacao *Elaboración del producto de manera artesanal	*Demanda creciente de productos de calidad con valor añadido que cumplan los estándares de calidad y seguridad alimentaria *El gobierno municipal les está brindando ciertos apoyos para consolidar sus pequeñas empresas
DEBILIDADES	AMENAZAS
*No hay proyectos por parte de las instituciones gubernamentales a nivel nacional ni estatal para apoyar Escaso apoyo para la comercialización de los productos por parte del gobierno *Desconocimiento de los valores nutritivos del chocolate *Los productores no cuentan con la maquinaria y equipo para transformar	*El cultivo de cacao criollo no es suficiente, ya que las plagas, los animales y otros factores impiden que se cultiven lo que se requiere para la elaboración de chocolate artesanal, por lo que se tiene que recurrir a otras variedades (forastero y trinitario) que no tienen el mismo sabor y olor para satisfacer la demanda *Existe una fuerte competencia en el mercado Nacional y local *Alza de precios de materia prima e insumos (Cacao)

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de la investigación de campo (2022)

Conclusión

Los productores externaron que sería de gran beneficio para ellos que las políticas públicas, gestionaran realizar talleres dinámicos entre los productores y chocolateros con el fin de apoyarse y compartir entre ellos los conocimientos que van adquiriendo con el paso de los años. Por lo cual, es de gran relevancia que las políticas públicas que se desarrollen, tomen en cuenta la situación actual del sector cacaoero y las necesidades que este presenta, para que se puedan plantear estrategias que realmente beneficien el sector y a los productores del municipio.

Para finalizar se concluye, que sí los productores de chocolate artesanal del municipio de Comalcalco, Tabasco mejoran el proceso productivo, teniendo el apoyo de políticas públicas, donde el objetivo de estas se centren en preservar los cultivos de cacao criollo para aumentar las cantidad de volúmenes de producción y capacitar a los productores para que realicen una mejor transformación del cacao donde se le dé prioridad a la limpieza durante todo el proceso desde que se corta hasta que se transforma, así mismo a la organización para elaborar los productos y a la capacidad de integrar e involucrar a toda la familia. Van a realizar un proceso productivo más rápido, obteniendo una mejor calidad del producto y una mejor presentación de los mismos, por lo cual sus ventas aumentarán y eso les permitirá tener un crecimiento económico y desarrollo local del municipio.

Referencias

- Albuquerque, F.** (2004). El enfoque del desarrollo económico local. Cuaderno de capacitación No. 1. Serie: Desarrollo Económico Local y Empleabilidad. https://www.flascoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1251776298.area_enfoque_del_0.pdf
- Alburquerque, F. y Pérez, S.** (2013). El desarrollo territorial: Enfoque, contenido y políticas. <http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/downloads/2013/09/EL-ENFOQUE-SOBRE-EL-DESARROLLO-TERRITORIAL-doc-Mesa-de-Programas.pdf>
- Boisier, S.** (2001.). Desarrollo (local): ¿ de qué estamos hablando ? editorial homo sapiens. https://flascoandes.edu.ec/web/imagesftp/1245948918.desarrollo_local_de_que_estamos_hablando_2_.pdf
- Cárdenas, G., y Michel, R.** (2018). Descripción de las teorías del desarrollo económico y desigualdad. *Tiempo Económico / Universidad Autónoma Metropolitana / vol. XIII / Núm. 40* <http://tiempoeconomico.azc.uam.mx/wp-content/uploads/2020/01/40te3.pdf>
- Castillo, P.** (2011) POLÍTICA ECONÓMICA: CRECIMIENTO ECONÓMICO, DESARROLLO ECONÓMICO, DESARROLLO SOSTENIBLE. *Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho Volumen III (2011) Págs. 1-12.* <http://www.revistainternacionaldelmundoeconomicoydelderecho.net/wp-content/uploads/RIMED-Pol%C3%ADtica-econ%C3%B3mica.pdf>
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimenticia.** [CEDRSSA]. (2020). Reporte. la producción y el comercio del cacao y principales

- derivados en mexico. pág. 24
http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/27produccion_comercio_cacao.pdf
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimenticia.** [CEDRSSA]. (2020). Industria del cacao en México. http://www.cedrssa.gob.mx/post_industria_del_-n-cacao_en_mn-xico-n.htm
- Córdova, V., Pérez, J., Chávez, E. C.-G., Becerril, H., Mandujano, J. C., Reyes, C., Rodríguez, L., Córdova, A., y Córdova, C. E.** (2019). Valor comercial del chocolate casero. *Agro Productividad*, 12(7). <https://doi.org/10.32854/agrop.v0i0.1439>
- Da Silva, C., Baker, D., Shepherd, A., Jenane Ch y Da Cruz, S.** (2013). Agroindustrias para el desarrollo. <http://www.fao.org/3/i3125s/i3125s.pdf>
- Delegación SADER Tabasco [SADER].** (2012). Genera Producción Agrícola de Tabasco 5,608 millones de pesos en el 2012. <https://www.gob.mx/agricultura%7Ctabasco/articulos/genera-produccion-agricola-de-tabasco-5-608-millones-de-pesos-en-el-2012>
- Hernández, R.** (2014) Metodología de la Investigación. Sexta edición. 2. SAMPIERI. METODOLOGÍA.pdf
- Iturralde, C.** (2019). Los paradigmas del desarrollo y su evolución: del enfoque económico al multidisciplinario. *retos*, 9(17). doi:<https://doi.org/10.17163/ret.n17.2019.01>
- López, R.** (2018). Agroforestería, estrategia para el desarrollo local sustentable de las poblaciones en situación de pobreza alimentaria de los municipios de Cárdenas, Tabasco. file:///C:/Users/DELL/Downloads/Tesis_Rebeca%20I.%20L%20C3%B3pez%20Mart%20C3%ADnez.pdf
- London, S., y Formichella, M.** (2006). El concepto de desarrollo de sen y su vinculación con la educación. *economía y sociedad*, xi (17), 17-32. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=51001702>
- Mejía, C., Castro, M., Carvajal, L., Castrillón, H y Puerta, N.** (2017) Agroindustria del cacao. Santa Fe de Antioquia: Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), 2017. 52 p. C:/Users/Wen/Desktop/SEMINARIO%201/MATERIAL%20CIENTIFICO%20DE%20LA%20AGROINDUSTRIA/agroindustria_cacao.pdf
- Miranda, J.** (2019). “Gestión de marca en la industria chocolatera de tabasco”. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. p. 94 file:///C:/Users/Wen/Desktop/14_Tesis%20Jennifer%20Miranda.pdf
- Municipios.** (2021). Economía de Comalcalco. <http://www.municipios.mx/tabasco/comalcalco/>
- Pérez, J.** (2015). Introducción al Concepto de Desarrollo. *El Orden Mundial*. <https://elordenmundial.com/introduccion-al-concepto-de-desarrollo/>
- Plan Estatal de Desarrollo.** (2019) pág. 306. [https://www.google.com/search?q=Plan+Estatal+de+Desarrollo+\(2019\).+Periodico+Oficial%2C+p%3%A1g.+306.&oq=Plan+Estatal+de+Desarrollo++\(2019\).+Periodi](https://www.google.com/search?q=Plan+Estatal+de+Desarrollo+(2019).+Periodico+Oficial%2C+p%3%A1g.+306.&oq=Plan+Estatal+de+Desarrollo++(2019).+Periodi)

co+Oficial%2C+p%C3%A1g.+306.&aqs=chrome..69i57.923j0j15&sourceid=chrome
&ie=UTF-8

Proyectos México (2021) DESARROLLO REGIONAL,
<https://www.proyectosmexico.gob.mx/por-que-invertir-en-mexico/desarrollo-regional/>

Reyes, C. Mandujano, J. Diaz, B. (2018). organizaciones productoras sociales y privadas de cacao en tabasco, méxico.
[https://www.google.com/search?sxsrf=A0aemvL2Lijj_KSVBhBZ0Do4ePbZjzcBQ:1634017236693&q=Reyes,+C.+Mandujano,+J.+C.+Diaz,+B.+E.+\(2017\).+ORGANIZACIONES+PRODUCTIVAS+SOCIALES+Y+PRIVADAS+DE+CACAO+EN+TABASCO,+M%C3%89XICO+http://ru.iiec.unam.mx/3770/1/228-Reyes-MandujanoD%25C3%25ADaz.pdf&spell=1&sa=X&ved=2ahUKEwizhczHIMTzAhUEmWoFHUfSBw0QBSgAegQIARA5](https://www.google.com/search?sxsrf=A0aemvL2Lijj_KSVBhBZ0Do4ePbZjzcBQ:1634017236693&q=Reyes,+C.+Mandujano,+J.+C.+Diaz,+B.+E.+(2017).+ORGANIZACIONES+PRODUCTIVAS+SOCIALES+Y+PRIVADAS+DE+CACAO+EN+TABASCO,+M%C3%89XICO+http://ru.iiec.unam.mx/3770/1/228-Reyes-MandujanoD%25C3%25ADaz.pdf&spell=1&sa=X&ved=2ahUKEwizhczHIMTzAhUEmWoFHUfSBw0QBSgAegQIARA5)

Sanchis, J. (1999). Las estrategias de desarrollo local: aproximación metodológica desde una perspectiva socio-económica e integral. valencia: departamento de dirección y administración de empresas universidad de valencia.
<https://base.socioeco.org/docs/a8.pdf>

Sen, A. (2000). Desarrollo y libertad. buenos aires: planeta.
https://www.palermo.edu/archivos_content/2015/derecho/pobreza_multidimensional/bibliografia/sesion1_doc1.pdf

Silva, I. (2003). Metodología para la elaboración de estrategias de desarrollo local. CEPAL. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Dirección de Gestión del Desarrollo Local y Regional.
<https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00239.pdf>

Vázquez, A. (2000). Desarrollo económico local y descentralización: aproximación a un marco conceptual.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31392/s00020088_es.pdf

Vázquez, A. (2007). Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial. Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research, (11), 183-210 ISSN: 1695-7253. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28901109>

Zamudio, B. (2021). Estudio de la agroindustria alimentaria ostrícola para el fortalecimiento del desarrollo local del municipio de Paraíso, Tabasco, México
<file:///C:/Users/DELL/Downloads/TESIS%20FINAL%20BRIGITTE.pdf>

Innovaciones de producto, proceso, mercadotecnia y organizacional del mezcal en Oaxaca

María del Sol Ruiz Cortés ¹

Belem D. Avendaño Ruiz ²

Enrique G. Martínez González ³

Resumen

La modernización en la Cadena de Valor Mezcal (CVM) en México ha sufrido diversos cambios, uno de ellos fue el tradicional mezcal abocado de gusano como el más popular en el siglo XIX, posteriormente se retomaron las prácticas tradicionales y ancestrales como características particulares del mezcal Oaxaqueño. Técnicas generacionales que estaban perdiendo interés con la introducción de desgarradoras e industrias, hasta que, finalmente, se descubre que estas prácticas productivas son de interés internacional, por lo que se retoma el uso de mazo, molinos de piedra, hornos cónicos, pero también se inicia el uso de agaves que antes no habían sido explotados para producirse solos o combinados con otros magueyes, determinándoles ensambles. Lo anterior, se debe a la demanda nacional e internacional por explorar nuevos sabores y que a raíz de la pandemia la mixología herbolaría que anteriormente, se usaba en los pueblos para aliviar enfermedades como dolor de estómago o temperatura son retomados en la elaboración del gin, con la miel de agave o cannábico. Otros cambios han sido en mercadotecnia con el uso de redes sociales y publicidad en internet, envíos por paquetería, etiquetas personalizadas, entre otras. De manera organizacional la contratación de personal y delegación de responsabilidades es fundamental para mantener vigencia en la industria mezcalera.

En esta investigación se parte del supuesto que las innovaciones y vínculos con actores estratégicos son parte esencial para que un pequeño productor o empresa logre un escalamiento económico a través de una producción sostenible. A través de un análisis cualitativo se implementaron un total de 70 entrevistas en los municipios de Miahuatlán de Porfirio Díaz, San Luis Amatlán, Tlacolula de Matamoros y Santiago Matatlán. Así como el método de Análisis de Redes Sociales (ARS) para identificar actores clave y la vinculación existente entre intermediarios y pequeños productores.

Se concluye que solo el 34% de los entrevistados implementan una o más innovaciones en producto, proceso, mercadotecnia u organización. La falta de capacitación e inversión en programas sociales para la industria afecta en la innovación. La participación de actores clave como organizaciones, empresas y maestros mezcaleros son un impulso en el escalamiento económico debido a las relaciones que promueven en la industria mezcalera.

Conceptos clave: Innovación, actores clave, escalamiento económico, mezcal y producción sostenible.

¹ Estudiante de Doctorado en Estudios del Desarrollo Global en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), mruiz39@uabc.edu.mx

² Profesor investigador en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), b_avendano@uabc.edu.mx

³ Profesor investigador en el Centro de Investigaciones Económicas Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), enriquemartinez@ciestaam.edu.mx

Introducción

La industria del mezcal en los años 80's y 90's tuvo una fuerte crisis en el alza de los precios del maguey debido a la explotación tequilera y a las malas prácticas de producción, uno de sus efectos fue la migración afectando la continuidad de los mezcales tradicionales y la introducción de intermediarios. Por su parte, en el estado de Oaxaca durante los años de 1950 a 1980 el fenómeno del mezcal abocado y producción de cremas de mezcal las cuales eran una mezcla de mezcal, leche y azúcar, provocaba una demanda por parte del turismo acompañada de la compra de artesanías regionales. Posteriormente, se retoman las prácticas artesanales o tradicionales que habían sido abandonadas por la modernización de herramientas como la desgarradora de gasolina (García, 2020).

De acuerdo con Belaunzarán (2021), en los palenques actualmente utilizan desgarradoras eléctricas y añaden levaduras para la fermentación del agave en destilados industriales. Otro rasgo importante se da en los 90's cuando inicia el modelo maquilador, con la creación de cooperativas y sociedades rurales se pretendía eliminar intermediarios, mejorar la producción a través de una segunda destilación, ajustar el volumen alcohólico y embotellar el producto para su comercialización; la creación de estas plantas fue un programa que se promovió a nivel nacional por la Cámara Nacional de la Industria del Mezcal A. C. a cargo de Jorge Chagoya. Una de las asociaciones fue Magueyeros de Oaxaca (AMO) y la Asociación Rural de Interés Colectivo (ARIC) del maguey-mezcal con marcas como Mixtlán y Encantado (García, 2020).

Posteriormente, con la creación de la norma NOM-070 en 1994 y la Denominación de Origen (DO) se pretendía mejorar la calidad del producto, a través de la capacitación para modernizar técnicas o métodos de destilación bajo normas sanitarias necesarias para la comercialización nacional e internacional. Estos cursos de capacitación para los productores eran bajo un programa denominado "extensionismo" y bajo el termino de "asistencias técnicas". Además, se pretendía que el mezcal producido respetara el grado alcohólico sugerido, fuera transparente y no amarillo conforme lo indicaba la norma. La elaboración de mezcales tradicionales o ancestrales simboliza a los maestros mezcaleros de zonas rurales que laboran en fábricas o palenques, como son llamados en Oaxaca, cuya bebida es étnica y representa una cultura con la cual generan ingresos familiares, permitiendo la disminución de problemas sociales como la migración, con infraestructuras tradicionales con materiales como teja, adobe, carrizo, entre otros (García, 2020).

En el 2015 el gobierno oaxaqueño creo la "ruta caminos del mezcal" que incluye a los municipios de Santiago Matatlán y Tlacolula de Matamoros, dando origen a los tours y catas en mezcalerías principalmente ubicadas a orillas de la carretera federal. La demanda internacional opta por un estilo de mezcal blanco que es producido en lotes pequeños, con grados de alcohol altos, aromas y una especial atención por la taxonomía de agaves (García, 2020). Al respecto Belaunzarán (2021) menciona que los ensambles o empalmes fueron cambiados por el uso de un solo agave, la destilación de pechugas, frutas y botánicos eran bebidas tradicionales que no podían faltar en las fiestas, otras innovaciones fueron en siembra intercalada con maíz, frijol, garbanzo y otros en los primeros cuatro años de vida del maguey, así como, el tratamiento de vinazas son medidas sustentables que se están empleando. Consecuencia de una amenaza a la diversidad, erosión genética y

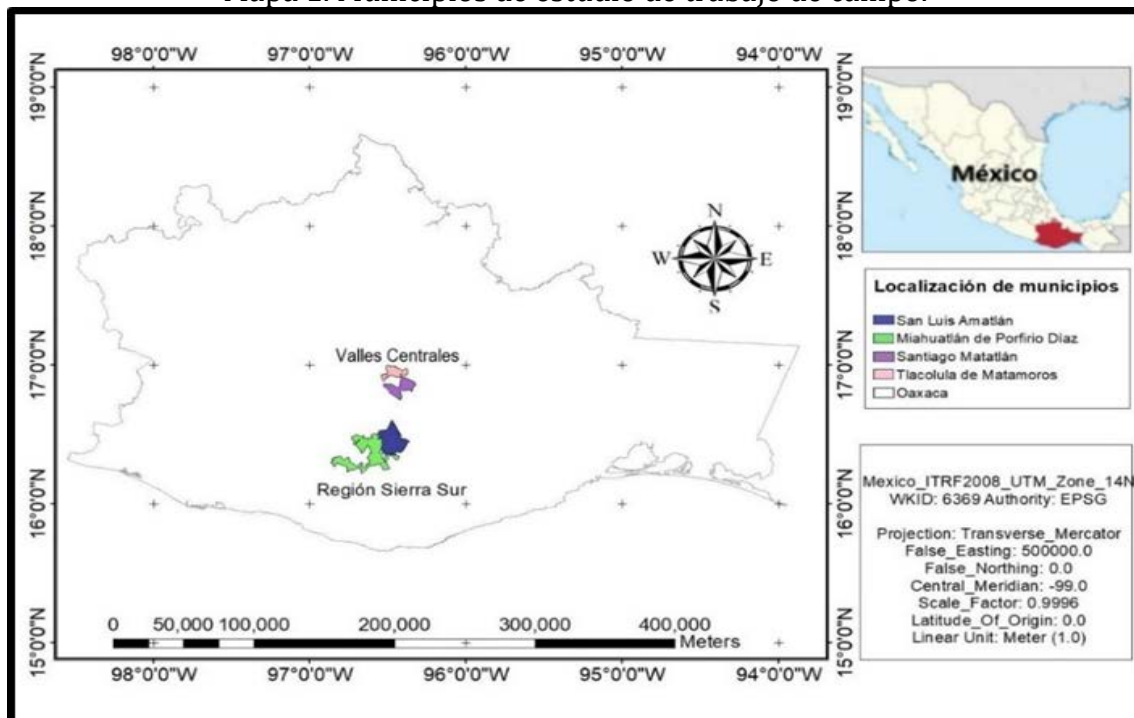
sobreexplotación de especies silvestres, que necesita ser atendida para evitar problemas futuros (García, 2020).

Metodología

Para la realización de la investigación se utilizó el método de Análisis de Redes Sociales (ARS) el cual surgió en 1990, es una herramienta medible de las estructuras sociales que asocia su relación de forma social e individual con su entorno. Además, añade que la metodología de redes es una técnica que recaba información para crear nuevos procesos o conocimiento (Avendaño et al, 2017). Rodríguez (2013) menciona que las ARS definen la estructura y composición de la red que se conecta y vincula formando dependencias que dan como resultados patrones de relaciones conformados por matrices.

En este sentido la investigación busca a través del método del ARS identificar aquellos medios que promueven el escalamiento de los pequeños productores o empresas y el funcionamiento de la red mezcal en cuatro municipios que contemplan: San Luis Amatlán y Miahuatlán de Porfirio Díaz ubicados en la Sierra Sur y de Valles Centrales Tlacolula de Matamoros y Santiago Matatlán (véase mapa 1). Los cuales fueron seleccionados contemplando el indicador de nivel de maguey sembrado en los últimos cinco años con información del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIACON, 2021). Para establecer los atributos de los actores clave, formas de relación de la red y vínculos necesarios para escalar mediante innovaciones en el producto, proceso, mercadotecnia y organización.

Mapa 1. Municipios de estudio de trabajo de campo.



Fuente: elaboración propia con datos del mapa digital de México V6.

Para la selección de la muestra se realizó un conteo de palenques en los cuatro municipios, encontrando un aproximado de 464, de los cuales a través de la siguiente formula, con un nivel de confianza del 95%:

$$n = \frac{N(Z_{\alpha/2})^2 pq}{Nd^2 + (Z_{\alpha/2})^2 pq}$$

Dónde:

N = Tamaño de la población total

n = Tamaño de la muestra

p = Estimación de la proporción de éxito

q = Estimación de la proporción de fracaso (1- p)

d = Precisión o error máximo aceptable (nivel de error)

Z_{α/2} = Valor asentado en las tablas de la distribución normal que garantiza realizar estimaciones con una confianza prefijada

Se determinó entrevistar a 210 productores, hasta el momento solo se tiene un avance de 70 entrevistas, las cuales permitieron la realización de este documento, en San Luis Amatlán 34, Miahuatlán de Porfirio Díaz 20, Tlacolula de Matamoros 4 y Santiago Matatlán 12 entrevista aplicadas. Para la selección de maestros mezcaleros y empresas se contemplaron los criterios explicados en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Informantes clave y criterios de selección

Informantes clave	Criterios de selección
1. <i>Productores de maguey/mezcal que pertenecen a uno o más eslabones o están inmersos en toda la cadena.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maestros mezcaleros con o sin certificación; exporten con marca propia o a través de intermediarios. ✓ Actores clave en el desarrollo de la cadena.
2. <i>Empresas intermediarias (envasadoras y exportadoras).</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aporten medios de escalamiento, como innovaciones en producto, proceso, mercadotecnia y organización. ✓ Experiencia en la actividad/cargo ✓ Se encuentren en todos los eslabones de la cadena y su desempeño sea relevante en la cadena

Fuente: elaboración propia

Una vez aplicadas las entrevistas y encuestas se construyó una base de datos para depurar y finalmente analizar la información recabada. Para el vaciado de información se ocupó el programa Excel, en el cual se realizarán estadísticas, gráficas, tablas y cuadros para interpretar los resultados, entre los cuales se encuentra el Índice de Adopción de Innovación

(InAI) el cual fue propuesto por Muñoz *et al.* (2007). Esta herramienta permite medir el grado de innovaciones de los maestros mezcaleros mediante un listado o catálogo previamente elaborado, pero si en el transcurso del diálogo se identificara una innovación no contemplada, está será incluida. El INAI se calcula de la siguiente manera:

$$IAIC_{ik} = \frac{\sum_{j=1}^n \text{Innov}_{jk}}{n}$$

Donde:

IAIC_{ik} = Índice de adopción de innovaciones del i-ésimo productor en la k-ésima categoría.

Innov_{jk} = Presencia de la j-ésima innovación de la k-ésima categoría.

N = Número total de innovaciones en la k-ésima categoría.

N = Número total de innovaciones en la k-ésima categoría.

$$InAI_i = \frac{\sum_{j=1}^n IAIC_k}{k}$$

De acuerdo con (Muñoz *et al.*, 2007):

InAI_i = Índice de adopción de innovaciones del i-ésimo productor.

IAIC_{ik} = índice de adopción del i-ésimo productor en la k-ésima categoría.

K = Número total de categorías.

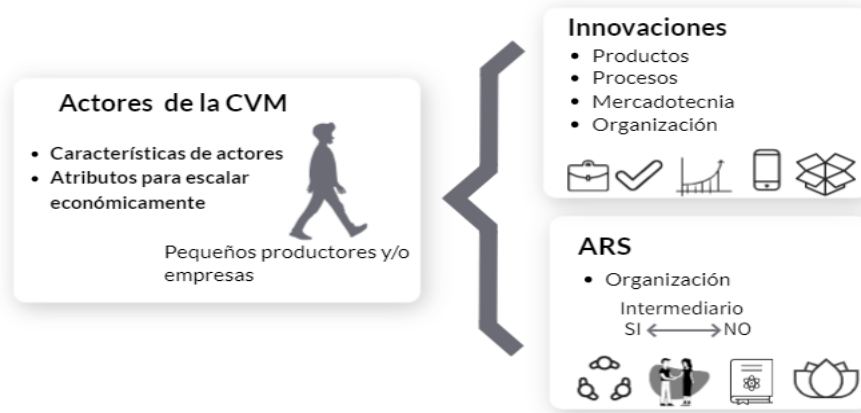
Esto permitirá identificar las innovaciones más adoptadas o menos adaptadas, al hacer una diferenciación entre medios para alcanzar el escalamiento entre productores. En el caso del cálculo de tasa de adopción de innovación (TAI), este resulta de las innovaciones y se obtiene dividiendo el número de adoptantes entre los encuestados totales, expresados en porcentaje. Posteriormente, se grafican y desarrollan los resultados.

Después de contar con las bases de datos se procederá al análisis de redes que determina el vínculo entre el conjunto de actores involucrados en la CVM, con el uso de los programas UCINET en el cual podemos crear una matriz de atributos o datos, también se puede extraer información de Excel y pegarla, con la ayuda del NetDraw se visualiza la red gráfica con vínculos y relaciones entre nodos. En el programa KeyPlayer2 se identifica y selecciona los actores más relevantes denominados fuente, colectores o articuladores, en el caso de Gephi se importa, exporta y manipula información de una matriz para ser representada en un grafo con mayor resolución e interacción. Esta información se plasmará en redes y en un cuadro descriptivo de los siguientes indicadores: actores en la red y tamaño de la red; tipo de actores y red de confianza entre ellos; difusión, grados de centralidad y densidad; e identificación de nodos sueltos.

Durante el trabajo de campo se encontraron limitantes como la apatía por responder las preguntas, ausencia por temporada de lluvia que utilizan para ir a sembrar y por la participación en ferias locales para comercializar su producto. Las entrevistas son de corte mixto, se combinaron preguntas abiertas con opciones determinadas. El contenido del cuestionario está dividido en datos del productor, producción, escalamiento del producto,

escalamiento de proceso y funcional para identificar innovaciones, aprendizaje y medios favorables para mejorar su economía y crecimiento dentro de la CVM. Cabe señalar que de la información recabada solo se utilizará la relacionada con innovaciones y aprendizaje (véase gráfico 1).

Gráfico 1. Representación de la aplicación metodológica para la obtención de información.



Fuente: elaboración propia

Innovaciones

Se considera que para lograr el escalamiento económico es necesaria la innovación, en este sentido se partirá de los tipos de innovación propuestos por la OCDE (2018) divididos en: producto, proceso, mercadotecnia y organización. Padilla y Oddone (2016) concuerdan en que para alcanzar el escalamiento económico se deben transformar productivamente los escalones de la cadena, mejorando los productos y servicios por procesos complejos con valor agregado y generadores de conocimiento.

El escalamiento económico define el proceso que siguen los actores económicos como las empresas, trabajadores o grupos locales (agrupamientos) para involucrarse en actividades de mayor valor dentro de la cadena; para Pietrobelli y Rabellotti (2009) consiste en una mejora que implica un sistema de innovación (SI) que incluye a empresas, instituciones de investigación y otros actores que promuevan el desarrollo y difusión del uso de tecnologías, así como el conocimiento. Como una propuesta de innovaciones que engloban la CVM, tomando como referencia que la **innovación** es aquel cambio de conocimiento o tecnología que la empresa utiliza por primera vez para desarrollar un nuevo producto o la mejora de este, en aspectos de producción, comercialización o de forma organizacional.

De acuerdo con la OCDE (2018) las empresas innovan para mejorar o aumentar la demanda de su producto o reducir los costos que los mantiene en una posición ventajosa en el mercado. El resultado es incierto, se desconoce el tiempo y recursos necesarios para lograr el éxito, el uso de conocimiento o conocimientos es clave para la I+D, se considera que la innovación es particular o colectiva acorde a las características de la empresa. A continuación, se describe las formas de innovación y aspectos a considerar:

- Innovación de producto. Se refiere a los cambios de diseño o presentación de un producto (bien o servicio) nuevo o mejorado con el uso de técnicas, funciones, conocimientos o tecnología que lo diferencie de los productos existentes en la

empresa, para hacerlo más atractivo o integrarse a un nuevo mercado. Ponte et al. (2014) mencionan que la mejora y la calidad del producto no siempre representa un mayor valor, debido a que este puede conseguirse por un contrato o por el volumen de estímulos; es decir, en la mejora de los procesos que incluyen aspectos eficientes como: el ajuste de logística, plazos de entrega estrictos, cumplimiento de normas de gestión, medioambientales, seguridad alimentaria y sostenibilidad.

- Innovación de procesos. Se refiere a la producción y distribución de productos nuevos o mejorados refiriéndose a la calidad, al uso de tecnología o equipamiento en la fabricación o diseño. La logística de la empresa para el abastecimiento de insumos o entregas del producto final. Así como el uso de código de barras, etiquetas, introducción de tecnología de la información y comunicación (TIC) que eficiente actividades del proceso.
- Innovación de mercadotecnia. Son los cambios en el diseño, envasado, posicionamiento, promoción o tarifa del producto. Con la finalidad de satisfacer mejor las necesidades de los consumidores logrando un posicionamiento en el mercado que genere mayores ventas e ingresos. La distinción en la mejora serán los métodos de comercialización que la empresa no utilizaba y que ahora introduce como estrategia comercial en productos existentes o nuevos. Otros cambios se dan en el diseño, forma o aspecto funcional o de utilización del producto, contemplando el envasado y los canales de venta, entendidos como los métodos usados para hacer eficiente la venta de bienes y servicios sin contemplar la logística. En el caso de promoción de producto el desarrollo de la imagen de marca o lanzamiento de un nuevo logo. En cuanto a precio las tarifas estarán en función de la demanda y de la forma de venta como un sitio web de la empresa donde muestre las características del producto que busca y el precio sugerido. No se consideran innovaciones las actividades de comercialización rutinarias o que se hayan utilizado con anterioridad para la promoción de un producto a un nuevo mercado.
- Innovación organizacional. Son métodos organizativos implementados para: reducir los costos administrativos y de transacción; gestión de operaciones de producción o suministro; nuevas atribuciones, responsabilidades y división de trabajo de los empleados. No se contempla como innovaciones aquellas fusiones o adquisición de empresas u organizaciones.

Resultados

Como antecedente en el año de 1994 Oaxaca obtuvo la Denominación de Origen del Mezcal (DOM) que marca la NOM-070-SCFI-1994, contemplando dos regiones integradas por 7 distritos, 131 municipios, 603 localidades, 543,992 habitantes (2015) y 226 localidades magueyeras, distribuidas de la siguiente manera:

- Región Sierra sur la cual contempla los distritos de: Miahuatlán, Sola de Vega y Yautepec.
- Región Valles Centrales integrada por los distritos de Ejutla, Ocotlán, Tlacolula (integra a Santiago Matatlán) y Zimatlán.

A su vez en el 2016 la DOM contempló la integración de los 570 municipios del estado de Oaxaca. Otros indicadores como la producción, empleos y ventas dentro de la CGVM han cambiado de la siguiente manera (véase cuadro 2) en los años 2016 y 2019 haciendo evidente el aumento en producción y exportación del mezcal.

Cuadro 2. Estadísticas de la CGVM en Oaxaca 2016 y 2019

Datos relevantes en los últimos años en la CVM Oaxaca		
	2016	2019
Litros producidos	3,028,000	7,145,039
Litros exportados	2,013,184	4,700,987
Marcas de exportación		277 marcas registradas
Empleos directos		23,000
Empleos indirectos		105,000
Venta a nivel nacional de mezcal oaxaqueño producido de forma artesanal elaborado con maguey espadín (<i>A. angustifolia</i>)	83.5%	90.1%

Fuente: CRM (2019)

La CVM representada en el gráfico 2 está integrada por viveristas, productor de maguey, productor de mezcal, envasador, distribuidor y/o comercializador. El 100% de los productores o empresarios entrevistados se encuentran inmersos en uno de los eslabones, principalmente en el de productor de maguey y productor de mezcal ya que la mayoría son pequeños productores.

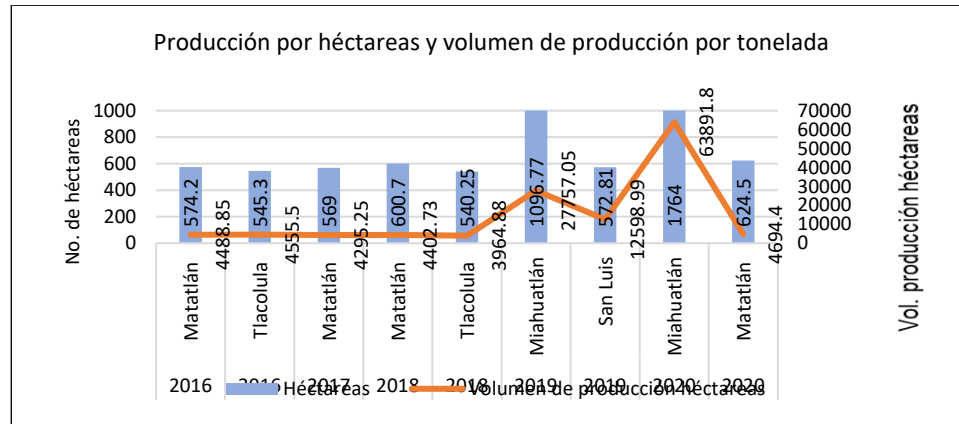
Gráfico 2. Integración y funcionamiento de la CVM



Fuente: elaboración propia con base en Palma *et al.* (2016) y CRM (2015).

Para determinar la muestra a investigar se realizó un análisis a través del uso de la información del Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera (SIACON, 2021) de los años 2016 al 2020 (ver gráfica 1) se organizó un registro para determinar el nivel productivo de los cuatro principales productores de agave en el estado de Oaxaca, los cuales son Miahuatlán de Porfirio Díaz, San Luis Amatlán, Santiago Matatlán y Tlacolula de Matamoros, en la siguiente gráfica 1 se observa que la producción es constante, al igual que las toneladas, la causa podría deberse al aumento del costo de la piña.

Gráfica 1. Hectáreas de maguey sembradas y producción por tonelada anual del 2016 al 2020.



Fuente: elaboración propia con datos del SIACON (2021)

De acuerdo con la información de los planes municipales de desarrollo sostenible del 2019 al 2021 de los siguientes municipios: San Luis Amatlán se encuentra ubicado en el distrito de Miahuatlán en la región de la Sierra Sur, comprende las agencias de Sitio del Palmar, San Esteban Amatlán, San Antonio Chiguivana, San Isidro Guishe y Lachiguizo. De acuerdo con el censo 2020 cuenta con una población de 3,829 habitantes, 53.2% son mujeres y 46.8% hombres. El Municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz cuenta con 42,312 habitantes, 53.22% son mujeres y 46.78% son hombres, con 109 localidades debido a que no todas son productoras de mezcal la investigación hasta el momento se ha aplicado en San Guillermo, La Pila, El Nanche, El Chino, Mengolí de Morelos, San Felipe Yegachín, El Tecolote y Miahuatlán centro.

En la región de Valles centrales se ubica Tlacolula de Matamoros su plan municipal del 2019 al 2021 comprende 22,545 habitantes 10,547 hombres y 11,998 mujeres, hasta el momento la investigación solo se ha realizado en la cabecera, faltando la localidad de San Luis del Río. Respecto a Santiago Matatlán con información de la Secretaría de Bienestar del 2020 indica que la población es de 10,175 habitantes con 5,461 mujeres y 4,714 hombres. Ambos municipios se encuentran en la denominada “Ruta del Mezcal”

Cuadro 3. Características de los productores y empresarios en los municipios de estudio

Característica	Particularidades
Edad promedio del maestro mezcalero o empresario	48 años
Experiencia promedio	27 años
Educación (personas)	No estudio 5 Primaria 28 Secundaria 20 Preparatoria 7 Licenciatura 8 Maestría 2
Entrevistados	Hombres 55

	Mujeres 15
Herencia familiar	El 65 de los entrevistados lo heredó y sólo 5 personas empezaron estas actividades fue por iniciativa
Producción	68 produce de manera artesanal 1 ancestral 1 artesanal y ancestral
Variedad de maguey	66 personas ocupan magueyes espadín y silvestres tales como: tóbala, cuixhe, tepextate, jabalí, muchos de ellos como ensambles. 1 persona solo produce mezcal de magueyes silvestres. 3 personas solo producen espadín En promedio el 7.5 cuenta con hectáreas sembradas con magueyes espadín o silvestres.
Ventas	El 75.71% vende local y nacional. 24.28% internacional a Estados Unidos y España principalmente. El 64.28% tiene ventas a granel Y el 35.71% envasado con marca El litro de mezcal promedio es de \$307.00
Trabajadores	En promedio 5 personas trabajan en la CVM
Apoyos de gobierno	7 personas 63 no recibe ningún apoyo
Capacitaciones	55 personas no se capacitan y 15 recibieron alguna capacitación por parte de alguna institución

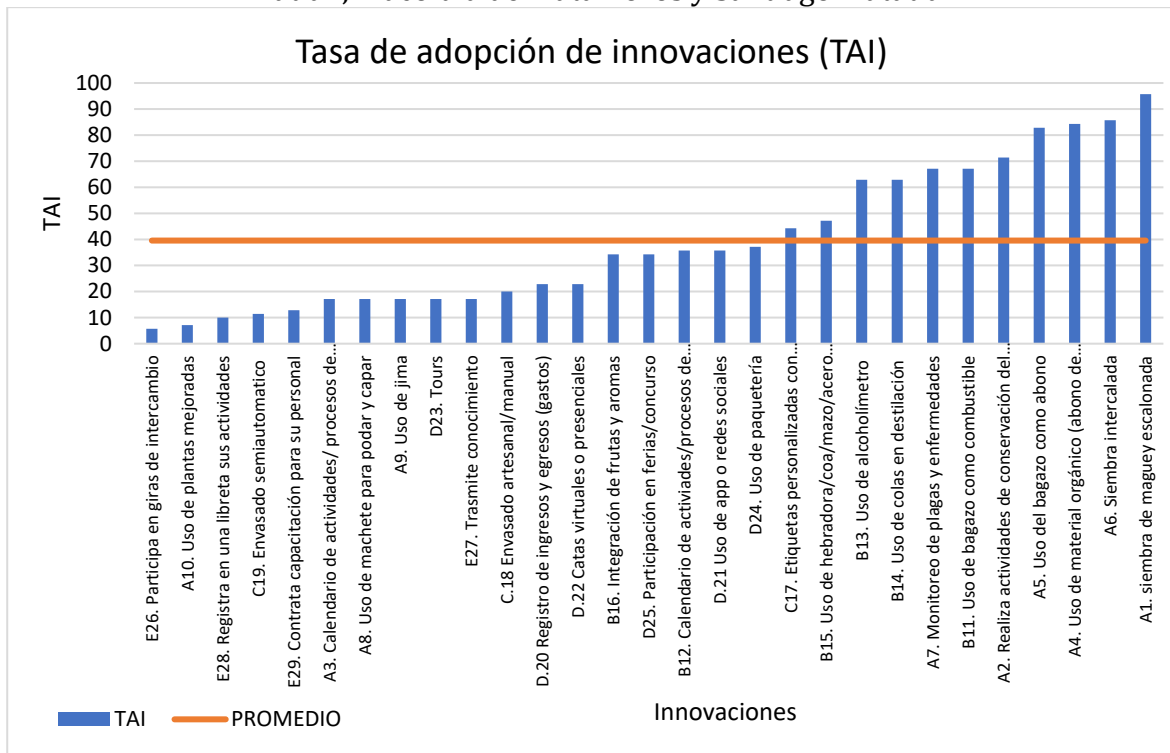
Fuente: elaboración propia con base en información de cuestionarios de productor de mezcal y empresarios.

El estudio realizado en los municipios anteriormente mencionados nos indica que en la tasa de adopción de innovaciones (TAI), el porcentaje es de 39.56% de 29 innovaciones que se mencionan en el cuestionario aplicadas a 70 productores de mezcal y empresarios, las cuales se dividen en cuatro secciones:

- A. Siembra y mantenimiento de maguey
- B. Producción de mezcal
- C. Envasado
- D. Comercialización
- E. Otras innovaciones

En este sentido, observamos en la gráfica 2 que las actividades contempladas en la siembra y mantenimiento de maguey y producción esto se debe a que la mayor parte de los productores nacieron en ese entorno y sus actividades son rutinarias, pues muchos pertenecen alguna generación familiar que trata de ser preservada.

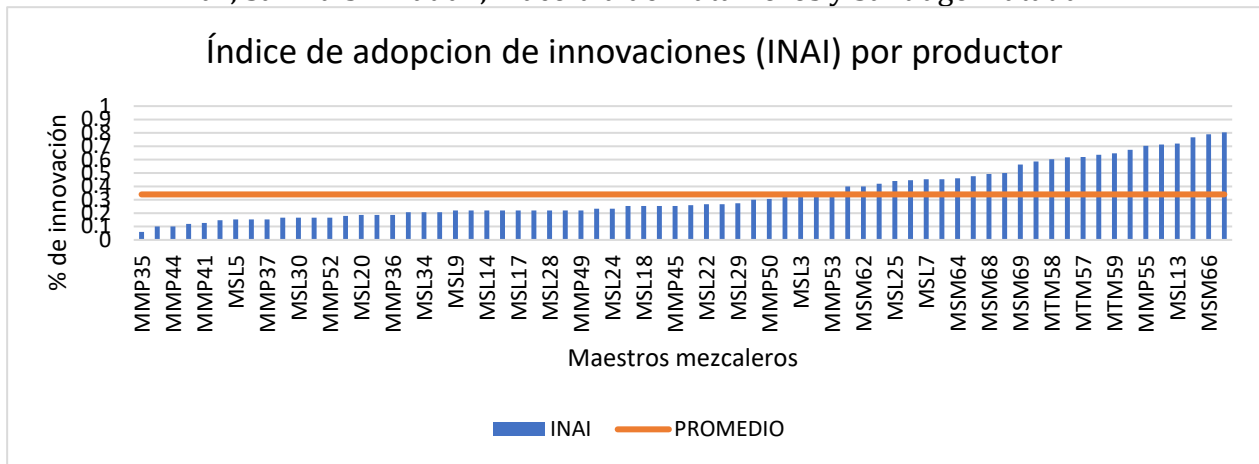
Gráfica 2. Tasa de adopción de innovaciones (TAI) de Miahuatlán de Porfirio Díaz, San Luis Amatlán, Tlacolula de Matamoros y Santiago Matatlán



Fuente: cálculos propios con base en información de cuestionarios de productor de mezcal y empresarios.

En cuanto a la adopción de innovaciones (INAI) por productor en la gráfica 3 se observa que son 56 los entrevistados que mínimamente innovan en alguna categoría con menos del 5% y 14 están arriba del 5% siendo el productor y empresario MSM70 el más innovador con un 80% y el cual se ubica en Santiago Matatlán.

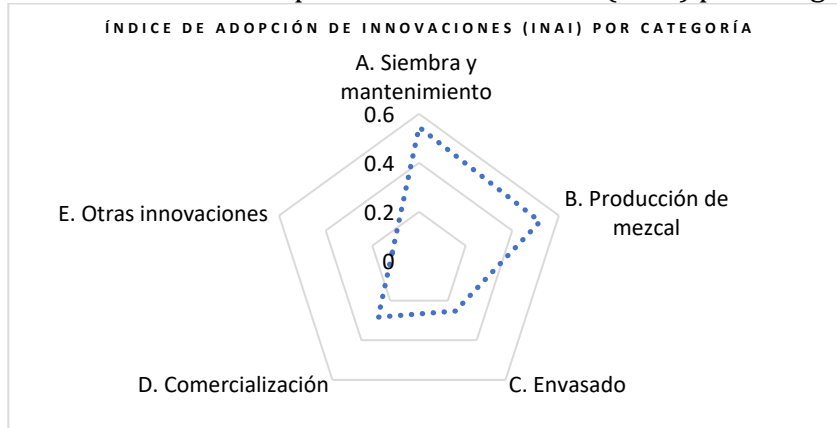
Gráfica 3. Tasa de adopción de innovaciones (INAI) por productor de Miahuatlán de Porfirio Díaz, San Luis Amatlán, Tlacolula de Matamoros y Santiago Matatlán



Fuente: cálculos propios con base en información de cuestionarios de productor de mezcal y empresarios.

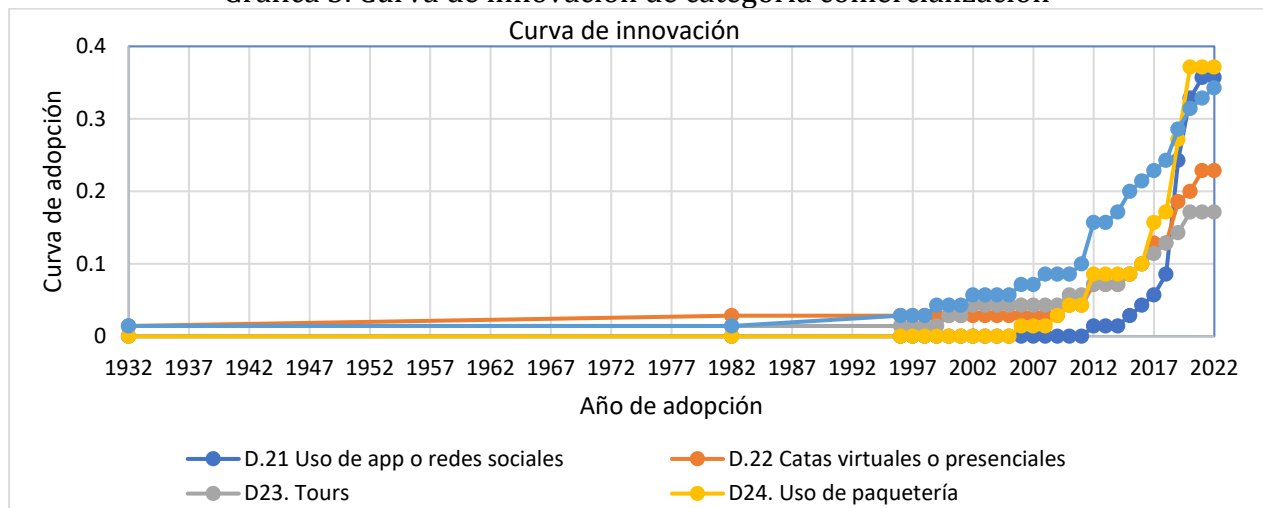
En la gráfica 4 comprobamos lo anteriormente mencionado la categoría de siembra y mantenimiento y producción de mezcal son las más adoptadas por los entrevistados, sin embargo innovaciones como: giras de intercambio, trasmisión de conocimiento, registro de actividades y capacitación para personal son menos adoptadas; en comercialización el uso de app o redes sociales, catas, tours, paquetería y participación en ferias son actividades que se están desarrollando principalmente por el problema de la pandemia (COVID-2019) como se observa en la gráfica 5.

Gráfica 4. Índice de adopción de innovaciones (INAI) por categoría



Fuente: cálculos propios con base en información de cuestionarios de productor de mezcal y empresarios.

Gráfica 5. Curva de innovación de categoría comercialización



Fuente: cálculos propios con base en información de cuestionarios de productor de mezcal y empresarios.

Para conocer algunas innovaciones que no se contemplaran en el catálogo del cuestionario mediante una pregunta abierta los productores explicaron innovaciones en producto, proceso, comercialización y organización (véase Cuadro 4). Los entrevistados MSL son de San Luis Amatlán, MMP de Miahuatlán de Porfirio Díaz, MTM de Tlacolula de Matamoros y los MSM de Santiago Matatlán.

Cuadro 4. Innovaciones en producto, proceso, mercadotecnia y organización

Innovaciones				
Entrevistado	Producto	Proceso	Mercadotecnia	Organización
MSL7		Cuenta con un horno de mampostería para la elaboración de mezcal		Fundadores de la organización Lucas con la cual solicitan capacitaciones y apoyos sociales.
MSL9				Cuenta con maestría y una organización denominada Frances con la cual brindan conocimiento y apoyo en ventas a otros maestros mezcaleros
MSL12			Promoción en radios locales y establecimiento de local	Brinda empleo en el restaurante y palenque.
MSL22				Inicio la organización Logoche con la cual se solicitan apoyos de capacitación, programas sociales y acuerdos comerciales.
MSL34	Producción de mezcal con maguey pulquero		La EM20 personaliza las etiquetas en donde incluye su fotografía	
MMP36	Producción de mezcal con maguey pacheco		La EM20 personaliza las etiquetas en donde incluye su fotografía	Es socio de la EM20 la cual le apporto sus ganancias anuales para la construcción de infraestructura en su palenque
MMP40	Producción de licores y destilación de frutas			
MMP43	Producción de mezcal con maguey coyotito			
MMP44		Machuca con mazo		
MMP45	Destilación de mango con chile habanero, chilacayota con canela, tepache			
MMP46	Destilación de mango con chile habanero, chilacayota con canela, tepache, zarzamora y pechuga			
MMP48	Destila maguey barreno			
MMP53		Machuca con mazo y tiene tambos blancos de 20 litros enterrados en el piso para almacenar el líquido machucado y no se desperdicie		
MMP54	Ensamble de siete magueyes silvestres (Arroqueño, jabalí, tóbala, mexicano, coyote, tepextate, y madre cuixe)			

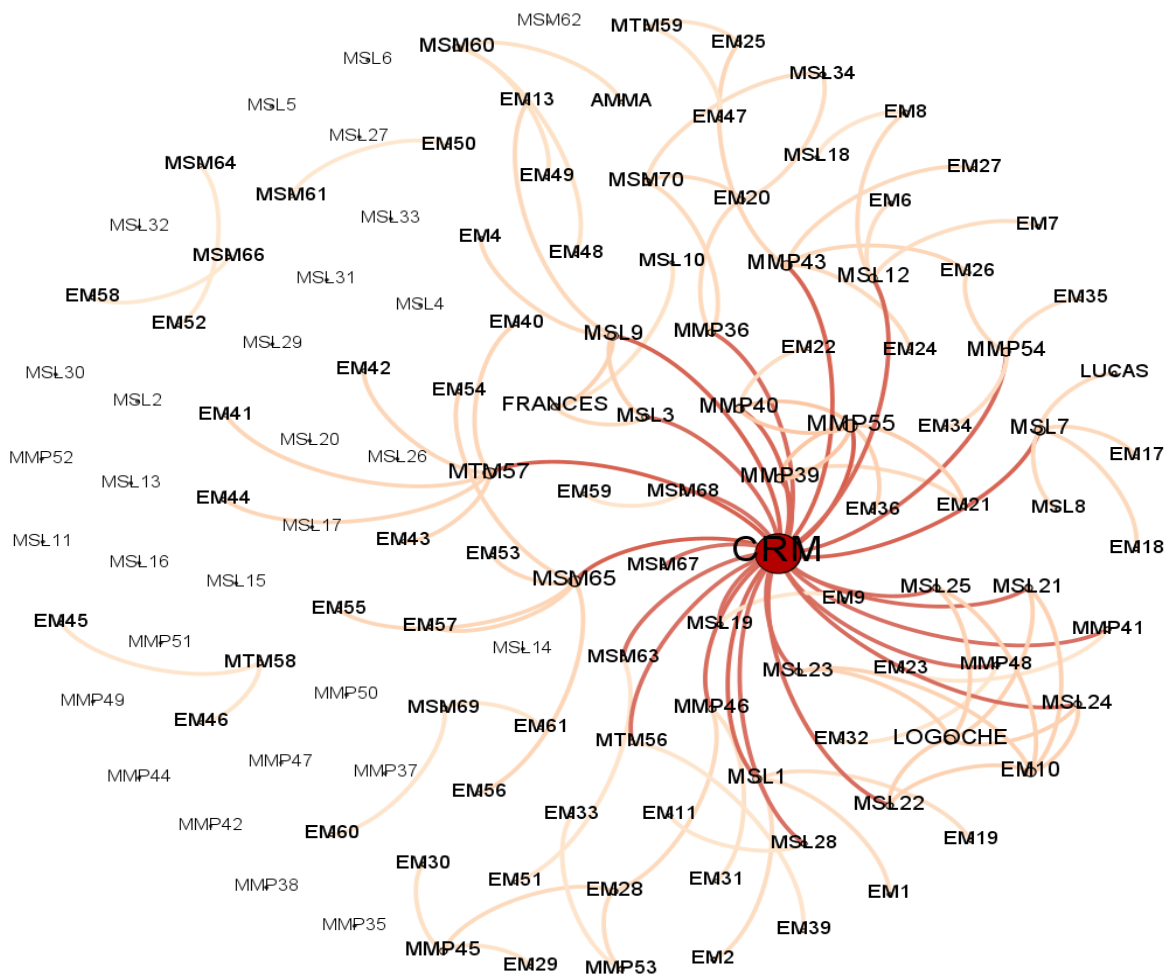
MARÍA RUIZ, BELEM AVENDAÑO Y ENRIQUE MARTÍNEZ

MMP55	Destila maguey mexicanito			
MTM56	Utiliza acero inoxidable y medios filtrantes para el envasado.	Biodigestores para el uso de vinaza	Paga publicidad en revistas	
MTM57	Utiliza el maguey penanche y hace cremas desde hace 90 años por lo cual se consideraría fundador de esta práctica			
MTM58	Su producción es ancestral		Uso de la foto de la dueña en la etiqueta y como representante en los eventos sociales	Apoyo en reforestación a comunidades con 25,000 plantas
MSM60	Mezcal de cempasúchil			
MSM61	Miel de agave			
MSM62	Ensamble de hierbas medicinales ruda, romero, Santa María, poleo, pericón) y hierbas dulces (Cedrón, hierbabuena, menta, té limón, anís, manzanilla)			
MSM63	Creación de popotes, bolsas y papel con el bagazo			
MSM64	Miel de agave, ensambles con Tepescuiche, y Mexicanito, producción de Cannábico			
MSM65				Brinda empleo a 70 personas, acepta estudiantes para la realización de sus prácticas y al mismo tiempo capacitan a su personal
MSM66	Gin de hierbas oaxaqueño y gin 32 botánico			
MSM67	Destilación de mezcal de mole			
MSM68	Gin de condimentos, cárcamo y especies	Uso de gas en la destilación		
MSM69	Creación de adobes con bagazo	Uso de gas en la destilación	10,000.00 publicidad en FB e Instagram; paseos en barrica; promociones de turismo incluyendo a la comunidad LGBT	Brinda empleo a 50 personas
MSM70	Mixología con herbolaria		Marca con imagen del productor y especificaciones personalizadas, creación de marca económica por pandemia (proyecto agua del sol)	División de ganancias para inversión en infraestructura de socios, Reforestación con organización comunal. Pasaporte mezcalero con otras empresas mezcaleras

Fuente: Elaboración propia con base en en información de cuestionarios de productor de mezcal y empresarios.

Posteriormente, se analizó la red de comercialización y organización que comprende a los 70 entrevistados dando origen al gráfico 3 el cual representa los lazos, de acuerdo a su importancia es el tamaño de la letra e intensidad. En primer lugar, se observa el impacto que tiene el Consejo Regulador del Mezcal (CRM) como el certificador de mayor impacto, pero también se observa al nuevo certificador Asociación de Maguey y Mezcal Artesanal A. C. (AMMA). La organización Logoche, Lucas y Frances entrelazan a varios maestros mezcaleros y empresas por lo que son actores destacados al igual que las empresas EM10 y productores MMP54, MMP55, MMP40, MTM57, MM46, MSL7 son actores clave los cuales se vinculan con otras empresas u organizaciones, si no existieran el vínculo se rompería. Los entrevistados que no se ligan a algún productor o empresa es porque trabajan de forma individual lo cual origina que innoven en menor medida afectando principalmente sus ingresos por falta de comercialización.

Gráfico 3. Red de comercialización y organización



Fuente: Elaboración propia con base en en información de cuestionarios de productor de mezcal y empresarios

Conclusiones

Las innovaciones y las relaciones con otros maestros mezcaleros, empresas u organizaciones son parte fundamental para escalar económicamente. Sin embargo, solo innovan menos del 40% y muchas de estas son en aspectos de siembra y productivos por conocimientos empíricos ya que solo el 21.42% se ha capacitado, por lo cual carecen de conocimiento, otro aspecto importante es el de inversión la cual dependen de ellos en su totalidad ya que el 90% no ha recibido apoyos de gobierno. Actualmente, se ve una preocupación por reforestar magueyes silvestres, debido a que son los mayormente utilizados por los productores debido a la demanda nacional e internacional.

Los productores y empresarios dependen de la existencia de maguey y producción de mezcal, pero con la pandemia fue necesario incursionar en otras formas de venta con nuevos proyectos y con la utilización de herramientas y aplicaciones tecnológicas para comercializar. Pero también, ha dado origen a productos de la mixología herbolaria, el uso de cannabis, flores tradicionales como el cempasúchil, la miel de agave o un uso de diferente al bagazo en la elaboración de popotes, adobes, bolsas o papel.

Estas innovaciones son las que generan nuevos ingresos a los productores acompañadas de una organización o intermediario que difunda su producto en el mercado nacional e internacional mejorando el aspecto económico para todos los involucrados. En este sentido, se tiene que los actores clave son importantes para impulsar el crecimiento económico en zonas como las estudiadas ya que generan empleos y reactivan la economía local. Por lo que deberían emprenderse capacitaciones y proyectos sociales entorno a la industria mezcalera para seguir con esta tradición generacional de forma sostenible.

Referencias

- Avendaño, B., Arroyo, A., Schwentesius, R., Acosta, A. y Sierra, O.** (2017). *Inocuidad alimentaria en la producción orgánica en México: un enfoque de redes*, Ed. Universidad Autónoma de Baja California.
- Belaunzarán, E.** (2021). El mezcal y sus innovaciones, *Mezcaleando*, 10 febrero, 1-7.
- García Garza, D.** (2020). La modernización de la tradición. Algunos apuntes sobre la producción de mezcal, *Estudios sociales*, 31 (57), 1-35.
- Muñoz, M., Aguilar, J., Rendón, R. y Altamirano, J.,** (2007). Análisis de la dinámica de Innovación en cadenas agroalimentarias. Universidad Autónoma Chapingo, CUESTAAM/PIIAL.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)** (2018). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. 3ra ed. Editorial, Tragasas.
- Padilla, R. y Oddone, N.** (2016). *Manual para el fortalecimiento de cadenas de valor* (pp. 1-111) CEPAL y FIDA invertir en la población rural.
- Palma, F., Pérez, P. y Meza, V.** (2016). *Diagnóstico de la cadena de valor mezcal en las regiones de Oaxaca*. <http://www.coplade.oaxaca.gob.mx/wp-content/uploads/2017/04/Perfiles/AnexosPerfiles/6.%20CV%20MEZCAL.pdf>

- Pietrobelli, C. y Rabellotti, C.** (2009). The Global Dimension of Innovation Systems: Linking Innovation Systems and Global Value Chains. In: Bengt-Åke L., K. J. J., Chaminade, C., and Vang, J. (Eds.), *Handbook of Innovation Systems and Developing Countries*, (pp. 214-238), Edward Elgar Publishing Limited.
- PMDS** (2020). *Plan municipal de Desarrollo Sostenible de San Luis Amatlán 2020-2022*. <http://sisplade.oaxaca.gob.mx/sisplade/smPlaneacionMision.aspx?idMunicipio=235>
- PMDS** (2020). *Plan municipal de Desarrollo Sostenible de Miahuatlán de Porfirio Díaz 2019-2021*. <http://sisplade.oaxaca.gob.mx/sisplade/smPlaneacionMision.aspx?idMunicipio=59>
- PMDS** (2020). *Plan municipal de Desarrollo Sostenible de Tlacolula de Matamoros 2019-2021*. <http://sisplade.oaxaca.gob.mx/sisplade/smPlaneacionMision.aspx?idMunicipio=551>
- Ponte, S., Kelling, I., Jespersen, K. S., Kruijssen, F.** (2014). The blue revolution in Asia: upgrading and governance in aquaculture value chains. *World Development*, 64, 52-64. <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.05.022>
- Rodríguez, J.** (2013). Cómo utilizar el análisis de redes sociales para temas de historia, *signos históricos*, 29, 102-141.
- Secretaría de bienestar.** Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2022. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/697711/20_475_OAX_Santiago_Matatl_n.pdf
- SIACON** (2021). *Servicio de información Agroalimentaria y Pesquera. Producción agrícola*. <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>

Denominación de Origen del Producto Mezcal y Desarrollo Local Sustentable en Michoacán: Prácticas de Producción más Limpia

Moisés Salvador Becerra Medina¹

Rosalía López Paniagua²

Dante Ariel Ayala Ortiz³

Resumen

EL presente artículo tiene como objetivo identificar la problemática de la región productiva del producto mezcal en el estado de Michoacán y sus prácticas sustentables, que aporten elementos al desarrollo local sustentable (DLS) a pesar de contar con el reconocimiento Denominación de Origen (DO). La unidad de análisis es la Sociedad de Producción Rural, destiladora, que reúne a 29 Vinatas de la región. Como metodología: Se revisó la información pública y de artículos especializados, se aplicó la herramienta Producción Más Limpia (P+L) y un análisis FODA mediante entrevistas a productores y presidente de la organización, en la localidad de Etúcuaro.

Se encontró que las unidades productoras de mezcal llamadas Vinatas en la Región de Producción Mezcalera de Michoacán están siendo impulsadas a incrementar sus niveles de producción que les permita tener mayor participación en el mercado regional, nacional e internacional, pero la incipiente visión sobre la importancia de la dimensión ambiental y la organización de la producción impide el logro de tales objetivos.

Algunas de las conclusiones sugieren que las unidades productoras de mezcal deben adoptar prácticas sustentables que permitan (a los productores de mezcal) no solo potenciar su endeble DO, mejorar su producción y organización laboral, sino también convertirse en actores del DLS.

Conceptos clave: Producto mezcal, denominación de origen, Etúcuaro

Introducción

En el contexto actual de deterioro rural, ambiental y social en México, resultado de cuatro décadas de políticas neoliberales, (Sullings, 2010; Cruz-Aviña, et al., 2017) son urgentes los esfuerzos que las empresas, y en particular las pequeñas, puedan convertirse en actores del desarrollo gracias a la adopción de prácticas que permitan incrementar su productividad, generar empleos y mejorar las condiciones de vida de la población asentada en el territorio y respetuosas del ambiente natural (Chinchilla, 2010; Mora Mayoral & Martínez Martínez, 2018; Quispe, et al., 2018) , en suma, ser promotoras del DLS.

¹ Doctor en Ciencias en Desarrollo Sustentable, Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, mbecerra@umixh.mx

² Doctora en Sociología, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México, rosalia@unam.mx

³ Doctor en Economía Agroindustrial, Facultad de Economía "Vasco de Quiroga" de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, daao@fevaq.net

Una manera de identificar los procesos, productos y servicios (factores) que muestran el aporte de las empresas al DLS es mediante el uso de métodos como Producción Más Limpia (P+L) (PNUMA-UNEP, 2006), ya que permite evaluar el desempeño ambiental de una organización productiva y disponer de elementos hacia la formulación de recomendaciones para un sistema de gestión ambiental.

El objetivo de este trabajo es identificar (conocer) la problemática económica, social y ambiental que en Michoacán tiene el producto mezcal (PM), ya que actualmente 29 municipios de la entidad, equivalentes al 26% del total, y que ostentan la Denominación de Origen (DO) por lo que es necesario aplicar la herramienta de P+L para establecer el proceso de fabricación, así como su impacto ambiental a fin de adoptar prácticas productivas sustentables que permitan convertir a los productores en actores del DLS en Michoacán.

La metodología empleada en la investigación consistió en una revisión bibliográfica, que abarcó tanto el proceso de producción del producto como las problemáticas social, ambiental y económica de la región agavera en Michoacán. En tanto que, para conocer y evaluar las prácticas sustentables del producto mezcal se aplicó in situ el método P+L, a manera de ejemplo, en una organización de productores en la comunidad rural de Etúcuaro, municipio de Madero, Michoacán, en la que se efectuó el análisis bajo el supuesto de que la mejora en las prácticas productivas permiten impulsar su productividad y en consecuencia el DLS en Michoacán, es decir, alcanzar eficiencia en la organización de la producción, mayor productividad, comercialización competitiva y sustentabilidad ambiental, factores que contribuyen a la conservación de la biodiversidad en su territorio, al fortalecimiento de la economía local y a la conservación de la identidad cultural ligada a la producción ancestral que distingue a este territorio.

La estructura del trabajo comprende cuatro apartados, en el primero se exponen las características que presenta en Michoacán el producto mezcal, en el segundo se presentan los fundamentos teórico conceptuales de la vía del Desarrollo Local Sustentable y su vínculo con la Denominación de Origen, en el tercero, se explica el método de P+L, en el cuarto y último apartado, se muestran los resultados y discusión del análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), considerando cinco componentes: Buenas prácticas; Optimización de procesos; Manejo de residuos; Procesos y negocios sostenibles e Instrumentos de comando, control y mercado; y desechos del método de P+L.

En las conclusiones, se argumenta que incrementar la competitividad empresarial a partir de las prácticas empresariales más limpias, en el mediano plazo, pueden contribuir a alcanzar las metas económicas, sociales y ambientales que conlleva el Desarrollo Local Sustentable.

Caracterización del Producto Mezcal (PM) y de Denominación de Origen (DO) en Michoacán

Mezcal es una palabra de la lengua náhuatl, proveniente del término “mezcalli” precisamente de los vocablos “melt” = maguey e “ixcalli” = cocido (CRM, 2018), es una bebida derivada del maguey cocido que, los pobladores mesoamericanos aprovechaban desde hace más de nueve mil años como alimento, la cual hoy cobra importancia para el desarrollo local sustentable en Michoacán.

Apegada a las teorías del origen de la producción de bebidas destiladas en Mesoamérica la Real Academia Española define al mezcal como un aguardiente que se obtiene por fermentación y destilación de las cabezas del agave, se considera una bebida espirituosa debido al proceso de destilación del alcohol diluido en agua.

No obstante, su definición técnica para fines de la Norma Oficial Mexicana, ha sido compleja, en principio se incluyó en el capítulo de: Bebidas Alcohólicas-Mezcal-Especificaciones (NOM-070-SCFI-1994, 1994: 4-5), como una “Bebida alcohólica regional obtenida por destilación y rectificación de mostos preparados directa y originalmente con los azúcares extraídos de las cabezas maduras de los agaves previamente hidrolizadas o cocidas, y sometidas a la fermentación alcohólica con levaduras cultivadas o no”. Sin embargo, posteriormente la Norma Oficial Mexicana, Bebidas Alcohólicas-Mezcal-Especificaciones (NOM-070-SCFI-2016, 2017: 12), omitía la palabra “regional” y adicionaba el término “mexicana” definiéndola como una “Bebida alcohólica destilada mexicana, 100 % de maguey o agave, obtenida por destilación de jugos fermentados con microorganismos espontáneos o cultivados, extraídos de cabezas maduras de magueyes o agaves cocidos, cosechados en el territorio comprendido por la Resolución” a la cual se otorga la protección prevista en la denominación a una identidad nacional y de vocación productiva, así como la mención especial al territorio y su riqueza natural y humana.

En cuanto a la Denominación de Origen, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) otorgó el 28 de noviembre de 1994 tal denominación al Mezcal, regulada por la NOM-070-SCFI-1994.

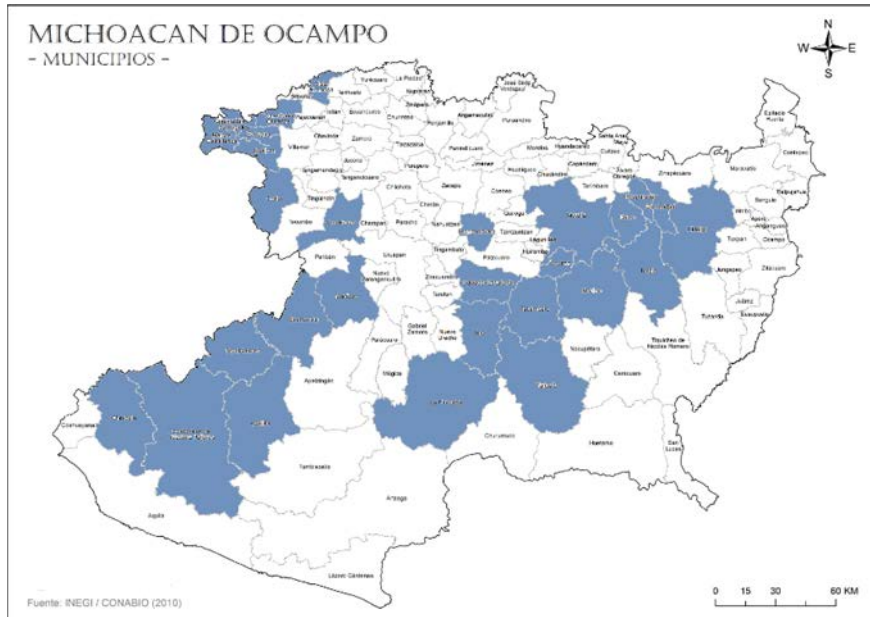
Los estados con DO fueron inicialmente Guerrero, Oaxaca, Durango, San Luis Potosí y Zacatecas. Especialmente, En Oaxaca, se ubica la zona denominada "Región del Mezcal" que agrupa a los municipios de Solá de Vega, Miahuatlán, Yautepec, Santiago Matatlán, Tlacolula, Ocotlán, Ejutla y Zimatlán. En el 2001 se le concedió la DO al municipio de San Felipe ubicado en el estado Guanajuato (DOF, 2001), y en el año 2003 a los municipios de San Carlos, San Nicolás, Burgos, Miquihuana, Bustamante, Palmillas, Jaumave y Tula de Tamaulipas (DOF, 2003).

No hay antecedentes precisos respecto al inicio de la producción de mezcal en Michoacán, pero los productores de los principales municipios presumen de muchas generaciones, y de ser los primeros en producir un mezcal ancestral, incluso antes de los estados que obtuvieran la denominación de origen. Si bien Michoacán ha sido productor de mezcal, fue mediante escrito con fecha 9 de octubre de 2006, que el Gobierno del Estado solicitó la modificación a la Declaratoria de Protección de la Denominación de Origen Mezcal para que se incluyeran en la zona protegida 29 municipios de la entidad, pero fue negada por el Gobierno Federal.

Posteriormente, ostentados los recursos de apelación, atención de las objeciones y observaciones e incluso manifestaciones por productores michoacanos, el 27 de enero de 2012 se presentó a través de la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Michoacán el complemento de la solicitud acompañada de documentación probatoria con la cual el 22 de noviembre de 2012 se modificó la Declaración General de Protección de la Denominación de Origen Mezcal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 1994, en la que se incluyeron como parte del corredor geográfico del mezcal a los siguientes municipios pertenecientes a Michoacán y que se observan en el mapa 1: Acuitzio, Aguililla,

Ario, Buenavista, Charo, Chinicuila, Coalcomán de Vázquez Pallares, Cotija, Cojumatlán de Régules, Erongarícuaro, La Huacana, Tacámbaro, Turicato, Tzitzio, Hidalgo, Salvador Escalante, Morelia, Madero, Queréndaro, Indaparapeo, Tarímbaro, Tancítaro, Los Reyes, Tepalcatepec, Sahuayo, Marcos Castellanos, Jiquilpan, Venustiano Carranza y Vista Hermosa (DOF, 2012).

Figura 1. Producción Mezcalera del estado de Michoacán con Denominación de Origen



Fuente: Elaboración propia con base en el Diario Oficial de la Federación, modificación a la Declaración General de Protección de la Denominación de Origen Mezcal 2012.

Posteriormente en el 2015, se incorporaron a la Denominación de Origen Mezcal los municipios: San Luis de la Paz, Guanajuato, y otros del estado de Puebla (DOF, 2015; DOF, 2015b). En el 2018 se otorgó la DO a los municipios del estado de Morelos (DOF, 2018).

Actualmente, la producción del mezcal se encuentra regulada por la Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016 (antes la NOM-070-SCFI-1994) Bebidas alcohólicas-Mezcal-Especificaciones, del 23 de febrero de 2017, la cual establece características y especificaciones que el producto debe cumplir para ser comercializado bajo la denominación de mezcal; de acuerdo con el proceso específico utilizado de cocción del maguey o agave, molienda, fermentación y destilación, y tres categorías: Mezcal, Mezcal Artesanal y Mezcal Ancestral. Por lo cual según el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018 la producción de mezcal pertenece a la Rama 31-33, Sector Industrial Manufacturero, Subsector 312 de la Industria de la bebida y el tabaco, 3121 Industria de las bebidas, 31214 Elaboración de bebidas destiladas, excepto de uva, en la 312142 Elaboración de bebidas destiladas de agave.

La Dirección General de Normas (DGN), que depende de la Secretaría de Economía, es el área gubernamental comprometida a coordinar el sistema de normalización y evaluación de la conformidad, fundamentado en lo dispuesto en Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento para avivar la competitividad de la industria y el comercio

en el ámbito nacional e internacional, en ejercicio de sus funciones es quien ha otorgado al Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal A.C. (CMR) (COMERCAM, 2015) la facultad de ser el organismo verificador del cumplimiento de la normatividad en torno a la producción del mezcal, el cual tiene la atribución de certificar el cumplimiento de la normatividad en torno a su producción y envasado.

El COMERCAM es constituido en el año 1997, pero inicia sus operaciones hasta seis años después en el 2003, con la finalidad de impulsar el desarrollo del mezcal como parte de la Cultura Liquida de México y prestigio mundial. Este organismo agrupaba en el 2018 a más de 1,300 personas morales y físicas en nueve estados del país, generando más de 20 mil empleos directos y 80 mil indirectos (CRM, 2018).

Como se mencionó el mezcal es una bebida alcohólica destilada obtenida por la fermentación, y destilación del jugo de agave cocido, y en la mayoría de los casos se produce mediante una técnica artesanal, esto explica porque el mezcal michoacano se encuentra aún rezagado en términos normativos según lo dispuesto por la NOM-070-SCFI-1994 y la nueva NOM-070-SCFI-2016 lo que representa una desventaja competitiva para la comercialización nacional e internacional del producto, ya que para lograr su ingreso a canales de distribución es necesaria la certificación del producto, del proceso de envasado y el cumplimiento de obligaciones fiscales (marbete).

Dentro de los procesos de verificación de la COMERCAM para la certificación del producto, está una serie de análisis químicos que garanticen su composición, sin embargo, hoy los laboratorios que prestan este servicio se encuentran en las ciudades de México y Oaxaca principalmente, lo que incrementa costos logísticos y de certificación para el productor de mezcal michoacano.

Aun con estas limitaciones la producción de bebidas destiladas de agave reporta un importante crecimiento y participación en la economía nacional y para el estado de Michoacán. En la tabla 1, se observa que en la industria de las bebidas alcohólicas a nivel nacional y en particular la elaboración de bebidas destiladas de agave representa el 58.4% de las unidades económicas, porcentaje que comprende a los productores de mezcal y de tequila (INEGI, 2020).

Asimismo, destaca la importancia de este sector por el personal ocupado, ya que se ubica en segundo lugar con el 40.4% de trabajadores, solo por debajo de la elaboración de cerveza. Finalmente, muestra que la industria del tequila y el mezcal constituye la segunda actividad económica más importante, ya que representa 32.2% de la producción bruta total.

Tabla 1. Características generales en la industria de elaboración de bebidas destiladas de agave en México y Michoacán

Actividad económica	Unidades económicas	Personal Ocupado	Producción bruta total (millones de pesos)
Total nacional	100.0%	100.0%	100.0%
Elaboración de cerveza	9.6%	50.7%	65.9%
Elaboración de bebidas alcohólicas a base de uva	5.1%	3.9%	1.1%
Elaboración de pulque	6.0%	0.6%	0.0%

Elaboración de sidra y otras bebidas fermentadas	2.5%	1.0%	0.0%
Elaboración de ron y otras bebidas destiladas de caña	3.5%	ND	ND
Elaboración de bebidas destiladas de agave	58.4%	40.4%	32.2%
Obtención de alcohol etílico potable	0.1%	ND	ND
Elaboración de otras bebidas destiladas	14.8%	3.4%	0.8%
Michoacán	100.0%	100.0%	100.0%
Elaboración de cerveza	21.1%	21.5%	25.8%
Elaboración de pulque	13.2%	ND	ND
Elaboración de sidra y otras bebidas fermentadas	2.6%	ND	ND
Elaboración de ron y otras bebidas destiladas de caña	7.9%	8.1%	5.6%
Elaboración de bebidas destiladas de agave	21.1%	33.2%	10.4%
Elaboración de otras bebidas destiladas	34.2%	37.2%	58.2%

Fuente: Elaboración propia con base al INEGI. Censos Económicos 2019. Resultados definitivos.

En la economía de Michoacán también destaca la importancia de esta bebida destilada de agave, ya que la producción de tequila y mezcal comprende al 21.1% de las empresas en la región con DO, agrupando el 33.2% de personas ocupadas incluso por encima de la elaboración de cerveza, y en lo que respecta a la producción bruta se ubica como la tercera en importancia en Michoacán.

Con relación a la producción nacional, según datos del COMERCAM (2019), el principal estado productor y envasador de mezcal es Oaxaca con el 92.3% del total, Seguido por Durango con el 2.0%, Guerrero 1.8%, Michoacán y Puebla con el 1.5% cada uno y el resto los demás estados, de los cuales el 92% es Mezcal Artesanal, proveniente en un 75% de Maguey Espadín y de clase Joven el 98.4%.

Ahora bien, respecto al precio promedio del mezcal se debe aclarar que la forma tradicional de venta por canal minorista se cuantifica a granel, pero una vez que cuenta con la certificación este se valora en una medida de 750 mililitros en canal mayorista. En este sentido, según el CRM (2019) del periodo 2012 al 2018 la tasa media de crecimiento del precio fue de 8.6%, registrando en el año 2012 el precio de la botella de mezcal en 241 pesos promedio, su mayor crecimiento en el periodo fue en el año 2015 con un 16.4% respecto al año anterior cuando se vendía en 354 pesos promedio, a partir de ese año las tasas de crecimiento fluctuaron hacia la baja teniendo su menor crecimiento en el año 2018 con el 2.6% con un valor de 392 pesos por botella.

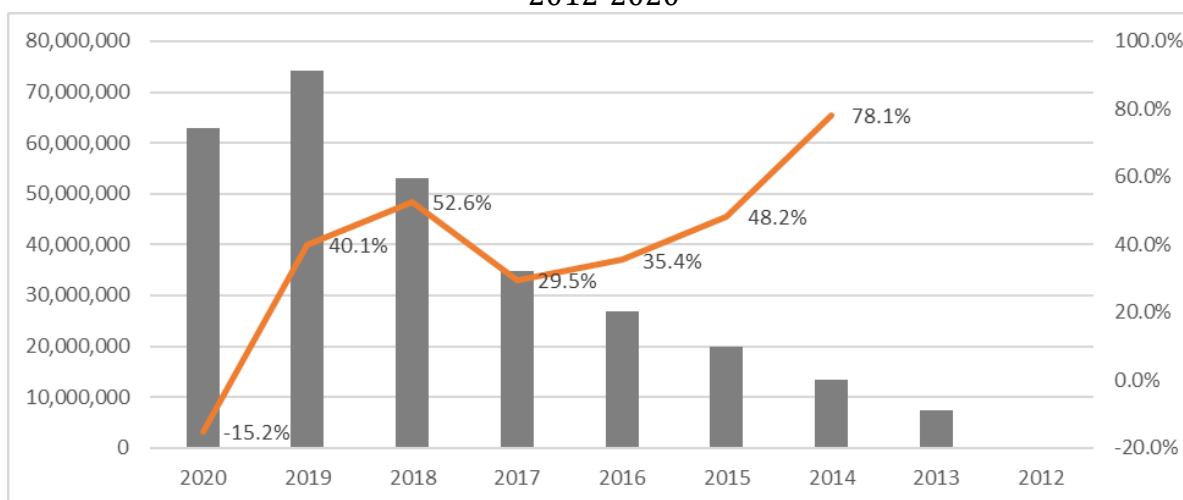
Los datos del precio promedio para los años 2019 y 2020, según el mismo CRM no fueron estables, porque en el año 2018 se enfrentó un desabasto en la principal materia prima que es el agave mezcalero, combinado con la creciente demanda de este destilado, debido a su auge en el mercado nacional e internacional, y a factores adicionales, tales como el aumento en el precio de la materia prima y el incremento de la demanda del agave por las industrias farmacéuticas y alimentarias.

En cuanto a la importancia del producto mezcal en el mercado internacional, según el CRM (2018), existen 230 marcas nacionales que se exportan a más de 60 países, siendo el 55% envasado, y emitiendo 300 certificados de exportación cada mes.

Históricamente como se observa en el gráfico 2 y de acuerdo con el Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI, 2021), en el año de 2018 se exportaron casi 53 millones de dólares, que corresponde a su segunda tasa de crecimiento más alta del periodo 2012-2020 equivalente al 52.6%, posteriormente en el año 2019 se advierte una baja, pero las exportaciones alcanzaron un valor de 74 millones de dólares. Es el 2020 cuando las exportaciones del producto mezcal sufren una fuerte caída estimada en -15.2% equivalente a casi 63 millones de dólares de su valor.

Del mezcal que se produce en México la mayor parte se exporta a los Estados Unidos con casi 4 millones de litros, que representan el 88.3% del total, seguido por Canadá, Australia y algunos países de la Unión Europea y asiáticos. De los estados que produce mezcal para exportación Oaxaca aporta el 77%. Se trata de un Mezcal Ancestral en un 85.9%, de clase Joven (CRM, 2019).

Gráfico 1. Evolución de las exportaciones anuales del producto mezcal al resto del mundo, 2012-2020



Fuente: Elaboración propia con base en SE en SAT, SE, BANXICO, INEGI. Balanza Comercial de Mercancías de México 2003 - 2020 SNIEG. Información de Interés Nacional.

La vía del Desarrollo Local Sustentable y la Denominación de Origen del Mezcal

El (DLS) es el conjunto de procesos económicos, sociales, culturales, políticos que se dan en un territorio a partir de los cuales una comunidad de actores logra potenciar y generar oportunidades de bienestar para el conjunto de los grupos sociales que la conforman. Además, de garantizar las condiciones para que las futuras generaciones puedan hacerlo. Esta vía de desarrollo endógeno está dirigida a la satisfacción de las necesidades básicas de la población, la mejora del ingreso familiar, ampliar y mejorar la oferta de empleo, elevar la calidad de vida, bienestar y mantenimiento de los socio-ecosistemas, todo esto, con base en la participación de los actores locales para la transformación de su entorno (Carvajal, 2011). Esta teoría nace como una nueva vía de desarrollo, ya no dependiente de factores globales sino desde lo local, con la finalidad de lograr el desarrollo de territorios en desventaja (Díaz Argueta & Ascoli Andreu, 2006). Lo cual no significa que se cierre al mundo, pero sí que no dependa de actores o recursos exógenos.

Es importante considerar que el DLS está condicionado por factores socioculturales como el espíritu de trabajo, la capacidad de ahorro, la tolerancia, así como por normas y reglas que regulan las relaciones entre las personas y organizaciones de un territorio, es decir, depende de la gama de valores y principios que determinan la cultura de una comunidad y cómo se dará los procesos de desarrollo en la localidad (Vázquez Barquero, 2007).

De acuerdo con Arocena (2003), los procesos de desarrollo local parten del actor; “sin actor local no hay desarrollo posible”. Sin embargo, hay que tener en cuenta que no todo individuo o grupo son actores, solamente los que actúan en los procesos de la localidad; y sus potencialidades dependen de los procesos de socialización, ya que conforme a ellos se inhibirán o estimularán; por lo que se afirma que la constitución del actor está íntimamente relacionada con la constitución de la identidad. De tal manera que a las habilidades de los actores del DLS para determinar objetivos comunes a mediano y largo plazo e impulsar trabajos conjuntos, se les da el nombre de capacidades humanas, que no sólo son un instrumento de la producción económica, como lo suele describir la perspectiva del capital humano, sino también del desarrollo social (Sen, 1996).

En este sentido, el territorio y la historia común juega un papel fundamental, por esto el DLS se centra en ellos, ya que es más posible que un individuo o grupo se convierta en actor cuando se identifica con una historia concreta y con un territorio determinado (Arocena, 2003). Por lo que es fundamental articular la Denominación de Origen del Mezcal con el DLS, ya que la calidad del producto se relaciona con todos los factores del territorio, tales como: producto (magueyes nativos y producción artesanal), factores naturales (territorio, clima, humedad, orografía, suelo, entre otros) y factores humanos (identidad cultura y conocimiento ancestral de su preparación), por lo cual al no contar con al menos uno de estos elementos la DO no podrá concederse, y en el caso de haberse otorgado y haberse cumplido la DO puede perderse para el territorio (CRM, 2018).

Según Arredondo Martínez (2012), el gran impacto de la globalización económica en conjunto con el fracaso de las estrategias de promoción del desarrollo regional obliga a enfocar la atención en el ámbito de lo local, como punto de partida para la solución de muchos de los problemas que enfrentan territorios rezagados, con base en esto se propone un paradigma que consiste en activar a los actores gubernamentales, empresariales y sociales del nivel local, para que juntos se corresponsabilicen de la promoción del desarrollo a partir de un modelo alternativo.

A partir del este enfoque resulta pertinente visualizar el potencial de desarrollo local que significa el crecimiento de la producción del mezcal en diversas regiones de México, a partir de reconocer que en su proceso de elaboración se generan residuos que alteran el entorno los cuales se originan desde los insumos como son: Las hojas de agave, que se desechan en el campo después de la Jima de las piñas del agave; Mieles amargas, que en las primeras horas de cocimiento son desechadas por ser proclives a generar metanol; Bagazo de agave, derivado del jugo de la molienda y vinazas, que son los líquidos que resultan del proceso de destilación (Delgadillo, et al., 2017). Elementos que dañan no solo el entorno natural sino, el socioecosistema de los territorios productores del mezcal en general.

Para superar esta problemática e impulsar DLS a partir de potenciar la DO es de vital importancia la colaboración entre actores gubernamentales y no gubernamentales,

impulsada por profesionales de la promoción social, a fin de crear nuevas condiciones de participación ciudadana, lo cual es esencial, ya que sólo puede haber desarrollo, si la gente juega un papel activo; Generar experiencias concretas que ayuden a modelar estrategias de desarrollo local, diseñadas y ejecutadas por la empresa, la sociedad civil organizada y el gobierno; Estimular la creación de sujetos colectivos corresponsables del desarrollo local que potencien la gestión y ejecución de recursos financieros nacionales e internacionales en favor de la solución de los problemas sociales; Diseñar formas de intervención que atiendan de manera simultánea las causas y efectos de los problemas económicos y sociales; Identificar, conocer y poner en práctica conocimientos y habilidades que favorezcan la profesionalización y el actuar estratégico de las organizaciones civiles y de las autoridades locales que trabajan en la asistencia, promoción y desarrollo social; Identificar y promover modalidades de colaboración entre organizaciones civiles, empresas y autoridades gubernamentales, en el marco de la estrategia de desarrollo local (Arredondo Martínez, 2012).

Este planteamiento de sinergia a nivel local permite que los distintos actores se apropien tanto del diagnóstico como de la solución de sus propios problemas. En realidad, no hay un modelo de desarrollo que pueda aplicarse a todos los casos, sino que cada realidad local debe encontrar las mejores formas para generar y distribuir la riqueza, y pugnar por una sociedad inclusiva con miras al DLS.

El Método de Producción más Limpia (P+L)

La herramienta... La metodología de Producción Más Limpia (P+L) ha tratado de encontrar los instrumentos que permitan evaluar el estado no solo ambiental sino también económico del producto y proceso del objeto de estudio en cuestión (Barraza, et al., 2014).

El impulso de las Naciones Unidas (1992) de incorporar herramientas de gestión ambiental como la P+L aplicables a la industria tiene como propósito motivarlas a transformar sus procesos productivos con la intención de disminuir los desechos y adecuar el diseño de sus productos con un enfoque sistémico que conlleve a priori una mayor eficiencia en el uso de la energía y las materias primas desde el inicio del proceso y hasta la disposición final del producto con el uso de herramientas que pueden ser de preferencia preventivas, o en su caso, correctivas, de conservación y mejoramiento (Massolo, 2015).

La P+L de acuerdo con el Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles (2005), establece una serie de etapas que van desde la planeación, programación y ejecución que especifica el compromiso con la prevención de la contaminación en la fuente incorporando, además, tecnologías de prevención y reciclaje, cinco etapas que se definen de la siguiente manera:

Etapas 1. Creación de la base del programa de P+L,

Etapas 2. Preparación del diagnóstico de P+L,

Etapas 3. Diagnóstico relacionado al estudio minucioso de las operaciones unitarias críticas,

Etapas 4. Diagnóstico relacionado a la evaluación técnica y económica, y la

Etapas 5. Implementación, seguimiento y evaluación final.

Este procedimiento permite contar con un diagnóstico e implementar una estrategia P+L para la Destiladora Etúcuaro, S. de R. L. M.I., con acciones concretas que contribuyan a lograr una organización competitiva, como bien puede ser en el caso de la Destiladora Etúcuaro la cual actualmente no presenta una competitividad relevante y escasa participación en el mercado nacional, pero podría alcanzar estos objetivos con la implementación de la estrategia de P+L.

Respecto al método de la Producción más Limpia, se han desarrollado nuevas concepciones que permiten lograr integralidad para el diseño de estrategias de gestión ambiental para avanzar en la sustentabilidad de los negocios (Van Hoof, et al., 2008). El ciclo de vida del producto se refiere al proceso que se lleva a cabo desde la extracción de materias primas hasta su disposición final. Considerar el ciclo de vida significa entender que los problemas y soluciones no sólo están al interior de la empresa, sino en su relación con el entorno, de esta forma se pueden formular propuestas de solución integrales a los problemas detectados en el ciclo de vida del producto, tales como:

1. Buenas prácticas de manufactura y tecnología más limpias vs. Cadenas productivas y simbiosis industrial.
2. Optimización de procesos vs. optimización de productos.
3. Manejo de residuos vs. gestión de materias primas.
4. Optimización de procesos y productos vs. negocios sostenibles.
5. Instrumentos de comando y control y de mercado.

Además, para complementar el método P+L, se aplicó la Matriz Materiales, Energía, Desechos (MED) que se basa en el concepto de ciclo de vida del producto, e integra todos los impactos ambientales del ciclo de vida del producto en función de los materiales, energía y desechos que generan, dando como resultado la aplicación de una matriz FODA.

Resultados y discusión

La Destiladora Etúcuaro, S. de R.L. de M.I., se encuentra ubicada en Prolongación de Melchor Ocampo #29, en la Tenencia de Etúcuaro, localidad del municipio Villa Madero. Fue creada el 20 de octubre de 2008 acorde con su registro federal de contribuyentes proporcionado en entrevista realizada al Sr. Felipe Pérez presidente de la Asociación Mezcalera; es una microindustria, Sociedad de Responsabilidad Limitada conformada por 29 socios (incluido el entrevistado) y 10 empleados de producción, eventuales (jornaleros), los cuales son contratados cuando la empresa tiene mayor actividad. Su actividad es la elaboración de mezcal joven y reposado, en ocasiones añejo si el cliente lo solicita. Produce mezcal 100% de agave y 80/20 (20% de otros carbohidratos, de conformidad con la norma). Su producción es artesanal, es decir, basada en la experiencia del maestro mezcalero.

Etúcuaro es una localidad clasificada por la CONAPO (2020) con muy alta marginación, cuenta con una población de 1,300 habitantes (INEGI, 2020), de los cuales 651 son mujeres que representan el 50.1% y 549 hombres; el índice de fecundidad es de 2.92 hijos por mujer. Del total de la población, el 3.61% proviene de fuera del estado de Michoacán

de Ocampo, el 10.1% de la población es analfabeta (5.9% mujeres y 4.1% hombres). El grado de escolaridad es del 6.6 años, siendo el 51.1% la población de 12 años y más económicamente activa y solo el 65.4% de la población cuenta con afiliación a servicios de salud.

El proceso de producción dura aproximadamente entre 20 días y un mes, la comercialización, transporte y venta depende de la demanda y los requisitos que solicite el cliente. Usualmente el producto se entrega directamente al consumidor. El costo del producto final es muy variado, a granel o envasado y se vende en tiendas, ferias o para fiestas especiales. El número de trabajadores por Vinata puede variar entre 5 o 10 temporales en su mayoría, y no tienen seguridad social. En la destiladora el número de trabajadores es de 10 empleados en la producción y 29 en el área administrativa para un total de 39 personas.

Respecto al análisis de las buenas prácticas, se realizaron tres visitas al municipio Villa Madero, y se entrevistaron a los productores y al presidente de la Destiladora Etúcuaro que agrupa a 29 productores de mezcal, considerando ciertas prácticas del proceso productivo en las Vinatas y en la destiladora como un factor importante en la certificación por parte del Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal, A. C., (CRM o COMERCAM) y con la información obtenida en las entrevistas, literatura y documentación al alcance se realizó el análisis FODA de la Destiladora Etúcuaro el cual se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Análisis FODA de la Destiladora Etúcuaro, S. de R.L. de M.I.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del proceso de producción. • Mezcaleros expertos tradicionales. • Jornaleros capacitados en cada una de las etapas de la elaboración del producto. • Herramientas, equipo y maquinaria adecuadas para el proceso tradicional de producción. • Materia prima de calidad en la región. • Bajos costos en la materia prima. • Transporte rudimentario adecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de normalización del proceso productivo. • En las Vinatas se carece de equipo para controlar la calidad en el proceso: alcoholímetro, refractómetro, balanza y termómetro. • No cuentan con descripción descrita del proceso productivo. • Se carece de una administración formal. • Baja planeación y control. • No se pagan prestaciones a los empleados. • Falta de seguimiento en la regulación del producto. • No certifican sus procesos ni los verifican. • No existen medición de actividades, ni evaluación de resultados. • Falta de estrategias comerciales y de ventas. • Falta de capacitación en procesos de certificación. • El Bagazo de agave es desechado en el ambiente. • El agua usada en el proceso productivo es vertida al río de la comunidad.

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyos económicos y sociales para el desarrollo social de la región del PM. • Obtención de la NOM y marbete al aprovechar la infraestructura adquirida. • Ventas de volúmenes de mayores si normalizan y verifican sus procesos de producción a nivel nacional e internacional. • Exportación del producto mezcal. • Convenio formal con el gobierno estatal, el comité estatal del sistema producto-maguey-mezcal de Michoacán A. C. y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para la elaboración de pruebas específicas a la certificación del producto. • Reducción de desperdicios y de costos si se normalizan los procesos de producción y administrativos. • Acceso a nuevos mercados al garantizar la calidad del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de la NOM, que adicione nuevamente restricciones a la región del PM. • Regulación de dependencias estatales y nacionales exigiendo el manejo adecuado de desechos. • Falta de acceso a internet y equipo de cómputo que les permita hacer procesos de acreditación. • Falta de personal capacitado en actividades administrativas y técnicas. • Multas por contaminación en mantos acuíferos. • Escasez de materia prima, por la falta de reforestación y cultivo de maguey. • Amenaza de otros cultivos como el aguacate que deriva en el cambio de uso de suelo forzado. • Delincuencia organizada que contribuye a la migración y el abandono escolar.

Fuente: Elaboración propia con base en investigación de gabinete y entrevistas.

Datos del impacto ambiental

Tomando como referencia el Centro Regional de producción más Limpia de Chihuahua, se hizo la captura de la información relativa a la operación de la Destiladora Etúcuaro para determinar las buenas prácticas que realiza, es conveniente aclarar que este tipo de entrevistas son subjetivas y las respuestas dependen de la percepción que tiene el informante y por ende puede diferenciarse de lo observado en la visita de campo o de estudios ya realizados.

La entrevista comprendió nueve apartados y las respuestas fueron ponderadas en escala alfanumérica: NA= No aplica, 0= No existe sistema, 1= Deficiencia significativa, 2= Requiere mejora, 3= Satisfactorio y 4= Debidamente implementado o utilizado.

En la tabla 3 se muestra el primer apartado de las buenas prácticas de la Destiladora Etúcuaro con una calificación del 96.15% y una ponderación del 3.85. Según estos datos, es evidente que se tiene conocimiento de toda la cadena de producción y solo requiere mejorar la automatización de algunos aspectos del proceso.

Tabla 3. Buenas prácticas Destiladora Etúcuaro, S. de R.L. de M.I.

	1. BUENAS PRÁCTICAS	Comentarios	Cal	1	2	3	4
1.1	¿Mide la cantidad de materia prima que utiliza en cada etapa del proceso?		4				
1.2	¿Implementa plantillas de control de producción en cada etapa del proceso?		4				
1.3	¿Ha realizado algún estudio de la distribución de planta de su proceso?		4				
1.4	¿Conoce las variables que deben controlar en cada etapa de su proceso?		4				
1.5	¿Tiene delimitadas y señalizadas todas las áreas de la empresa?		4				
1.6	¿Controla los inventarios de materias primas o productos?		4				
1.7	¿Separa los residuos sólidos cuanto los almacena?		4				
1.8	¿Tiene implementado un programa de mantenimiento preventivo para las máquinas y equipos utilizados en el proceso de producción?		4				
1.9	¿Cuenta con hojas de vida de equipos/planillas de control de mantenimiento?		4				
1.10	¿Tiene implementado un programa de calidad en todas las etapas del proceso?		4				
1.11	¿Cuenta con elementos de automatización de procesos?		2				
1.12	¿Se han implantado medidas para reducir el ruido?		4				
1.13	¿Lleva un control de los consumos de energía y energéticos de su empresa?		4				
	PROMEDIO EN BUENAS PRÁCTICAS		3.85	Calificación 96.15%			

Fuente: elaboración propia a partir de la herramienta P+L y con base en estudio de campo.

Identificación de problemas con base en la Revisión Inicial Ambiental (RIA) de la Destiladora Etúcuaro, S. de R.L. de M.I.

En la etapa inicial, relativa a la selección de plantas esta se realiza a partir de conocer si el maguey tiene la madurez necesaria para su corte, tarea llevada a cabo por miembros de la asociación que cuentan con plantaciones de agave y por los trabajadores necesarios para realizar esta labor. Las plantas seleccionadas presentan contaminación por fertilizantes, ya que no se usa ningún químico para acelerar su crecimiento y maduración, por lo que se aprovechan las buenas características de suelo, clima y geografía. Además, si el agave no está listo para su corte es dejado en su lugar hasta su madurez.

Una vez seleccionada la planta viene el corte, seguido por el labrado es decir la obtención de la piña (corazón del agave), aquí se apreció que los sobrantes o las puntas del agave (hojas de penca) son tiradas al piso para ser apiladas (se desconoce que hacen con ellas), ocasionando desechos no tratados y contaminación visual.

Las piñas varían en su tamaño, algunas pueden tener un peso, según los jimadores, de hasta de 150 kilos, las cuales son transportadas por animales o carretillas que recorren un promedio de 700 metros hasta los vehículos que las conducen al sitio de su procesamiento.

Lo antes descrito concierne a la proveeduría de la materia prima. Si bien, el proceso hasta antes de la cocción está en manos de productores de plantas miembros o no de la asociación, se advierte que esta etapa del proceso de producción carece de medidas de seguridad y certificación. Una vez que se han recolectado las piñas estas son llevadas en vehículos automotores a la Destiladora Etúcuaro para proceder a la cocción, el martajado, fermentación, destilación y envasado. Después, se procede con la cocción de las piñas la cual se obliga a cubrir los protocolos administrativos y productivos indicados en la norma certificadora.

Finalmente, la Matriz MED (Materiales, Energía, Desechos) del ciclo de vida del Mezcal de la Destiladora Etúcuaro, integra todos los impactos ambientales, desde el origen del producto hasta su destino final y se muestra en el siguiente cuadro 1:

Cuadro 1. Matriz MED para la Producción de Mezcal Artesanal

	Materiales	Energía	Desechos
Materia Prima	Maguey Agua	Gasolina (transporte)	Hojas del Maguey
Producción	Piñas del Maguey Agua Azúcar en su caso	Combustibles (madera), Electricidad y Gas en algunos casos	Bagazo de las piñas, Agua sin tratamiento y Gases de combustión
Distribución	Transporte terrestre	Combustibles	Gases de combustión
Uso y fin de vida	Bebida alcohólica en envase de vidrio o plástico		Envases, tapas o corchos

Fuente: elaboración propia, bajo el modelo de Matriz MED de (Van Hoof, et al., 2008).

Respecto al maguey, se pudo observar que tiene varios impactos ambientales, desde su corte hasta el fin de vida de la planta. A continuación, en el cuadro 2 se muestran esos impactos:

Cuadro 2. Impacto ambiental del maguey durante su ciclo de vida

Ciclo de Vida	Impacto Ambiental
• Materia prima	• Las hojas del corte del maguey se tiran al campo sin darle ningún tratamiento
• Producción	<ul style="list-style-type: none"> • El resultado del martajado de las piñas es un bagazo que tiran en el campo como “composta” pero sin ningún tratamiento. • Emiten gases contaminantes en la cocción de las piñas, proceso que se hace en hornos de leña a cielo abierto • No se trata el agua que regresan al río y contiene ciertos contaminantes

• Distribución	• Al transportar en camioneta el maguey o el producto terminado, se emiten gases contaminantes del transporte
• Uso y fin de vida	• Las botellas o garrafas de vidrio o plástico, así como tapas y corchos que se usan en el producto y al terminarse, no se reducen, reúsan o reciclan.

Fuente: elaboración propia, bajo el Ciclo de vida de (Van Hoof, et al., 2008).

Conclusiones

Los municipios incluidos en la Denominación de Origen del Producto Mezcal en Michoacán presentan indicadores sociales adversos como pobreza y marginación, asimismo, su IDH revela que la mayoría de los municipios se encuentran en un nivel bajo de DLS.

La falta de información estadística sobre la producción de mezcal en la entidad y en los municipios mezcaleros limita el análisis cuantitativo, aun así, los municipios con DO tienen como principal actividad económica la industria manufacturera que es a la que corresponde la elaboración del mezcal. Una problemática adicional que destaca en este ámbito productivo y en la población ocupada es la concentración de las actividades mezcaleras en el municipio de Morelia.

Algunos productores tienen medianamente estandarizado el proceso de producción, como es el caso de la Destiladora Etúcuaro, sin embargo, uno de los principales problemas de la región agavera es que no existe un proceso holístico que comprenda el ciclo de vida del producto, cada productor lleva a cabo empíricamente el proceso y existe una escasa integración de la cadena productiva, lo cual genera significativos cuellos de botella a lo largo de esta, es decir, desde el corte hasta la comercialización (López Nava, 2014).

Por ejemplo, las actividades relacionadas con las áreas de logística de salida y comercial tienen un enorme potencial de mejora, tanto para la distribución primaria como la secundaria; asimismo, en la elaboración del producto, en el corte del maguey y martajado de las piñas se tiene un inmenso desperdicio de residuos, que podrían ser utilizados como insumos para la elaboración de otros productos, incluso composta.

Con base en las entrevistas realizadas a los productores de mezcal en Etúcuaro, no se tiene una cultura de la plantación del agave, proceso que sí se realiza de manera sistemática como se hace en otras regiones mezcaleras, se tendría mayor certeza en la disposición del principal insumo, además de conservar el ecosistema del agave y con esto el socioecosistema que está ligado a su cultura ancestral de producción del mezcal, baluarte de regiones como esta. Este descuido del entorno natural pone de manifiesto su falta de previsión y planeación, tal y como lo evidencia el análisis P+L y la Matriz MED (Materiales, Energía, Desechos) del ciclo de vida del mezcal. Ante esta problemática, las acciones de fomento de la cultura de normalización y certificación de su proceso productivo contribuyen a lograr mayor eficiencia en la producción y mejores oportunidades de comercialización.

Conseguir que los productores de los municipios mezcaleros de Michoacán, y en particular en Villa Madero, se integren a la normalización de sus procesos bajo la NOM-070-SCFI-2016, les permitirá tener mejores prácticas empresariales con las que lograrán reducir costos de producción, y situarse en condiciones de competitividad comercial frente a los productos de otras regiones ya consolidadas en sus procesos.

Obtener y mantener la DO en la región, es una cuestión de gran importancia, ya que alentará a los productores a asumirse como actores del desarrollo local al preservar los bienes comunes naturales, humanos y de producción, al disminuir la contaminación del agua, de la tierra y el aire que actualmente provocan en sus procesos, incidir en el crecimiento de la empresa, en la creación de valor compartido, y en el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores y la de sus familias, con lo que se podrá contribuir en la disminución de los índices de pobreza, de marginación y elevar el IDH en sus comunidades, y así aportar elementos en dirección del DLS.

En este sentido, la contribución al DLS de dos actores clave como son empresa y universidad pública dependerá de su vinculación, coordinación y articulación entre ambos actores para lograr la sinergia necesaria a fin de potenciar y maximizar el impacto de la labor que realizan. Para esto, se requiere conjuntar esfuerzos con la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), que es la universidad pública del Estado, para lograr el cabal cumplimiento de los lineamientos que establece la normatividad nacional e internacional, y garantizar la correcta implementación del proceso productivo.

En el caso de la región productora de Mezcal en la entidad es deseable la vinculación entre la universidad pública y las pequeñas Vinatas para el cumplimiento de los lineamientos que establece la normatividad nacional e internacional, cuya viabilidad está garantizada, ya que la UMSNH cuenta con un laboratorio que opera como un organismo verificador porque ha desarrollado tres acreditaciones ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. para procesos de calibración y cuenta con una amplia cartera de clientes de carácter nacional, lo que garantiza la correcta implementación del proyecto.

La formalización de un convenio de colaboración entre estos actores ya es una realidad y representa una opción para disminuir los costos de producción, pero aún se requiere de cierta inversión para llevar a cabo las cinco pruebas que pide la NOM y que los mezcaleros necesitan (actualmente solo puede hacer tres de ellas con el equipo disponible), servicio que podría hacerse mediante un esquema de prestación de servicios de ensayo (pruebas).

Incrementar la competitividad empresarial a partir del mejoramiento de las prácticas empresariales no necesariamente pondrá fin a las dificultades económicas, sociales o ambientales, ya que no es la única causal. Sin embargo, es posible afirmar que las mejores prácticas empresariales inciden en la reducción de estos problemas, a condición de que se lleven a cabo a partir de una cultura de calidad y normalización empresarial, orientadas a coadyuvar a alcanzar colectivamente en el mediano plazo las metas sociales y ambientales que conlleva el DLS.

Referencias

Arocena, J., (2003) La tensión actor-sistema en los procesos contemporáneos de desarrollo. En: Editores: Desarrollo local y gobernanza. Enfoques transdisciplinarios. Investigación y políticas para el desarrollo en América Latina. Punta del Este: Centro Latinoamericano de Economía Humana y la Universidad Católica de Uruguay, pp. 101-109.

- Arredondo Martínez, V.**, (2012) Desarrollo y sinergia Social. Revista "En el Volcán Insurgente: Corriente Crítica de Trabajadores de la Cultura", Issue 04-2015-061513154400-203.
- Barraza, S. y otros**, (2014) La producción del mezcal en el municipio de Durango, México. Ra Ximhai, pp. 65-74.
- Carvajal, A.**, (2011) Manual Básico para Agentes del Desarrollo Local y otros actores. Málaga: Eumed.net.
- Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles-CPTS**, (2005) Guía Técnica General de Producción Más Limpia. La Paz Bolivia: 1ª ed.
- Chinchilla, A.**, (2010) El desarrollo local y las redes sociales: un quehacer comunal horizontalizado. En: Desarrollo Local Universidades y actores sociales. Costa Rica: UNA-Escuela de Planificación y Promoción Social, pp. 29-44.
- COMERCAM**, (2015) Consejo Regulador del Mezcal. [En línea]
Available at: www.crm.org.mx
[Último acceso: 11 octubre 2016].
- CONACYT**, 2015. Estado del Arte del Agave. [En línea]
Available at: www.conacyt.gob.mx
[Último acceso: enero 2017].
- CONAPO**, (2020) Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2020. [En línea]
Available at: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2020>
[Último acceso: 7 mayo 2021].
- CRM**, (2018) Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal. Historia del Mezcal. El Mezcal. La cultura líquida de México, diciembre, Volumen 1, p. 8.
- CRM**, (2018) Consejo Mexicano Regulador de la Calidad el Mezcal. El Mezcal. La cultura líquida de México, octubre, Issue 1, p. 2.
- CRM**, (2019) Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal. El Mezcal, la cultura líquida de México, Issue 2, pp. 11-19.
- Cruz-Aviña, J., Castañeda-Roldan, E. & Silvia-Gómez, S.**, (2017) La problemática ambiental de la región de los axalapascos de Puebla: Erosión, pobreza, enfermedades, biodiversidad, etnocultura. En: El desarrollo sustentable: desafíos y oportunidades. México: Plaza y Valdés S. A. de C. V., pp. 129-150.
- Delgadillo, L. y otros**, (2017) Fuentes de contaminación en la industria del mezcal de Zacatecas. En: El desarrollo sustentable: desafíos y oportunidades. Madrid: Plaza y Valdez Editores.
- Díaz Argueta, J. C. & Ascoli Andreu, J. F.**, (2006) Reflexiones sobre el Desarrollo Local y Regional. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

DOF, (2001) Resolución por la que se modifica la declaración general de protección de la denominación de origen Mezcal, México: Diario Oficial de la Federación.

DOF, (2003) Modificación a la Declaración General de Protección de la Denominación de Origen Mezcal, México: Diario Oficial de la Federación.

DOF, (2012) Modificación a la Declaración General de Protección de la Denominación de Origen Mezcal, México: Diario Oficial de la Federación.

DOF, (2015b) Resolución por la que se modifica la Declaración General de Protección de la Denominación de Origen Mezcal, México: Diario Oficial de la Federación.

DOF, (2015) Resolución por la que se modifica la Declaración General de Protección de la Denominación de Origen Mezcal, México: Diario Oficial de la Federación.

DOF, (2018) Resolución por la que se modifica la Declaración General de Protección de la Denominación de Origen Mezcal, para incluir los municipios del Estado de Aguascalientes que en la misma se indican, México: Diario Oficial de la Federación.

DOF, (2018) Resolución por la que se modifica la Declaración General de Protección de la Denominación de Origen Mezcal, para incluir los municipios del Estado de Morelos que en la misma se indican, México: Diario Oficial de la Federación.

INEGI, (2015) Censos Económicos 2014. Resultados definitivos, México: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

INEGI, (2020) Censo de Población y Vivienda 2020. Principales resultados por localidad (ITER) 2020. [En línea]

Available at: <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/consultas/index#>

[Último acceso: 2 Julio 2020].

INEGI, (2020) Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censos Económicos 2019. Resultados definitivos, México: INEGI.

INEGI, (2021) Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018 (SCIAN 2018). [En línea]

Available at: <https://www.inegi.org.mx/app/scian/>

[Último acceso: 04 05 2021].

López Nava, G. M. F. J. C. A. J. y. M. Y., (2014) La cadena de suministro del mezcal del estado de Zacatecas. Situación actual y perspectiva de desarrollo. Contaduría y Administración, abril-junio, Issue 59, pp. 227-252.

Massolo, L., (2015) Gestión ambiental y desarrollo sostenible: aspectos generales. En: Introducción a las herramientas de gestión ambiental. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, pp. 9-25.

Mora Mayoral, M. & Martínez Martínez, F., (2018) Desarrollo local sostenible, responsabilidad. Equidad y Desarrollo, pp. 27-46.

Naciones Unidas, (1992) Agenda 21: Programa de acción para el Desarrollo Sostenible, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro: Naciones Unidas.

NOM-070-SCFI-1994, (1994) Norma Oficial Mexicana. Bebidas Alcohólicas-Mezcal-Especificaciones. Diario Oficial de la Federación. [En línea]

Available at: www.dof.gob.mx/bancodenormas/noficiales/NOM-070-SCFI-1994.pdf

[Último acceso: 25 enero 2017].

NOM-070-SCFI-2016, (2017) Norma Oficial Mexicana, Bebidas alcohólicas-Mezcal-Especificaciones. [En línea]

Available at: <http://www.crm.org.mx/PDF/NOM070/NOM-070-SCFI-2016.pdf>

[Último acceso: 12 mayo 2020].

PNUD, (2016) Panorama general Informe sobre Desarrollo Humano 2016 Desarrollo humano para todos, Nueva York: Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

PNUMA-UNEP, (2006) Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Acuerdos Ambientales y Producción Más Limpia. San José, Costa Rica: PNUMA-UNEP-DTIE.

Quispe, G., Ayaviri, D. & Maldonado, R., (2018) Participación de los actores en el desarrollo local en entornos rurales. Revista de Ciencias Sociales, pp. 62-82.

Ramales Osorio, M. C. y B. R. M. L., (2017.) La industria del mezcal y la economía oaxaqueña. [En línea]

Available at: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/ramales-mezcal-a.htm>

Sen, A., (1996) Capital humano y capacidad humana. Cuaderno de economía, Issue 29, pp. 67-72.

SIAMI, (2021) Secretaría de Economía. Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAMI). s.l.: Secretaría de Economía.

Sullings, G., (2010) Desarrollo local y políticas públicas. En: Desarrollo Local Universidades y actores sociales. Costa Rica: UNA-Escuela de Planificación y Promoción Social, pp. 96-106.

Van Hoof, B., Néstor, M. & Saer, A., (2008) Producción más limpia Paradigma de gestión ambiental. Primera ed. México: Alfaomega Grupo Editor. S.A. de C.V.

Vázquez Barquero, A., (2007) Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial. Investigaciones Regionales, Volumen 11, pp. 183-210.

CAPÍTULO 6

PROCESOS DE INNOVACIÓN A ESCALA LOCAL

Emprendimiento indígena: Opción local para activar la economía y el desarrollo sostenible

Javier Hugo López Rivas¹

Resumen

En el presente trabajo pretendemos dar cuenta de la importancia que tienen los emprendimientos indígenas en sus localidades y, con ello, exhibimos la relación que hayan estos impulsos empresariales con el desarrollo económico local, exaltando al emprendimiento indígena como eje paradigmático del bienestar económico-colectivo, viable para el desarrollo comunitario y sostenible, procurando especial atención a los aportes fundados en sus tradiciones y valores comunitarios, desenvueltos en un ámbito de calidad híbrida que se despliega entre los recursos modernos y las costumbres arraigadas a sus culturas originarias, que son al mismo tiempo, dadoras de contenido autóctono en el ofrecimiento de sus bienes y servicios, avivando el carácter económico de sus localidades ya por oportunidad o necesidad.

Conceptos clave: Emprendimiento, comunidades indígenas, crecimiento económico, desarrollo endógeno, mercado.

Introducción

Ante los altos índices de marginación y pobreza de la población indígena en México (y en buena parte de América Latina), se hacen necesarias estrategias que tengan por propósito atacar las causas y efectos de la desigualdad, desde esta perspectiva el caso de nuestro país se halla en un 55.5% de población indígena con niveles de alta y muy alta marginalidad, dado que el 87.5% de municipios aborígenes se encuentran también con un alto y muy alto nivel de marginalidad, lo que hace necesario la inserción de los actores indígenas a los mercados externos o locales, como también crear mercados singulares con servicios y bienes no atendidos por los mercados foráneos (CEDRSSA, 2020: 5). Hay que decir, que sus prácticas económicas tradicionales, han significado en mucho un éxito efectivo corte a sus necesidades, ya sea por intercambio, trueque, compartencia, en las esferas de las artesanías, agricultura, ecoturismo, etc.

De lo anterior, la mayor parte de las economías indígenas tienden a movilizarse sobre la dinámica de sus propias condiciones materiales (lugar de pertenencia), así como de sus usos y costumbres, imprimiendo ciertos contrastes con los mercados externos y hegemónicos, así, por el contrario, éstas se caracterizan por ocuparse sobre el eje de la distribución y bienestar comunitario, las cuales consiguen adaptarse —empresa por necesidad—, a los excedentes de producción que están destinados para el autoconsumo, a *contrario sensu* de las economías capitalistas que se despliegan bajo la lógica de la acumulación y concentración de riqueza. Sobre este escenario, tenemos que las economías oriundas —caso de las empresas por oportunidad— gradualmente se monetizan en el comercio y en el proceso del negocio se vinculan integralmente al capital. Solidaridad es uno

¹ Doctor, Profesor investigador en el Colegio de Tlaxcala A.C. enah_hegel@yahoo.com.mx

de los conceptos y prácticas angulares dentro del amplio espectro indígena, su ejercicio ha significado un alto aporte a las comunidades y al incremento de valores colectivos que inciden sobre la identidad como soporte cultural y social de las localidades. Por lo que, los emprendimientos y comunidades originarias no se asumen como fenómenos eclécticos sino integrales, en el que convergen las más disimiles visiones y concepciones culturales de tantos territorios como costumbres.

La falta de entendimiento e interés sobre los pueblos originarios, además de las distorsiones y tergiversaciones de los medios de comunicación, que multiplican y petrifican estereotipos folclóricos del buen indio (estancado e inculto), que fosilizan en sus representaciones las economías locales como economías decorativas e intrascendentes al patrimonio local, incitan que los indígenas sean vistos como atrincherados en su medio ambiente social y natural, sin ser visibilizados y percibidos desde una mirada objetiva e histórica. A *contrario sensu*, tendrán que ser concebidos como avocados pilares de la cultura originaria de nuestro país, conocidos por su cultura, tradiciones, mercados, formas de organización y, con la empática conexión de su plurinacionalidad aborígen. Sobre este marco, se hacen obligatorios los mecanismos como la gobernanza y las políticas públicas, con un propósito sinérgico en pos de una nación en condiciones de equidad, en medio de una economía moderna que convive con tantas tradiciones.

Mirando en retrospectiva, las extraordinarias benevolencias de los mercados y los tianguis originarios, que además de ser auténticas instituciones culturales, diseminadoras de cultura y tradición, son detonadores de oportunidades a la economía o satisfactores a la necesidad, que se estructuran según cuatro dimensiones:

- a) *Temporal*. Combina eventualidad y mercado en un proceso cíclico de compra-venta, de manera constante.
- b) *Espacial*. Se combina con el anterior aspecto, configurando la ordenación tiempo-espacio, convirtiéndose en un terreno común, en donde comercio y ritual convergen en el día de plaza.
- c) *Impersonalidad*. Tiene que ver con la función operativa del mercado en cuanto a la oferta y demanda, centrada en un sistema de precios, propia de un asunto económico.
- d) *Social*. Se desarrollan actividades mercantiles en un transcurso de interacción directa y colectiva. Ámbito en el que se realizan otras acciones públicas como diligencias municipales, religiosas y de amistad (CEDRSSA, 2020: 10-11).

El simbolismo que abrigan las cosmovisiones indígenas, se asume colmadas de una prolija tradición milenaria llenas de simbolismos, valores, creencias e historias, encima de una combinación de elementos antropológicos y etnográficos, que se proyectan no sólo en su *modus vivendi*, sino también en la organización laboral que imprime cultura y orden comunitario, conjugando, de igual manera, orden ideológico e histórico que se engloba dentro de un sistema de vida y organización social.

A pesar de que existe una diferenciación de cosmovisiones, según las tradiciones e intereses comunitarios de cada localidad, podemos decir que aun así existen algunos elementos en común, este parentesco converge por medio de ciertos rasgos generales como las relaciones colectivas en horizontalidad social, es decir, en solidaridad y asociación

cooperativa, respetando la correspondencia armónica con su entorno natural, ambos aspectos, erigidos como notables elementos para la identidad comunitaria.

Las economías indígenas han transitado en el tiempo, ya sea con el formato prehispánico o con nuevas formas de hacer mercado, sobre este marco, la singularidad que le ha dado un *plus* a estas economías, ha sido la inserción de bienes y servicios autóctonos únicos, generando ofertas que no produce el mercado foráneo, teniendo en consideración que este embrague social y cultural se erige sobre los usos y costumbres de la comunidad en cuestión. Sin embargo, existen algunas limitaciones e inconvenientes, como el abastecimiento, la distribución y la elaboración no masiva de sus artículos, lo que en mucho son rebasados por el comercio de los mercados que producen en serie.

El emprendimiento indígena es una inverosímil yuxtaposición entre lo moderno y la tradición, su constitución reproduce el binomio empleo y autoempleo, su estado apacienta una orientación híbrida enfocada en dos dimensiones culturales y económicas, por lo que, no es simple o escueta esta reciprocidad. Su objetivación no se sintetiza en una transposición de rasgos relativamente congruentes, ya que su lógica parte sobre la confrontación de necesidades y tradiciones privativas de las culturas originarias, empero, los puentes para ejercer la comunicación entre estos ámbitos se acrecientan en la medida que el pragmatismo económico prevalece sobre sus propósitos y objetivos, sobresaliendo la correspondencia económica y, en segundo plano, la incompatibilidad de la cultura y sus sociabilidades.

Ahora bien, la identificación de la empresa indígena emana del emprendimiento social, por lo que con el propósito de diferenciar esta peculiar forma de hacer asociación, hacemos algunas diferencias entre el emprendimiento social y el emprendimiento mercantil, señalando que el primero tiene: “1) la necesidad de lograr una solución sostenible; 2) la adopción de una lógica de empoderamiento, que es opuesta a la lógica de control y 3) la búsqueda de creación de valor económico y social en todos los grupos de interés, que se contraponen a la búsqueda de apropiación de valor que siguen las empresas comerciales (Santos, 2012 citado en Vázquez, 2019: 5).

Sin necesidad de plegarnos a alguno de los enfoques vertidos en el amplio radio del emprendimiento —para justificar la incidencia de sus iniciativas en la economía— procedemos en este trabajo a recorrer algunas rutas que permitan ilustrar los vericuetos por los que llegan a conectarse la economía y el emprendimiento, entendiendo que los resultados que se derivan de este maridaje son ineludiblemente susceptibles a ser interpretados según la corriente teórica o el interés práctico. Para tal encomienda —sobre el citado vínculo—, agrupamos dos apreciaciones guía en este trabajo: una conceptual y otra teórica.

Con el emprendimiento indígena se plantea un modelo de desarrollo local, que tiene por propósito involucrar elementos clave del marco consuetudinario de las comunidades indígenas de pertenencia, esto en el libre juego del proceso mercantil a través de alianzas, redes y estrategias de innovación, cultura y conocimiento. Debido a que, la formación del emprendedor y del emprendimiento², son expresiones simultáneamente paralelas dentro del

² El en presente trabajo esgrimimos el recurso léxico analógico, que responde más a un abordaje literario que a la expresión semántica o etimología de los términos aquí vertidos, esto con el propósito de evitar la fatiga redundante de conceptos que se multiplican a lo largo de este texto, como: emprendimiento, organización,

espectro de la globalidad y capitalismo (hoy en su modo neoliberal), la objetividad de estos fenómenos se manifiesta alrededor de dicotomías y simbiosis, que en su proceso dan pábulo a dificultades que en extenso se resuelven según los dictados mercantiles y económicos. Del mismo modo, el impulso comercial y de servicios de los emprendimientos ha generado nuevos confines y expectativas a la economía y al mercado³, como también nuevas rentas para enriquecer el patrimonio de pertenencia y el sustento personal. Su influjo se halla determinado por la sintonía que guarda con el interés económico y el ímpetu lógico del mercado, asimismo, los emprendimientos que mejor trascienden el umbral de las pérdidas o de la ingrata extinción, son aquellos que existen y subsisten a los avatares de una proyección empresarial que innova para crear nuevos espacios a la demanda de un mercado no atendido.

El emprendimiento, asume su mejor expresión en segmentos ceñidos a las economías locales, particularmente en aquellos que han sido marginados o poco atendidos por la economía nacional y global, su razón de ser se ejercita como un aliciente que reporta ingresos, empleo, cultura y cohesión social, atesorando en su comunidad intereses privativos de los emprendedores. Justamente el grueso cúmulo de literatura científica y no científica, reconoce en el emprendimiento propiedades —en muchos sentidos— positivas para el crecimiento y desarrollo económico local⁴, sus efectos se atesoran en generosidades como: el autoempleo, el ingreso monetario, la difusión de cultura, la cobertura de necesidades no atendidas por el mercado y el Estado.

En él se examinan los atributos particulares y generales de su quehacer en la vida mercantil y empresarial, constituyendo un criterio dilucidador en su relación económica con el producto nacional, para erigirse en una sana reorganización de hacer mercado y economía. Por lo que, no se pretende un argumento científicista y sistemático de la ciencia positiva sino un sano ejercicio de la inteligencia y reflexión, con miras a la interpretación de fenómenos que hoy se nos presentan como difusos o lejanos a la vida cotidiana. Sobre este mismo terreno, interpelamos a conceptos vivos y actualizados según su contexto, partiendo de nuevos significados al entendimiento y a la práctica. Todo ello, para confirmar que el emprendimiento ha tenido una excelente acogida en la economía, como medio para resarcir o destacar en el mundo de los negocios, dentro de la nomenclatura económica y empresarial de la “destrucción creativa” (Schumpeter, 1978).

En México, los proyectos de nivel micro, pequeña y mediana empresa son apoyados por instituciones gubernamentales y privadas como el Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN, Instituto Nacional del Emprendimiento (INADEM), el Fondo Nacional Emprendedores y Fondo Pymes, organismos que coadyuvan y generan programas para emprendedores y pymes, tanto en financiamiento, tecnología y asesoría. La participación del gobierno, las instituciones universitarias y la iniciativa privada —sobre todo en comunidades

empresa, empresario, actor, negocios, economías locales, núcleos económicos, financiero, etc., recurrimos a este medio sinonímico de manera improvisada y simplificada.

³ Con beneplácito de la economía y el mercado, el emprendimiento ha sido admitido como un modelo necesario de negocio y comercio, el cual tiene la virtud y la elasticidad para abrir nuevas dimensiones a la empresa que, en su riesgo e innovación, atiende bienes y servicios que el gobierno y los sectores privados no cubren.

⁴ La aritmética que articula el desarrollo de un nuevo emprendimiento con las necesidades domésticas según Zamora-Boza (2018) produce en consecuencia aumentos a la productividad y, por lo tanto, genera fuentes de empleo y aporta valor agregado al crecimiento. Lo que consiente cierto acercamiento a la economía y a la generación de patrimonio.

y sectores vulnerables—, han fungido como segmentos que coadyuvan el desarrollo de éstas, sin embargo, el soporte desplegado por estos actores suele ser insuficiente, ya que más 75% de emprendimientos en general fracasan (López, 2016).⁵

Hay que subrayar, que el propósito de los emprendimientos no sólo apuestan por la persecución del fomento al crecimiento propiamente económico, resulta endeble y poco estratégico apreciar la implementación y ejecución de este mecanismo sin considerar el tipo de economías desarrolladas y no desarrolladas, pues los países que albergan localidades con altos niveles de pobreza, desigualdad y marginación, suele tener poca influencia y un nimio dominio en el crecimiento del capital nacional (en calidad y cantidad). Como puntualmente lo describe Almodóvar (2016) en el siguiente párrafo:

“... la aparición de emprendedores se relaciona negativamente con el crecimiento económico en las economías más desfavorecidas, y positivamente en las economías desarrolladas, por lo tanto, la RAECE⁶ es positiva para los países desarrollados, y negativa para los países en desarrollo [...] se desaconseja la aplicación de la creación de empresas como herramienta de política pública, si el fin que se pretende obtener consiste en la consecución de objetivos económicos, en los países menos favorecidos [...] Otra corriente académica, y contrapuesta a la anterior, opina que la actividad emprendedora representa una herramienta apropiada para conseguir el desarrollo o el crecimiento económico, ya sea a través del espíritu emprendedor por oportunidad [...]” (29).

Este tópico empresarial, se inclina sobre el reconocimiento de las mercedes que reportan las acciones de las economías en calidad de emprendimiento, que tienen por objetivo influir en las localidades de pertenencia, arraigándose con vigor y concentración en el crecimiento doméstico y concretamente en sus integrantes. Lo que se percibe de estos aparatos empresariales —en el mercado— es su propensión al crecimiento con el fin de mejorar las localidades *in situ*, permitiendo que su factibilidad corresponda a las necesidades especiales de sus territorios, en paralelo a las proyecciones singulares y benefactoras.

Enfoque teórico

Existen tres versiones o interpretaciones para mesurar la relación —legítima o espuria— entre el emprendimiento y el crecimiento económico, ello a través de las categorías conceptuales representadas en lo *exógeno*, lo *endógeno* y la *combinación de ambas*, en el primer caso, resulta cuando existe evidencia sustancial de la acción emprendedora en contribución a la economía (Acs *et al.*, 2012), del que claramente se desprende un vínculo directo entre la particularidad local —de un esfuerzo económico aislado— con el PIB de un país, en el segundo caso, tenemos que los emprendimientos se hallan potencialmente determinados por el lazo dependiente a los ciclos económicos de su país (Fritsch *et al.*, 2015; Scholman *et al.*, 2015), con el tercer caso, se materializa la mancuerna entre lo exógeno y lo

⁵ Esto por deficiencias e insuficiencias financieras, falta de objetivos claros, planeación deficiente, recursos propios insuficientes y un largo etcétera.

⁶ Relación entre la Actividad Emprendedora y el Crecimiento Económico (RAECE).

endógeno, en este escenario se habla de un “efecto de retroalimentación” producido por la recíproca combinación entre las dos dimensiones antedichas (Aparicio *et al.*, 2015). Como se puede observar, existen diversos parámetros para poder confirmar la vinculación crecimiento económico-emprendimiento.

A posteriori es sencillo inferir en este cuadro, la escasa sintonía que existe en la relación crecimiento económico y emprendimiento, al contrario de esto se observa que: “... la causalidad entre el emprendimiento y el crecimiento económico no se ha establecido de manera concluyente” (Vallerie y Peterson, 2009: 460). Si observamos esta relación más allá de las fronteras de los ámbitos económico-financiero, lograremos identificar que existen otros recursos que suman y nutren el crecimiento, este recurso es el conocimiento, y ésta es una de las particularidades del emprendiendo.

Hay algunos autores que niegan las bondades financieras del emprendimiento respecto al avance material, constatan en sus investigaciones, a *contrario sensu*, una relación negativa entre crecimiento económico y emprendimiento en su sentido lato (Liñán *et al.*, 2014; Wong *et al.*, 2005), de igual forma, otros autores hacen algunas precisiones al señalar que la mayoría de los emprendimientos no tienen ninguna incidencia directa con la evolución económica (Valliere y Peterson 2009), estas versiones confrontan a aquellos optimistas que ven en el emprendimiento el rey midas de los empresarios, instituyéndose en el conducto idóneo para nutrir y potenciar positivamente la economía nacional, afirmación que en mucho resulta desproporcionada.

Cuadro 1. Causas del crecimiento económico en función del enfoque teórico

Enfoque	Causa del crecimiento económico	Autores
Teoría del crecimiento exógeno	Acumulación de factores: capital y trabajo	West et al. (2008)
Teoría del crecimiento endógeno	Capital humano y conocimiento	Plummer y Acs (2014) Ghio et al. (2015)
Nueva geografía económica	Factores geográficos	Sato et al. (2012) Van Oort y Bosma (2013)
Nueva economía institucional	Instituciones (normas)	Autio y Fu (2015) Aparicio et al. (2015)

Fuente: Almodóvar González, Manuel (2016). *Actividad emprendedora y crecimiento económico*, en Tesis doctoral, España, Universidad de Extremadura, p. 25.

La presencia de variadas teorías para abordar el presente objeto de estudio, no sólo nos indican la complejidad del fenómeno y las diferentes mixturas para observarlo, sino también las múltiples repercusiones que genera en su transcurso (causas y efectos), por lo que, cada una de las cuatro dimensiones arriba referidas enuncian en su tratamiento; consecuencias y alcances disímiles, siendo que las condiciones que se presentan para la mensurabilidad del emprendimiento —contribuyente a la hacienda nacional—, parte esencialmente del crecimiento económico reglado al Producto Interno Bruto (PIB).

Si por crecimiento económico (visión heterodoxa) entendemos cualquier beneficio local, nacional, regional o global, podemos categóricamente afirmar que existe una relación directa o indirecta del emprendimiento con el aumento de la economía, pero si, por el contrario, referimos este fenómeno —únicamente— al acrecentamiento del PIB (visión ortodoxa), entonces hay que precisar, que existe una relación relativa y diferencial de

emprendimientos respecto al capital de nuestro país. Empero —sobra decir que—, el papel del emprendimiento se posiciona como un digno generador de autoempleo e ingresos, resultando en su efectividad beneficios tácitamente constatables.

Cuadro 2. Definición de actividad emprendedora según los índices de emprendimiento

Organismo	Base de datos / proyecto	Variable	Definición de emprendimiento	Nivel medición
GERA	GEM	Tasa de Actividad Emprendedora Total en fases iniciales	Singer et al. (2015: 12): Individuos inmersos en “el proceso de iniciar un negocio” y aquellos que actualmente están inmersos en “un nuevo negocio con menos de tres años y medio” de vida, y expresado como “un porcentaje de la población adulta (18-64 años)”	Individuo
EIM Business & Policy Research	COMPENDIA	Autoempleo o Tasa de Propiedad	Van Stel (2005: 8): “El número total de autoempleados (propietarios de negocios) no constituidos y constituidos en sociedades fuera de la agricultura, caza e industrias forestales y pesqueras, que toman el autoempleo como su actividad primaria”.	Individuo
BANCO MUNDIAL	Entrepreneurship Database	Tasa de densidad de Entrada de Negocios	Klapper et al. (2007: 3): “Las actividades de un individuo o un grupo destinado a iniciar actividades económicas en el sector formal bajo una forma jurídica de la empresa”	Empresa
GEDI	GEI	Global Entrepreneurship Index	(Acs et al., 2015: 67): “Interacción dinámica, institucionalmente integrado entre las actitudes emprendedoras, las capacidades empresariales y aspiraciones emprendedoras por parte de individuos, que impulsan la asignación de recursos a través de la creación y operación de nuevas empresas”	Individuo, empresa e institución
OCDE-Eurostat	Entrepreneurship Indicators Programme	Creación de nuevas empresas	(OCDE, 2015: 16): “Aparición de una nueva unidad de producción. Esto puede ser debido a un auténtico nacimiento de la unidad, o creaciones por fusiones, rupturas, escisiones o a través de la reactivación de las empresas inactivas”	Individuo, empresa e institución

Fuente: Almodóvar González, Manuel (2016). *Actividad emprendedora y crecimiento económico*, en Tesis doctoral, España, Universidad de Extremadura, p. 27.

Pese al panorama preliminar, hallamos una diferencia sustancial en las comunidades indígenas que practican el emprendimiento, ya que éstos, logran en la ejecución de esta estrategia económica dos beneficios: a) la formación de una economía local y b) la

conservación de la biosfera medioambiental de su entorno. Si bien sus prácticas financieras no poseen suficiente fuerza para determinar la ecuación de la economía nacional, sí se identifican mejoras a la vida de sus integrantes y una notable distribución de recursos en sus localidades.

El arribo del emprendimiento como categoría empresarial a la estructura de la economía capitalista, no sólo denota su ausencia en el campo teórico de la economía neoclásica⁷ sino además su relativa importancia en el ámbito económico y financiero, ya que su radio de participación se asienta convenientemente en los nuevos formatos de empresa (innovadores y gestores, en los changarros, en las economías locales, en el *coaching* y en un variado catálogo de modelos gerenciales), colateral al propósito preponderante de la economía nacional que apunta de suyo a grandes capitales. A pesar de que hoy existe prolija información sobre la peripecia del emprendimiento, no se tiene integralmente por admitido su formato y su práctica en el amplio espectro empresarial, ello, para normalizar en el mundo empresarial el perfil del emprendedor⁸ y las iniciativas del emprendimiento.

En lo tocante a los tipos de emprendimiento, que contribuyen a la activación de núcleos específicos de la economía y del mercado —en su gruesa generalización— no todos son creadores —en sentido amplio— de riqueza respecto a la economía en general, pues hay que precisar que este fenómeno expone: “... que la contribución del emprendimiento al desarrollo macroeconómico es contingente al tipo de emprendimiento” (Van Praag y Van Stel, 2013: 352). Lo que nos lleva aceptar junto con Wong *et al.*, (2005) que los únicos emprendimientos que pueden tener capacidad de influencia al crecimiento económico, son aquellos negocios de alto impacto (empresas con capacidad sostenible y escalable, creadoras de empleo, altamente innovadoras y aportadores de riqueza al PIB).

Ahora bien, de los 136 países inscritos en el *ranking* mundial del Instituto Global de Emprendimiento y Desarrollo, México se encuentra en el escaño 75, empero el esfuerzo por acrecentar estos núcleos empresariales sigue siendo mínimo —aseveran los integrantes de la Business School del Tecnológico de Monterrey—, además son primordialmente los emprendimientos de alto impacto los únicos que tienen correspondencia con el crecimiento económico, ya que la falta de programas gubernamentales y la minúscula inversión financiera son en parte el inconveniente. Asimismo, para repuntar su influencia en la economía se recomienda contar con tres ejes básicos: a) La enseñanza técnica, operativa y administrativa; b) La investigación de nichos de mercado; y c) El acompañamiento gubernamental y empresarial, factores estos, incubadores de emprendimientos y de integración a la economía nacional. Del escenario anterior, se constata que el emprendimiento en soliloquio, no logra adicionar plusvalía y riqueza a la economía, al mismo tiempo, que un régimen financiero con

⁷ El emprendimiento en su formación y existencia, concentra en su seno un variado eclecticismo que lo hace en la mayoría de las veces un ausente y olvidado de relatos teóricos de la económica clásica y neoclásica (en su formato ortodoxo). Empero su existencia ya es citada con otras denominaciones en los siglos XVIII y XIX en los ejercicios de coordinación, arbitraje, innovación y soporte de la incertidumbre (Bustamante, 2004: 6).

⁸ Es un sujeto que asume el riesgo en medio de la incertidumbre; regularmente es el proveedor del capital; es un innovador; es un tomador de decisiones; es un líder; funge como director o superintendente; organiza y coordina los recursos económicos; es empleador de factores de producción; es un contratista; es el árbitro de su empresa; es un asignador de recursos; es un sujeto consciente de la responsabilidad de la puesta en marcha de un negocio y, por lo tanto, es el propietario de la empresa (Wennekers y Thurik, 1999).

baja calidad en los emprendimientos es un síntoma de una economía con poco interés para el crecimiento local y regional (Mundo ejecutivo, 2018).

Con un contexto macroeconómico estable, se consigue un sano ecosistema emprendedor, ya sea en emprendimientos de alto impacto cultural, social y/o ambiental (su talón de Aquiles se concentra en la falta de innovación e inversión), si bien una de las expectativas de la riqueza nacional es hacer del emprendimiento el motor y factor del desarrollo y crecimiento en México, aún se encuentra lejano ese anhelo. Esto a pesar de que se reconoce que más del 72% de los empleos generados en la economía nacional, son gracias a las pequeñas y medianas empresas (pymes), inversamente a lo anterior, su cobertura laboral no es proporcional al crecimiento económico. En el año 2012 se reportó —en nuestro país— una tasa de emprendimientos del 12%, en un diagnóstico emitido por la Global Entrepreneurship Monitor (GEM), que anualmente realiza en 54 países, con una diferencia comparativa respecto a Chile y Colombia, que se encuentran entre un 20 y 23 por ciento propiamente (García, 2013). La exigua realidad de los emprendimientos en nuestro territorio —no registrados—, corresponde más a la necesidad que, a la oportunidad, lo que desde el inicio reporta límites a sus metas y objetivos. Para Bustamante (2004) la métrica básica que influye en la configuración de los emprendimientos, es aquella tipificada por la Global Entrepreneurship Monitor, en tres categorías: 1. Factores demográficos; 2. Condiciones nacionales; y 3. Condiciones del marco emprendedor.

Son dos los principales rubros del emprendimiento, uno por *necesidad*, que haya su propósito esencialmente en las carencias materiales y de empleo, su razón se asienta en la autosatisfacción y germina en las economías débiles, en consecuencia su repercusión en el crecimiento económico es intrascendente, el otro se da por *oportunidad*, es el impulso que mejor logra posesionarse en la economía, su actividad explora vetas no exploradas (Benz, 2009), su existencia surge ordinariamente de las economías desarrolladas, permitiendo en alguna medida acrecentar la riqueza del capital. En su generalidad, existe un parentesco proporcional entre el tipo de economía y el tipo de iniciativa, los emprendimientos por oportunidad se han identificado —con mayor frecuencia— en los países con altos ingresos, por el contrario, en aquellos que están fundados por necesidad están ubicados en países con bajos niveles de ingreso (Amorós *et al.*, 2012). Sin embargo, sería simplista y reduccionista medir este fenómeno sólo desde esta clasificación dialéctica, ya que la realidad es mucho más compleja, pues en mucho los dos tipos de emprendimientos están presentes tanto en países desarrollados como no desarrollados.

Hay que subrayar, que la mayor parte de las investigaciones señalan que no es el emprendimiento por oportunidad *per se*, el factor clave para el crecimiento económico sino aquellos que concentran altas expectativas en su crecimiento (Vallerie y Peterson, 2009). Respecto a lo anterior, en México se tiene una tasa del 55.5% de emprendedores por oportunidad y un 20.5% por necesidad, así como una composición mixta de un 22.7% (GEM, 2015). Igualmente, en un estudio que se realizó en América Latina en el 2013 se identificó un 28.7% de la población económicamente activa (PEA) se encuentra autoempleada, de esa población un 54.8% es asalariada y un 4% es empleadora (Corporación Andina de Fomento, 2013).

La economía de changarro en mucho se ha reconfigurado a través de los parámetros y lineamientos culturales, técnicos, operativos y de gestión del emprendimiento (con

metodologías como Lean Startup, negocios Wayra, Startup Weekend, espacios de co-working, etc.)⁹, esta célula económica se ha convertido en una auténtica plataforma para la riqueza endógena y, en ello, se consigue la solución de necesidades de sus integrantes con efectos positivos colaterales a la economía local. Si bien es que los emprendimientos en México se han vuelto bastiones privativos de individuos, familias, grupúsculos y algunas asociaciones (generadores de capital, innovadores de productos y servicios, como de empleo y autoempleo) que en su mayoría atienden el nivel doméstico-local, no obstante de sus limitaciones para ser —en parte— uno de los actores elementales al crecimiento de la economía nacional, sin embargo, sobre este escenario, el emprendimiento ha conseguido transformar las formas de hacer empresa, su fuerza a trazado un cambio de paradigma a las economías globales y aún más a las locales.

Un segmento olvidado de las prácticas del comercio, producción, servicios y de las políticas públicas, ha sido la conservación, cuidado y fomento del medioambiente, del cual debiera exigirse una global cultura ecológica y formas de convivencia con la naturaleza en los términos homeostáticos que el globo terráqueo requiere. Es de conocimiento general, los efectos perjudiciales que ha generado la producción y explotación de los mercados y economías del sistema capitalista (redondamente al planeta), esta circular profanación al medio ambiente deberá empatar con toda política gubernamental, articulando políticas, producción y equilibrio natural en un mismo paquete, en este mismo marco, el emprendimiento no será la excepción.

La implementación y ejecución de los programas de desarrollo por parte del Estado mexicano, se muestran insuficientes e ineficientes para la gruesa estructura de las comunidades indígenas que han visto en el emprendimiento un recurso —en su mayoría paliativo—, a sus circunstancias materiales, lo positivo de este escenario es que la vía a este conglomerado económico ya está trazada, en virtud de ello, la tendencia camina a paso lento, pero con dirección y rumbo, sin duda el emprendimiento se presenta como un medio que posibilita un cambio de realidad de las comunidades. Hay que citar, que los programas gubernamentales, el sector privado y el esfuerzo indígena han dado buenos resultados, pero de manera parcial, siendo que su participación en el sector de transformación sea muy mínima al igual que el de servicios, lo que al final se traduce a baja equidad en el flujo de capitales y, por lo tanto, a la inversión y ahorro.

Las comunidades y pueblos indígenas son núcleos con personalidad jurídica, que funcionan como puentes que articulan en su comercio y servicios tradiciones fundadas en sus usos y costumbres, sobre este mismo eje, dentro de la misma demarcación jurídica de los cabildos municipales, este fenómeno se presenta como un agregado de la descentralización indígena respecto a la estructura gubernamental, esta característica se constituye como un estímulo de autogestión y autodeterminación lo que les posibilita la conservación de sus unidades socioculturales y, por lo tanto, la formación particular y local de su administración.

El gremio indígena en su historicidad, ha logrado en sus formaciones sedentarias: civilización y desarrollo, constituyéndose en un terreno común que posibilita dirección y organización en los términos de la *asociatividad*, proyectándose en la trayectoria productiva,

⁹ Modelos de negocios en fases de aprobación, las cuales se reconocen por su alto compendio tecnológico, un dominante componente innovador y extensas posibilidades de crecimiento.

cultural y religiosa, con arraigo a la colectividad comunal —característica que perdura y prevalece a *contrario sensu*, de un sistema superlativamente individualista, emanado del modelo neoliberal—. Las alianzas entre clanes o pueblos permiten la factibilidad —plausible— de la convivencia, que ordena en variados segmentos dos principales deberes indígenas: las obligaciones a la comunidad y las sinergias culturales y/o laborales. Justamente, el emprendimiento asociativo se posiciona como uno de los pilares más destacados y con mayor repercusión en la actividad comercial del sector primario, secundario y terciario (estos dos últimos en menor cuantía), en este nivel se encuentran los negocios indígenas, forjando valor agregado y sustentabilidad a la economía de sus demografías locales y regionales.

Dentro del contexto neoliberal, el asistencialismo gubernamental se redujo en un porcentaje mayúsculo y, con ello, los programas a la economía indígena, a pesar de estos breves, las comunidades indígenas han sabido paliar los círculos vicios de la economía nacional, introducido en sus plataformas económicas y comerciales al emprendimiento como modelo innovador para su desarrollo —sin menos cabo a sus tradiciones—. No obstante, han reportado mercados domésticos con empuje y respeto a la autarquía e independencia de sus territorios. En tal virtud, el emprendimiento indígena, concentra en su ejercicio una relación directa o indirecta con su entorno social, sus propósitos contribuyen desde un nivel minúsculo hasta un nivel superlativo, respecto a la ocupación y a la generación de riqueza local, en simultáneo a los beneficios que este tipo de asociaciones tienen al agregar ventajas adicionales al ámbito comunitario en sus cataduras socioculturales y socioeconómicas.

De los derechos de los pueblos y comunidades indígenas

Es pertinente señalar que las prerrogativas jurídicas que han ganado y obtenido las comunidades indígenas, han servido para ganar espacio e influencia en la economía, en la sociedad, en el trabajo, etc. Por lo que se han blindado los derechos humanos de los pueblos y comunidades indígenas con un andamiaje constitucional e internacional. El marco jurídico de nuestra *Carta Magna* en su artículo 1° señala que: “Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad...”, seguido del artículo 2° que subraya:

“El derecho de los pueblos indígenas a la libre determinación se ejercerá en un marco constitucional de autonomía que asegure la unidad nacional. El reconocimiento de los pueblos y comunidades indígenas se hará en las constituciones y leyes de las entidades federativas, las que deberán tomar en cuenta, además de los principios generales establecidos en los párrafos anteriores de este artículo, criterios etnolingüísticos y de asentamiento físico.”

En el marco internacional los pueblos originarios han conseguido ser representados en sus derechos en el *Convenio número 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes*, en su Artículo 2 reza que: “Los gobiernos deberán asumir la responsabilidad de desarrollar, con la participación de los pueblos interesados, una acción coordinada y sistemática con miras a proteger los derechos

de esos pueblos y a garantizar el respeto de su integridad.” En lo correspondiente al tema del Plan Nacional de Desarrollo, se encomia a los gobiernos contemplar sus comunidades indígenas en el artículo 7 que expresa que:

“Los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural. Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente” (OIT, 1989).

Siguiendo la misma línea del derecho internacional tenemos en la *Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas* en su artículo 3 que: “Los pueblos indígenas tienen derecho a la libre determinación. En virtud de ese derecho determinan libremente su condición política y persiguen libremente su desarrollo económico, social y cultural”. Del mismo modo, la Declaración Americana sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, en su artículo III subraya que: “Los pueblos indígenas tienen derecho a la libre determinación. En virtud de ese derecho determinan libremente su condición política y persiguen libremente su desarrollo económico, social y cultural”.

Gracias a la creación del Instituto Nacional de Pueblos Indígenas (INPI), el 4 de diciembre de 2018, se han erigido los puentes que triangulan funcionalmente la relación gobierno-INPI-indígenas, facilitando las aspiraciones, anhelos y demandas de los pueblos originarios, en un tópico en que puede facilitarse las aspiraciones y necesidades de muchas de estas localidades que desgraciadamente siguen en calidad de marginados y marginales.

Otra organización internacional que destaca en su quehacer sobre la protección de los derechos de los pueblos indígenas, es la Organización de los Estados Americanos (OEA), escenario en la que la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), registró las primeras operaciones en la década de los ochenta, seguido del desarrollo jurisprudencial de la Corte Interamericana de Derechos Humanos en la década de los noventa, en el año de 1990 se crea la Relatoría sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, en 1997 la CIDH exhibió al Consejo Permanente al Consejo Permanente el proyecto de declaración sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, igualmente, en el 2009 se instrumentó el programa de Acción sobre los Pueblos Indígenas en las Américas a cargo del Departamento de Derecho Internacional que promueve y fortalece la colaboración de los pueblos indígenas en los variados procesos locales e internacionales que posibiliten un desarrollo integral para las diferentes comunidades en sus disímiles proyectos (Naciones Unidas, 2014: 25).

Como podemos observar, existe toda una arquitectura jurídica nacional e internacional, que protege los derechos de los pueblos indígenas y, con ello, la libertad de organizarse o de dedicarse a la empresa que mejor convenga a los intereses colectivos y culturales que les son propios.

Metodología

Ésta es una investigación documental y exploratoria de tipo transversal. Para abordar nuestro objeto de estudio, incluimos una estrategia hermenéutica para organizar las aparentes dicotomías entre la tradición indígena y el modelo de emprendimiento (propio de la modernidad capitalista), este estudio hace particular énfasis en la literatura temática sobre el emprendimiento en comunidades indígenas, descollando el perfil económico y social de este actor empresarial, analizando y reflexionando sobre sus actividades en calidad de asociatividad, procediéndose a la consulta de fuentes primarias y secundarias.

La respectiva investigación halla su orientación en la descripción y su objetivo es esencialmente exploratorio, su soporte académico se deriva de compendios ya existentes — en sus conclusiones y características—, así como de fuentes primarias y secundarias (hemerografía y bibliografía) del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática; Global Entrepreneurship Monitor; y SAGARPA y Banco Mundial.

Este artículo recoge algunas reflexiones y propuestas, este texto es una sucinta conversación en el ámbito general de los emprendimientos, que siempre serán un proyecto plausible, idóneo y necesario para el desarrollo y el crecimiento de la fauna y ecología empresarial (PYMES), que consiente la configuración de un antropocentrismo empresarial humanizado, ya sea por euforia en boga o por el descubrimiento de un nicho de riqueza a explorar, pero continuamente con las reservas de no hacer prognosis sobre los logros de los emprendimientos, antes de transitar los obstáculos del tiempo y de su razón de ser en el mercado, así pues este artículo pretende ser una contribución al saber particular del emprendimiento en los términos estocásticos y teoréticos.

Resultados

El ecosistema emprendedor indígena concentra en su propósito un abanico de posibilidades tanto para los fundadores como para el entorno social y natural, este tipo de células empresariales no sólo tienen por encomienda el beneficio particular sino en paralelo, lograr un beneficio social o comunitario, sujeta a la filosofía ganar-ganar (Barki et al., 2015; Mackey y Sisodia, 2013), del mismo modo, las comunidades indígenas no sólo laboran para satisfacer sus provechos sino además para poner cuidado en el interés de los demás, esa es la forma en que se comporta el emprendimiento indígena y social (Sijabat, 2015), son creadores de valor social y respetuosos del ecosistema natural, por lo demás, la organización económica indígena no soslaya los marcos normativos por los que tendrá que transitar dentro de los diseños institucionales que el gobierno les adecua a través de las políticas públicas, priorizando la integración socioeconómica y sociocultural, bajo medidas de sustentabilidad.

La singularidad de los emprendimientos indígenas en el mercado y en la economía nacional, adicionan valor al integrar en sus productos y/o servicios caracteres particulares de sus culturas, al mismo tiempo que, sus relaciones económico-mercantiles son auténticos vehículos para la diseminación e influencia de expresiones culturales y tradicionales, por lo que, sus segmentos de mercado suelen tener sucesiva actividad en los sectores de producción primaria (materia prima) así como del turismo y ecoturismo, y en una menor participación, el sector secundario de transformación y terciario de servicios.

Es obligado resaltar, que los resultados de estos actores económico-mercantiles no reflejan el entusiasmo empresarial de los emprendedurismos indígenas, particularmente, en afinidad al tesoro monetario nacional, sin embargo, su consecuencia tiene positivos beneficios en el terreno endógeno, haciendo necesaria su entelequia dentro de la vida social, de ahí que su referencia este instaurada en la *nueva economía social o solidaria* (Laville, 2000). El emprendimiento como motor para el desarrollo y crecimiento económico ha significado un soporte paliativo y proyectivo para las comunidades indígenas, este tipo de arquitecturas empresariales programan en su diseño y ejecución impactos inmediatos a sus localidades, todo ello, observado desde el marco teórico de la “destrucción creativa” (Schumpeter, 1978).

El emprendimiento se ha constituido como un auténtico agente potenciador del desarrollo económico *in situ*, pero también un depositario del incremento al capital, en este mismo escenario, se advierte una tasa activa de emprendimientos recientes que han duplicado su crecimiento sustancial del 10.5% en el año 2010 para aumentar a un 21% en el 2015 (GEM, 2015). El agregado de emprendimientos en México —en parte— emana (incremento porcentual arriba referido) como producto de fenómenos colaterales a esta labor, que son abiertos cambios al mercado de trabajo (INEGI, 2010), que emergen como efecto del desempleo, pobreza, desigualdad¹⁰ y migración, teniendo en cuenta que a través del emprendimiento se incita al autoempleo, al ingreso doméstico y a la implementación de nuevas habilidades y destrezas, sea o no al margen de un potencial efecto a la economía nacional.

Contribuciones de los emprendimientos indígenas: *Variables*: partición comunitaria; empoderamiento local; generación de ingresos; generación de empleo; fortalecimiento comunitario; soberanía alimentaria; protección de la naturaleza; *Resultados*: participación social y política; participación de la colectividad en la toma de decisiones en condición asociativa; creación de nuevos productos y servicios; asociación comunitaria en beneficio común; autarquía de abasto y comercialización; desarrollo sustentable; *Indicadores*: construcción de proyectos y políticas comunes; liderazgo comunitario; ingresos por concepto de servicios hoteleros y ecoturismo; minga; independencia alimentaria; lucha contra la contaminación y explotación.

Se tiene por convergente —en el surgimiento de los emprendimientos—, que el contexto macroeconómico sea favorable a la empresa, adicionalmente a un mayor número de incentivos¹¹ que empaten con los intereses de los colaboradores, el planteamiento es que la creación de organizaciones empresariales estará directamente compensada por la utilidad del negocio, así el emprendedor se vuelca en la economía y en el mercado como catalizador de riqueza (lucrativa o social), en las siguientes características observamos las principales dimensiones para su desarrollo: “... las condiciones nacionales generales; la estructura empresarial y de oportunidades; y los resultados generados por las nuevas empresas en el crecimiento económico, en el empleo y en la innovación” (Lupiáñez *et al.*, 2014: 59).

¹⁰ La pobreza, el desempleo y la desigualdad recorren en su inercia cual metástasis cotidiana en los países particularmente de economías débiles.

¹¹ Los motivos más trascendentes que activan la actividad empresarial están los incentivos económicos-financieros, como lo son los fondos y programas de fomento al emprendimiento y a la innovación.

Las medidas de riqueza que suman los emprendimientos al incremento del PIB, contiene ciertas deficiencias para su cálculo, tal como se aprecia en la falta de uniformidad de los resultados obtenidos por una pléyade de autores¹², la evidencia empírica varía según las condiciones demográficas, geográficas, financieras, así como de los indicadores¹³ y variables, sin embargo, esta variación depende en gran parte de si los emprendimientos son por *oportunidad* o por *necesidad* (Valliere y Peterson, 2009), pese a este escenario, se confirma un vínculo positivo entre lo que generan los emprendimientos y el crecimiento económico (Galindo *et al.*, 2012; Lupiáñez *et al.*, 2014). Para hacer afirmativa la aseveración anterior (en términos hipotéticos), se invoca la teoría del crecimiento endógeno (Romer, 1986), en cuyos presupuestos (teóricos) radica la concatenación de los aspectos precedentemente citados, que en parte se hace realidad, gracias a la conjunción del conocimiento y capital humano como elementos perimetrales para crear crecimiento y desarrollo económico.

Por medio de las políticas públicas y económicas, se consigue establecer puentes que consienten la transferencia de conocimiento a los ejercicios económicos reales, este proceso se despliega como una forma periférica a la acumulación de capital, auxiliar y concurrente a su incremento. Audretsch (2007) explica que las externalidades del conocimiento aplicadas a los modelos de crecimiento, modifican la orientación de la política hacia el conocimiento, del que se desprende un fuerte impacto al crecimiento respecto a los factores tradicionales de capital. Podemos cifrar que el efecto financiero-económico no es el único factor que influye en la economía, sino también aspectos como la tecnología y el conocimiento, este último elemento, en cualquier caso, contiene un valor económico que se adiciona al crecimiento económico. A pesar de que, en mucho, se ha supeditado el conocimiento y la creatividad a la utilidad rentista y mercantil. De lo anterior, asumimos la plausibilidad y diagnóstico que hacen Lupiáñez *et al.*, al observar que:

“... parece evidente y así se ha demostrado empíricamente, que existe una relación positiva entre la actividad emprendedora y el crecimiento económico, si bien, la naturaleza de dicha relación, las causas y los canales que la favorecen no están unánimemente aceptados [...] se propone que el conocimiento puede considerarse un factor decisivo que determina dicha relación, ya que el emprendedor es capaz de transformar conocimiento en conocimiento con valor económico, convirtiéndose así en una figura imprescindible en el engranaje económico moderno” (2014: 61).

Existe otra forma de medir el binomio relacional que aquí mostramos, apelando a las precisiones que hacen Alonso-Martínez *et al.* (2015)¹⁴ al definir la Innovación Social (IS) en su amplitud nacional, instalando en su ejecución la fuerza para generar estados en situación

¹² Audretsch y Keilbach (2004a); Acs, Z.J.; Audretsch, D.B.; Braunerhjelm, P. y Carlsson, B. (2004); Callejón y Segarra (1999); Audretsch y Keilbach (2005); Audretsch (2007); Galindo *et al.* (2012).

¹³ Los medios que se encargan de medir los indicadores económicos del emprendimiento son los que se encuentran seguidamente enumerados: 1. Global Entrepreneurship Monitor (GEM); 2. Comparative Entrepreneurship Data for International Analysis (COMPENDIA); 3. Entrepreneurship Database; 4. Global Entrepreneurship Index (GEI); y 5. Entrepreneurship Indicator Programme (EIP).

¹⁴ Estos autores identifican un vínculo positivo en la dupla: innovación social y nacimiento de empresas, en una muestra de 24 países en el periodo que va de 2005 al 2012 (De Jorge-Moreno, 2017: 146).

de creatividad, estabilidad, medio ambiente sano, con la incorporación propositiva de la tecnología como eje rector para la eclosión empresarial, la regla fundamental para medir la IS —desde la perspectiva aludida— se hace con el Índice de Desarrollo Humano (IDH), instrumentado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), no a través de los recursos monetarios y financieros sino por categorías como la educación, la salud, el PIB per cápita, las tecnologías y el acceso a la red (De Jorge-Moreno, 2017: 145-146).

Actualmente se han visibilizado las terribles condiciones económicas, sociales, alimentarias y de desempleo que, desde antaño, padece el territorio Sur de nuestro país, éste, se encuentra habitado en su mayor parte por pueblos y comunidades originarias, la atención a esta región, esta puesta a través de la construcción de infraestructura y transporte, por ejemplo, con la creación del Tren Maya, además de la articulación de programas como *Sembrando Vida*¹⁵, el cual se focaliza en dos necesidades: la pobreza rural y la degradación medioambiental, teniendo como propósito es rescatar el campo y, con ello, reactivar la economía local, reconstituyendo el tejido social de las comunidades, en busca de actores que operen en la lógica de la sustentabilidad, integrando dispositivos económicos, sociales y ambientales, que acometan contra el desempleo y la desigualdad, al igual que, al mantenimiento y cuidado del medio ambiente, con miras a la cohesión social que forje las condiciones propicias para la creación o intención de emprendimientos. Sobre esta misma, línea, el discurso del gobierno de la 4T reposa sobre la pretensión de construir las condiciones necesarias para detonar la economía sureña¹⁶.

El gobierno federal, ha concentrado su atención y esfuerzo en el sur geográfico y demográfico, teniendo especial importancia para la gestión de la 4T la activación de toda esta zona profusa de recursos y diversos capitales, que además de potenciar la economía de las localidades, inhibirá en mucho las olas migratorias. Gracias a estos proyectos, se pone el acento en estas provincias que fueron olvidadas en la inclusión al desarrollo económico y social. Sobre este mismo tenor, es totalmente importante la focalización de esta región como lo atestiguan las siguientes cifras, el 39% del presupuesto de *Sembrando Vida* se emplea en sur de México, el 40% de sembradores pertenecen al sur, de igual forma, el 40% de tierras de esta zona se reforestarán a través de este programa en el cual participan un 69% de becarios, su propósito se concentra en contener la degradación ambiental, la pobreza, el desempleo y, con ello, la migración (May, 2021, versión estenográfica).

Los territorios habitados por colectivos indígenas son ricos en recursos y zonas para el usufructo, esto ha dispuesto un abanico de intereses ajenos a sus espacios, siendo invadidos para la explotación de sus riquezas en una lógica depredadora, que consigue explotar las riquezas locales sin contemplar las repercusiones medioambientales, así como, sus modos de vida, en conjunto a la atmósfera ecológica y medioambiental, estas invasiones están representadas por la industria minera, por caciques, por el crimen organizado,

¹⁵ Aspectos como los Sistemas Agroforestales de árboles maderables y frutales; Milpa Intercalada entre Árboles Frutales; Comunidades de Aprendizaje Campesino; Viveros Comunitarios; Biofábricas y una buena cantidad de capitales al servicio del crecimiento y desarrollo local, con fines de autosuficiencia alimentaria.

¹⁶ Todos estos conflictos se integran en una complejidad que deriva de cada una de las singularidades territoriales, si bien es cierto, que los problemas son singulares, hay cierta afinidad respecto a las soluciones, lo que emana distintos planos de atención y resolución material o legal.

narcotráfico, en simultáneo a conflictos vecinales¹⁷ que disputan el control y los límites territoriales, que disgrega el tejido social, Los soportes jurídicos con los que cuentan los colectivos indígenas¹⁸, reconocidos en la Constitución Política y tratados internacionales, son en su grueso, instrumentos dadores no sólo de prerrogativas sino además fungen como catapultas al desarrollo endógeno de las comunidades étnicas, esto en las amenazas a sus territorios por industrias extractivistas que contaminan, destruye el medioambiente y envilecen cadenas tróficas de biodiversidad existente, lo que deviene de despojo territorial.

Conclusiones

Una de las conclusiones axiomáticas, en el binomio emprendimiento-economía, se confina en la circularidad reciproca que guarda la incidencia de los emprendimientos con el crecimiento económico, pero aún más, con el desarrollo, esta relación se halla —de alguna manera y por contados elementos— determinada a través de los resultados positivos de ambos campos. En este recorrido documental, derivamos que los emprendimientos por *oportunidad* son —por sus alcances comerciales—, las empresas que mejor logran contribuir a la economía en general y a fortalecer las localidades de donde operan. No obstante, los emprendimientos por *necesidad* son de igual forma esenciales para paliar la pobreza y la falta de empleo en los lugares de residencia.

Por lo tanto, podemos concluir que el emprendimiento, en su genérica anchurosa no es un factor determinante *per se* para el crecimiento económico del PIB, pues de su heterogénea diversidad confirmamos diferentes impactos en la economía, esto como consecuencia de sus disímiles tamaños e influencia, pues no todos tienen potestad y dominio sobre la riqueza. Por lo que, la comunidad científica ha reaccionado de formas diferentes a esta realidad, algunos confirmando la influencia directa al crecimiento, algunos más alegando efectos parciales, otros precisando la dependencia de algunas variables que circulan en la economía. Como se pudo observar, todas estas versiones se decantaron a lo largo de este artículo, en síntesis, el error sería razonar que, en la variada disparidad de los

¹⁷ En el sexenio del presidente Vicente Fox se realizó un diagnóstico sobre la situación agraria en general en el año 2003, dando razón de 400 conflictos agrarios, sobresaliendo 14 que fueron definidos de alto riesgo para la gobernabilidad y, por lo tanto, considerados de seguridad nacional. El patrón de todos estos conflictos, deriva de los intereses de comunidades indígenas, esto dentro del marco del Acuerdo Nacional para el Campo, firmados por el gobierno federal y organizaciones campesinas, en el que se instrumentaron —para su solución—, el Programa de Atención a Focos Rojos, en el que se definieron 370 dificultades con alta complejidad (Focos amarillos), todo ello, identificado en 25 estados de la República mexicana. En suma, los problemas asumidos como focos rojos fueron 259 de los cuales 228 arrojaron un saldo de 786 muertos y 1,349 heridos, esto dentro de una superficie de 309,553 hectáreas, en un número de 115,678 sujetos agrarios pertenecientes a 18 pueblos indígenas. Un dato interesante es que, las principales disputas se concentraron en las 11 entidades más pobres, en las que ocho de los conflictos se hallan los estados de Oaxaca, Chiapas y Guerrero, y seis más en Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí, Sonora, Veracruz y Zacatecas, la ubicación de estos conflictos se asienta en las zonas centro y sur de México, en los que se presenta un alto déficit de alfabetización, salud, nutrición y esperanza de vida (Ventura, 2011: 2-3).

¹⁸ Esto al amparo constitucional del artículo 4º y del derecho internacional, son conductos que robustecen la composición multi e intercultural, fundado en su capacidad autonómica, la cual posibilita su autodeterminación y, por lo tanto, la libertad del uso y disfrute de sus territorios, en la esfera de sus economías locales.

emprendimientos, en sentido amplio (*lato sensu*), estas unidades pudieran tener una única regularidad y una sola vía relacional con la economía nacional.

Al final, todos los emprendimientos (por *necesidad* o por *oportunidad*) andan sobre la peregrina intención por crecer más allá de sus fronteras, en un esfuerzo por trascender sus propios intereses, en una inquieta necesidad por sobrepasar las limitaciones radiales que impone el medio exógeno, por tanto, todo emprendimiento en su seno tiende por propensión a extender su influencia allende de lo particular o familiar, cual oasis se observa en su consolidación y desarrollo, sensibles a esta realidad podemos concluir diciendo que el emprendimiento es la clave para la lucha contra la pobreza y el desempleo.

Lo más importante de los emprendimientos indígenas, suele caracterizarse por su papel dinámico en las localidades de pertenencia, independientemente de su giro, estos dispositivos económicos son diseminadores y depositarios de valores y cultura, ya que el emprendedor autóctono suele tener propensión a las actividades propias de sus tradiciones locales tales como: artesanías, agricultura y ecoturismo. Es necesario añadir que su valor agregado se mide en diferentes grados, ya sea por su necesidad u oportunidad, empero su mayor contribución radica en ser portador de autoempleo, autosuficiencia, acometedor contra la pobreza y desigualdad, abocado al bien común y apologeta del medio ambiente natural. Sin embargo, estas alternativas a la economía local no han sido suficientemente atendidas por los sectores gubernamental, público y privado.

Una gran cantidad de emprendimientos —en aptitud autóctona— inician atrevidamente con copiosas expectativas y esperanzas, no obstante, su futuro y permanencia está en mucho condicionada por factores externos a sus competencias (infraestructura, financiamiento, capacitación y asesoría, falta de flexibilidad, falta de cultura empresarial, conexiones foráneas, acompañamiento gubernamental, etc.), es cierto que la tradición e identidad indígena no está a negociación en cuanto a la configuración y ejecución empresarial, pero por otro lado, no se puede seguir trabajando con los mismos esquemas laborales. Existen algunos casos en los que modernización y tradición han podido marchar juntos, sin renunciar a sus usos y costumbres, un buen ejemplo, lo hallamos en países como Malasia, Singapur e Indonesia, que en un periodo de 30 años consiguieron crecer y desarrollar sus comunidades, sin dejar de lado su esfera cultural habitual.

Es cierto que los programas de auxilio y apoyo del gobierno son pocos, pero necesarios. Sobre este tenor, el acompañamiento del sector público y privado no debe posicionarse como actores soberanos de condicionamiento global a las empresas indígenas, pues deberá de prevalecer la independencia de estos núcleos económicos a través de la creatividad, el riesgo y la innovación. Su capacidad y fuerza deberá estar empatada con el impar y particular bien o servicio que ofrecen, en paralelo al liderazgo local como motor propulsor de los emprendimientos. Teniendo en cuenta que la empresa en disposición de cooperativa concentra mayores oportunidades de permanencia, gracias a las muchas benevolencias que guarda la asociación, la solidaridad y el bien común.

La pertinencia de las economías de los pueblos originarios deviene de su riqueza natural *in situ*, por ejemplo, México es considerado un país *megadiverso*, éste es uno de los países que concentra una pletórica diversidad de plantas y animales. Nuestro territorio está considerado como la cuarta nación en el mundo con mayor biodiversidad, sobre estas zonas naturales viven 64 mil 172 localidades indígenas, con una colmada riqueza de recursos

naturales, con más de 50% de cabeceras que agrupan cuencas hidrológicas, con regiones profusas de precipitación pluvial que captan el 23.3% de agua de todo el país. Análogamente, existe una buena cantidad de espacios en disposición de propiedad social ocupada por pueblos originarios, en otro orden, estas comunidades conservan una cuarta parte de extensión que abarca 4,786 ejidos con 1,258 comunidades agrarias, en convivencia con 304,000 unidades de pequeña propiedad y, por si fuera poco, la mayor parte de riqueza de suelo y aire se encuentra en territorio indígena (Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas, 2018).

En resumen, los emprendimientos indígenas son una gran veta de oportunidades, para paliar, por un lado, los efectos nocivos de la economía capitalista; pobreza, desigualdad, desempleo, hambre, marginación, etc. y, por otro, es generador de riqueza, ocupación laboral, autoempleo, creador de bienes y servicios singulares no existentes en el mercado foráneo y un largo etcétera.

La alta dependencia financiera o los pocos recursos con que se cuenta, así como la falta de acompañamiento técnico, operativo y de organización, suelen ser el talón de Aquiles de estas organizaciones, lo que a su vez frena o deja en *impasse* el crecimiento o expansión de estas unidades económicas. Por lo que, una de las principales necesidades a atender será configurar un mayor número de políticas públicas acordes al entorno particular de las necesidades *in situ*, ya que el fortalecimiento de la identidad cultural y la promoción del desarrollo socioeconómico sostenible —de los pueblos originarios— son aspectos que se refuerzan mutuamente. Así, su cultura se convierte en un activo fijo y no en un obstáculo para el desarrollo.

Referencias

- Acs, Z.J.; Audretsch, D.B.; Braunerhjelm, P. & Carlsson, B.** (2004). «The missing link the knowledge filter and entrepreneurship in endogenous growth», *Working Paper 4783*. London. Center for Economic Policy Research.
- Acs, Z.L.; Audretsch, D.B.; Braunerhjelm, P. & Carlsson, B.** (2012). Growth and entrepreneurship. *Small Business Economics*, 39: 289-300.
- Almodóvar González, M.** (2016). *Actividad emprendedora y crecimiento económico*. En [Tesis doctoral], España, Universidad de Extremadura.
- Alonso-Martínez, D. et al.** (2015). “La Innovación social como creación de empresas”. En *Universia Business Review*, 3, 48-63.
- Amorós, J.E.; Fernández, C. & Tapia, J.** (2012). Quantifying the relationship between entrepreneurship and competitiveness development stages in Latin America. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 8: 249-270.
- Aparicio, S.; Urbano, D. & Audretsch, D.B.** (2015). Institutional factors, opportunity entrepreneurship and economics growth: Panel data evidence. *Technological Forecasting & Social Change*.
- Asamblea General de la ONU.** (1948). *Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas*. Recuperado en:

<https://www.un.org/development/desa/indigenous-peoples-es/declaracion-sobre-los-derechos-de-los-pueblos-indigenas.html>

Audretsch, B. (2007): «Entrepreneurship capital and economic growth», *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 23, nº 1, pp. 63-78.

Audretsch, D.B. & Keilbach, M. (2004a). «Does entrepreneurship capital matter?», *Entrepreneurship: Theory and Practice*, vol. 28, nº5, pp. 419-429.

Audretsch, D.B. & Keilbach, M. (2005). «Entrepreneurship capital and regional growth», *Annals of Regional Science*, vol. 39, nº 3, pp. 457-469.

Barki, E., Comini, G., Cunliffe, A. L., Hart, S., & Rai, S. (2015). Social Entrepreneurship and Social Business: Retrospective and Prospective Research.

Benz, M. (2009). Entrepreneurship as a non-profit seeking activity. *The International Entrepreneurship and Management Journal*, 5: 23-44.

Bustamante, J. C. (2004). “Crecimiento económico, nuevos negocios y actividad emprendedora”. En *Visión Gerencial*, año 3, nº 1, vol. 3, pp. 3-15.

Callejón, M. & Segarra, A. (1999): «Business Dynamics and Efficiency in Industries and Regions. The case of Spain», *Small Business Economics*, vol. 13, nº 4, pp. 253-271.

CEDRSSA (2020). *Población indígena como agente económico en los mercados locales*. Cámara de Diputados, LXIV Legislatura. Disponible en: http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/60Poblacion_Indigena_Agente_Economico.pdf (Consultado el 29 de abril de 2022).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [México]. Disponible en esta dirección: <https://www.refworld.org/es/docid/57f795a52b.html> (Consultada el 28 abril 2022).

Corporación Andina de Fomento. (2013). *Emprendimientos en América Latina: Desde la subsistencia hacia la transformación productiva*. CAF.

De Jorge-Moreno, J. (2017). “Influencia del emprendimiento Sobre el crecimiento económico y la eficiencia: importancia de la calidad institucional y la innovación Social desde una perspectiva internacional”, en *Revista de economía mundial*, 46, 137-162.

Fritsch, M.; Kritikos, A. & Pijenburg, K. (2015). Business cycles, unemployment and entrepreneurial entry—evidence from Germany. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 11: 267-286.

Galindo, M. A.; Ribeiro, D. y Méndez, M. T. (2012): “Innovación y crecimiento económico: Factores que estimulan la innovación”, en *Cuadernos de Gestión*, vol. 12, pp. 51-58.

García Fuentes, M. (2013). “Hacia el emprendimiento de alto impacto”, en *Entrepreneur*. Recuperado de: <https://www.entrepreneur.com/article/266218>

GEM (2015). *Global Entrepreneurship Monitor: Reporte Nacional 2015, México*. Recuperado en: <https://www.gemconsortium.org/report>

INEGI (2010). *XIII Censo General de Población y Vivienda, México*, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

- Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas** (2018). *Programa Nacional de los Pueblos Indígenas 2018-2024*. Gobierno Federal, México. Recuperado en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/423227/Programa-Nacional-de-los-Pueblos-Indigenas-2018-2024.pdf> (Consultado el 29 de abril de 2022).
- Laville, J. L.** (2000). *L'économie solidaire, une perspective internationale*. París: Éditions Desclée de Brouwer.
- Liñán, F. & Fernandez-Serrano, J.** (2014). National culture, entrepreneurship and economic development: different patterns across the European Union. *Small Business Economics*, 42: 685-702.
- López, J.** (2016). Fracasan en México 75% de emprendimientos. *El Financiero*. Consultado en: <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/fracasan-en-mexico-75-de-emprendimientos/>
- Lupiáñez Carrillo, L.; Priede Bergamini, T. y López-Cózar Navarro, C.** (2014). "El emprendimiento como motor del crecimiento económico", en *Boletín Económico de ICE*, n° 3048, pp. 55-63.
- Mackey, J. & Sisodia, R.** (2013). *Conscious Capitalism: Liberating the Heroic Spirit of Business*.
- May Rodríguez, J.** (18 de oct. 2021). Presentación del programa Sembrando Vida a delegación de Estados Unidos de América, desde Chiapas. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=x1WsYvVMkMM>
- Mundo ejecutivo** (2018). "Emprendimiento de alto impacto, reto del nuevo gobierno". Recuperado de: <http://mundoejecutivo.com.mx/economia-negocios/pymes/2018/11/16/emprendimiento-alto-impacto-reto-nuevo-gobierno/>
- Naciones Unidas** (2014). *Los pueblos indígenas en América Latina. Avances en el último decenio y retos pendientes para la garantía de sus derechos*. CEPAL/FORDFUNDATION. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37222/1/S1420521_es.pdf
- Organización Internacional del Trabajo (OIT)**, *Convenio (N. 169) sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes (1989)*. Disponible en: <https://www.refworld.org/es/docid/50ab8efa2.html> (Consultado el 28 abril 2022).
- Romer, P. M.** (1986). "Increasing Return and Long-run Growth", *Journal of Political Economy*, 94, 1002-1037.
- Scholman, G.; Van Stel, A. & Thurik, A.R.** (2015). The relationship among entrepreneurial activity, business cycles and economics openness. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 11; 307-320.
- Schumpeter, J.** (1978). *Teoría del desenvolvimiento económico*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Sijabat, R.** (2015). The Role of Social Entrepreneurship in Enabling Economic Opportunities for the Poor: A Synthesis of the Literature and Empirical Works. *International Journal of Business and Social Science*, p. 35-42.

- Vallerie, D. & Peterson, R.** (2009). Entrepreneurship and economic growth: Evidence from emerging and developed countries. *Entrepreneurship and Regional Development*, 21: 459-480.
- Van Praag, M. & Van Stel, A.** (2013). The more business owners, the marrier? The role of tertiary education. *Small Business Economics*, 41: 335-357.
- Vázquez-Maguirre, M.** (2019). El desarrollo sostenible a través de empresas sociales en comunidades indígenas de América Latina. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, vol. 29, núm. 53. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.
- Ventura Patiño, C.** (2011). Conflictos sociales y políticos por los territorios indígenas en México. *Revista Geográfica de América Central, Número Especial EGAL*, pp. 1-20. Disponible en: <https://horizontescomunitarios.files.wordpress.com/2016/10/ventura-patino-conflictos-sociales-y-politicos-por-los-territorios-indigenas-en-mexico.pdf>
- Wennekers, A.R. & Thurik, A.R.** (1999). Linking Entrepreneurship and Economic Growth. *Small Business Economics*, 13: 27-55.
- Wong, P.X.; Ho, Y.P. & Autio, E.** (2005). Entrepreneurship, innovation and economic growth: Evidence from GEM data. *Small Business Economics*, 24: 335-350.
- Zamora-Boza, C. S.** (2018). “La importancia del emprendimiento en la economía: el caso de Ecuador”, en *Revista ESPACIOS*, Vol. 39, N° 07.

Impacto del desarrollo local en el proceso formativo del Centro Universitario Municipal de Yateras, Guantánamo, Cuba

Alexis Socias Iglesias¹

Zulema de la Caridad Matos Columbié²

Susana Angélica Pastrana Corral³

Resumen

El desarrollo local es un proceso de cambio social y económico que demanda la participación integral de todos los actores de la sociedad para lograr su sostenibilidad, el gobierno del territorio por sí solo, no puede concretar este propósito pese a todos los esfuerzos que se realizan. Es así, como surgen diferentes fuerzas que impulsan su desarrollo, las universidades como espacio de lo más avanzado en la ciencia y la tecnología, y que, desde su proceso formativo, se encuentra comprometida a responder las demandas de mejoramiento de la sociedad. Sobre esta base se destaca la necesidad de iniciar desde el proceso formativo de los estudiantes, que los prepare, para acometer acciones encaminadas a materializar este objetivo.

En aras de lograr el impacto que demanda el desarrollo local en la actualidad y, en el caso particular de la presente investigación en la provincia Guantánamo, Cuba, se hace necesario el reforzamiento del accionar en el proceso formativo de la universidad, en tanto, los estudiantes que se forman, mañana serán los responsables de transformar e impulsar el desarrollo local, concebido este como un proceso de cambio socioeconómico que en su gestión se debe lograr que sea sostenible e inclusivo y que, liderado por los gobiernos locales, integra y coordina la utilización de las riquezas, de su potencial de desarrollo vinculado al progreso de la localidad y, de hecho, al bienestar de su población, en equilibrio con su entorno natural.

Es así, como este trabajo aborda un *problema científico* de gran actualidad, ¿Cómo favorecer el desarrollo local en el proceso formativo de los Centros Universitarios Municipales? Se define como *objetivo* ofrecer una concepción pedagógica de desarrollo local que facilite la atención al desarrollo local por parte de docentes y estudiantes desde el acompañamiento educativo en el proceso pedagógico de los Centros Universitarios Municipales (CUM) en Guantánamo. Dicha concepción pedagógica es contentiva de su metodología de implementación, ya probada y validada en la praxis educativa en una región rural de Guantánamo, Cuba.

En la investigación fueron considerados diferentes métodos científicos como: teóricos, empíricos y estadístico-matemáticos, que prevalecen según su aplicación en las distintas etapas de la misma y permitieron la realización del diagnóstico inicial y la validación de la concepción pedagógica propuesta.

¹ Doctor en Educación, Universidad de Guantánamo, asociasiglesias@gmail.com

² Doctora en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Sonora, URN Caborca, delacaridad.columbie@unison.mx

³ Doctora en Administración, Universidad de Sonora, URN Caborca, susana.pastrana@unison.mx

Finalmente, se arriba a las conclusiones que el tema de desarrollo local es necesario y pertinente incluirlo como contenido estructurante del proceso formativo de los estudiantes en los componentes académico, laboral e investigativo, ya que necesitan de acompañamiento educativo en su consecución. Los resultados obtenidos con la aplicación y evaluación de la propuesta corroboran su valor, factibilidad y pertinencia para producir los cambios que exige el proceso formativo universitario en el CUM de Yateras ubicado en las serranías montañosas de Guantánamo. Lo anterior fue confirmado mediante los métodos de criterio de usuarios y talleres de socialización.

Conceptos clave: desarrollo local, proceso formativo, ecosistema de montaña, centro universitario municipal.

Introducción

Una nación en desarrollo demanda un alto nivel de protagonismo en la formación de sus políticas públicas y de su ciudadanía, para que se conviertan en entes activos, con la capacidad de contribuir a la transformación social. El cambio como reto no solo implica una amplia participación de la población en los diferentes procesos, sino también, de profesionales preparados para guiarlos y conducirlos, a la vez que se enseña a las personas las mejores formas de hacer en pos de la obtención de mejores resultados, como bien lo dice, Alarcón Ortiz, (2015).

Conocido es que las dinámicas para el desarrollo de los países, las ciudades y las regiones son muy diferentes unas de otras. Cada territorio tiene un conjunto de recursos socioeconómicos, materiales, humanos, institucionales y culturales que constituyen su potencial de desarrollo y que se expresan mediante la estructura productiva, la capacidad empresarial, el desarrollo tecnológico, las infraestructuras, las políticas trazadas y su patrimonio histórico y cultural. Para lograr el impacto que demanda el desarrollo local y, en el caso particular de la presente investigación en la provincia Guantánamo, Cuba, se hace necesario el reforzamiento del accionar en el proceso formativo. Así Boisier, (1999), plantea que el desarrollo local (DL) es un proceso de cambio socioeconómico que en su gestión se debe lograr que sea sostenible e inclusivo y que, liderado por los gobiernos locales, integra y coordina la utilización de las riquezas, de su potencial de desarrollo vinculado al progreso de la localidad y, de hecho, al bienestar de su población, en equilibrio con su entorno natural.

Dado a lo anterior, en la Universidad de Guantánamo se hace necesario el ordenamiento del proceso formativo en las carreras universitarias que se estudian en los campus o Centros Universitarios Municipales, este último equivalente a un campus universitario, de manera que se logre un proceder coordinado con el gobierno local, dirigido a armonizar la utilización más amplia posible del potencial de desarrollo de cada localidad.

Actualmente la sociedad del conocimiento y aprendizaje, en la Universidad de Guantánamo resulta vital el fortalecimiento del consenso de la comunidad científica sobre la relevancia de su responsabilidad social en el acompañamiento, desde la ciencia como actividad transformadora al desarrollo local, en función del impacto de la gestión integrada de la ciencia en los escenarios complejos, enmarcados en la agenda 2030. Lo anterior se corresponde con lo planteado de que:

“La universidad debe estar articulada con el desarrollo humano inclusivo y sostenible, más allá del necesario crecimiento económico; ha de vincularse con toda la sociedad, y tener un alto compromiso y pertinencia social. Por ello es necesario debatir y esclarecer sistemáticamente los caminos, vías y métodos que conduzcan a tal realización”. (Alarcón Ortiz, 2015, p. 7)

En un diagnóstico para la constatación preliminar del objeto de investigación realizada, mediante visitas a los CUM, observaciones a diferentes actividades relacionadas con el desarrollo local, entrevistas, encuestas, estudio documental, así como experiencia profesional de sus autores en el campo del conocimiento pedagógico como docentes y directivos en diferentes cargos, propiciaron la determinación de algunas insuficiencias relacionadas con: a) En el tratamiento teórico-metodológico del desarrollo local en el curriculum propio de las carreras que se estudian en los CUM de la Universidad de Guantánamo; b) En la preparación científica sobre el contenido desarrollo local para el acompañamiento efectivo a los decisores sociales de la producción y los servicios, de acuerdo con las nuevas exigencias de la sociedad; c) En las propuestas pedagógicas que favorezca la atención al contenido de desarrollo local para incidir desde lo académico-laboral, lo investigativo y lo extensionista en correspondencia con las actuales condiciones de los CUM del territorio guantanamero y d) El acompañamiento de los docentes y estudiantes universitarios de los CUM, así como de los actores sociales para el desarrollo local, posibilita la apropiación del conocimiento requerido, de manera que, desempeñen su papel como decisores en la búsqueda de soluciones a las necesidades del territorio. Así desde la ciencia y la innovación pedagógicas se puede garantizar la sistematización de cada experiencia y la transformación de lo deseado.

A partir de lo anterior se deriva el siguiente problema científico ¿Cómo favorecer el desarrollo local en el proceso pedagógico de los CUM? y se asume como objetivo: ofrecer una concepción pedagógica de desarrollo local que facilite la atención al desarrollo local por parte de docentes y estudiantes desde el acompañamiento educativo en el proceso pedagógico de los CUM en Guantánamo.

Bases teóricas

Arocena, (1995), Vázquez (1999), Coraggio (2002), Garcés (2012), y González (2016), entre otros investigadores, han abordado el término de *lo local o localidad*, desde diferentes puntos de vista. En estas definiciones aparecen elementos comunes, tales como: población, localidad, historia, región, entre otros. A tenor con los intereses del trabajo que se realiza, se comparte el siguiente criterio:

“Lo local, visto desde el desarrollo, no se refiere a algo minúsculo, localista; sino a la condición común de una población que comparte una historia de asentamiento y de vida cotidiana en un territorio de radio variable, cuyos problemas están inmediatamente interconectados, y desde donde se vincula a otras localidades o microrregiones y a su más amplio entorno regional o nacional”. Coraggio (2002. p.18)

Para esta investigación, el interés de lo local se centrará en el *municipio*, a decir de Guzón, A. et. al, (2011. p.9), entendido como “unidad político-administrativa, donde se ubican estructuras de gobierno, productivas y de servicios y que, a su vez, está conformado territorialmente por consejos populares, circunscripciones y asentamientos poblacionales, urbanos y rurales”. Boisier, (1996, 1999); y Arocena (1995) señalan que desarrollo local se entiende como un proceso de cambio social, económico, político y cultural de carácter sostenido; pero territorialmente localizado cuyo fin es el progreso de la localidad, de la comunidad regional o local y, de cada persona que pertenece a ella. Por otra parte, se concibe como:

“Proceso a través del cual se incorporan potencialidades a un territorio con la finalidad de mejorar la calidad de vida de las personas y su bienestar social, haciendo uso de la protección del entorno natural mediante el aprovechamiento de manera eficiente de los recursos endógenos, que garantice la conservación de las tradiciones de la localidad, estimulando el desarrollo sostenible del territorio”. Torres y Fernández (2014. p. 4)

Se considera necesario destacar los elementos a considerar en el desarrollo local ofrecidos por Arocena, (1995, p. 152), ellos son: “dimensión social, grado en que se consigue la superación de las carencias básicas, nivel de integración social, el grado de participación y organización social y la existencia de élites locales capaces de conducir el proceso”. Sobre la base de las categorías “desarrollo local” y “sostenibilidad”, se coincide en que:

“El desarrollo local sostenible es un proceso integral de transformaciones sociales, económicas y ambientales, que permite la participación de la población en la identificación, planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de sus propias decisiones, a partir de las estrategias trazadas para garantizar su desarrollo, elevar el nivel y la calidad de vida, así como enriquecer la formación de valores de toda la población”. Tejeda, Santos y Navarro (2009, p.6)

Los autores lo emplean según el objeto de las investigaciones y experiencias que sobre ello adquieren; por tanto, para el desarrollo de la investigación, se considera, que:

“El desarrollo local es un proceso de movimiento ascendente que permite al territorio arribar a un estadio superior en todas las esferas de la vida social, a través de sus potencialidades endógenas y de un acompañamiento oportuno e intencionado, con el propósito de alcanzar calidad de vida en sus habitantes; lo cual garantiza la participación de estos en su propio desarrollo, sin menospreciar las tradiciones y los recursos naturales locales en función del bien común”. Socias, (2022. p. 16).

A partir de las ideas antes expuestas, se asumen las dimensiones del desarrollo local expuestas por García (2004) citado por Pérez (2012, p.3-4), quien identifica las siguientes: *Económica*: caracterizada por la existencia de un sistema productivo y de servicios que permite a los agentes locales utilizar con criterios de eficiencia los recursos productivos disponibles, a fin de incrementar los niveles de productividad y competitividad. *Sociocultural*: integrada por el sistema de relaciones socioeconómicas predominantes, las

instituciones locales y el sistema de valores de la sociedad, factores que constituyen el fundamento de orden sociocultural del proceso de desarrollo de un territorio. *Política y administrativa*: se destaca la importancia de las iniciativas de los agentes locales para formular políticas locales, orientadas a crear el entorno adecuado para impulsar el incremento de la producción y un desarrollo sostenible a largo plazo. *Ambiental*: destaca el aspecto relacionado con la sustentabilidad de cualquier opción o actividad transformadora del medio ambiente.

Las dimensiones antes referidas se integran para lograr el objetivo de un proceso de desarrollo local, sin embargo, es pertinente incorporar una nueva dimensión ya que garantiza la participación de las personas en la gestión de su desarrollo a partir de la atención al contenido estructurante de desarrollo local desde el proceso formativo del CUM, de aquí que se proponga como **dimensión el acompañamiento educativo**

“El acompañamiento educativo es un proceso formativo contentivo de acciones de capacitación, control y evaluación que puede ser realizado por decisores educativos, sociales o docentes de vasta experiencia en un tema específico. No solo promueve el progreso social, sino que garantiza la preparación de docentes y estudiantes, puesto que es una estrategia de desarrollo profesional y social, intencionada desde la colaboración consciente, la actualización y construcción colectiva donde prime además el protagonismo estudiantil”. Socias, (2022. p. 17)

Sobre la base de las ideas expuestas el desarrollo local se transversaliza desde lo pedagógico, garantiza el acompañamiento para este fin. Los CUM, se consideran instituciones ideales para apoyar el desarrollo municipal, propician la aplicación de conocimientos y tecnologías en los municipios. En esa dirección, refiere que:

“La misión epistémica los CUM residirá más bien en actuar como agentes locales dinamizadores, capaces de identificar problemas y colaborar en la gestión de conocimiento que facilitará su solución; (...) pero los CUM no son los únicos actores de la Educación Superior capaces de impulsar la gestión del conocimiento volcada al desarrollo local”. Núñez Jover (2010. pp. 208-209)

La universidad no puede estar al margen del cumplimiento de las indicaciones que al respecto se han proyectado como el Plan de Estado para Cuba conocido como “Tarea Vida”, en el cual, se evidencia concretamente la relación universidad-gobierno-sociedad. En el caso de la provincia de Guantánamo este resulta específico, dadas sus características de la provincia, sus municipios y comunidades generalmente rurales y montañosas.

La Universidad de Guantánamo cuenta con proyectos investigativos, profesionales y socioculturales dirigidos al desarrollo social y local en las comunidades. Estos han logrado impactos en las personas y en sus instituciones sociales, pero no deja de reconocerse la necesidad de que se coordine un sistema de influencias pedagógicas y didácticas, primeramente, sobre los profesores para que estos inserten contenido en los diferentes programas y años académicos.

El término de contenido estructurante a pesar de que aún está poco desarrollado, ya ha sido abordado por varios autores en sus investigaciones como: conceptos estructurantes o metaconceptos, entre los que podemos mencionar a Gagliardi (1986); García Cruz, (1998); Liguori y Noste (2007); Galfrascoli, A. (2017); y posteriormente Martín Llaudi y Reyes González (2021) lo abordan como contenido estructural o estructurante. Para entender este concepto debemos partir de las definiciones de los conceptos contenido y estructurante por separados.

En la educación superior está determinado el sistema de contenidos a vencer por los estudiantes según el currículo de cada carrera y por cada año académico. Al respecto Horrutinier Silva (2006) describe la concepción del currículo donde se establece que un 70 % de los contenidos son básicos, los mismos son determinados por las Comisiones Nacionales de Carrera puesto que aseguran el cumplimiento de los objetivos generales y el dominio de los modos de actuación del profesional; hasta un 20 % se determina como currículo propio, o sea, que el mismo se precisa por cada universidad y están dirigidos a satisfacer las necesidades específicas del territorio o región a tenor de las exigencias sociales planteadas a cada carrera y por último no menos del 10 % del currículo se determina como Optativo-Electivo, este último se ofertan en cada carrera y son elegidos por los estudiantes. Los mismos sirven como complemento para su formación integral.

Ello justifica la propuesta del desarrollo local como contenido estructurante del proceso formativo del CUM, y se enfatiza en que:

“El desarrollo local como contenido estructurante en el proceso pedagógico de los CUM es, la organización teórico-metodológica de los contenidos relacionados con el desarrollo local que transversalizan el proceso pedagógico de los CUM a partir de las potencialidades que brinda el currículo de perfil amplio de la educación superior en Cuba y que dota a los estudiantes de conocimientos, habilidades y valores desde lo académico-laboral, lo investigativo y lo extensionista, durante su formación como futuros profesionales”. (Socias, 2022. p.38).

Materiales y métodos

La investigación realizada implicó un estudio con enfoque mixto, considerando, métodos del nivel teórico tales como el histórico-lógico, analítico sintético, modelación teórica, estudio documental, a partir de la consulta de libros, artículos científicos, manuales, cartas circulares, documentos normativos, tesis de licenciatura, maestrías y doctorados, entre otros, que permitieron llegar a la sistematización teórica para asumir las concepciones teórico-metodológicas que sustentan el tratamiento del contenido estructurante de desarrollo local en el proceso formativo del CUM.

Se utilizaron métodos del nivel empírico entre los que se destacan, observación pedagógica, análisis de la documentación escolar: planes y programas de estudio, resoluciones, cartas circulares, encuesta a los estudiantes, entrevista a los profesores y su experiencia pedagógica para valorar el estado inicial del objeto de investigación en la muestra seleccionada.

Por último, el estudio de validación final se realizó mediante un criterio de usuarios para valorar el impacto de la concepción pedagógica elaborada en el proceso formativo del CUM Yateras.

El procesamiento de la información se realizó en Excel y otras técnicas estadísticas para obtener mejores resultados y graficación de los mismos.

A partir de la sistematización de los referentes teóricos se definieron las dimensiones e indicadores para la **variable fundamental** de la presente investigación: *atención al desarrollo local en el proceso pedagógico del CUM*, entendido como:

“(…) el resultado del proceso a través del cual se implementa un sistema de acciones en el proceso pedagógico de los CUM las cuales integran lo académico, lo laboral, lo investigativo y la extensión universitaria, para el fortalecimiento de una actitud profesional responsable en correspondencia con la necesidad del desarrollo local en su territorio”. (Socias, 2022. pp. 40-41).

Teniendo en cuenta los rasgos esenciales de esta definición se entiende que para medir la atención al desarrollo local (DL) en el proceso pedagógico del CUM, es necesario considerar lo teórico, lo metodológico y lo actitudinal, por lo que se establecen tres dimensiones:

Tabla 1. Dimensiones, indicadores y parametrización de la variable.

Dimensiones	Indicadores	Parametrización
I: Académica-Laboral	1.1 Dominio teórico-metodológico del DL como contenido estructurante del proceso pedagógico del CUM.	Adecuado (Todos 100%)
	1.2 Inserción del contenido de DL en la clase.	
	1.3 Aplicación de procederes metodológicos para abordar el contenido de DL en el componente laboral.	
II: Investigativa	2.1. Dominio de las principales problemáticas del territorio y del CUM concernientes al DL	Poco Adecuado (Hasta 60% de los indicadores)
	2.2 Vinculo universidad-sociedad (empresas, instituciones, organismos) con respecto al DL desde el proceso investigativo en el CUM.	
	2.3 Disposición para la elevación de los resultados del trabajo científico y científico-estudiantil en el tema DL en el proceso pedagógico del CUM	
III: Extensionista	3.1. Dominio teórico-metodológico de la estrategia de desarrollo del municipio y sus comunidades en su Agenda 2030.	Inadecuado (Menos del 60% de los indicadores)

3.2. Vinculación de agentes educativos, empresas-familia-comunidad-instituciones del territorio con el CUM para el tratamiento al DL en componentes como: lo social, lo medio-ambiental, la cultura, el deporte, la educación, la economía.

3.3. Contribución del CUM al DL del municipio desde las actividades extensionistas.

Fuente: A. Socias Iglesias, 2022. p. 41. Tesis Doctoral.

Resultados obtenidos

El **estudio diagnóstico inicial** realizado se llevó a cabo en el CUM Yateras de la provincia de la Guantánamo y abarcó como población el claustro docente constituido por 15 docentes, la Directora del CUM, los dos jefes de Departamento, y 329 alumnos que estudian en las carreras del CUM. De esta población en cuanto al claustro docente del CUM y sus directivos, se determinó trabajar con una muestra tipo censal (se trabaja con toda la población);

En el caso de los estudiantes se seleccionó una muestra intencional de 62 estudiantes de la carrera de Ingeniería en Agronomía y 56 estudiantes de la carrera de Licenciatura en Educación Primaria para un total de 118 estudiantes como muestra lo que representa un 35.9 % del total de estudiantes del CUM.

Como característica del claustro del CUM (15 docentes más los tres directivos) se connota que en cuanto a las categorías docentes el 5.5% (uno) posee la categoría de Profesor Titular, cuatro de ellos son Profesores Auxiliares que representa el 22.2 %, la mayor cantidad se encuentra en la categoría docente de Asistente 12 (66.7 %) y solo uno (5.5 %) ostenta la categoría transitoria de Instructor. El 11.1% (dos) son licenciados; el 83.3% (15) son Máster y el 5.6% (uno) posee el grado científico de Doctor.

Las especialidades de graduado de los docentes se relacionan de la siguiente forma: Licenciado en Maestro Primario ocho (44.4 %), tres Licenciados en Química para un 16.7 %, Licenciado en Español – Literatura, dos (11.1 %), y el resto se ubican en las especialidades de Licenciado en Inglés, Defectología, Matemática, Cultura Física e Ingeniería Agronomía uno por cada una de las especialidades mencionadas lo que serían cinco docentes para un 27.8 %.

A partir de las características anteriormente descritas evidenciamos que estamos en presencia de un claustro compuesto en su 94.4 % (17) de perfil para las ciencias humanísticas y pedagógicas y solo uno (5.6 %) para las ciencias agrícolas.

En la presente investigación se utilizaron diferentes instrumentos que permitieron medir el estado actual de la atención al desarrollo local desde el proceso pedagógico del CUM tal y como se explica a continuación:

Dimensión I: Académica-Laboral. *Resumen.* Se evalúa poco adecuado, pues los tres indicadores evaluados, obtuvieron la calificación de poco adecuado, lo cual evidencia la necesidad de brindar una mejor atención al DL como contenido estructurante en el proceso pedagógico del CUM elevando la preparación de los docentes para que puedan transmitirlo a sus estudiantes.

Dimensión II: Investigativa. *Resumen.* Se evalúa de poco adecuado, ya que los tres indicadores evaluados, obtuvieron la calificación de poco adecuado. Los más afectados fueron: el vínculo universidad-sociedad con respecto al DL desde el proceso investigativo en el CUM y la disposición para la elevación de los resultados del trabajo científico y científico estudiantil en el tema DL en el proceso pedagógico por lo que ambos aspectos denotan elevar la preparación en DL como contenido estructurante de este proceso, de manera que contribuya a la solución de las problemáticas no solo hacia lo interno del CUM sino hacia el territorio.

Dimensión III: Extensionista. *Resumen.* Se manifiesta como poco adecuada; el 100 % de los indicadores utilizados para medir esta dimensión se evaluaron como poco adecuados, lo cual requiere una mirada no solo a los contenidos que se abordan o dan tratamiento en las clases, sino también, a las formas en las que se da salida en actividades extensionistas

En resumen, la variable atención al DL en el proceso pedagógico del CUM, se aprecia como poco adecuada. Como resultado del procesamiento de los instrumentos y de los métodos utilizados, se identifican como **potencialidades** las siguientes:

- Se cuenta con planes de estudios de las carreras que se estudian en el CUM concebidos con un perfil pedagógico amplio que permite dar tratamiento a los contenidos del DL que requieren los futuros profesionales;
- La existencia de un sistema de trabajo que favorece insertar espacios para la preparación de docentes y directivos en contenidos de DL con mayor profundidad y un carácter integral;
- El compromiso y la disposición del CUM para desde el proceso pedagógico atender y acompañar a las autoridades del municipio en la materialización de la estrategia de DL.

Así mismo se identifican como **principales debilidades** las siguientes:

- Se demuestra la necesidad de elevar el dominio teórico y metodológico en el proceso pedagógico del CUM con respecto al DL como contenido estructurante;
- Insuficiente preparación científica necesaria sobre el contenido del desarrollo local para el acompañamiento efectivo a los decisores de acuerdo a las nuevas exigencias que demanda la sociedad;
- La necesidad de lograr una organización metodológica integrando el DL en el proceso pedagógico del CUM en su relación universidad-gobierno-sociedad desde lo académico, investigativo y extensionista.

El análisis de los resultados de los instrumentos aplicados evidencia que la variable atención al desarrollo local en el proceso pedagógico del CUM, se aprecia poco adecuada, según los resultados del análisis de cada uno de sus indicadores por dimensiones, pues resulta evidente la necesidad de elevar el dominio teórico y metodológico de los docentes con respecto al desarrollo local como contenido estructurante en el proceso formativo del CUM, con la finalidad de que el estudiante que se forma salga preparado en esta importante dirección educativa.

Discusión

Propuesta de una concepción pedagógica de desarrollo local como contenido estructurante en el proceso pedagógico de los CUM en Guantánamo

La concepción pedagógica de desarrollo local para el CUM toma los referentes teóricos que se sustentan desde diferentes aristas entre las que se destacan: lo filosófico, lo sociológico, lo psicológico, lo pedagógico, lo didáctico y lo jurídico-normativo, constituyéndose en la base en la cual descansará la estructura teórica y metodológica de la concepción, el sistema de acciones que se propone, para lograr que el contenido estructurante de desarrollo local en el proceso formativo del CUM impacte no solo en él, sino, que dote de conocimientos y habilidades y valores a los estudiantes para verter lo aprendido en bien y transformación de la comunidad, sobre todo atendiendo a las características del territorio del cual se trate.

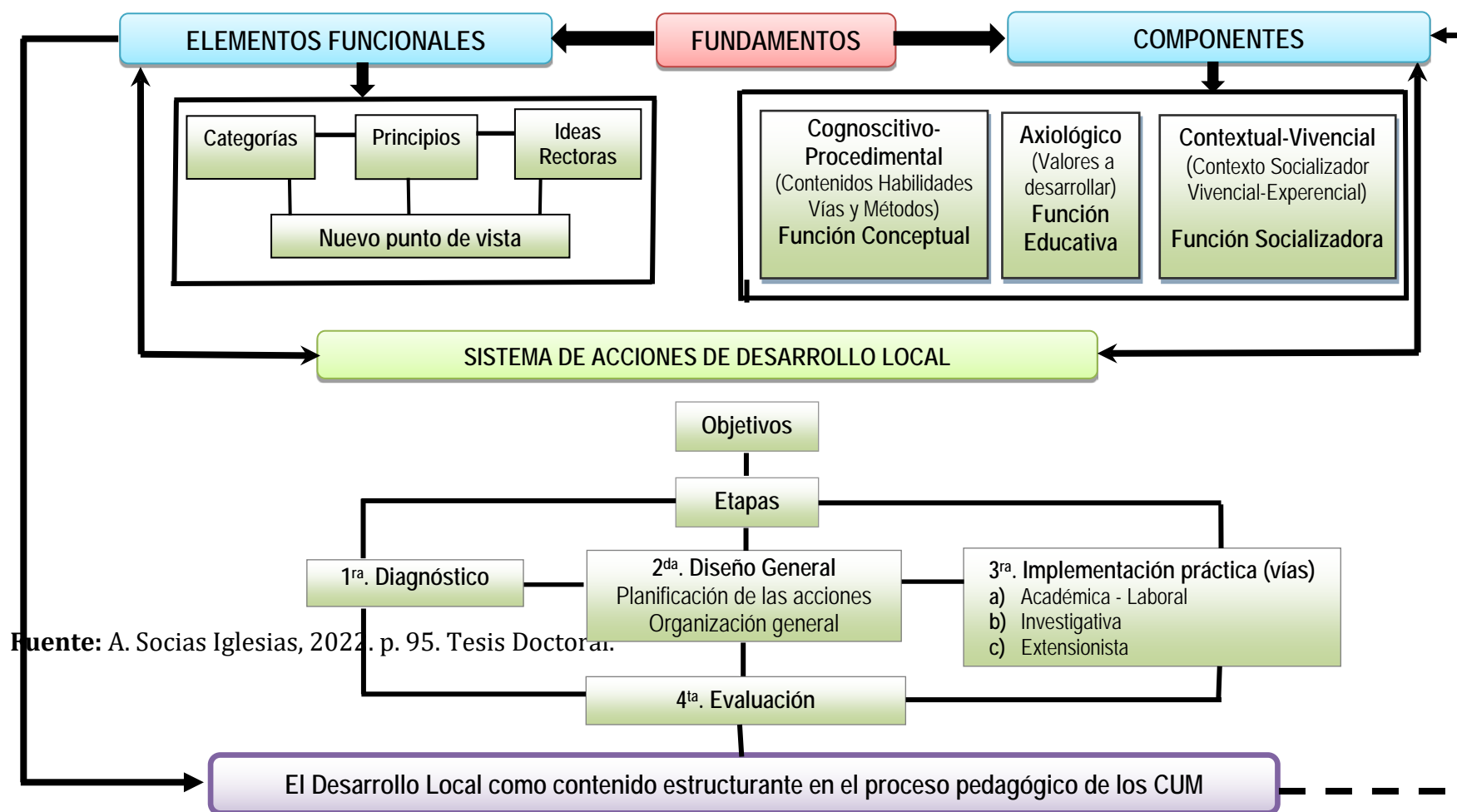
Sobre la base de la sistematización teórica realizada y del resultado de las experiencias investigativas definen que:

“Concepción pedagógica de desarrollo local como contenido estructurante en el proceso pedagógico del CUM, constituye la organización teórico-metodológica del contenido estructurante desarrollo local, cuyo fin es fortalecer una actitud profesional responsable en la comunidad mediante tres componentes: cognoscitivo-procedimental, axiológico y contextual-vivencial, los cuales articulan e integran acciones en lo académico, lo laboral, lo investigativo y lo extensionista en consonancia con la caracterización del proceso pedagógico de los CUM”. (Socias, 2022. p. 65).

La concepción pedagógica elaborada tiene la finalidad de proponer actividades académicas, laborales, investigativas y extensionistas a los profesores, colectivos de año de cada carrera del CUM para la atención al contenido de desarrollo local de manera que se contribuya a preparar científica y metodológicamente a profesores y estudiantes en los contenidos de desarrollo local; Integrar e implicar el accionar de otros agentes y agencias educativas (familia, comunidad, medios de información masiva); trazar estrategia de intervención comunitaria tendientes a estimular el desarrollo local en diferentes áreas claves del desarrollo sostenible y Vincular el trabajo de la universidad a los sistemas de innovación local.

A partir de los presupuestos sobre concepción pedagógica anteriormente planteados se elabora una concepción pedagógica porque con el fin de atender el desarrollo local, aspecto que responde a exigencias sociales y pedagógicas de mucho valor para cumplir las demandas de la Agenda 2030 y de la universidad; Trata de adentrarse en el proceso de formación de los profesionales. Es así como se presenta la **estructura de la concepción pedagógica**, (gráfico 1) se muestra a continuación.

Grafico 1. Estructura de la Concepción Pedagógica de desarrollo local que facilite la atención al desarrollo local por parte de docentes y estudiantes desde el acompañamiento educativo en el proceso pedagógico de los CUM en Guantánamo.



En esta concepción pedagógica se potencia la relación sistémica entre los elementos funcionales de la concepción pedagógica y los respectivos componentes hacia su interior. A partir de eso, se destacan las siguientes características: *Es abierta y flexible; Procesal y directiva; Carácter democrático; Carácter participativo; Enfoque crítico; Carácter investigativo; Carácter transformador, enriquecedor y desarrollador; Intersectorialidad e interdisciplinariedad; Carácter futurista y sostenible.*

Los **principios que sustentan el funcionamiento de la concepción pedagógica** son los siguientes:

1. **De la integración sistémica universidad-gobierno-sociedad:** en la medida en que la universidad contribuya al desarrollo sociocultural de la sociedad, se ejecuta el proceso extensionista.
2. **De la integración sistémica entre los procesos universitarios (académico-laboral; investigación y extensión) en el desarrollo local:** significa que el tratamiento del contenido estructurante desarrollo local debe potenciarse en los diferentes procesos sustantivos: en lo académico (la clase), en la investigación y la extensión universitaria, (contexto donde se explicita el vínculo universidad-comunidad).
3. **Del carácter protagónico de los estudiantes del CUM en acciones de desarrollo local:** En la medida en que cumple con esta misión, se desarrolla la comunicación, la participación social, la relación con los otros, los procederes sociales, económicos, médicos, la relación con la empresa y las instituciones sociales, adquieren el liderazgo estudiantil.
4. **De acompañamiento a los profesionales en formación para la contribución al desarrollo sostenible de las comunidades.** Consiste en la necesidad de la integración de acciones que contemplen elementos clásicos del desarrollo local, el trabajo comunitario, y el modo en que se revela el principio de la doble formación de L. S. Vitgosky, es decir, que en la misma medida que se contribuye a formar este importante objetivo educativo en la personalidad de los estudiantes universitarios para trabajar con la comunidad, se les prepara para impartir estos contenidos y contribuir al desarrollo endógeno de las comunidades y su desarrollo local.
5. **De la estructuración metodológica:** este principio se sistematiza a partir de las aportaciones de Z. Matos Columbié (2003, p. 52), y ha sido ajustado a las exigencias de esta concepción pedagógica. Consiste en que, "(...) es necesario articular metodológicamente el trabajo pedagógico de preparación de los profesores, así como del sistema de acciones (...)" para dar tratamiento a los conocimientos-habilidades-valores de desarrollo local. Por eso, se enfatiza en la interrelación sistémica de las acciones en cada una de las vías (académico, laboral, investigativa y extensionista) y como expresión de la relación universidad-gobierno-sociedad.

Se considera pertinente proponer un sistema de **ideas generales e integradoras, de conjunto con los principios, al cual se le denomina "ideas rectoras"**. Estas constituyen las máximas generalizaciones de esencialidades del contenido para orientar en lo didáctico y sociopedagógico a los profesores en la preparación del estudiante en relación con el

contenido estructurante desarrollo local. Se conciben como un punto de partida por el valor de los contenidos (conocimientos-habilidades-valores), A su vez, constituyen una vía para la orientación y guía desde lo teórico, de la implementación de la concepción pedagógica. Ellas son:

1. El tema de desarrollo local requiere una organización metodológica que asegure en el estudiante el desarrollo de los conocimientos, habilidades y valores necesarios para el diagnóstico integral y la intervención comunitaria.
2. El colectivo pedagógico, debe concebir un proceso pedagógico que coordine el contenido estructurante desarrollo local con los estudiantes desde lo académico, lo laboral, lo investigativo y lo extensionista.
3. Promover la participación activa y protagónica del estudiante para crear un ambiente de cooperación, consenso y confianza propio del desarrollo local en la comunidad mediante el método de Aprendizaje Servicio Solidario.

Una vez analizados estos elementos teóricos y empíricos, en esta tesis se declara como **nuevo punto de vista:**

“El desarrollo local se considera un contenido estructurante del proceso pedagógico de los CUM; se asume como una tarea sistemática a realizar en esa entidad; está dirigido por el colectivo pedagógico del año y debe concretarse en los distintos procesos universitarios: el académico, el laboral, el investigativo y el extensionista. Para ello debe considerarse el quehacer universidad-gobierno-sociedad para así integrar y organizar metodológicamente los contenidos del tema desde tres componentes importantes y sistémicamente relacionadas entre sí: el cognoscitivo-procedimental (conocimientos, habilidades, procedimientos) axiológico (sistema de valores) y el contextual-vivencial (contexto socializador: CUM y la comunidad y lo vivencial-experiencial en los profesores, estudiantes, miembros de la comunidad, agencias educativas) de modo que se contribuya a que el estudiante del CUM aprenda lo necesario y suficiente sobre desarrollo local y demuestre en sus modos de actuación profesional la necesidad de trabajar desde y para la comunidad en la que vive”. Socias, (2022. p. 75).

El nuevo punto de vista se sustenta en que el tratamiento de los contenidos de desarrollo local en el proceso pedagógico del CUM debe ser una actividad científica planificada, organizada, ejecutada y evaluada sistemáticamente, en la cual la universidad desempeñe el papel protagónico. El contenido debe abordarse en todos los años académicos de la carrera y en los procesos universitarios: académico, laboral, investigativo y extensionista. El trabajo a realizar en cada carrera debe ser desde una visión integral como proceso y como resultado del vínculo universidad-gobierno-sociedad. El contenido de desarrollo local tiene que ser asumido en el proceso pedagógico con la misma importancia que otros objetivos educativos que transversalizan el año y la carrera como, por ejemplo: la educación para la salud, el rol de género, entre otros.

Componentes funcionales, estructurales y relaciones sistémicas entre ellos

Componente I: Cognoscitivo-procedimental. Lo integran: los conocimientos (contenidos-habilidades), las vías de implementación y los métodos que deben insertarse en el proceso pedagógico de los CUM para la atención de la temática de desarrollo local y las interacciones de las categorías que se establecen; por todo ello cumple una función conceptual.

El **sistema de conocimientos de desarrollo local.** Se manifiesta la necesidad de tratar los contenidos de gestión del desarrollo local, como núcleo esencial de los conocimientos el proceso formativo de los CUM. La integración del sistema de contenidos a abordar con los estudiantes y de dominio pleno por el profesor son los siguientes: Región, localidad y comunidad. Definición. Características; Desarrollo social, Cultural y Económico. Agencias Sociales y Educativas; Medioambiente. Cultura ambiental y Cultura ambiental comunitaria; La comunidad y la gestión comunitaria para el desarrollo local. La estrategia de desarrollo local; desarrollo sostenible, desarrollo social sostenible y desarrollo local: su conceptualización en la actualidad y proyección estratégica; Impacto académico y social del desarrollo local en la comunidad; Relación universidad-gobierno-sociedad; Detección de necesidades: diagnóstico integral comunitario; Caracterización físico-geográfica; económica, social y cultural del municipio y de las comunidades del mismo; Plan de desarrollo prospectivo de los territorios en base a sus principales potencialidades económicas y socioculturales; Formación de capacidades para la gestión del desarrollo local y enfoque de géneros.

Cuadro 1. Sistema de conocimientos de desarrollo local a tratar en los tres componentes: académico, investigativo y laboral.

1 ^{er} año	2 ^{do} año	3 ^{er} año	4 ^{to} año
COMPONENTE ACADÉMICO (CONOCIMIENTOS)			
El desarrollo local, antecedentes. Región, localidad y comunidad. Definición. Características. Desarrollo social, cultural y económico comportamiento en Cuba y en Guantánamo. Importancia económica y sociocultural en la ruralidad	La estrategia de desarrollo local. Desarrollo sostenible, desarrollo social sostenible y desarrollo local en los municipios. Su conceptualización en la actualidad. Su proyección estratégica. Impacto académico y social del desarrollo local en la comunidad. Relación universidad-sociedad. La innovación y la gestión del conocimiento desde una perspectiva local.	Impacto académico y social del desarrollo local en la comunidad. Relación universidad-gobierno-sociedad. Detección de necesidades: diagnóstico integral comunitario. Caracterización físico-geográfica; económica, social y cultural del municipio y de las comunidades del mismo; Plan de desarrollo prospectivo de los territorios en base a sus principales potencialidades económicas y socioculturales. Aprovechamiento de los recursos locales. Lo	Formación de capacidades para la gestión del desarrollo local. Enfoque de géneros. Papel de los promotores culturales, comunicadores, líderes formales e informales y su trabajo por la satisfacción de las necesidades comunitarias y la preservación de los valores económicos, sociales, culturales patrimoniales, áreas protegidas y agroecológicos

		ambiental. producción alimentos.	La de
Dimensiones del desarrollo local: ambiental, económico-productiva, sociocultural-género y formación de capacidades para el cambio. Mecanismos de coordinación e integración para el desarrollo local.	La Universidad de Guantánamo y el desarrollo local. Experiencias. Fortalezas, debilidades. Principales retos: Trabajo científico estudiantil, educativo, socio-cultural, demográfico;	La comunidad campesina. El desarrollo comunitario y el desarrollo sostenible en las condiciones rurales. El fenómeno migratorio como problema socio demográfico Familia campesina. La mujer-familia - riesgos - desarrollo local.	Propuesta de un sistema de acciones para su contribución desde el perfil profesional al desarrollo local de la zona seleccionada a partir del diagnóstico ya realizado.
Otros propios de la carrera	Otros propios de la carrera	Otros propios de la carrera	Otros propios de la carrera
Introducción a la Gestión de los Riesgos de Desastres naturales	Gestión de Riesgos y Desarrollo Local Sostenible La Resiliencia.	Metodología para la Gestión de Riesgos de Desastre	Indicadores de Gestión de Riesgos de Desastres
COMPONENTE LABORAL			
Práctica laboral Práctica preprofesional	Práctica laboral Práctica preprofesional	Práctica laboral Práctica preprofesional	Práctica laboral Práctica preprofesional
COMPONENTE INVESTIGATIVO			
Trabajo Científico Estudiantil y su Vinculación con Proyectos de Investigación			
Motivación para la selección del tema de investigación con contenido de desarrollo local	Trabajo de búsqueda y análisis bibliográfico Estudio y trabajo independiente desde la clase	Trabajo extracurricular Trabajo de Curso	Trabajo de Diploma Proyección de Especialidad Maestría y Doctorado
COMPONENTE EXTENSIONISTA			
Trabajo Científico Estudiantil y su Vinculación con Proyectos de Investigación			
Motivación para la realización de acciones generales de desarrollo comunitario	Estudio y trabajo independientes desde la clase para la realización de acciones culturales, deportivas, salud, rol de género en la comunidad, etc.	Trabajo socio-comunitario cultural, Medioambiental, deportivas, de salud, rol de género en la comunidad.	Trabajo sociocultural comunitario Resiliencia.

Fuente: A. Socias, 2022. Tesis Doctoral.

El sistema de habilidades de desarrollo local.

Este sistema de habilidades se refiere al SABER-HACER, al dominio de las acciones y las operaciones para atender al contenido estructurante desarrollo local, reveladas en su desempeño con la comunidad. Se respetan las habilidades y competencias que al respecto

están determinadas en el modelo del profesional. Para el desarrollo local se han determinado "(...) las habilidades fundamentales que es necesario desarrollar en los estudiantes". (Pastrana Corral S. A y Matos Columbié, Z (2020, pág. 121-124). **Estas son tres:** 1) Diagnóstico integral de la comunidad; 2) Planeación estratégica de las acciones de desarrollo local; 3) Intervención comunitaria.

Vías de materialización del sistema de acciones en el proceso pedagógico

Se trata de procesos claves universitarios que permiten la organización metodológica del proceso formativo de los profesionales en la universidad, a saber: **Académica-Laboral:** mediante las clases de todas las disciplinas y en todos los años académicos. Ello incluye el componente laboral de cada carrera. **Investigativa:** mediante diferentes trabajos investigativos desde la clase, así como el trabajo científico-estudiantil que llegue hasta un trabajo de diploma para obtener la licenciatura. **Extensionista:** mediante diferentes acciones comunitarias que abarquen lo socioeconómico, lo cultural, lo ambiental, el trabajo preventivo para la salud; entre otros.

Se asume como **método fundamental** para la atención del contenido de desarrollo local y como vía docente: el taller. Se asume la conceptualización de C. Matos Columbié, 2005 (2021: 4), quien señala que **el taller:** Se concibe como un método general para dirigir la actividad cognoscitiva, cuya esencia es la construcción del conocimiento teórico y práctico, desde una perspectiva participativa, a partir del intercambio de conocimientos y experiencias, en el que adquiere igual significado, tanto el conocimiento como los métodos, procedimientos y técnicas de pensar y elaborar el mismo.

Para la investigación y extensión universitaria: Aprendizaje Servicio Solidario. Se propone llevar a cabo un servicio auténtico a la comunidad que permita aprender y colaborar en un marco de reciprocidad: desde el punto de vista psicopedagógico es válido el aprendizaje en que hay transferencias de experiencias y vivencias, enseñanzas entre los estudiantes que hacen su servicio social universitario y los participantes de la comunidad. **Componente II: Axiológico.** Expresa la preparación actitudinal del docente para la atención del contenido estructurante desarrollo local en el proceso pedagógico del CUM, la cual resultará suficiente si se logra un elevado nivel de motivación y se ponen en práctica acciones que evidencien su disposición para la formación de valores universales sobre la base del tema seleccionado. Este componente cumple una función orientadora de la personalidad.

Sistema de valores. Deben formarse y desarrollarse mediante las diferentes acciones en los procesos docente, investigativo y extensionista: equidad, solidaridad, democracia, identidad, responsabilidad, patriotismo, humanismo, tolerancia

Componente III: Contextual-Vivencial. Destaca el vínculo del contenido estructurante desarrollo local con el entorno, mediante el proceso formativo del CUM, a partir de las experiencias vividas por el docente y estudiantes en el sistema de relaciones que establece con los grupos sociales con incidencia en el proceso de gestión del desarrollo de la zona en cuestión. Se estructuran las relaciones CUM, gobiernos municipales, consejos populares, entidades locales de producción y servicios, estudiantes y docentes universitarios y actores sociales. En este sentido desempeña una función socializadora en relación con los componentes anteriores, porque es precisamente en los contextos sociales donde se

evidencian los conocimientos teóricos de desarrollo local adquiridos, pero ya integrados a los modos de actuación profesional.

Sistema de acciones para la implementación de la concepción pedagógica

Permite una organización metodológica del desarrollo local como contenido estructurante del proceso pedagógico en los diferentes procesos universitarios: el académico, el laboral; el investigativo y el extensionista. Este sistema de acciones se acoge a la siguiente estructura: objetivo, etapas con sus correspondientes acciones y las indicaciones metodológicas. A continuación, se explica su esencia:

- 1)-. Objetivo del sistema de acciones: implementar metodológicamente la atención del contenido “desarrollo local” en los diferentes años académicos, sobre bases científicas con vista al incremento de la calidad del proceso pedagógico del CUM.
- 2)-. Etapas, acciones, orientaciones metodológicas, evaluación.

Etapa 1. Diagnóstico. Objetivo: diagnosticar el nivel real de desarrollo del contenido “desarrollo local” en el proceso pedagógico del CUM. Orientaciones metodológicas. Se destaca la organización y planeación general del sistema de actividades para los diferentes procesos sustantivos universitarios. Estará dedicada a caracterizar el estado inicial de la atención al contenido de desarrollo local en el proceso formativo del CUM. *Se tomarán en consideración las siguientes acciones estratégicas*. Caracterización de la situación actual del CUM, los profesores y estudiantes para atender el contenido de desarrollo local y la aplicación del diagnóstico inicial en el CUM, con los profesores y los estudiantes de todos los años académicos.

Etapa 2. Diseño General. Objetivo: planear el sistema de acciones de desarrollo local en el proceso pedagógico de las carreras del CUM.

a)-. Organización general. La etapa estará dedicada a la organización y planeación general del sistema de actividades para los diferentes procesos sustantivos a atender para insertar el contenido estructurante de desarrollo local. La organización general contempla las principales medidas, las formas y vías mediante las cuales serán preparados los profesores. Para ello se exige de una planificación adecuada de diferentes formas de superación y de trabajo metodológico en las que se invite a personal de la UG altamente calificado y preparado en esta temática. Cada acción de desarrollo local debe estar previamente autorizada por el colectivo de año, que debe además tenerla contemplada en la estrategia educativa del grupo y del año. Se ha de tener la caracterización integral del municipio, la que trabaja el gobierno y, sobre esa base se trazará cualquier acción de integración al desarrollo local en áreas claves en las que pueda la universidad contribuir.

b)-. Planificación de las acciones:

1)-. Con los profesores: Desarrollo de un diplomado de desarrollo local para directivos, docentes y agentes educativos del CUM. Realización de talleres socialización. Organización de las acciones de trabajo metodológico del colectivo pedagógico para la atención de los contenidos de desarrollo local. El trabajo con contenidos de desarrollo local en la clase.

Socialización de resultados científicos mediante elaboración de ponencias para participar en el evento científico de desarrollo local y artículos científicos sobre este contenido.

2-. Con los estudiantes: acciones formativas en los componentes del proceso formativo: académico, laboral, investigativo y extensionista que potencie el trabajo comunitario en diferentes áreas clave y en consonancia con la esencia de su carrera.

Etapa 3. Implementación práctica. Objetivo: implementar el sistema de acciones de desarrollo local en el proceso pedagógico de las carreras del CUM. Orientaciones metodológicas. Se ha determinado que, para un mejor funcionamiento, se estructure por un sistema de trabajo que contemple las semanas de cada mes, de manera que se realicen las acciones de atención al desarrollo local e insertarlas en el proceso pedagógico de los CUM. En cada semana se han de cumplir diferentes objetivos, de manera que se trabaje integralmente, pero no recargar a profesores y estudiantes de actividades que puedan lacerar su motivación. Esta organización tiene como periodo de realización un curso escolar. La distribución será de la siguiente forma: Académica-Laboral, Investigativa, Extensionista. Se destaca el trabajo comunitario, sociocultural, trabajo con las agencias educativas de la comunidad, organizadas en las cuatro semanas de cada mes. En esta etapa se producirá un despliegue sistemático de todas las actividades e influencias educativas diseñadas en las etapas anteriores para la práctica educativa en el proceso pedagógico.

Etapa 4. Evaluación. Objetivo: evaluar la concepción pedagógica y su correspondiente sistema de acciones para el contenido estructurante desarrollo local en el proceso pedagógico de los CUM. Orientaciones metodológicas. Esta es la fase de cierre y facilita conocer cómo el colectivo pedagógico se ha preparado para el trabajo con el contenido desarrollo local que se ha de acometer en el colectivo de año y en las vías fundamentales: académica, laboral, investigativa y extensionista. Se trata de hacer una evaluación integral del impacto del sistema de acciones implementadas. Se considera que se debe tener en cuenta el siguiente sistema de acciones estratégicas: Evaluación de la concepción pedagógica y Propuesta de sugerencias de cambios para el nuevo período a trabajar.

Principales impactos logrados con la implementación de la concepción pedagógica

Resumen del criterio de usuarios

Para realizar la validación de los resultados obtenidos con la introducción de la concepción pedagógica y su respectivo sistema de acciones en el proceso pedagógico del CUM, se aplicó un proceder metodológico en dos etapas, que se describen a continuación. a) Criterio de usuarios: se considera un método a través del cual se obtienen las opiniones que emiten los sujetos que se convierten en usuarios o beneficiarios directos de una propuesta, que, por demás, están o estarán responsabilizados con la aplicación de tales resultados en el futuro inmediato o mediato. b) Taller de socialización con especialistas: Se conceptualiza como el proceso científico presencial e interactivo en el que, mediante la comunicación epistémica entre especialistas e investigadores y los profesores seleccionados.

Según los usuarios de esta concepción pedagógica, los 15 docentes (50.0 %) del CUM de Yateras, objeto de esta investigación, sus tres directivos (10.0 %) y los 12 docentes (40.0 %) que integran el Centro de Estudios de Desarrollo Local de la Universidad de Guantánamo,

para un total de 30 usuarios (100%). En su valoración, el 80.0 % (24) manifestó estar muy de acuerdo con la estructura de la concepción pedagógica para la atención al desarrollo local en el proceso formativo de las carreras estudiadas en el CUM y el resto (seis), que representan un 20.0%, está de acuerdo. Estos resultados, desde el punto de vista teórico-práctico, demuestran la pertinencia y funcionabilidad de la concepción pedagógica ofrecida, y la factibilidad para la que fue creada, al considerarla acorde con las necesidades actuales de la práctica pedagógica.

Resumen de las relatorías de los talleres

En los 4 (100%) talleres de socialización realizados plantearon que se logró la socialización de los componentes de la concepción pedagógica propuesta, sus etapas y la esencia de cada una de ellas. El sistema de acciones establecido para la implementación de la propuesta por cada etapa es pertinente. Resaltaron la importancia y necesidad de sistematizar la preparación de los docentes del CUM, así como ampliar las vías y formas, incluyendo en ellas a los agentes educativos que intervienen en la atención al desarrollo local. Se considera que la lógica establecida para el logro de la orientación oportuna a docentes y estudiantes para la atención al desarrollo local en el proceso pedagógico del CUM es muy adecuada y se resalta la importancia de fomentar en los grupos científicos estudiantiles el trabajo por proyectos. Ayuda a resolver otras problemáticas en el orden educativo como, por ejemplo: la cultura identitaria, sociopolítica, la formación de valores, entre otras.

Resumen del trabajo realizado por los estudiantes de las distintas carreras del CUM

Ello incidió en la calidad de las 18 actividades realizadas por los estudiantes aun en pandemia, en la comunidad cercana al CUM, de contenido cultural, educativa, agropecuaria, medioambiental. Se realizaron conferencias, talleres, debates socializados. Tomaron como elemento fundamental el aspecto socioeducativo para abordar temáticas tales como: la epidemiología comunitaria para preservar la salud ante el COVID, la educación para la salud en enfermedades no transmisibles, la sexualidad y el rol del género; la mujer campesina y su aporte a la comunidad rural; la educación familiar; la orientación profesional-vocacional; los aportes a la agroecología rural de Yateras; la superación técnica y profesional de las profesiones consideradas prioridades sociales en Yateras; la cultura campesina y las tradiciones en Yateras; el deporte comunitario; las tradiciones pedagógicas y educativas en la comunidad rural, entre otras

Los especialistas investigadores del Centro de Estudios de Desarrollo Local de la Universidad de Guantánamo concuerdan en que, es viable generalizar la aplicación de la concepción pedagógica propuesta a todos los CUM de Guantánamo, porque se contribuiría a introducirlos en las diferentes formas de gestión productiva existentes en los territorios, lo cual estaría a tono con lo indicado por la dirección del país. Por lo que se concluye que la concepción pedagógica puede considerarse una vía de solución al problema científico planteado.

Conclusiones

- La atención al contenido estructurante de desarrollo local deviene en una temática de mucha necesidad e importancia social y profesional. Por ello el análisis de sus principales antecedentes históricos y teóricos evidencia su insuficiente atención en el proceso pedagógico de los CUM. Un análisis de los resultados del diagnóstico a partir de las dimensiones e indicadores de la variable determinada permitió considerar que el comportamiento actual de las tres dimensiones es Poco Adecuado, lo que evidencia la necesidad de que se conciba un proceso pedagógico que satisfaga el vínculo universidad-gobierno-sociedad para que el desarrollo local como contenido estructurante del mismo ocupe un lugar preponderante en aras de garantizar con calidad la formación del estudiante de los CUM.
- La concepción pedagógica de desarrollo local en el proceso pedagógico de los CUM se distingue por la integración dialéctica entre sus componentes y contenidos estructurales y funcionales, que, por sus características, principios, ideas rectoras, así como por su sistema de relaciones, desde el punto de vista teórico, es una respuesta al problema científico planteado. El sistema de acciones concreta en la práctica educativa el trabajo planificado para el desarrollo de acciones docentes, investigativas y extensionistas, que orienta al colectivo pedagógico del CUM, para la atención al desarrollo local como contenido estructurante.
- La pertinencia y validez de la concepción pedagógica mediante los métodos de criterio de usuarios y talleres de socialización con su respectivo análisis cualitativo, mostró un cambio significativo en la atención al desarrollo local como contenido estructurante, por lo que certifican de pertinente, conveniente y posible de aplicar en el proceso pedagógico de los CUM.

Referencias

- Alarcón Ortiz, Rodolfo** (2015). Las Ciencias de la Educación en una Universidad Integrada e Innovadora. Conferencia Inaugural en el Congreso Internacional "Pedagogía 2015".. Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba. Editorial: Ministerio de Educación Superior.
- Arocena, José.** (1995). El desarrollo local: Un desafío contemporáneo. Uruguay. Editorial: Centro Latinoamericano de Economía Humana.
- Guzón Camporredondo, Ada.** (2011). Cataurito de Herramientas para el Desarrollo Local. La Habana, Cuba. Editorial: Caminos.
- García, Gilberto y Addine, Fátima** (2004). Formación permanente de profesores. Retos del siglo XXI, p. 19. La Habana, Cuba. Editorial: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. (Material en soporte magnético).
- Núñez Jover, Jorge** (2010). Conocimiento académico y sociedad. Ensayos sobre política universitaria de investigación y posgrado. La Habana, Cuba. Editorial: Universidad de La Habana.

- Pastrana Corral, S. A.**; (et al). (2020). "El servicio social en la formación universitaria". México. Editorial Académica Española. Libro impreso. Disponible en <https://www.morebooks.de/store/es/book/el-servicio-social-en-la-formación-universitaria/isbn/978-620-0-42594-2>
- Vigotsky, Lev S.** (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona. España. Editorial: Crítica, Grupo Grijalbo.
- Boisier, S.** Editor: Cámara de Comercio de Manizales, Colombia (1999). "Desarrollo (Local): ¿De Qué Estamos Hablando?". Santiago de Chile. Disponible en: <https://municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/29-DesLo.pdf>. Consultado en junio del 2021.
- Coraggio, J. L.** (2002). "Universidad y Desarrollo Local". Ponencia presentada en el Seminario Internacional "La educación superior y las nuevas tendencias" organizado por el Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP), UNESCO y el CIESPAL, Quito, Ecuador del 23 al 24 de julio de 2002. Disponible en: <http://www.coraggioeconomía.org>, Consultado en junio del 2021.
- Galfrascoli, A.** (2017). "Conceptos estructurantes: reflexiones teóricas y propuestas prácticas para organizar la enseñanza de las ciencias. Biografía escritos sobre la Biología y su enseñanza" p.p. 179-192. Colombia. Disponible en: <https://doi.org/10.17227/biografia.vol.10.num19-7232>. Consultado en agosto del 2021.
- Horruitinier Silva, P.** (2006). "La universidad cubana: el modelo de formación". La Habana: Ed: Félix Varela. <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/conceptualizaci%C3%B3n%20del%20modelo%20económico%20%20social%20Version%20Final.pdf>. Consultado en mayo del 2021
- Liguori, L. y Noste, M. I.** (2005). "Didáctica de las Ciencias Naturales. Enseñar Ciencias Naturales". Ediciones Homo Sapiens. Rosario. p.p. 103-140. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/466443310/Liliana-Liguori-Didactica-de-Las-Ciencias-Naturales>. Consultado en agosto del 2021
- Torres, C. y Fernández, Y.** (2014). "La administración pública y la gestión del desarrollo local". <http://caribeña.eumed.net/administracion-publica-gestion> Consultado en mayo del 2021
- Gagliardi, R.** (1986). "Los conceptos estructurales en el aprendizaje por investigación". Enseñanza de las Ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas, [En línea] Vol. 4 No. 1, pp. 30-35. <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/50857>
- García Cruz, C.** (1998). "De los obstáculos epistemológicos a los conceptos estructurantes: una aproximación a la enseñanza-aprendizaje de la Geología". Enseñanza de las ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas, [En línea] Vol. 16 No. 2, pp. 323-330. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/9365>
- Martín Llaudi, I. M. y Reyes González, J.I.** (2021). "La Semiología Pediátrica como contenido estructurante en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Pediatría en formación del

- médico”. Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación. [En línea] XII. (4). pp. 118-129. Las Tunas. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/590092>
- Pérez León, R.** (2012). “El Desarrollo Local Sostenible, la Gestión del Conocimiento, la Ciencia, la Innovación Tecnológica y la Universidad”. Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible. 5, (13). [En línea]. <https://www.eumed.net/rev/delos/13/japp.pdf>
- Socias Iglesias, A., Matos Columbié, Z. y Pastrana Corral, S.A.** (2021). “Tratamiento pedagógico del contenido de desarrollo local a docentes de los Centros Universitarios Municipales de la Universidad de Guantánamo”. Revista Научно-практический журнал OpenScience. Том. 3. №3. 2021 (Образование и педагогика)OpenScience.[En línea]https://openscience.academy/files/e_journal_os/collections/t3n3_full.pdf
- Tejeda, H. N.; Santos, D. A. y Navarro, E.** (2009). “El Desarrollo Local y la Gestión del Conocimiento. Reflexiones”. Universidad Agraria de la Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez”.https://www.researchgate.net/publication/227432537_el_desarrollo_local_sostenible_la_gestion_del_conocimiento_la_ciencia_la_innovacion_tecnologica_y_la_universidad
- Garcés, R.** (2012). La gestión del conocimiento en las condiciones del municipio de Remedios como contribución a su desarrollo local. Tesis de doctorado. Universidad Central “Marta Abreu”, Villa Clara, Cuba. En soporte digital.
- González, L.** (2016). Caracterización de las prácticas comunicativas de los actores locales que intervienen en los proyectos de desarrollo local del municipio de Cumanayagua. Tesis de Licenciatura. Villa Clara, Cuba. En soporte digital.
- Matos Columbié, Zulema** (2003). La orientación profesional-vocacional. Un modelo pedagógico para su desarrollo en el preuniversitario del territorio guantanamero. Tesis de doctorado. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”. La Habana, Cuba. En soporte digital.
- Matos Columbié, Celia.** (2005). El Taller. Una alternativa didáctica para la estimulación del desarrollo intelectual en los escolares de sexto grado de enseñanza primaria mediante la asignatura Ciencias Naturales. Tesis de doctorado. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, Cuba. En soporte digital.
- Socias Iglesias, Alexis** (2022). El desarrollo local en el proceso pedagógico de los Centros Universitarios Municipales de Guantánamo. Tesis de doctorado. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, Cuba. En soporte digital.

El desarrollo endógeno desde una perspectiva sistémica: el caso de la unidad habitacional Amalucan

Sergio Luis García Jaramillo¹

Norma Leticia Ramírez Rosete²

Resumen

El desarrollo económico desde una perspectiva territorial es un proceso complejo que requiere el análisis interdisciplinario. La Teoría del Desarrollo Endógeno ofrece la posibilidad de vincular para su análisis e intervención, las dinámicas de desarrollo económico a un territorio específico. Por su parte, la Teoría de los Sistemas Complejos permite la delimitación conceptual y su análisis interdisciplinario, analizando sus variables, interacciones y procesos, así como su comportamiento como un sistema en su totalidad. Para ello se utiliza el caso de estudio de la unidad habitacional Amalucan en la Ciudad de Puebla, Puebla; ya que, tanto por sus características, historia y transformación, permite ejemplificar las ideas propuestas en la teoría del desarrollo endógeno además de abrir la posibilidad para formular estrategias de intervención para mejorar las condiciones de inicio. En la zona se puede observar que la zona había tenido un crecimiento económico cambiando su tejido empresarial de manera que las actividades con mayor valor agregado comenzaron a tener mayor presencia. Por otro lado, los ingresos de micronegocios hasta del 2018, en promedio, habían disminuido considerablemente. Actualmente, debido a las condiciones externas, el proceso de desarrollo ha sido más difícil; sin embargo, aún sobreviven ciertas características empresariales debido a dinámicas de cooperación y difusión de información; lo abre la posibilidad de que la zona mejore en su desarrollo.

Introducción

El desarrollo endógeno es una ampliación de las teorías de desarrollo económico que tiene el objetivo de vincular el territorio a los procesos y mecanismos que producen el desarrollo. Existen múltiples formas de entender estos procesos, ya sea enfocados en los factores de producción, o bien por los cambios que se generan en los procesos de mercado que conllevan a una mejora de las condiciones socioeconómicas de la población. Sin embargo, aún hace falta profundizar en como estos procesos, tanto a nivel micro, como meso y macro, interactúan y dan lugar a un crecimiento de la productividad y a una consiguiente mejora de las condiciones de la población. Para ello se propone la Teoría de los Sistemas Complejos (TSC), que permite, tanto a nivel de organización conceptual de los elementos, como a nivel de las interacciones y los procesos, explicar cómo ocurre el desarrollo endógeno.

¹ Maestro en Ordenamiento del Territorio, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, sergio.garciajaramillo@gmail.com

² Doctora en Geografía y Ordenación Territorial, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, normar25@hotmail.com

En este caso se utiliza la unidad habitacional Amalucan en la Ciudad de Puebla, que, por sus características socioeconómicas y urbanas, permite ejemplificar el proceso de desarrollo endógeno; primero proponiendo una estructura de organización de elementos y sus interacciones y luego analizando cada uno de los niveles de esta. El presente trabajo consta de dos partes: la primera, expone la teoría del desarrollo endógeno y de los sistemas complejos, y la segunda analiza el procesos e interacciones que se dan en diferentes escalas utilizando el caso de estudio para ejemplificarlo. Se concluye con una serie de conclusiones que permitan ya sea, elaborar políticas públicas con una mayor especificidad, o bien acciones comunitarias que permitan, en ambos casos, actuar sobre los mecanismos que están detrás del desarrollo económico.

1. La teoría del desarrollo endógeno

Existen múltiples formas de abordar el desarrollo económico, ya sea desde la productividad de los factores de producción, o bien por los cambios que ocurren en los procesos de mercado. La Teoría del Desarrollo Endógeno (TDE) trata de hacer una vinculación territorial para identificar los mecanismos que están detrás de las fuentes inmediatas de la prosperidad. Vázquez Barquero (2007) al analizar muchas alternativas a las explicaciones neoclásicas del desarrollo económico, encuentra que son cuatro mecanismos principales que están detrás de este, lo que él llamó: “las fuerzas del desarrollo”. En primer lugar, la organización flexible de la producción; en la cual destaca que la importancia, más allá del tamaño de las empresas, está en la forma de organización de estas lo que genera un aprovechamiento las externalidades; ya sea por medio del aprendizaje continuo, la reducción de los costos de transacción, o bien la transferencia de conocimiento.

En segundo lugar, la innovación y la difusión de información; que abre la posibilidad, no solo a las innovaciones disruptivas, sino también a aquellas que son incrementales. Por otro lado, también, por medio de las interacciones entre empresas; ocurre no solo una transferencia de conocimiento propio de cada empresa, sino también la generación de nuevo conocimiento tácito. En tercer lugar, se encuentra el desarrollo urbano del territorio; de manera que, las intervenciones estatales en infraestructura y servicios tienen un papel importante para el desarrollo económico. Del mismo modo que, la localización y proximidad de las empresas tiene un papel fundamental en este proceso.

Por último, la flexibilidad institucional es un factor fundamental en el desarrollo; ya que, si bien existen ciertas instituciones formales como la propiedad privada sobre los beneficios o la seguridad en el cumplimiento de contratos, también existen ciertas instituciones informales que amplían la confianza, disminuyen los costos de transacción y abren la posibilidad para la cooperación más allá de las relaciones de mercado. En este punto se requiere una propuesta de organización conceptual que permita analizar empíricamente estos mecanismos o fuerzas; para ello se propone la TSC como un enfoque en tres niveles: epistemológico, ya que ofrece la posibilidad de estudiar y delimitar problemas complejos, teórico, dando un marco conceptual general para el análisis del problema y metodológico, ya que permite el trabajo interdisciplinario.

2. Teoría de los sistemas complejos

La teoría de los sistemas complejos propuesta por García (2006) ofrece un enfoque que permita identificar e intervenir sobre problemas complejos. Un problema complejo, según este enfoque, es un fenómeno de la realidad social que no puede ser enmarcado en una disciplina específica; sin embargo, sí puede aproximarse a su estudio mediante la delimitación y el trabajo interdisciplinario. En este sentido, un sistema complejo (SC) es una delimitación (recorte) de la realidad compleja; en el cual sus elementos no pueden ser desagregados para su estudio, sino más bien, solo puede estudiarse de manera semi-descomponible. Para ello, la teoría ofrece un marco conceptual genérico en el cual se delimitan los subsistemas, las interacciones, los límites y niveles con los que este sistema cuenta. Un subsistema se refiere a un conjunto de elementos que, a pesar de interactuar con otros, pueden analizarse desde una disciplina o conjunto de estas más o menos parecidas. Por ello, los elementos que suelen denominarse; económicos, sociales, políticos, culturales entre otros; pueden delimitarse en el mismo subsistema. Los límites, por su parte, se refieren a las barreras disciplinarias que existe entre cada subsistema; además, los límites también se expresan como escalas (micro, meso, macro) que permiten analizar los elementos de cada subsistema con datos específicos a cada nivel (Becerra, 2014).

Existen también elementos de contorno que son dejados fuera del análisis de los subsistemas, pero que de alguna manera inciden en las dinámicas del sistema; en este caso elementos de mayor escala, como los fenómenos políticos y macroeconómicos; así como los que sus dinámicas no dependen del sistema estudiado, pueden considerarse elementos de contorno. Las interacciones y dinámicas se dan a nivel, tanto de subsistemas, como fuera de ellos; estos se dan a partir de flujos de materia, energía, información, políticas entre otras. Estas producen fluctuaciones a través del tiempo, en los cuales el sistema en conjunto se encuentra en equilibrio dinámico, o bien, se producen cambios que desestructuran el sistema dando lugar a un nuevo sistema con nuevos equilibrios dinámicos. La TSC contiene también una metodología de trabajo interdisciplinario, en el cual los investigadores inmersos en el estudio e intervención del problema construyen el sistema complejo de manera dialéctica; es decir, en periodos de acercamiento y alejamiento del sistema complejo, con el fin de dar una imagen coherente del sistema y sus múltiples elementos. Es importante mencionar que la importancia del trabajo interdisciplinario no radica en la suma de las intervenciones disciplinares, sino más bien, del compromiso político valorativo que el equipo interdisciplinario tenga sobre el fenómeno estudiado. Una vez expuesta la TSC es posible plantear un problema complejo y analizar cada uno de sus elementos, así como las interacciones que estos mantienen.

3. La unidad habitacional Amalucan, Puebla

La unidad habitacional Amalucan pertenece a la mancha urbana de Puebla en los años 70 del siglo XX. Lo anterior, como parte de las políticas del gobierno federal ante la demanda de vivienda para trabajadores. Desde hace aproximadamente 20 años, la unidad ha vivido un proceso de transformación, pasando de ser casi en su totalidad de uso habitacional a albergar alrededor de 300 negocios en su mayoría micronegocios dedicados al comercio alimentario al por menor y servicios personales. Actualmente, los micronegocios se enfrentan a ciertas dificultades que afectan a la población general de la unidad. Sus ingresos reales, en promedio

según (INEGI 2018), han disminuido pasando de aproximadamente \$7,642 MXN (\$400 USD) en 2015 a \$6,848 MXN (\$350 USD) en 2018. Esta pérdida paulatina, o bien, estancamiento de los ingresos provenientes de estas actividades; han causado un deterioro no solo en las condiciones económicas de estas, sino también de la población general.

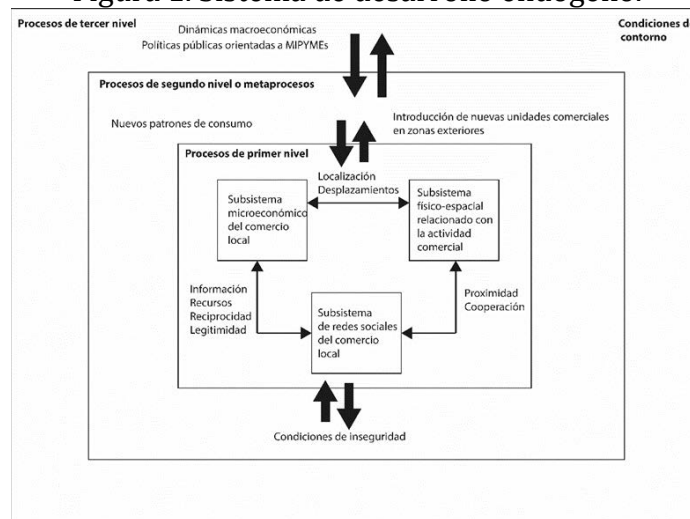
En primer lugar, la pérdida de ingresos causa que algunas actividades, sobre todo aquellas de mayor valor agregado como servicios técnicos y ventas al menudeo de productos no alimentarios como ropa y calzado, desaparezcan; incentivando al desplazamiento de los habitantes con el fin de obtener estos bienes y servicios. Además, debido a que su tamaño no ha cambiado a lo largo del tiempo (DENUE, 2020), no tienen la capacidad de generar empleo; por lo que, muchos habitantes deben desplazarse hacia otras zonas de la ciudad con mayor concentración de empleo. En segundo lugar, los espacios en donde estos negocios se insertan son abandonados teniendo efectos en la vida comunitaria de la zona; ya que se pierden espacios de encuentro e interacción entre los habitantes. Además, los espacios abandonados son degradados físicamente; lo que impacta su uso y su percepción. Esto se debe a que existen ciertas condiciones, tanto a nivel individual; como falta de formación para el desempeño de sus actividades, habilidades insuficientes, débil acceso a financiamiento y poca generación de innovaciones; como a nivel colectivo tales como baja o nula interacción y cooperación entre propietarios, insuficiente construcción de lazos de difusión de información y construcción de conocimiento y falta de respaldo social y cognitivo. Estas condiciones, en conjunto, representan las capacidades de emprendimiento; es decir, las oportunidades que tienen para buscar, descubrir y aprovechar las alternativas de generación de valor. Así como las capacidades interactivas que se refieren a las oportunidades que poseen para construir lazos, aprender de los actores inmersos en estos y de aprovechar los recursos e información que estos les brindan para beneficios de sus actividades.

El problema mencionado limita el potencial de desarrollo económico de carácter endógeno; es decir, que no se aprovechan los recursos específicos del territorio tales como: el capital humano, el conocimiento tácito que se ha adquirido en las actividades comerciales y de servicios, el capital social, es decir las redes de cooperación y aprendizaje que se dan; así como otros recursos intangibles como las características de su población, su distribución de edades, su nivel de formación, además de su localización y conexión con otras zonas de la ciudad como su cercanía con otras colonias de características similares. Del mismo modo, este desarrollo endógeno es limitado; ya que no se aprovecha dentro del mismo proceso productivo, es decir no existen suficientes espacios en los cuales sea posible interactuar, difundir información y construir conocimiento conjunto vinculado específicamente a la zona.

Como se explicó anteriormente, con el fin de construir el objeto de estudio de manera que sea posible identificar los diversos procesos y mecanismos que intervienen en el problema expuesto, se utilizará la Teoría de los Sistemas Complejos (TSC) (ver figura 1) propuesta por García (2006) la cual menciona que el problema puede construirse mediante la delimitación de un complejo empírico en el cual se identifiquen sus elementos, límites y contornos, organización, estructura y funcionamiento. Por ello se ha delimitado un sistema complejo denominado “sistema de desarrollo endógeno”, el cual, se integra por tres subsistemas que funcionan de manera semiautónoma y se interdefinen mutuamente: el subsistema microeconómico local, el subsistema de redes sociales y el subsistema espacio territorial del comercio.

El sistema complejo mencionado se encuentra en un espacio y tiempo determinado además de interactuar y recibir influencias con elementos externos los cuales modifican su desarrollo y organización a lo largo del tiempo. En este caso se consideran: los nuevos patrones de consumo, introducción de nuevas unidades comerciales en la ciudad y las condiciones de inseguridad como asaltos a comercios y percepción de la población que repercuten en el comportamiento y organización del sistema estudiado. Del mismo modo, se consideran las condiciones macroeconómicas y las políticas subsidiarias hacia micronegocios como condiciones que repercuten; tanto en la actividad comercial general, como en las unidades económicas de la zona estudiada. En una primera aproximación al sistema estudiado se establecieron sus límites espaciales y temporales; en los cuales, se delimita espacialmente la problemática de capacidades de emprendimiento e interactivas limitándose a la unidad habitacional Amalucan, que se encuentra al nororiente de la ciudad de Puebla, siendo un punto de confluencia debido al alto desarrollo inmobiliario de otras colonias cercanas y municipios como Amozoc y Tepeaca en el Estado de Puebla. Por otro lado, las escalas temporales de los fenómenos a estudiar se establecen; de forma general, desde el año 1990 sobre todo por la alta importancia que adquieren las micro, pequeñas y medianas empresas en la economía nacional hasta la fecha actual del estudio 2020. Sin embargo, para cada subsistema es necesario establecer escalas temporales diferentes, las cuales se desarrollan a lo largo de la investigación.

Figura 1. Sistema de desarrollo endógeno.



Elaboración propia a partir de Castañares (2009).

Los subsistemas definidos y delimitados son: el subsistema microeconómico del comercio local, el cual está integrado por las unidades económicas pertenecientes a la zona de estudio, considerando las decisiones económicas que toman como qué producir, cómo hacerlo y para quién hacerlo; así como la forma cómo obtienen información, recursos, reciprocidad y legitimidad dentro del entorno donde se desenvuelven. El subsistema de redes sociales del comercio local integrado y delimitado por las relaciones y vínculos que los comerciantes locales tienen con el fin de desarrollar sus proyectos, considerando; el número de vínculos y relaciones, su calidad y su función dentro de las propias actividades económicas de la zona. El subsistema físico-espacial relacionado con la actividad comercial está definido

y delimitado por las condiciones físicas del espacio donde las actividades económicas se localizan y desarrollan, así como en la distribución de las unidades que ofrecen bienes y servicios y los desplazamientos de los habitantes para adquirirlos (figura 1).

Una vez definido el sistema complejo estudiado, es posible describir y analizar cada uno de sus elementos, así como las interacciones en cada subsistema y nivel.

4. Diagnóstico del sistema de desarrollo endógeno

Para entender de mejor manera las dinámicas de estos subsistemas es necesario analizar las condiciones de contorno que influyen en su funcionamiento. Por ello, se analiza el entorno macroeconómico e institucional de México, así como aquellas políticas que tienen como objetivo mejorar las condiciones en las que surgen y se desenvuelven los micronegocios. En este sentido, México posee una estructura regulatoria a nivel federal relativamente homogénea; esto quiere decir que la estructura fiscal, la reglamentación laboral y comercial y en menor medida el sistema judicial es de carácter federal, lo que conlleva a que la importancia de estos aspectos se analice en el ámbito nacional.

México posee la protección de derechos de propiedad por parte del gobierno; sin embargo, el registro de esta es largo y requiere una gran cantidad de recursos financieros, según el Índice Haciendo Negocios (DBI) publicado por el Banco Mundial se requiere un total de 8 procedimientos para el registro de propiedad, esto se encuentra por encima del promedio de América Latina (7.4) y el doble de la OCDE (4.7) con una duración aproximada de 42 días. Además, en promedio el costo del registro de la propiedad es de 6.2 % del valor de la propiedad, por encima de AL (5.9) y de la OCDE (4.2). En general, en México se requieren aproximadamente 350 días para resolución de disputas por debajo de AL (774.2) y de la OCDE (589.6) pero con un costo promedio de 33.5% del valor de la demanda por encima de AL (32.5) y la OCDE (21.5). Sin embargo, existen dos problemas: el sistema de justicia es débil lo que significa que no existe imparcialidad en los jueces, y a menudo se requiere sobornos lo que eleva el costo de la resolución y repercute en la protección de derechos de propiedad.

Por otro lado, no existe un mínimo capital para poder emprender un negocio; sin embargo, el proceso de registro de este es en general costoso, en promedio 16.3% del ingreso per cápita por debajo de AL (31.4) pero por encima de la OCDE (3.0). Por otro lado, las leyes laborales (Ley Federal del Trabajo y Ley del Seguro Social), al ser rígidas conllevan a que el proceso de contratación y despido sea costoso lo que limita que los micronegocios puedan contratar empleados repercutiendo en su crecimiento y manteniéndolos en la informalidad. Por otro lado, en materia de impuestos; según el DBI se requieren, en promedio, 241 días para preparar, presentar y pagar los impuestos por debajo de AL (317) pero encima de la OCDE (158.8). Del mismo modo, en promedio los impuestos sobre la renta, sobre el valor agregado, sobre la nómina y contribuciones al seguro social suman el 55.1 % de las ganancias por encima de AL (47) y de la OCDE (39.9).

Por último, el libre comercio en México permite a los micronegocios acceder a bienes y servicios de mejor calidad y menor precio, además de tener la oportunidad de incorporarse a los mercados mundiales. En términos generales, el total de importaciones y exportaciones representan el 77.6 % del PIB; además de existir tarifas de importación y exportación bajas (4.3%). Sin embargo, los costos de importación y exportación que incluyen: la obtención,

preparación y presentación durante el manejo de puertos o fronteras, el despacho de aduanas y el procedimiento de inspección, en el caso de las importaciones es de 450 USD por debajo de AL (628.4) pero muy por encima de la OCDE (98.1) y de las exportaciones 60 USD por debajo de AL (100.3) y encima de la OCDE (33.4). También, el sistema financiero, a pesar de estar relativamente bien capitalizado y ha existido un aumento en el financiamiento internacional, aún existe un gran rezago en el financiamiento a menor escala, ya que solo alrededor de 33% de la población posee una cuenta corriente en alguna institución financiera (The Heritage Foundation, 2022).

Los datos presentados anteriormente corresponden aquellas reglas y procedimientos formales, lo cual, como se mencionó, es relativamente homogéneo a lo largo del territorio nacional. Sin embargo, los delitos cometidos a unidades de negocio que reducen certidumbre en los emprendimientos y las inversiones sí tienen una expresión diferenciada en diversos territorios. Puebla, por su parte, se encuentra por encima de la media nacional en delitos cometidos a unidades de negocios y en percepción de inseguridad, lo que conlleva que, en la práctica, los derechos de propiedad y certidumbre se encuentren diferenciados.

5.1 El marco de los programas y políticas de fomento a las MIPYMES en México

Los programas orientados a mejorar e incentivar las microempresas tienen dos objetivos: En primer lugar, mejorar el entorno regulatorio para su establecimiento y desarrollo; y, en segundo lugar, corregir algunas fallas de mercado a las que se enfrentan, en específico, la asimetría de información para su financiación. Otras contribuciones, como la capacitación y asesoría tienen una menor proporción en los programas. En general todos los planes nacionales de desarrollo desde el año 2000 contienen una eje o meta nacional que se relaciona con el aumento a la productividad nacional y crecimiento económico, que; además, marca específicamente el apoyo en diversos ámbitos a las pequeñas y medianas empresas. Del mismo modo, a partir del año 2002 se crea la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa; donde establece los criterios de clasificación para cada una, así como los principales objetivos que las políticas orientadas a estas deben poseer. En general las políticas y programas orientados al apoyo de microempresas se dividen entre financieros y no financieros que, debido a las diversas fallas de mercado, los apoyos financieros son los que tienen una mayor proporción. En el caso de los no financieros, se dividen en dos categorías: aquellos que están orientados a una actividad específica y aquellos que se relacionan con el entorno regulatorio. En la tabla 1 se resume la clasificación de los apoyos y en la tabla 2 se hace un conteo de la existencia de estos al año 2019.

Tipo de apoyo para MIPYMES en México (A nivel federal, estatal y local)

Tabla 1. Clasificación de políticas PYME Fuente: Reglamento para la Ley de Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

Apoyos financieros	Apoyos no financieros	
	Directos	De entorno
Estímulos fiscales	Información	Cabildeo para mejorar el entorno
Financiamientos	Asesoría	Simplificación administrativa
Microcréditos	Capacitación genérica o especializada	
Garantías	Consultoría y asistencia técnica	
Servicios financieros	Premios y reconocimientos	

Tabla 2: Clasificación y distribución de políticas PYME. Fuente: CONEVAL y sitio web de las dependencias Fuente: Fuente: CONEVAL y sitio web de las dependencias

Tipo de apoyo	Número de programas
Financiamiento	15
Consultoría y asistencialismo	4
Información	1
Capacitación genérica y especializada	6
Premios y reconocimientos	2
Estímulos fiscales	1

Para que exista una correcta aplicación de los programas de apoyo empresarial es necesario contar con una metodología integrada y especializada para el seguimiento y evaluación del impacto que tienen las acciones del gobierno federal. Para ello hasta el 2019 se contaba con el Instituto Nacional del Emprendedor, el cual contaba con un Observatorio PYME para realizar tareas de recopilación y análisis de datos provenientes de los diferentes programas de apoyo empresarial trabajando juntamente con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Actualmente la Secretaría de Economía ha absorbido las funciones del desaparecido INADEM y se puede esperar que realice este tipo de tareas. Por otro lado, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política para el Desarrollo Social elabora anualmente el Inventario de Programas y Acciones de Desarrollo Social en donde es posible localizar los programas o acciones que tengan como objetivo mejorar el desempeño de las micro y pequeñas empresas.

5.2 El caso del Estado de Puebla

En el caso del estado de Puebla, al hacer una revisión en el Inventario de Programas Estatales proporcionado con el CONEVAL y mediante la consulta en el sitio web del Gobierno del Estado de Puebla, se identifican dos programas de apoyo a MIPYME y al emprendimiento. El Programa de Apoyo Productivo a la Mujer Poblana y el Programa de Comunidad Diferente ambos otorgados por el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia.

En el caso del Municipio de Puebla en la Ley Orgánica Municipal se indica el sistema de planeación como un mecanismo para hacer más eficaz la responsabilidad del ayuntamiento. De este modo, en el Plan de Desarrollo Municipal en el eje “Ciudad con desarrollo económico, prosperidad e innovación” indica que un objetivo de las políticas planteadas debe desarrollar programas de formación y asesoría para MIPYMES, establecer mecanismos de coordinación entre el sector público y privado para el desarrollo de nuevos negocios, fomentar la vinculación de empresas tractoras con MIPYMES y fortalecer la estrategia de circuitos de economía social entre otras. La teoría del desarrollo endógeno abre la posibilidad para la intervención de las políticas públicas, por un lado, habla de dotación de infraestructura y equipamiento y por otro, habla de las intervenciones con gobiernos de diversos niveles con la participación de la sociedad civil. Este tipo de intervenciones son escasas debido a que en su mayoría se centran en el financiamiento, mientras que capacitación e información tienen una baja proporción. Todos los programas mencionados anteriormente, inciden en mayor o menor medida en el funcionamiento y, en dado caso, el mejoramiento, de los micronegocios.

5.3 Procesos de segundo nivel

Los procesos de segundo nivel son aquellos cambios en las actividades económicas que, mediante flujos, inducen cambios en los procesos de primer nivel (García, 2006). En este caso, son considerados aquellos aspectos que intervienen en la realización de la actividad comercial y la transforman por parte de los habitantes de la zona de estudio y las relaciones que se dan entre ellos. Para ello se analizan los cambios en los patrones de consumo de las personas, la introducción y surgimiento de nuevas unidades y zonas comerciales en la ciudad, así como las variaciones en las condiciones de inseguridad. Todos estos aspectos analizados tienen un impacto en el comportamiento y adaptación de los elementos estudiados. Las unidades de negocio surgen y se desarrollan de acuerdo con las habilidades, conocimiento y recursos con los que cuentan, en el caso de la oferta, pero también con los patrones de consumo de población y las diversas necesidades que cambian a lo largo del tiempo. Del mismo modo, a nivel espacial, el surgimiento de unidades comerciales en diversos puntos de la ciudad, que ofrecen diferentes ventajas para los consumidores, tiende a cambiar la forma que consumen y en este caso de desplazan. Además, en el caso de las redes de cooperación e intercambio, la confianza es un elemento necesario para su surgimiento y mantenimiento, por lo que las variaciones que las condiciones de inseguridad repercuten en las relaciones existentes y limitan su surgimiento.

Cuando se habla de cambios en los patrones de consumo, es posible afirmar que son aquellos cambios en las preferencias de los consumidores, que, por factores subjetivos, determinan la forma como se organiza la actividad comercial. En este sentido, es posible mencionar que existen dos tipos: aquellos cambios que se desarrollan a largo plazo y que generalmente se relacionan con la introducción de nuevas tecnologías y los cambios a corto plazo que se relacionan de mayor manera con las condiciones de un nivel más alto de procesos. De este modo, las fluctuaciones a corto plazo son generadas por cambios en los ingresos, por la percepción de mayor inseguridad o por las previsiones sobre el futuro que los propios individuos hacen.

Para este estudio, se considera el surgimiento del comercio electrónico de bienes y servicios como un cambio de patrones al largo plazo. Según un análisis realizado por la Asociación Mexicana de Ventas Online en cooperación con la GS1, actualmente al nivel nacional, 60% de las pymes utilizan el comercio electrónico como canal de venta. Un aspecto importante para resaltar es que este fenómeno, es su reciente expansión ya que más del 50% se incorporó en los últimos 2 años. En este sentido, el comercio electrónico representa una serie de ventajas para las pymes, que es su mayoría utilizan los diversos canales que existen para esta actividad. En primer lugar, permite tener ofrecer una mayor información acerca de los bienes y servicios que comercia; mientras que, en segundo lugar, permite ofrecer estos sin necesidad de intermediarios, por lo que los ingresos provenientes de estas actividades son mayores. Sin embargo, aún existen muchas deficiencias de información y capacitación, además que el costo de logística para muchas empresas es difícil de solventar. Por ello el comercio electrónico, aún no ha penetrado en la mayor parte de los sectores del comercio, a pesar de ganar una gran presencia en los últimos años.

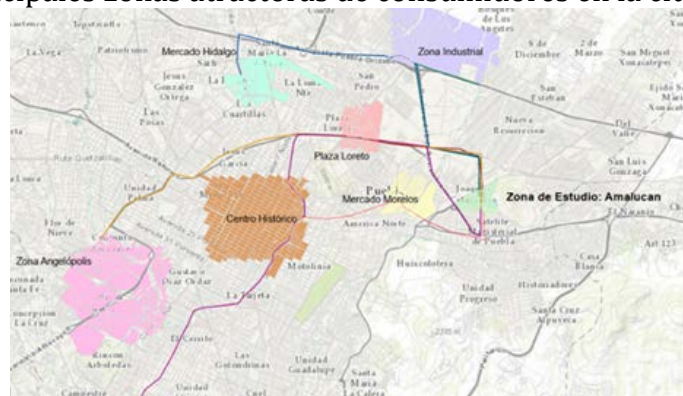
En el caso de las fluctuaciones a corto plazo, la percepción de las condiciones de seguridad resulta ser de mayor importancia para los habitantes, ya que, según menciona Nielsen México en 2019 un 16.5 % de un total de 19 de millones de hogares encuestados,

mencionaron que han reducido su visita a lugares de esparcimiento, sustituyendo estas por actividades que realizan en casa. Las condiciones mencionadas impactan en el sitio de estudio, ya que, por un lado, existe una deficiencia de capacidades tecnológicas en la mayor parte de los micronegocios, lo que limita su potencial de desarrollo. Por otro lado, la percepción de inseguridad por parte de los consumidores disminuye su visita a los espacios públicos de la zona lo cual repercute en consumo, en la construcción de lazos y en la mejora de estos espacios, lo cual hace que se pierdan oportunidades de creación de negocios, es decir, aquellas que tienen que ver con la venta de alimentos preparados, los servicios personales y algunos tipos de comercio no alimentario.

La teoría del desarrollo endógeno menciona que existen cuatro fuerzas principales que determinan el desarrollo de un territorio específico. En este caso la organización flexible de producción y la difusión de innovaciones cobran importancia, debido a que, las empresas suelen adaptarse en mayor o menor medida a los diversos cambios en el entorno. Esto es visible en el surgimiento del comercio electrónico, el cual, es utilizado y adaptado para el aprovechamiento de nuevos canales de comunicación; sin embargo, también es utilizado como medio de cooperación entre diversas empresas, en donde; empresas de ventas al mayoreo, ventas al menudeo y logística, construyen alianzas estratégicas que pueden ser interpretadas como redes de reciprocidad.

El surgimiento de nuevas unidades comerciales dentro de la ciudad de Puebla, a la cual pertenece la zona de estudio, tienen un impacto en las actividades comerciales que se dan a nivel local. Esto se debe principalmente a las ventajas de atracción que estas ofrecen, así como aquellos beneficios que se obtienen con la agrupación (Casares, 2013). Este tipo de zonas no es exclusivo de los centros comerciales cerrados o malls, sino que suelen surgir ciertas agrupaciones de comercios relacionados con la misma actividad que pueden aprovechar las ventajas de la agrupación. En el caso de la zona de estudio, según un análisis realizado por García (2015) existen 7 zonas a las cuales la gente suele desplazarse para realizar sus compras (ver figura 2).

Figura 2. Principales zonas atractoras de consumidores en la ciudad de Puebla.



Estas zonas han surgido, en su mayoría, en los últimos 30 años y suelen cumplir con la característica de poseer ciertos comercios generadores de aglomeración de oferta, es decir, aquellos comercios que habitualmente implican actos de compra con búsqueda de intensidad media tales como: textil, confección de calzado, pequeños electrodomésticos y artículos de equipamiento del hogar (Casares, 2013). El surgimiento de estas zonas suele tener ciertas

ventajas para el comercio y para el consumidor como: la mayor difusión de información, la concentración de oferta y las condiciones del espacio físico. Sin embargo, en otras zonas de la ciudad, tiende a desestabilizar la estructura del comercio local ya que no cuentan con las mismas economías de escala interna y externa y suelen atraer a los compradores incentivando los desplazamientos. Estos procesos no son necesariamente negativos, ya que permiten conocer cuáles son las mejores prácticas y de esta manera contribuir al mejoramiento de aquellas zonas que no cuentan con estas características, lo que sí resulta de importancia es que el surgimiento de estas zonas cambia la forma cómo los habitantes consumen.

Al analizar este proceso a partir de la teoría del desarrollo endógeno, es posible destacar que una de las principales fuerzas que se encuentran en aquellos territorios ganadores es la organización flexible de la producción. Esto quiere decir que, a medida que las empresas se concentran en un espacio específico, a pesar de estar sujetas a la competencia, también tienen acceso a diversos recursos como información y soporte cognitivo, además pueden aprovechar las economías de escala externas que se generan. En el caso del sitio de estudio, a pesar de tener una alta presencia de negocios y atraer a clientes de otras zonas cercanas; aún existe una insuficiencia en la construcción y mantenimiento de relaciones, lo que no permite que otras ventajas de la aglomeración como la cooperación para desarrollar proyectos, la difusión de información y conocimiento y el soporte cognitivo sean aprovechadas. Lo cual, al limitar su desarrollo, provoca la pérdida de consumidores hacia otras zonas de la ciudad repercutiendo así en sus ingresos y por lo consiguiente en sus condiciones.

Para que sea posible la existencia de redes sociales que permitan la formación y mantenimiento de las capacidades emprendimiento e interactivas, es necesario que existan ciertos niveles de confianza dentro del entorno en el que se desenvuelven las actividades económicas. Por ello las variaciones en las condiciones de seguridad permiten o limitan la formación de estas. En este sentido, según INEGI (2018) el 38 % de las unidades económicas del Estado de Puebla habían sido víctimas de un delito, de los cuales, cerca del 80% había sido con la portación de arma de fuego. Por otro lado, el 39 % de los hogares habían sido víctimas de delito. En términos generales, en 2018 se cometieron 37,646 delitos por cada 100 mil habitantes en el Estado.

Si se compara con los datos a nivel nacional, se puede afirmar que se encuentra por encima del promedio; ya que, en México, la tasa de incidencia delictiva es de 5,397 por cada 100 mil habitantes, mientras que el 33% de las unidades económicas han sido víctimas de un delito de los cuales el 47 % de estos han sido con la portación de armas. En el caso de la percepción de seguridad, en el Estado de Puebla, en 2018, el 63.4 % de la población tiene una percepción negativa de la seguridad, 6776 unidades económicas de cada 100 mil consideran insegura su colonia, 8820 su municipio y 9150 su Estado. A nivel nacional, 5,055 de cada 100 mil unidades económicas consideran insegura su colonia, 7,059 su municipio y 7,893 su Estado. Esto muestra que, la percepción de seguridad supera el promedio a nivel nacional. En el caso específico de la zona de estudio, las anteriores cifras, muestran una limitante en la construcción de redes de emprendimiento, ya que tanto las condiciones de inseguridad como su percepción, no permiten que estas se formen y que crezcan y; al mismo tiempo, limita el potencial de crecimiento de estas y su contribución al entorno donde se desenvuelven.

5.4 Subsistema microeconómico de comercio local

La unidad habitacional Amalucan se encuentra en el estado de Puebla en la zona nororiente de la Ciudad de Puebla, según el INEGI (2020) cuenta con un total de 2046 viviendas ocupadas y una población total de 11,424 habitantes con un promedio de 3.6 habitantes por vivienda (figura 3). Según el inventario nacional de vivienda, en 2016, la población que tiene mayor presencia en la zona de estudio es la que corresponde al rango de 30 a 59 años, representando cerca del 37 % de la población total, mientras que la población de más de 60 años representa aproximadamente el 22 %.

Figura 3. Densidad de viviendas ocupadas y distribución de unidades comerciales en la zona de estudio.



Elaboración propia con datos de INEGI 2010 y DENU 2020

Según datos del INEGI en 2020 solamente el 2 % de la PEA (aproximadamente 200 habitantes) se encuentran desocupados, por otro lado, el 2% de la población total nunca asistió a la escuela y el 1% es analfabeta; siendo 10 años el grado promedio de escolaridad de los habitantes de la zona. Estos datos permiten identificar algunas características socioeconómicas, por ejemplo, es posible afirmar que el desempleo es bajo estando por debajo de la media nacional (aproximad ante 4% en 2020), sin embargo, como se mencionó anteriormente, existe una concentración de las fuentes de empleo en zonas específicas de la ciudad, incentivando los desplazamientos y dando una imagen de las condiciones de las unidades de negocios existentes en la zona. Por otro lado, si bien existe un relativo alto nivel de formación, son pocas las habilidades de mayor formación y complejidad las que se distribuyen a lo largo del tejido empresarial de la zona; lo que representa una limitante en el proceso de crecimiento de los micronegocios teniendo un impacto negativo en el entorno donde se insertan.

Una vez, establecidas las condiciones generales de la zona de estudio, es posible analizar las unidades económicas, sus características, distribución y evolución a lo largo del tiempo, con el fin de identificar algunos factores de importancia que inciden en los problemas mencionados anteriormente. Al analizar los datos proporcionados por el DENU 2021 es posible identificar la existencia de 296 unidades económicas, de las cuales una parte

importante (65 unidades) pertenecen al ámbito de comercio alimentario como frutas y verduras y productos de origen animal. En segundo lugar, se encuentran las actividades de preparación de alimentos y el comercio no alimentario dedicado al entretenimiento (Ver tabla 1).

Tabla 3. Clasificación de las unidades de negocio en la unidad habitacional Amalucan.

Tipo de actividad	Total de unidades	Porcentaje
Restaurantes, cafeterías y venta de otros alimentos	43	15%
Servicios de reparación, mantenimiento y otros	15	5%
Salones y clínicas de belleza	20	7%
Lavandería tintorería y otros servicios personales	8	3%
Panadería, tortillería y fabricación de otros alimentos	20	7%
Abarrotes, misceláneas y venta de otros productos	65	22%
Ropa y calzado	16	5%
Farmacias y otros productos relacionados con la salud	15	5%
Artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	34	11%
Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	17	6%
Artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	2	1%
Servicios educativos	3	1%
Fabricación y maquinado de productos metálicos y madera	10	3%
Servicios profesionales	14	5%
Servicios de entretenimiento	2	1%
Otros comercios y servicios	12	4%
Total	296	

Elaboración propia con datos de DENUE 2020

Las unidades restantes tales como la industria alimentaria, las actividades de reparación de artículos para el hogar y servicios personales como los salones de belleza y las peluquerías representan alrededor de 20 unidades para cada actividad. Otras actividades como las pertenecientes al sector secundario, como la fabricación de artículos metálicos y la industria de madera representan una pequeña parte (alrededor de 10 unidades por cada actividad). El comportamiento del tejido empresarial de la zona de estudio puede analizarse desde la teoría microeconómica de la empresa. El comercio alimentario, así como la preparación de alimentos tiene bajas barreras de entrada, es decir, la inversión en capital y trabajo necesaria es menor con relación a otras actividades, sobre todo las aquellas que representan la utilización de maquinaria especial y un tipo específico de habilidades. Por otra parte, las economías de escala que surgen en comercios de distribución hacen que se tenga una percepción de mejores rendimientos provenientes de esta actividad.

Otra forma de analizar este tipo de distribución es a través de las redes sociales en las cuales se desenvuelven los emprendedores; ya que, al representar una gran cantidad de unidades, aquellos actores con los que se relacionan pertenecen a estas actividades y de este modo existe una mayor confianza en la actividad de emprendimiento, así como cierto nivel de legitimidad en el entorno. Por otro lado, un dato importante a destacar es que de los 296 negocios solamente uno puede catalogarse como mediana empresa debido a que posee de 50 a 100 empleados y pertenece a un supermercado, 3 pueden ser considerados como pequeñas empresas debido a que poseen más de 10 a 30 empleados siendo franquicias y el resto pertenecen a la categoría de micronegocios ya que cuenta con un máximo de 5 empleados.

Esta información acerca del tamaño de los negocios permite identificar algunas características de condiciones económicas, ya que si bien, estos tienen un impacto en el autoempleo y funcionan como medio de subsistencia, en su mayoría no son generadores de empleo, lo que implica que sus ingresos no son suficientes y por lo consiguiente sus oportunidades para el crecimiento y adaptación a las dinámicas económicas nacionales e internacionales son bajas o nulas. Al realizar una comparación del número y tipo de unidades económicas en los tres periodos estudiados, es posible afirmar que ha existido una disminución promedio de 3 unidades por cada tipo de actividad antes mencionada. Sin embargo, el comercio dedicado a la venta de alimentos preparados, los salones y clínicas de belleza, servicios educativos, fabricación de artículos metálicos y de madera, fabricación de alimentos y servicios profesionales, hasta 2019 habían tenido un aumento promedio de 2 unidades.

Posteriormente en 2020 y 2021 hubo una disminución promedio de una unidad por cada actividad, debido a la crisis económica causada por los confinamientos masivos. No parece haber un patrón de pérdida mayor dependiendo de la actividad, aunque posiblemente los servicios profesionales y educativos tuvieron una pérdida mayor (3 unidades) por encima del promedio. Al analizar el comportamiento descrito es posible extraer que, si bien de 2010 a 2019 hubo una disminución considerable del número de unidades de negocio, aquellas con un mayor valor agregado y que requieren una mayor formación y especialización habían tenido un aumento, mientras que aquellas con un menor valor agregado habían descendido considerablemente. Por otro lado, para el 2021 a pesar de que todas las actividades tuvieron un descenso, las que poseían mayor productividad son las que disminuyeron por encima del promedio.

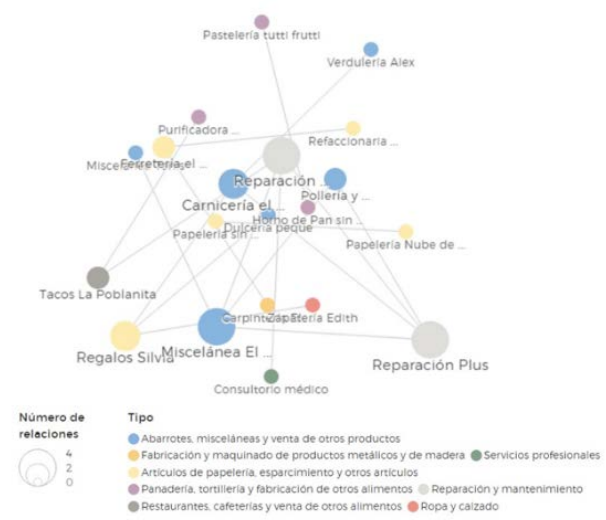
El cambio en los patrones de consumo y el surgimiento de nuevas zonas comerciales en la ciudad han tenido un efecto considerable en el cambio de distribución de negocios. En primer lugar, aquellas actividades en la que no existe diferencia en los productos ofrecidos; tales como el comercio alimentario y el comercio al por menor de otros artículos, fueron los que tuvieron el mayor descenso de 2010 a 2019 en número de unidades, pero en porcentaje de unidades los servicios de entretenimiento han perdido cerca del 60% de las unidades existentes. Lo anterior tiene que ver con la amplia distribución que internet y las telecomunicaciones ha tenido en los últimos 10 años.

5.5 Subsistema de redes sociales de emprendimiento

Las redes sociales, como se trató en el capítulo anterior, son estructuras sociales mediante las cuales ocurren diversos tipos de intercambios; estos pueden ser de tipo material, de información o bien de recursos cognitivos con la confianza y la legitimidad. Las redes sociales generan oportunidades para que se creen o fortalezcan los lazos de cooperación que, en el caso de las empresas, son necesarios para su surgimiento y desarrollo a lo largo del tiempo. Las redes sociales son una expresión de aquellas capacidades que, del mismo modo que las de emprendimiento, ofrecen oportunidades para que los propietarios de los negocios y aquellos habitantes que tengan iniciativas puedan desarrollar sus proyectos; pero, en este caso, de manera conjunta, es decir, las relaciones de cooperación, difusión de información transmisión de conocimientos, desarrollo de innovaciones entre otras, además de la facilidad o dificultad para asimilar y utilizar los recursos provenientes de estas relaciones.

Se llaman redes sociales de emprendimiento a aquellas estructuras sociales que se desarrollan a lo largo de la vida de un negocio y que permiten el intercambio de recursos, información y recursos cognitivos necesarios para superar las barreras que el tamaño de la empresa les impone. En este caso, se analizarán las redes existentes tomando como modelo las metaredes de Lechner y Dowling (2003), el cual establece la existencia de cuatro tipos: de reputación, reciprocidad, marketing y conocimiento, innovación y tecnología. Además, se analizan tres variables: tipo de red, intensidad y tiempo de duración. En la figura 4 se muestran las relaciones identificadas en la zona de estudio, mientras que en la tabla 4 se muestran algunas propiedades estructurales de la red; en la cual, se puede identificar la existencia de actores con una mayor relevancia; lo cual puede determinar el mejor desempeño en su actividad económica.

Figura 4. Relaciones entre negocios de la zona de estudio.



Elaboración propia a partir de entrevistas a los propietarios

Tabla 4. Propiedades estructurales de las relaciones identificadas

Nombre del negocio	Tipo de actividad	Grupos	Conexiones	Relevancia	Intermediación	Cercanía	Nucleidad
Carnicería el cerdito valiente	Abarrotes, misceláneas y venta de otros productos	6	3	0.4568	35	0.114	1
Dulcería el cerdito valiente	Abarrotes, misceláneas y venta de otros productos	6	1	0.0673	0	0.103	1
Miscelánea El rey león	Abarrotes, misceláneas y venta de otros productos	3	4	0.9671	13	0.114	2
Miscelánea T anis	Abarrotes, misceláneas y venta de otros productos	3	1	0.3263	0	0.107	1
Pollería y Verdulería Alma	Abarrotes, misceláneas y venta de otros productos	3	2	0.6637	0	0.110	2
Verdulería Alex	Abarrotes, misceláneas y venta de otros productos	6	1	0.1541	0	0.107	1
Ferretería el retorno	Artículos de papelería, esparcimiento y otros artículos	4	2	0.0000	1	0.056	1
Papelería Nube de Magallanes	Artículos de papelería, esparcimiento y otros artículos	1	1	0.0000	0	0.053	1
Papelería sin nombre	Artículos de papelería, esparcimiento y otros artículos	1	1	0.0000	0	0.053	1
Refaccionaria Romano	Artículos de papelería, esparcimiento y otros artículos	4	1	0.0000	0	0.055	1
Regalos Silvia	Artículos de papelería, esparcimiento y otros artículos	6	3	0.1996	21	0.110	1
Carpintería El carpintero	Fabricación y maquinado de productos metálicos y de madera	4	1	0.0000	0	0.055	1
Horno de Pan sin nombre	Panadería, tortillería y fabricación de otros alimentos	5	1	0.0000	0	0.053	1
Pastelería tutti frutti	Panadería, tortillería y fabricación de otros alimentos	5	1	0.0000	0	0.053	1
Purificadora inmaculada	Panadería, tortillería y fabricación de otros alimentos	2	1	0.1126	0	0.102	1
Reparación Master Point	Reparación y mantenimiento	2	4	0.8760	29	0.114	2
Reparación Plus	Reparación y mantenimiento	3	4	1.0000	37	0.117	2
Tacos La Poblanita	Restaurantes, cafeterías y venta de otros alimentos	2	2	0.3336	11	0.109	1
Zapatería Edith	Ropa y calzado	6	1	0.0673	0	0.103	1
Consultorio médico	Servicios profesionales	2	1	0.2956	0	0.107	1

5.6 Subsistema espacial

Una de las fuerzas que determinan el desarrollo identificadas por la teoría del desarrollo endógeno es el desarrollo urbano del territorio, esto puede interpretarse como aquellos

territorios que cuentan con mayor infraestructura y bienes públicos tienen mayor probabilidad para atraer inversiones y aquellas empresas que tienen mayores dinámicas de crecimiento. Sin embargo, otro factor que la teoría no desarrolla se relaciona con el uso del espacio público como conexión entre consumidores y vendedores; los cuales, suelen aprovechar las externalidades tales como la seguridad que ofrece el mayor tránsito de personas, la calidad del espacio en términos físicos y una mayor socialización.

Otro aspecto relacionado con la fuerza identificada por la teoría es la forma en que las actividades comerciales, sobre todo aquellas de búsqueda y compra intensiva, tienden a mejorar la calidad del espacio por los mismos factores mencionados anteriormente. Dentro del subsistema socioespacial es necesario analizar la distribución y concentración de unidades de negocio dentro de ciertos espacios, así como su impacto en las condiciones físicas. Para ello se realizó un levantamiento para conocer estas características a partir de tres criterios: mayor tránsito de personas, mayor percepción de seguridad por parte de los habitantes y mayor calidad del espacio según los habitantes. En los espacios evaluados anteriormente, es posible extraer una serie de generalidades para la zona. En primer lugar, la presencia de comercios está correlacionada con un mayor tránsito, una mayor percepción de seguridad y una mejor calidad del espacio. Del mismo modo, a medida que los comercios se establecen en proximidad, las continuas interacciones generan lazos de larga duración y de intensidad alta, lo que facilita la cooperación, la difusión de información y la transmisión de conocimiento, que contribuye a mejorar sus capacidades de emprendimiento e interactivas.

Figura 5. Distribución de unidades comerciales dentro de la zona de estudio



En la figura 5 se puede analizar espacialmente las unidades de negocio, en este caso, si bien existe una alta diversidad de negocios; aquellos como comercio alimentario y fabricación de alimentos se concentra en pequeñas unidades dentro de la zona, mientras que aquellos comercios de mayor especialización y no alimentarios se ubican en las principales vialidades.

5.7 Estructura del sistema de desarrollo endógeno

Para analizar los micronegocios y el desarrollo endógeno de la unidad es necesario entender las dinámicas de emprendimiento como un complejo empírico y fenómeno social que tiene manifestaciones en el espacio y sus elementos deben ser tratados analizando sus interrelaciones e influencias; Además de que recibe múltiples influencias de dinámicas de contorno que transforman los mecanismos del sistema estudiado. Es decir, los subsistemas microeconómicos, de redes sociales y espacial; son transformados ya sea por el surgimiento de nuevas unidades comerciales, por el cambio en los patrones de consumo o por las condiciones de seguridad, que a su vez son determinadas por las condiciones macroeconómicas y regulatorias en donde se encuentran inmersos.

El subsistema microeconómico se compone de aquellas iniciativas de generación de valor presentes en la unidad, además se servir como un medio para el autoempleo, ofrece la oportunidad de expresar las capacidades de los individuos. No obstante, se encuentra en peligro, debido a la disminución o estancamiento de sus ingresos resultado de la deficiencia e insuficiencia de capacidades a nivel individual como del entorno. Esto, puede comprobarse con datos de la ENAPROCE, investigaciones de campo y por la variación a lo largo de 10 años del tamaño de los negocios, los cuales no han crecido (5 empleados).

El subsistema de redes sociales, cuyas relaciones entre propietarios, clientes y proveedores, proporcionan distintos tipos de recursos, información y legitimidad; es perturbado por la pérdida de confianza que determina la falta de construcción de lazos, lo que agrava los problemas en las capacidades de los negocios. El subsistema físico espacial, compuesto tanto de la localización de los negocios, así como las condiciones físicas, percepción de calidad y de seguridad de los espacios públicos próximos a estos, es perturbado por la degradación que sufren debido al abandono de los negocios. En la tabla 4 se presenta un resumen de las relaciones más significativas del sistema.

Tabla 5. Conjunto de relaciones significativas del sistema de desarrollo endógeno

Relaciones	Conjunto de relaciones
Relaciones del subsistema microeconómico de los negocios con el subsistema de redes sociales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los negocios e iniciativas de emprendimiento inician con préstamos de amigos y familiares. 2. Las relaciones entre negocios propician el intercambio de información relevante con respecto a las actividades que realizan, facilitan la cooperación para desarrollar proyectos y ofrecen la oportunidad de construir conocimiento y aprendizaje conjunto. 3. La legitimidad que brindan las relaciones y contactos, permite a las iniciativas novedosas obtener una mejor calidad de información y facilita la cooperación.
Relaciones del subsistema microeconómico con el sistema físico espacial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Su localización ya sea en vialidades principales o con cercanía a espacios públicos, determina la capacidad del negocio para mantenerse a lo largo del tiempo. 2. El crecimiento de los negocios afecta el entorno físico donde estos se insertan, ya que su presencia mejora tanto la calidad del espacio como la seguridad.
Relaciones del sistema de redes sociales con el subsistema físico espacial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las relaciones entre negocios surgen debido a la proximidad espacial. Crecen y se mantienen por las constantes interacciones, lo que facilita la difusión de información y la cooperación.

5.8 Procesos de perturbación del sistema de desarrollo endógeno

Uno de los principales problemas de los micronegocios es que no poseen el tamaño suficiente para aprovechar las economías de escala. Una alternativa es la organización flexible de la producción, en la cual, se construyen relaciones para desarrollar proyectos conjuntos y tener un mayor mercado y especialización. A pesar de existe en la zona una gran cantidad de relaciones entre negocios, muy pocas son de cooperación como aquellos de mayor tamaño. La información, conocimiento y las innovaciones generadas, determinan en gran medida, la capacidad de un negocio para competir. En el caso de los micronegocios, la generación de este se relaciona con la experiencia práctica que se adquiere a lo largo del tiempo desempeñando la actividad mientras que, algunos tipos de información relevante y conocimiento codificado requiere la construcción de lazos más allá del entorno inmediato. Según el análisis realizado, la zona cuenta con redes a lo largo del territorio, donde generalmente existe una unidad de negocio que sirve como nodo brindado así, la capacidad de transmitir información y conocimiento.

Sin embargo, la participación con actores fuera del contexto inmediato con excepción de los proveedores es escasa, lo que limita el acceso a nueva información y conocimiento que contribuya a sus capacidades. Por lo tanto, el espacio físico donde se insertan es afectado por la presencia o ausencia de unidades económicas; del mismo modo que, la proximidad determina la construcción de lazos de alta intensidad y duración, lo que mejora su desempeño. Por otro lado, a medida que disminuye la presencia de negocios; los espacios son abandonados y su calidad física se degrada; en la zona estudiada se han identificado tres casos, en los cuales es especialmente visible esta correlación. Los micronegocios son especialmente sensibles a algunos fenómenos macroeconómicos y de regulación. En primer lugar, los impuestos, las regulaciones y las prácticas anticompetitivas son los principales problemas a los que se enfrentan las empresas de menor tamaño. Según la ENAPROCE, entre las mayores dificultades que enfrentan están: el exceso de regulaciones, la falta de crédito y el alto costo de energéticos. De esta manera, tanto el ambiente regulatorio como la apertura a mercados internacionales en el caso de la energía repercuten en el desarrollo de sus capacidades.

Conclusión

El desarrollo económico desde una perspectiva territorial es un proceso complejo que requiere el análisis interdisciplinario. Es por ello por lo que la Teoría de los Sistemas Complejos resulta de utilidad, ya que mediante esta es posible: delimitar el marco de estudio, sus variables e interacciones, así como las diversas escalas en las que este se presenta. El caso de estudio permite ejemplificar cómo este proceso ocurre y que, a pesar de las condiciones de contorno pueden resultar se poco favorables, existen ciertos mecanismos como la cooperación y la difusión de información que permite a algunas zonas prosperar. De manera adicional, el caso presentado tiene la utilidad; en primer lugar, servir como base para el análisis de mayor profundidad en cada uno de los subsistemas y procesos que lo componen y, en segundo lugar, permitir su utilización como ejemplo para otros análisis sin importar la escala del territorio estudiado. El presente trabajo forma parte de un trabajo comunitario que tiene el objetivo incidir en algunas de las variables y procesos con el fin de promover la mejora de las condiciones socioeconómicas de la población en general; por lo que, sus

alcances y limitaciones pueden utilizarse para formular estrategias ya sea en políticas públicas, o bien en trabajo para el desarrollo comunitario

Referencias

- Vázquez, A.** (2007). Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial. *Investigaciones Regionales= Journal of Regional Research*, (11), 183-210.
- Becerra, G.** (2014). Interdisciplina y sistemas complejos. Un enfoque para abordar problemáticas sociales complejas. {PSOCIAL}, 1(1).
- Cásares, Javier,** (2013) *Distribución Comercial*. España. Aranzini.
- Castañares Maddox, E. J.** (2009). Sistemas complejos y gestión ambiental el caso del Corredor Biológico Mesoamericano México (No. F/333.720972 C3).
- The World Bank** (2020). Doing Business Index. E.E. U.U. World Bank
- García, R.** (2006). *Sistemas complejos: conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Editorial Gedisa.
- INEGI.** (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. Febrero 2022, de INEGI Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI.** (2021). Directorio Nacional de Unidades Económicas. Febrero 2021, de INEGI Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/>
- INEGI.** (2018). Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México SCIAN 2018. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).
- Lechner, C. & Dowling, M.** (2003). Firm networks: External relationships as sources for the growth and competitiveness of entrepreneurial firms. *Entrepreneurship & Regional Development*, 15, 1-26.
- The Heritage Foundation** (2022). 2022 Index of Economic Freedom. E.E. U.U. The Heritage Foundation.

El estilo de liderazgo y la gestión de la calidad en las cooperativas de la región del Istmo del estado de Oaxaca. Estudio de caso: La sociedad cooperativa de producción y prestación de servicios “La istmeña” S.C.L.

Karla de los Ángeles Pablo Calderón¹

Othón Cesáreo Ríos y Vázquez²

Maricela Castillo Leal³

Resumen

La importancia de las cooperativas en la zona del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca; radica en que se ha generado el progreso en la región, procurando el beneficio social y económico de las comunidades aledañas, siendo la Cooperativa Cruz Azul, la más emblemática de la zona, ya que no se trata solo de una empresa, sino de una forma de vida basada en el cooperativismo, es decir, el trabajo en equipo y la búsqueda de la distribución equitativa de la riqueza; por tanto se han gestado alrededor de ésta un sin número de iniciativas de este tipo, mismas que han sobrevivido y adaptado a los requerimientos del mercado.

El presente trabajo de investigación se realizó en la Sociedad Cooperativa de Producción y Prestación de Servicios la Istmeña S.C.L., con domicilio ubicado en Lagunas Oaxaca, perteneciente al municipio El Barrio de la Soledad, Oaxaca. Esta cooperativa fue la primera en hacer frente a las necesidades de la Cooperativa Cruz Azul, por lo que se realizó un diagnóstico sobre la gestión de la calidad partiendo desde el liderazgo, a través de un estudio de caso, bajo el enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo), utilizando el método de muestreo no probabilístico en la recopilación de la información, solicitando a los empleados su participación.

La Istmeña S.C.L ha sido exitosa y su crecimiento se ha visto reflejado en todos los servicios y productos que ofertan, sin embargo, es momento de analizar el estilo de liderazgo de los directivos y la gestión de la calidad, que permita mantener una economía competitiva y en lo posible generar bienestar social. Asimismo, se establecen recomendaciones que buscan cambios necesarios, retomando siempre la información como recurso vital para el mejoramiento continuo.

Conceptos clave: Liderazgo, calidad, cooperativa

Introducción

La actividad empresarial y la administración de las organizaciones en países pobres son significativamente distintas a la de países ricos. Las empresas mexicanas necesitan modelos

¹ Dra. en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional adscrita al TecNM/Instituto Tecnológico de Oaxaca, karla.pc@oaxaca.tecnm.mx

² M.C. en Desarrollo Regional, Profesor investigador adscrito al TecNM/Instituto Tecnológico de Oaxaca, othon.ryv@oaxaca.tecnm.mx

³ Dra. en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional adscrita al TecNM/Instituto Tecnológico de Oaxaca, maricela.cl@oaxaca.tecnm.mx

de administración apropiados a partir de los recursos que tienen y a los contextos turbulentos en que se encuentran, modelos que no se obtienen de los países desarrollados. Con el paso del tiempo se han buscado esquemas que generen el crecimiento de diferentes zonas de la República Mexicana, en la que participe la sociedad; en virtud de la aparición de actividades económicas que a la vez proveen nuevos empleos, inclusive se han adoptado formas de organización socialmente responsable, que no solo beneficie a una parte de la sociedad.

Un caso particular se ha presentado en ciudad Lagunas, perteneciente al municipio del barrio de la soledad, Oaxaca; es una localidad pequeña pero importante en el desarrollo de la región, así como de los pueblos aledaños gracias al establecimiento en 1942 de La Sociedad Cooperativa Cruz Azul que ha sido el detonante principal en la economía, resultado de la riqueza en yacimientos de materia prima. Por tal motivo, parte de la población del municipio y de pueblos aledaños tienen su principal fuente de trabajo en dicha cooperativa (considerado un municipio receptor), pero conforme han crecido las necesidades de servicios adicionales, se procedió a la integración de nuevas cooperativas que dieran solución a dichos requerimientos. La Cementera Cada una de las cooperativas buscan facilitar la productividad y la certeza laboral de los cooperativistas y de aquellos que se benefician con los empleos secundarios, generando seguridad financiera. De igual manera, considerando que el municipio es atravesado por múltiples ductos de PEMEX, se establecen vínculos para que los habitantes se beneficien con los programas sociales de Pemex y el gobierno federal.

Con la llegada de la cooperativa “Cruz azul”, se detona el arribo diariamente cientos de personas a realizar actividades comerciales en torno a la fábrica de cemento. Esta actividad ha demandado la existencia de establecimientos que brinden hospedaje y expendan alimentos, con la consiguiente generación de empleos directos e indirectos, a pesar de que los tiempos de permanencia son muy cortos.

Mapa 1. Ubicación del municipio del barrio de la Soledad, Oaxaca



Fuente: obtenida de www.sisplade.oaxaca.gob.mx

Para efectos del presente artículo, nos enfocaremos a la Sociedad Cooperativa La “Istmeña” que fue fundada el 1° de abril del año 1967 como una empresa productiva y

generadora de empleos, dando inicio a sus actividades con 3 camiones de volteo, un compresor portátil y perforadoras manuales con el servicio de minería a cielo abierto. Asimismo, la cooperativa ha logrado la expansión adquiriendo equipos y terrenos para ampliar los servicios, tales como:

- a) Renta de maquinaria (Motoniveladora, pipa de agua, retroexcavadora, Trascabos, Torton, Euclid), fletes locales y foráneos.
- b) Taller mecánico con el servicio preventivo y correctivo de todas las unidades de motor con las que cuenta la empresa. Asimismo, el taller está integrado por los departamentos de mantenimiento, Caterpillar, soldadura, planeación y control, eléctricos, torno, compras, almacén, vulcanizadora, seguridad e higiene. Así mismo, dentro del taller mecánico se encuentra la sala de capacitación de la Cooperativa.
- c) Renta de servicio de transporte, tanto local como foráneo para trasladar materiales dentro de los convenios establecidos. Los costos de los servicios dependen de la distancia.
- d) Explotación del yacimiento de minería a cielo abierto.
- e) Dos estaciones de servicios ubicadas en Lagunas Oaxaca, la estación número 3032 (venta de refacciones tales como llantas, filtros, aceites, grasas, líquido frenos, líquido de dirección, anticongelantes, aditivos, baterías, servicio de lavado automotriz, cambio de llantas, calibración, alineación, balanceo, chequeo mecánico y servicio automotriz) y en el cruce de Lagunas estación de servicios número 5541. Ambas tienen atención las 24 horas del día en venta de gasolina magna y premium.

La Sociedad Cooperativa está conformada por personal activamente responsable, integrado inicialmente por 33 socios y 253 trabajadores eventuales. El área de contacto principal con los trabajadores es el Departamento de Recursos Humanos se integra por 6 personas, quienes brindan atención directa e indirecta a todo el personal interno y externo que requiere información, orientación, aclaración y/o apoyos sociales.

El crecimiento exponencial de la Cooperativa, ha generado que su reto principal sea visualizarse como un modelo de empresa en la nación, en la prestación de los diferentes servicios que proporciona, apoyada en los valores que predica y en la mejora continua de sus procesos operativos y administrativos que aplica, así como de sus recursos humanos buscando con ello el engrandecimiento de quienes lo conforman, de su región y de México.

Los fundadores de la cooperativa se dieron cuenta que debían ser competitivos a los nuevos retos del sector, y concibieron que la organización no es componente mecánico donde los eventos suceden de una forma esquemática, entendiendo que el quehacer diario de la organización varía de acuerdo a los fenómenos sociales que se presentan en ese momento, por lo que se requiere de personas que determinen el rumbo de la empresa y en consecuencia no se pierda la calidad de producto o servicio que ofertan, por tal motivo, se buscó analizar las relaciones y los vínculos que se establecen entre las personas que componen la organización, considerando al liderazgo y la gestión de la calidad como el eje principal del presente estudio.

I. Marco teórico

I.1. Liderazgo

Desde tiempos inmemorables el liderazgo se ha evidenciado en las sociedades humanas a través de los grandes emperadores, reyes, guerreros, etc., los cuales, gracias a sus logros, estamparon sus nombres en la historia de la humanidad, se destaca Confucio (500 a.c.) quien condensó las principales reglas para gobernar y administrar, en cambio Lao Tzu (571 a.c.) afirmaba que un líder es mejor cuando la gente apenas sabe que existe, cuando su trabajo está hecho y es capaz de reconocer que lo hizo con otros.

Probablemente la base del liderazgo surgió de la cultura griega y que influyó posteriormente en el desarrollo de las propuestas administrativas de Taylor y Fayol, dando pauta a la teoría de los rasgos (1916) que se enfoca al individuo y a la necesidad de que la persona desarrolle una identidad de líder, posteriormente la teoría del comportamiento (1939) que pretende identificar comportamientos del liderazgo, su efecto y promoción del desarrollo, hasta llegar a la teoría de las contingencias, que asume integrar las diferentes situaciones que se presentan en el entorno para la toma de decisiones. Actualmente, se continúa con el estudio de este fenómeno, integrando otras disciplinas que logren explicar la forma en que el liderazgo es efectivo en determinados contextos, ya que no existe una definición universal y es un tema complejo puesto que se puede abordar de distintas formas. (Noriega, 2008).

Entender el concepto y estilo de liderazgo es un paso importante en la solución de problemas en las empresas modernas, tal es la definición que establece Fiedler (citado en Gómez, 2008) quien menciona “al liderazgo como un hecho subjetivo que estructura el poder de un grupo. Esta unidad estructurada se realiza por medio de una constelación de relaciones entre el líder y los restantes miembros del grupo. Este líder debe tener como características principales la satisfacción de necesidades de su grupo, la seguridad y la tendencia a la unidad” (p.64). Por ello para convertirse en el líder es importante adecuar las capacidades y personalidad a los requerimientos del grupo, de la sociedad y, sobre todo, siempre ser respetuoso con aquellas personas que forman parte del equipo.

Otro autor que ha definido el liderazgo es Daft (citado en Zuzama, 2015), señalando que es un concepto dinámico y que evoluciona a medida que se involucran nuevos elementos en su definición, aunque sin importar cuáles ni cuántos elementos intervengan siempre se podrá destacar la relación de influencia que existe entre el líder y sus seguidores al involucrarse en procesos con los que se pretende llegar a los objetivos que comparten.

En líneas generales, “el liderazgo es un proceso de influencia cuyos componentes son quien la ejerce y quienes son sujetos a ella, hablamos del líder y de sus seguidores; la influencia ejercida implica que debe producirse algún cambio en los seguidores, ya sea en su motivación, competencias, carácter... todo ello provocado como consecuencia de algún acto realizado por el líder” (Cortez, 2004. p. 81)

El estilo de liderazgo que se adopta en una organización depende de problemas acontecidos, por lo que se deberá utilizar la experiencia (Villanueva, et. al., 2018), además de que el ambiente es creado por quien dirige al grupo, ya sea con un estilo autocrático,

imponiendo autoridad; el estilo democrático, procurando la participación activa de todos los miembros del grupo; y *laissez-faire*, dejando que cada uno realice lo que quiera, de acuerdo con Castaño (citado en Fred, 2013), siempre considerando elementos como la decisión, el futuro, la participación, la intervención y la valoración de la situación.

Un estilo de liderazgo que en la actualidad se promueve es el liderazgo servicial que establece un cambio de paradigma teniendo sus raíces en la ética, la virtud y la moralidad, conllevando a mantener la confianza de los demás, el ofrecimiento de servicios por encima del interés propio y comprensión de los mensajes de los colaboradores.

El líder de hoy debe utilizar sus capacidades para interactuar con un sin número de situaciones, además de que el estilo de liderazgo debe relacionarse con las cualidades permanentes, innatas o adquiridas por el individuo con el fin de intervenir adecuadamente en los procesos de evolución o involución de las comunidades. Además, el líder siempre es el primero en entender una problemática, en clarificarla y en decidir la mejor alternativa de resolución, puesto que los grupos y las masas, por lo general, necesitan a alguien perspicaz que pueda identificar todas las posibles implicaciones del asunto y clasificarlas de un modo entendible y comunicable para ellos. Cualquier organización, requiere de una persona sencilla, auténtica, dispuesta a trabajar de manera colaborativa, capaz de expresar sus ideas, luchadora por sus principios, con adecuadas relaciones humanas, que diseñe y utilice estrategias durante su gestión, que ostente una visión de largo plazo, flexible, proactivo, con poder de negociación. (Mejía y Estrada, 2007)

Es así como se determina que las organizaciones ya no permanecen en un estado inerte, al contrario; deben afrontar los cambios que se presentan en la actualidad, buscando una persona con características de un líder transformacional, que identifique las necesidades de la organización y que incluya los intereses de los colaboradores, considerando las recompensas que conlleven al logro de las metas y en consecuencia se alcance el desempeño eficiente. (Alvero y Tillan, 1999).

I.2. Gestión de la Calidad

Se ha distorsionado el sentido de la gestión de la calidad hacia una actividad funcional específica de la empresa, es decir, se refleja en la estructura organizativa, creando un departamento de calidad, sin considerar que debe ser transversal (Santiago, 2018). De tal forma que la gestión de la calidad debe enfocarse en 4 grandes procesos, que procuren conseguir los objetivos organizacionales, tal como se describen a continuación (Pola, 2009):

- 1) Planificación. Consiste en el establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios;
- 2) Control. Orienta al cumplimiento de los requisitos de la calidad;
- 3) Aseguramiento. Proporciona confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad; y
- 4) Mejoramiento. Aumenta la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad

Ahora bien, el proceso de gestión o dirección es el marco en el que se encuentran todas las actividades del líder, puesto que implica trabajar por medio de individuos y grupos con el fin de alcanzar objetivos, pero éstos en ocasiones difieren de los propios de la organización o

representar tan sólo una parte de ellos, por lo que la diferencia esencial entre los conceptos de gestión y liderazgo es la frase “objetivos de la organización” (Garro, 2017).

Por lo que respecta al concepto de calidad, no existe una sola definición, ya que se puede enfocar la calidad desde diversos puntos de vista, es decir, no es absoluta, por ejemplo: Calidad es la facultad de un conjunto de características inherentes de un producto para satisfacer las expectativas del cliente al menor costo (Pola, 2009), sin embargo, el concepto no está exento de ambigüedad y confusión. En el cuadro 1 se condensan 6 conceptos, a partir de la revisión de trabajos como los de Kathawala (1989), Dotchin y Oakland (1992) y Watson y Korukonda (1995).

Cuadro 1. Conceptos de calidad

Autores	Enfoque	Acento Diferencial	Desarrollo
Platón	Excelencia	Calidad absoluta	Excelencia como superioridad absoluta.
Shewhart Crosby	Técnico: Conformidad con especificaciones	Calidad comprobada/ Controlada	Medir la calidad por la proximidad real en los estándares.
Deming Taguachi	Estadístico: pérdidas mínimas para la sociedad, reduciendo la variabilidad.	Calidad generada	Un grado predecible de uniformidad y fiabilidad de bajo coste.
Feigenbaum Juran Ishikawa	Aptitud para el uso	Calidad Planificada	Traducir las necesidades de los clientes en las especificaciones
Parasuraman Berry Zeithaml	Satisfacción de las expectativas del cliente	Calidad satisfecha	Alcanzar o superar las expectativas de los clientes.
Evans	Calidad Total	Calidad Gestionada	Calidad significa crear valor para los grupos de interés.

Fuente: Cuadro obtenido de Aldana de Vega (2011)

Duque (2005), argumenta que la calidad ha evolucionado con el paso del tiempo y ha ido incorporando nuevas ideas, así como también ha ido rechazando aquellas que han quedado obsoletas. Se puede decir que la filosofía sobre la calidad ha pasado por cuatro fases distintas las cuales mencionaré en el cuadro.2 mostrada a continuación.

Cuadro 2. Fases de la calidad

Control de la calidad	El departamento de control de la calidad de la empresa se encarga de la revisión y verificación de los productos, mediante muestreo o inspección al 100 % y la calidad sólo concierne al departamento de control de la calidad e inspectores.
-----------------------	---

Aseguramiento de la calidad	La dirección de la empresa se da cuenta de la importancia que tiene la calidad, y empieza a implantar un sistema de gestión de la calidad, como, por ejemplo, el basado en las normas ISO 9000. Esta necesidad surge de la exigencia de un cliente importante o por convencimiento de que es bueno para la empresa. Se considera la calidad como una ventaja competitiva, pero no como una inversión, ya que generalmente lo único que se busca es la certificación del modelo adquirido.
Calidad Total	La calidad total busca un nivel elevado de calidad en cuatro aspectos: producto, servicio, gestión, y de vida. Este concepto, supone un cambio de cultura en la empresa, ya que la gente se debe convencer de que la calidad es responsabilidad de todos.
Excelencia empresarial.	El modelo de excelencia empresarial no es más que una adaptación del modelo de Calidad Total (de origen japonés) a las costumbres occidentales. En estos momentos existen dos modelos ampliamente aceptados, son el Baldrige en los Estados Unidos y el de la EFQM en Europa. Ambos son un complemento a las normas ISO 9000, añadiendo la importancia de las relaciones con todos los clientes de la empresa y los resultados de la misma.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de Pola (2009).

Se ha buscado la normalización de la calidad que tiene como objetivo unificar criterios, mediante acuerdos voluntarios y por consenso entre todas las partes implicadas (fabricantes, usuarios, consumidores, centros de investigación, asociaciones, colegios profesionales, administración pública y otros agentes sociales), para elaborar normas sobre cualquier tipo de producto o proceso, basadas en la experiencia y el desarrollo tecnológico, que son aprobadas por un organismo de normalización reconocido, y con un objetivo de beneficio óptimo para la comunidad (Fred, 2013). La normalización facilita la adecuación de los productos a los usos a que van destinados, protege la salud laboral y del consumidor, así como el medio ambiente, previendo los obstáculos al libre comercio y fomentando la cooperación tecnológica. Las normas son documentos técnicos públicos que unifican la terminología en un campo de actividad y establecen especificaciones de aplicación voluntaria extraídas de la experiencia y de la frontera del conocimiento y la tecnología disponibles en un momento dado (Aldana de Vega, 2011).

La normalización en calidad es competencia de los organismos nacionales e internacionales, que trabajan en cualquier área o bien están especializados en campos específicos, pueden ser normas nacionales, regionales e internacionales (Tamayo, et. al., 2011). Las Normas ISO (International Organization for Standardisation) son las que tienen mayor aceptación y reconocimiento en la actualidad, específicamente serían de relevancia para la cooperativa la Istmeña la norma ISO 9000:2015 y la ISO 9001:2015, sin embargo, para realizar dicha aplicación se debe iniciar con la comprensión de la organización y su contexto y cómo los directivos son capaces de ejercer el liderazgo para cumplir con los objetivos establecidos en su proceso de planeación estratégica.

2. Metodología

Para el desarrollo de esta investigación, se procedió al estudio de caso, ya que es una investigación empírica enfocada al liderazgo y a la calidad en la Sociedad Cooperativa de Producción y Prestación de Servicios “La Istmeña” SCL, siendo relevante la posibilidad de la recolección y análisis de la información que permitieron profundizar en el análisis del problema, adoptando una postura exploratoria que conllevó a la descripción de los hallazgos. El enfoque que se aplicó fue el mixto, puesto que se adaptó a las características y necesidades de la investigación. Además, el tema de investigación tuvo un sustento teórico suficiente, y el tipo descriptivo detalló la forma que el liderazgo se aplica en la cooperativa “La Istmeña” y su afectación en la gestión de la calidad.

La Cooperativa está conformada por 256 empleados, de los cuales 6 están adscritos al departamento de Recursos Humanos, sin embargo, todavía con la situación de la pandemia, fue imposible recabar información de todos los empleados, por lo que se procedió a utilizar el muestreo no probabilístico (Hernández, et. al., 2014). Por tal motivo se solicitó a los empleados su participación de manera voluntaria, proyectando que aproximadamente 50 empleados tuvieron acceso a los instrumentos de medición.

Asimismo, se utilizaron 2 técnicas de recolección de datos (Castañeda, 2012): a) La encuesta dirigida al nivel directivo y a los empleados, misma que está integrada de 40 preguntas enfocadas al manejo del liderazgo y la gestión de la calidad; y b) La observación, mediante el desarrollo de una bitácora que registró la forma de contratación del personal adscrito a las diferentes áreas de la Cooperativa, además de las actividades que desarrollan y su contribución a los objetivos.

Por lo que respecta al liderazgo, se buscó no solo identificar el estilo de liderazgo (visionario, democrático, autoritario, afiliativo, etc.), si no también lo siguiente del personal:

- a) Se tiene madera para tomar las riendas de un proyecto, siendo capaz de dirigir la motivación de un equipo hacia el objetivo deseado y mantiene a todas las personas orientadas a la persecución de una meta en común.
- b) Se tiene potencial para ser un/a líder, sin embargo, sus inseguridades o su estilo de personalidad no permiten que florezca bien todo el potencial que posee.
- c) Se refleja un bloqueo en la capacidad de dirigir a un grupo de personas, pero no significa que sea una persona incapaz de ser líder, pero debe esforzarse en sus habilidades sociales y entrenarse en dinámicas de comunicación asertiva para poder liderar un equipo.

En cuanto a la calidad, se parametrizó de tal forma que se lograra identificar la percepción del personal en cuanto a este concepto que no es absoluto, sino relativo, que viene determinado por la diferencia existente entre las necesidades y expectativas que el consumidor tiene (calidad deseada o esperada) y el nivel al cual la empresa consigue satisfacerlas (calidad realizada).

Por último, se sistematiza la información recabada con la finalidad de generar un diagnóstico que identifique el tipo de liderazgo que se ejerce en la Sociedad Cooperativa, favoreciendo a la reflexión crítica de los directivos en cuanto a las estrategias que deban

implementarse y que conlleven a la motivación y satisfacción del personal y en consecuencia se incremente la calidad.

3. Resultados

3.1. Liderazgo

El Consejo administrativo de la Cooperativa se elige cada 3 años, por lo general se realizan reuniones administrativas periódicamente con participación de todos los representantes de los departamentos; en estas reuniones se realiza la presentación de propuestas o sugerencias. La toma de decisiones recae sobre un grupo específico de personas, el cual está conformado por los Integrantes del Consejo de Administración y Vigilancia integrados por socios representantes de la Cooperativa, los cuales indican directamente al Gerente General las acciones a realizarse.

Imagen 1. Socios de la Cooperativa.

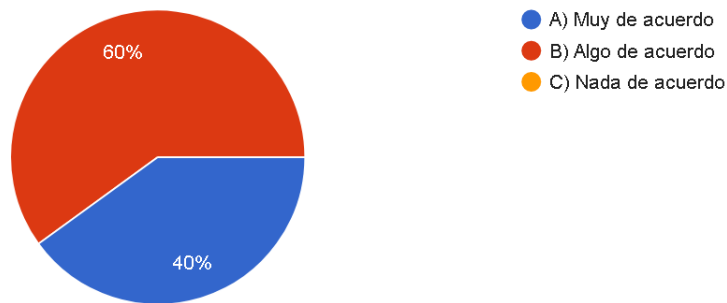


Fuente: imagen obtenida de la página de internet <http://laistmena.com>

La Cadena de mando de La Istmeña se rige bajo el flujo de información que generan los encargados o jefes de áreas, dirigidas a los jefes de departamento, en casos específicos la información se centra en la Jefatura de Recursos Humanos, de lo contrario la información fluye directamente a la Gerencia Administrativa o Gerencia General dependiendo los alcances, culminando en el Presidente del H. Consejo de Administración y vigilancia, quien a su vez informa a la Sesión de Consejo los puntos relevantes de cada caso.

Tanto los directivos como los trabajadores perciben un ambiente laboral adecuado, los empleados están orientados hacia una meta en común, por lo que el 62.5% expresan que sus intereses son compatibles con los de la cooperativa, asimismo los directivos, específicamente los encargados del área de recursos humanos refieren que existe un buen conocimiento del personal desde su contratación hasta el proceso de desarrollo laboral (figura 1).

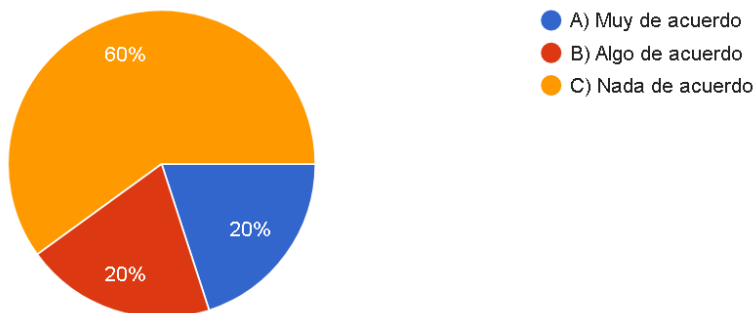
Gráfica 1. Conocimiento del personal de la Cooperativa



Fuente: Imagen obtenida de google Formularios en base a las encuestas realizadas

Por lo que respecta a la personalidad que ostentan los trabajadores, el 60% no les cuesta reaccionar ante el fracaso personal y no culparían a los demás por sus fallos, aceptando las sugerencias cuando están equivocados en la forma realizar las actividades encomendadas e inclusive se argumenta que los jefes son receptores de las problemáticas que se presentan.

Gráfica 2. Reacción ante el fracaso personal



Fuente: Imagen obtenida de google Formularios en base a las encuestas realizadas

Otros elementos importantes para definir la capacidad de liderazgo, es la toma de decisiones y los momentos de crisis del equipo de trabajo, considerando que en su mayoría son capaces de gestionar la situación que se presente, además de que las decisiones por las características del trabajo no son cruciales, por lo que intervienen directamente los jefes, buscando una solución en beneficio del equipo de trabajo.

En general, para identificar el liderazgo, en su mayoría el personal directivo tiene potencial para ser un líder, sin embargo, la inseguridad o el estilo de personalidad no permite el desarrollo del empleado. Además, el estilo de liderazgo que se ostenta es el "visionario" el cual menciona que buscan ir un paso por delante, siendo capaz de anticiparse a una visión realista del futuro que ayudará a mejorar el presente de la cooperativa, ya que la persona que esté al frente del equipo de trabajo podrá transmitir y contagiar su talento al equipo con el que trabaja, tomar riesgos, motivar al equipo para seguir creciendo. Sin embargo, dentro de sus debilidades, necesitan refuerzo en la ejecución de las tareas y pensando en la parte rentable de los proyectos, se focalizan en la visión y dejan de lado otros aspectos.

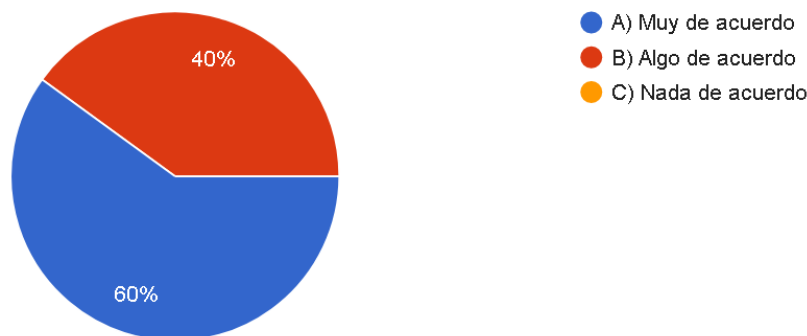
En contra parte desde el punto de vista de los trabajadores y con la información recaudada se obtuvo que tienen un bloqueo en la capacidad de dirigir a un grupo de personas. No significa que las personas sean incapaces de ser líder, pero se deben esforzar en las habilidades sociales y la comunicación asertiva para liderar un equipo. En algunos trabajadores, se reconoce el liderazgo visionario y el afiliativo.

3.2. Gestión de la Calidad

Los directivos de la Cooperativa sólo consideran que se puede medir la calidad con la provisión de equipos de protección personal, instrumentos, herramientas, equipos, etc., para la realización de las actividades encomendadas, quedándose sólo en uno de los eslabones (apoyos), sin embargo, no es así, la gestión de la calidad implica la comprensión del contexto y la organización, planificación, operación, evaluación del desempeño y mejora; por lo que adoptar un sistema de gestión de la calidad, debe ser considerado como una decisión estratégica que mejorará su desempeño global, además de que las necesidades de la Cementera Cruz Azul han ido incrementando y se han integrado nuevas cooperativas para dar respuesta a estos requerimientos, por lo que La Istmeña deberá consolidarse como una cooperativa que ofrezca servicios de calidad.

Existe una discrepancia con los apoyos que refiere la parte directiva, ya que más del 50% de los trabajadores no están de acuerdo en que cuentan con todos los recursos necesarios para realizar las actividades encomendadas.

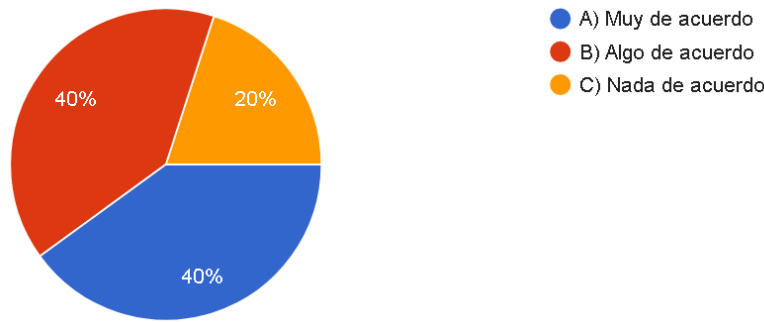
Gráfica 31. Recursos necesarios para realizar actividades



Fuente: Imagen obtenida de google Formularios en base a las encuestas realizadas

En cuanto al elemento denominado operación, la Cooperativa ha implementado el control de los procesos, a través de manuales que incluyen los criterios que den certeza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado, pero todavía no se han logrado aplicar al 100% por lo que será necesario tomar acciones en caso de existir cambios no previstos y que deriven en efectos adversos a lo establecido. Lo anterior conlleva a que los trabajadores conozcan los servicios y productos que se ofertan al cliente.

Gráfica 4. Conocimiento del registro de procedimientos



Fuente: Imagen obtenida de google Formularios en base a las encuestas realizadas

Derivado de que no se ha podido implementar la gestión de la calidad en la Cooperativa, se puede tener un referente ya que principalmente los servicios y productos están destinados al principal cliente que es la Cementera Cruz Azul, por lo que se procura ajustarse a las necesidades del demandante. Hasta la fecha se cumple con el servicio otorgado, pero hace falta que los directivos se esfuercen, aunque de acuerdo a los resultados de la encuesta señalan que, si tienen calidad, enfocándose sólo en el producto o servicio final, descuidando la totalidad del procedimiento.

Conclusiones

La recolección de la información quizá no logró abarcar en su totalidad todos los puntos para calificar liderazgo y gestión de la calidad; sin embargo, ha aportado información valiosa para analizar la situación, por ejemplo, se puede mencionar que en el tema de liderazgo aún existen muchas diferencias entre lo que se cree que se tiene u ofrece y lo que realmente se percibe por los trabajadores. Es cierto que las tendencias a calificar indican que se tiene “potencial para ser un líder”, pero tomando en cuenta que existe esta gran discrepancia será muy difícil que se logre explotar las capacidades del personal. Por lo que respecta a la gestión de calidad, se tiene la capacidad para adaptarse a los requerimientos del entorno, y este planteamiento elemental tendría cambios profundos de la gestión de la de la empresa siempre y cuando se basen en la información como recurso vital para adaptarse, fomentando la necesidad de participación y del conocimiento para el mejoramiento continuo.

Debido a que la influencia del líder es débil se recomienda implementar programas de desarrollo de liderazgo, pues mediante la revisión bibliográfica de este estudio se ha demostrado el impacto positivo que ejerce sobre la dinámica empresarial como la productividad laboral, el desempeño y la sinergia, sin mencionar el efecto negativo que genera sobre variables como el ausentismo y la rotación de personal. Recordando que el líder debe discernir la competencia y valores característicos de una organización para llevarla al éxito, debe ser el más capacitado en cuanto a la formación en valores, manejar un lenguaje claro, poseer habilidades especiales en escuchar a sus subalternos y el tener presente las habilidades de cada uno para fortalecerlas. Además, al estar dentro de un ambiente laboral y profesional de constante innovación, permitir al personal, ser creativos y productivos,

contribuir al cambio y estar en posiciones de alta competitividad y eficiencia para ser reconocidos (Lana, 2008).

Para lograr el objetivo de la cooperativa no solo debe enfocarse en captar nuevos clientes o las necesidades de estos, si no tratar de realizar el servicio o entregar el producto con calidad, pero para esto requiere que se detecten los atributos de calidad y evaluar la concordancia entre la calidad deseada y la percibida; para así determinar mejoras que incrementen la satisfacción conduciendo con esto a obtener una mayor productividad, satisfacción y lealtad de los empleados.

La implementación de algunos cambios es primordial, básicamente la actitud, es decir, animar a todos en la organización a escuchar temas sobre calidad, no ejercer la autoridad a través del miedo, permanecer abierto a nuevas ideas. Además, implementar programas de entrenamiento continuo tomando en cuenta más cursos de capacitación y posteriormente formar equipos de mejorar de calidad para su aplicación en los procesos de trabajo.

Algo que se considera necesario, es la evaluación periódica de la estructura ya que para que un sistema de calidad funcione correctamente no solo se debe capacitar al personal, sino contar con instalaciones y equipos adecuados, además de hacer mantenimientos y ajustes cuando se requiera.

Obtener una certificación en gestión de la calidad no es imposible, pero si es un trabajo que requiere la participación de todos para lograr mantenerse en el ánimo del principal cliente que es la Cooperativa Cruz Azul, en virtud de que ya existen otras cooperativas que se están preparando para incursionar en la prestación de servicios.

Referencias

- Alvero Pérez, Y., Tillan Gómez, S.** (1999). Liderazgo: un concepto que perdura. ACIMED. vol.7, n.2, pp.132-135. ISSN 1024-9435.
- Castañeda, R. G.** (2012). La bitácora como instrumento para seguimiento y evaluación. Investigaciones Andina, 402-412.
- Cortez Mejía, A.** (2004). Estilos de liderazgo y motivación laboral en el ambiente educativo. Revista de ciencias sociales. Vol. IV, núm. 106, 2004. 203-214.
- Fred, D.** (2013). Conceptos de administración estratégica. Mexico: PEARSON.
- Garro, E.** (2017). 7 Herramientas de la calidad. PXS School of excellence
- Noriega, M.** (2008). La importancia del liderazgo en las organizaciones. Temas de ciencia y tecnología. Vol. 12, núm. 36. 25-29.
- Norma Internacional ISO 9000.** (2015). Sistema de gestión de calidad. Fundamentos y Vocabulario.
- Norma internacional ISO 9001.** (2015). Sistema de gestión de calidad. Requisitos.
- Santiago, H.** (2018). Herramientas de la gestión de la calidad. España. Círculo rojo.
- Tamayo, P., Moreno, M., Ochoa, M., De León, I., Arteta, Y** (2011). Los enfoques mundiales de la gestión de la calidad. Una mirada desde los modelos y premios de excelencia.

INGENIARE. Universidad Libre-Barranquilla, Año 6, No. 11, pp. 99-113 • ISSN: 1909-2458

Villanueva Sampín, S. D., Carrera Soria, O. S. y Guerrero Bejarano, M. A. (2018). El liderazgo y su relación con la satisfacción de los clientes: un enfoque teórico. *INNOVA Research Journal*, 3(11), pp. 29-34. doi: 10.33890/innova.v3.n11.2018.934.

Zuzama, J. (2015). EL liderazgo como concepto dinámico. Universitat de les Illes Balears.

Aldana de Vega, L. A. (2011). Administración por calidad. Universidad de La Sabana. <https://elibro.net/es/lc/itoaxaca/titulos/102014>

Duque, O., y Edison, J. (2005), "Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición." *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, Vol. 15, núm.25, pp.64-80 [Consultado: 27 de Julio de 2022]. ISSN: 0121-5051. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81802505> Estrada Mejía, Sandra y (2007), "Liderazgo a través de la historia." *Scientia Et Technica*, Vol. XIII, núm.34, pp.343-348 [Consultado: 27 de Julio de 2022]. ISSN: 0122-1701. Disponible en : <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84934058>

Lana, Rogelio Adilson y (2008), "La Administración Estratégica como Herramienta de Gestión." *Revista Científica "Visión de Futuro"*, Vol. 9, núm.1, pp. [Consultado: 27 de Julio de 2022]. ISSN: 1669-7634. Disponible en : <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935469001>

Pola Maseda, Á. (2009). *Gestión de la calidad*. ed. Barcelona: Marcombo. 118 p. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/itoaxaca/45847?page=12>. Consultado en: 27 Jul 2022

Transformación de la producción ladrillera mediante la introducción de Hornos MK-2 a través de la gestión social solidaria Cholula, Puebla

Allan Arturo Reyes Jácome¹

Pedro Macario García Caudillo ²

Resumen

En México la producción ladrillera artesanal se caracteriza por ser una actividad económica importante, no obstante, la mayor parte de ladrilleras artesanales opera en la informalidad, además, se lleva a cabo la actividad sin cambios sustanciales ya que emplea el mismo proceso productivo desde generaciones pasadas. Estas unidades productivas carecen de apoyo tanto económico como técnico por parte del estado u organizaciones lo que ha inhibido el desarrollo de las comunidades ladrilleras, esto ha generado el incremento en las condiciones de marginación de las familias ladrilleras.

El proceso productivo que se emplea en la elaboración de ladrillo artesanal es energéticamente ineficiente y genera importantes daños a la salud humana tanto de los productores como de los habitantes de la región y a los recursos naturales ya que emplea como materia prima un recurso no renovable, además de generar importantes efectos nocivos al medio ambiente por la emisión de contaminantes climáticos de vida corta (CCVV) liberados principalmente durante la etapa de cocción. Por otra parte, la implementación de un cambio tecnológico como estrategia busca fomentar el desarrollo y competitividad mejorando un sistema productivo,

El municipio de San Pedro Cholula, Puebla, es el principal productor de ladrillo artesanal a nivel nacional con más de 1,000 hornos artesanales operando en la actualidad, esta actividad se concentra en seis de sus juntas auxiliares. Este estudio tiene como propósito conocer las condiciones de los ladrilleros artesanal para posterior elaborar un plan estratégico que impulse la implementación de una nueva tecnología en esta comunidad mediante procesos participativos que logren la adopción del cambio tecnológico para la elaboración de materiales artesanales de arcilla cocida. El desarrollo de la estrategia parte de un diagnóstico de la situación actual de los productores artesanales mediante encuestas y entrevistas a profundidad que contribuyeron a establecer, como primera meta, los factores económicos, sociales y organizativos que han inhibido la adopción del cambio tecnológico en el municipio. Con base en ellos, se busca la implementación de una nueva tecnología que paulatinamente logre la transformación de la producción mediante la instalación de hornos ecológicos tipo MK-2 con lo cual se busca contribuir a la mejora de las condiciones de trabajo, el incremento de la productividad y la reducción de efectos adversos en la salud y el medio ambiente en la comunidad.

Conceptos clave: Ladrillo artesanal, desarrollo social y producción artesanal.

¹ Maestro arquitecto, Alumno de 4º Semestre del Doctorado Interinstitucional en Economía Social Solidaria (DIESS) Facultad de Economía de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). arq.allan.jacome@gmail.com

² Doctor, Profesor investigador Facultad de Economía de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). pedrom.garcia@correo.buap.mx

Introducción

La producción ladrillera artesanal se caracteriza por ser una actividad económica importante a nivel nacional, con una derrama estimada de más de 3000 millones de pesos anuales (INEGI, 2014); es la proveedora del insumo principal para la industria de la construcción. La mayor parte de estas unidades productivas operan en la informalidad y dicha producción se lleva a cabo sin cambios sustanciales en sus técnicas productivas desde épocas prehispánicas, esta falta de evolución ha repercutido en el incremento de condiciones de marginación en comunidades ladrilleras. (Gonzales, P.2010)

La industria ladrillera artesanal es la proveedora del principal producto utilizado en la edificación, “el ladrillo artesanal³, por ello es importante visualizarlo no solo como una pieza, sino como un insumo fundamental para la industria de la construcción, no obstante, las ventajas del material y la utilización del ladrillo, no se observa un proceso productivo acorde a su importancia. Se observan técnicas productivas obsoletas y un escaso grado de innovación tecnológica en la producción de ladrillo. Se suma a esto el estado de marginación y desamparo en el que se encuentran la mayor parte de los productores ladrilleros desde hace tiempo.

Actualmente en México la actividad ladrillera artesanal se ha situado como una alternativa económica informal no reconocida por los estados, dicha actividad se presenta excluida de las políticas públicas nacionales, en los ámbitos sociales, económicas y ambientales, por ello la necesidad de fomentar la evolución de los procesos productivos actuales, pero sobre todo contribuir a mejorar las condiciones de vida de los productores ladrilleros.

Según datos de INEGI para el año 2018 en el país existían aproximadamente 12,953 ladrilleras inventariadas, cuya producción estimada en número de piezas es de 6,933 millones de ladrillos al año. El sector ladrillero artesanal en México cobra relevante importancia debido a la generación de empleo e ingreso para las familias de los productores ladrilleros. Con datos del INEGI 2018 se señala que se crean anualmente alrededor de 35,483 empleos de manera directa e indirecta y se logra un valor de la producción de 3,117 millones de pesos. Sin esta actividad, miles de familias se quedarían sin el sustento diario, lo cual representaría un enorme problema social dentro de las comunidades ladrilleras, ya que no se generan actividades o fuentes de trabajo alternos donde poder insertar a los productores artesanales, que en su mayoría se han dedicado a esta producción la mayor parte de su vida.

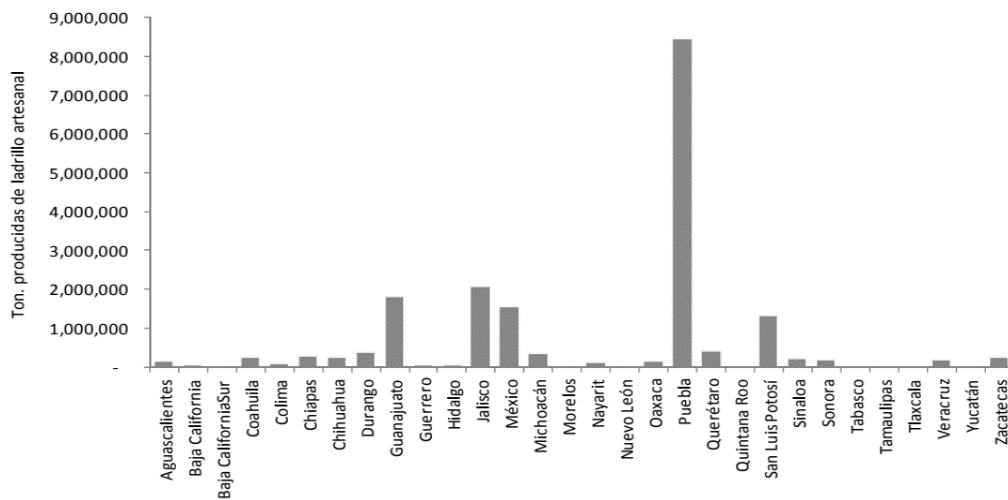
La producción de ladrillo artesanal se lleva a cabo en la mayor parte de los estados de país; el estado de Puebla es el principal estado productor de ladrillo artesanal, cuenta con una importante historia en la fabricación de dicho material, se estima que anualmente produce cerca de 2,330 millones de piezas. (Ver fig.)

La investigación se desarrolla en San Pedro Cholula, municipio ubicado en la zona centro del Estado de Puebla, cabe recalcar que es el municipio líder en producción de “ladrillo artesanal” a nivel nacional. En dicho territorio existen aproximadamente 1000 hornos de

³ El proceso de producción artesanal, requiere un bajo nivel de mecanización, e involucra un uso intensivo de mano de obra. Se determina ladrillo artesanal debido a que cada pieza es elaborada a mano con características físicas y mecánicas diversas.

ladrillos que generan un importante impacto ambiental. Estos son operados por más de 10 mil personas en 6 de sus juntas auxiliares dedicadas a la fabricación de dicho material.

Figura I: estados productores de ladrillo artesanal



Fuente: Beatriz Cárdenas. Instituto Nacional de Ecología. Octubre de 2014.

Las ladrilleras artesanales han comenzado a figurar en el radar de las instituciones ambientales tanto nacionales como internacionales por el proceso productivo altamente nocivo para el medio ambiente y la gran cantidad de contaminantes liberados en la etapa de cocción. A partir del inicio del siglo XXI diversas instituciones han puesto especial atención a estas unidades productivas ya que estas producen los denominados “contaminantes climáticos de vida corta” (CCVC) que son causa del calentamiento global a corto plazo, como el carbono negro que tiene un potencial de calentamiento hasta 1500 veces mayor que el CO² (EELA 2012).

El nulo desarrollo del proceso productivo tradicional ha repercutido en que el material ha quedado obsoleto ante nuevos materiales industrializados, estos nuevos materiales tienen un proceso productivo más eficiente que garantiza la homogeneidad del producto como el control de calidad en cada una de sus piezas, cada horno de producción artesanal en el municipio es considerado como microempresa por sus características tanto productivas como económicas, sin embargo, se encuentran en estado de abandono; se estima que del año 2000 a la fecha han dejado de funcionar cerca del 50% de los hornos ladrilleros artesanales en el municipio, por ello la importancia de fomentar un proceso de cambio que impulse la reactivación tanto productiva como económica para potenciar estas microempresas que fundamentalmente presentan una estructura familiar.

Es por ello que el problema de investigación gira en torno a 2 vertientes con impacto directo en la actividad ladrillera artesanal: por una parte, analizar, el abandono desde las esferas de gobierno favoreciendo los apoyos a las macroempresas dejando de lado el fomento de las microempresas como lo son estas unidades productivas dedicadas a la fabricación de ladrillo artesanal. Seguido del estudio social de la comunidad y este fuerte arraigo observado a las tradiciones por parte de los ladrilleros, esto ha generado que se encuentren anclados a prácticas productivas ineficientes, carentes de innovación que han inhibido el paso al cambio

y ha repercutido en la falta desarrollo de estas comunidades, como en el caso de San Pedro Cholula.

De acuerdo con (Godínez, et al.2009) la formación y consolidación de capacidades productivas del país ha sido limitada en los últimos años. Los esfuerzos de la política económica mexicana han sido dirigidos fundamentalmente en mantener la estabilidad macroeconómica, dejando de lado el apoyo y desarrollo de la micro y pequeña empresa que son realmente los principales generadores de empleos en el país. (Representan el 40% del empleo en el país, además generan el 15% del PIB)

Las micro y pequeñas empresas enfrentan limitaciones competitivas, productivas y organizacionales, con dificultades al acceso de financiamiento, capacitaciones además de una nula participación. Por eso que el trabajo realizado pretende fomentar una transformación productiva mediante la aplicación e introducción de una nueva tecnología que ha sido probada con éxito en diferentes zonas ladrilleras del país, esta tecnología presenta mayores beneficios tanto económicos, productivos y ambientales.

El horno de cocción Mk-2 representa una oportunidad para evolucionar la producción ladrillera en el municipio de San Pedro Cholula, pero también representa la oportunidad de evolucionar las micro unidades productivas y volver competitivo a un gremio representativo de nuestra historia e identidad que actualmente se encuentra en decadencia. El proceso productivo del ladrillo artesanal en la zona consta de 8 etapas: adquisición de materias primas, mezclado, batido, moldeo, secado, cocción, almacenaje y comercialización, cada una realizada de manera manual, los productores identifican la etapa de cocción como la etapa principal que requiere apoyo ya que los hornos de operación son altamente ineficientes, generan un uso excesivo de combustible y provocan un daño ambiental severo por la quema de llantas, basura y desechos industriales que repercute en la salud de los habitantes.

El objetivo de la investigación es desarrollar una estrategia para la introducción de Hornos Ecológicos como impulsores del cambio productivo, favoreciendo el desarrollo local, mediante los lineamientos de la economía social solidaria, buscando contribuir a la mejora de los ladrilleros artesanales.

La problemática del sector ladrillero tiene varias vertientes que deben ser atendidas de manera específica, uno de los puntos centrales para el desarrollo de comunidades ladrilleras es trabajar puntualmente con los productores acerca de un cambio de paradigma que paulatinamente dará paso a la evolución productiva.

Objetivo general

Desarrollar una estrategia para la implementación de un cambio tecnológico en la etapa de cocción para la elaboración de ladrillo artesanal, que contemple la introducción de hornos ecológicos, como impulsores del cambio productivo, favoreciendo el desarrollo local, que contribuya a la mejora de las condiciones de trabajo, al incremento de la productividad y a la reducción de efectos adversos en la salud y el medio ambiente

Metodología

Debido al carácter de la investigación se propone una estrategia metodológica para la obtención de datos mixta (cualitativa y cuantitativa), sin embargo, esta estrategia será encaminada principalmente a la obtención de datos cualitativos ya que en con la obtención de estos se pretende realizar un análisis profundo sobre el sector ladrillero y conocer su problemática además determinar los factores que han inhibido una evolución productiva.

Se utilizará la aplicación de las metodologías participativas con una recopilación de datos mediante métodos etnográficos

Se identifico una fuerte presencia de productores ladrilleros en 4 de las 12 juntas auxiliares del municipio estas son: San Diego Cuachayotla, San Matías Cocoyotla, San Juan Tlautla y San Cristóbal Tepontla, en dichas juntas auxiliares se encuentran alrededor de 1000 hornos ladrilleros establecidos, sin embargo, de acuerdo a datos del Denue 2018 solo se encuentran en operación menos del 50 por ciento del total.

Se estableció contacto con 30 productores ladrilleros del municipio, se seleccionaron a los productores mediante 3 criterios:

a) Productores con mayor capacidad de producción anual de cada una de las 4 juntas auxiliares del municipio

b) el segundo criterio fueron los años desempeñando la actividad, se seleccionó a los productores con mayor experiencia en el oficio.

c) el tercer criterio tuvo que ver con los productores que la comunidad identifica como “líderes” ya sea por su desempeño productivo o social.

El trabajo de campo se desarrolló en 2 etapas: En una primera etapa de la investigación se recopiló información acerca del municipio de San Pedro Cholula por medio de recorridos por la comunidad y diversas visitas de campo que tenían como objetivo conocer las condiciones actuales de producción, pero sobre todo establecer un primer contacto con los productores ladrilleros. Posteriormente se hizo un reporte fotográfico para documentar las condiciones en las que operan las ladrilleras y conocer así el impacto que generan estas mismas.

Esta primera etapa busco recopilar información mixta, pero con una mayor tendencia hacia datos cuantitativos, para ello se diseñó un instrumento de aplicación “Encuesta” dividido en 5 apartados: Social, ambiental, económico, tecnológico y organizativo, en este instrumento se buscó recopilar información mediante incisos con opción múltiple acerca de la percepción de cada productor referente a la posibilidad de un cambio en su oficio y determinar que factor consideran es el que ha inhibido un cambio.

La segunda etapa (aun por concluir) consistirá en la aplicación de métodos etnográficos con los que se obtuvieron datos de corte cualitativo, que buscarán describir de forma sistemática la cultura de los distintos grupos humanos. Posterior a la primera etapa de trabajo de campo, ya con un vínculo de trabajo establecido con los actores se procederá a una intervención en las comunidades mediante una observación participante por parte del investigador para conocer las dinámicas sociales que se presentan entre productores,

analizar si los comportamientos productivos son individuales o solidarios, para ello se involucrara en el día a día para conocer las rutinas de los actores.

Cabe recalcar que en el municipio existen características socio-estructurales particulares – esto es, costumbres, normas culturales que existen en la comunidad en torno a la interacción y al comportamiento, por lo que la observación participante deberá ser de una manera discreta y con mucho respeto.

Posterior a la etapa de observación se pasara a la aplicación de entrevistas abiertas a los informantes antes seleccionados, se diseñaron 3 estructuras para la aplicación de las entrevistas la primera orientada únicamente a los productores ladrilleros, la segunda que se aplicó a las autoridades gubernamentales en sus diferentes niveles y la tercera diseñada para la aplicación de algunos actores externos pero con experiencia en proceso de cambio y organizativos (catedráticos, analistas y expertos en materia de desarrollo).

Por último, dentro de la etapa de recopilación de datos cualitativos se procederá a una serie de reuniones denominadas grupos de discusión donde el principal objetivo será conocer las diferentes perspectivas referentes al cambio en la producción ladrillera y el contraponer los diversos puntos de vista de los actores involucrados. Se implementarán estos grupos de discusión en cada una de las juntas auxiliares donde se intervino. Este tipo de trabajo grupal es enriquecedor ya que se fomenta las dinámicas solidarias, donde se unen varias voces para llegar a conclusiones en pro del beneficio de todo el sector ladrillero del municipio. Es importante recordar que uno de los objetivos de la investigación es precisamente fomentar el trabajo grupal y dejar de lado las practicas individuales. Por lo que esta dinámica de trabajo participativo es sumamente enriquecedora y buscara sentar precedentes ante nuevas intervenciones en comunidades con alto potencial de desarrollo.

Condiciones de producción

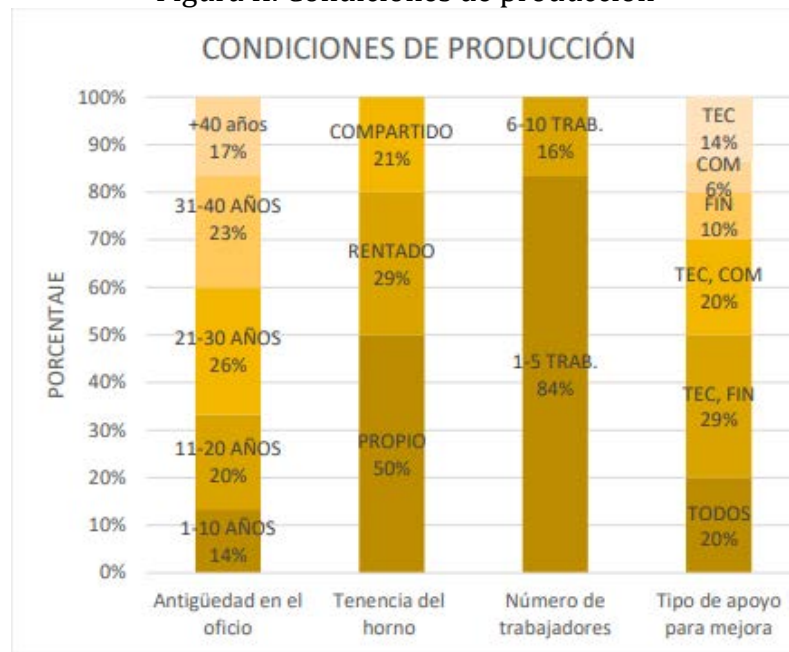
Posterior al primer acercamiento se organizaron reuniones de trabajo periódicas con los productores ladrilleros locales, logrando establecer contacto con 30 productores actuales con los que se trabajó, con la intención de aplicar encuestas y entrevistas. Después de la aplicación de dichos instrumentos, se obtuvieron datos que permiten conocer las condiciones actuales de producción de los ladrilleros artesanales en San Pedro Cholula. El instrumento en una primera sección fue orientado a conocer las condiciones actuales de producción para conocer de qué manera se está realizando la actividad en la comunidad, donde se determinaron datos relevantes como la cantidad de producción anual y el número de quemas que realizan. Posterior el instrumento se dividió en 4 factores que se determinaron de acuerdo a las primeras pláticas con los productores y los datos recabados durante el proceso de la investigación donde se buscó determinar la importancia de cada uno.

1°Factores Sociales, 2°Factores Económicos, 3°Factores Organizativos, 4°Factores Tecnológicos, 5° Factores Ambientales.

En la Fig. II se muestran las condiciones de producción actuales de los ladrilleros artesanales. Aparecen señaladas las siguientes categorías: antigüedad en el oficio; pertenencia del horno; número de trabajadores activos en el horno de cocción; y tipo de apoyo que consideran más

necesario para mejorar. El 50 % de los productores cuentan con horno de cocción propio, el 29% es rentado y el 21% restante es un horno compartido. Los productores de San Pedro Cholula se consideran microempresarios, ya que el 84% de los encuestados laboran en grupos de 1 a 5 trabajadores, y solo el 16% cuentan con más de 6 trabajadores. Los productores ladrilleros mencionan que los tipos de apoyos que más se necesitan implementar son: tecnológicos, mencionado por el 83% de los productores, seguido por el financiamiento con un 59%. (Ver Fig. II)

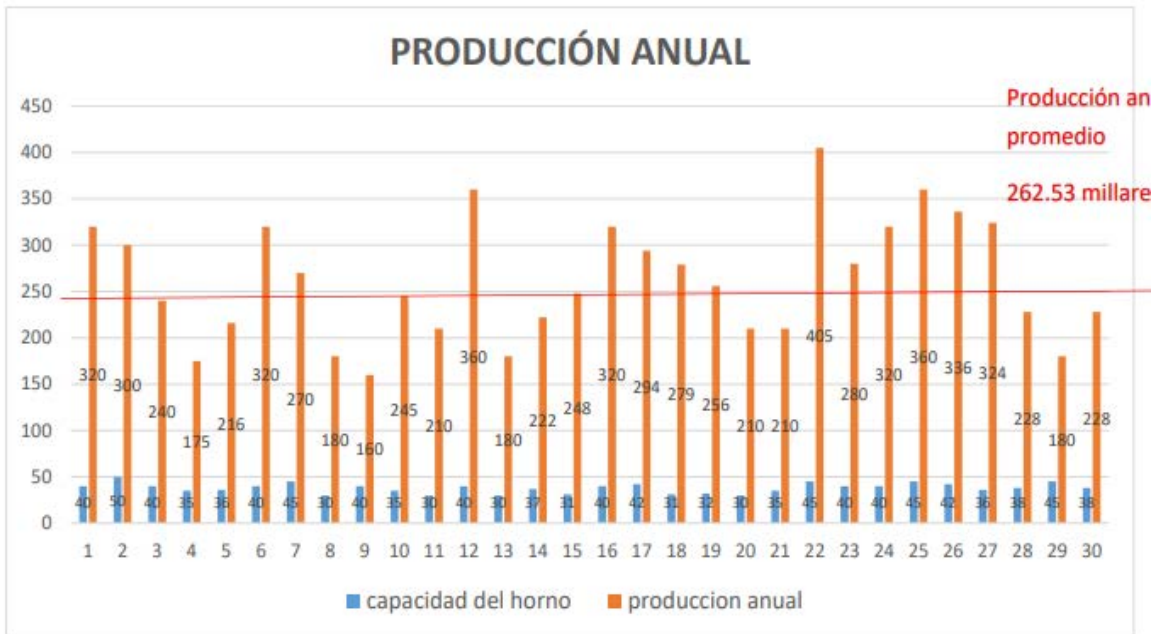
Figura II. Condiciones de producción



Fuente: Elaboración autor

La figura III habla de la producción anual de cada productor ladrillero. Se tomaron en cuenta el tamaño del horno y las quemadas realizadas al año para obtener la producción anual de ladrillo artesanal. Puede apreciarse que el tamaño del horno en la junta auxiliar de San Pedro Cholula oscila entre una capacidad de 30 hasta los 45 millares por quema. El tamaño del horno se muestra sin mayores variaciones a comparación de la producción anual, donde se aprecian mayores diferencias, que oscilan desde los 160 hasta los 405 millares. Con ello se obtiene que la capacidad del horno no determina la quema anual; lo que la determina es el número de quemadas y la frecuencia con la que se realizan. (Ver Fig. III)

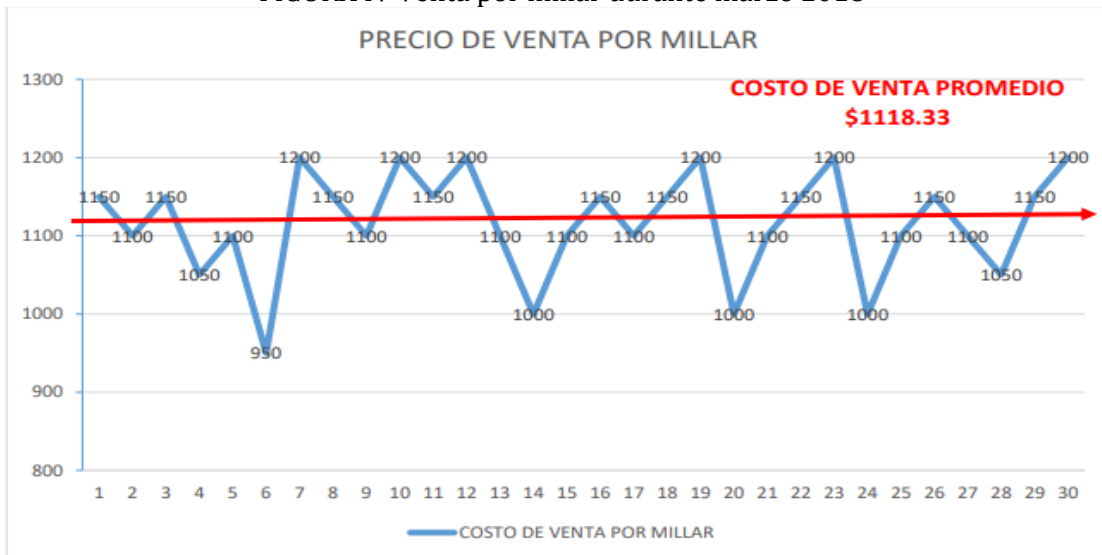
Figura III: Producción anual



Fuente: Elaboración autor

En la Fig. IV se muestran resultados de “Condiciones de Producción”, en el cual se obtuvo el costo de venta por millar de los productores entrevistados en San Pedro Cholula, donde el costo va desde los \$950 hasta los \$1200. 15 productores están arriba del precio medio sin mayores variaciones y la otra mitad por debajo del precio medio, pero no se observa una mayor variación. El precio promedio en el que se comercializa el millar es de \$1118.33 durante el mes de marzo de 2020.

FIGURA IV Venta por millar durante marzo 2018



FUENTE: Elaboración autor

La tabla II.1 nos muestra la percepción de las condiciones de producción de los propios actores encuestados. Nos habla acerca de cuáles son sus opiniones acerca de la manera de producir en la comunidad de San Pedro Cholula. 2 productores perciben las condiciones de producción como altamente preocupantes; comentan que sufren mucho al realizar la actividad. 6 productores perciben las condiciones de producción como malas; algunos de los motivos son: falta de apoyo, escasas ganancias, malas condiciones de trabajo etc. 11 productores consideran que las condiciones de producción del ladrillo artesanal cada día son más difíciles ya que, comentan, el trabajo es muy pesado y tienen poca ganancia. 10 productores consideran que las condiciones de producción del ladrillo artesanal son regulares, ya que cada vez más representa menores ganancias. 1 solo productor encuestado percibe las condiciones de producción de manera optimista y comenta que la persona que trabaja fuerte puede aspirar a buenas ganancias.

TABLA 1.1 Condiciones de producción.

S: 1	Regulares, ahora solo alcanza para comer		S: 16	Esta difícil la situación pero hay que seguir trabajando y buscarle	
S: 2	Las condiciones son difíciles. El que trabaja fuerte le va bien		S: 17	Regulares, ya no les gusta trabajar en esto	
S: 3	En la actualidad son malas estamos muy olvidados		S: 18	Cuando empecé en esto eras más fácil la situación	
S: 4	Tenemos malas condiciones, nunca nos han apoyado		S: 19	Difíciles, no se gana mucho y solo de eso vive la familia	
S: 5	Cada día es más complicado producir y hay menos ganancias		S: 20	Difícil, ya no deja solo se saca para los gastos	
S: 6	Sufrimos mucho, trabajo pesado y poca ganancia		S: 21	Regulares, cada vez cuesta más producir	
S: 7	Regulares, es un trabajo muy duro, muchos lo están abandonando		S: 22	No son muy buenas (regulares)	
S: 8	En la actualidad se sufre mucho por ganarse unos cuantos pesos		S: 23	Son malas, ya no es negocio.	
S: 9	Regulares, ahora hay que trabajar más fuerte		S: 24	Es un trabajo difícil	
S: 10	Regulares, antes era un buen negocio.		S: 25	Esta difícil, trabajo muy duro y casi no hay venta	
S: 11	Malas, los trabajadores ganamos poco y está muy pesado el trabajo		S: 26	Regulares cada vez se vende menos	
S: 12	Malas, es un trabajo muy pesado los nietos ya no quieren trabajar en esto		S: 27	El que trabaja fuerte pues le va bien	
S: 13	Malas, pocas ganancias y poco trabajo		S: 28	Pesado, cada vez somos menos los productores	
S: 14	Regulares, antes dejaba más ganancias los ladrillos		S: 29	Difícil, estamos muy olvidados	
S: 15	Es muy pesado el trabajo y muy poca ganancia		S: 30	Regulares, antes estaba mejor	

FUENTE: Elaboración autor

2 productores detectan las condiciones de producción altamente preocupantes ya que comentan que “sufren mucho” al realizar la actividad

6 productores detectan que las condiciones de producción de los ladrilleros son malas, algunos de los motivos son: falta de apoyo, escasas ganancias, malas condiciones de trabajo etc.

11 productores consideran que las condiciones de producción del ladrillo artesanal cada día son más difíciles ya que comentan, el trabajo es muy pesado y tienen poca ganancia

10 productores consideran que las condiciones de producción del ladrillo artesanal son regulares y que cada vez más representa menores ganancias

1 solo productor detecta las condiciones de producción de manera optimista y comenta que la persona que trabaja fuerte puede aspirar a buenas ganancias.

Con base en los datos obtenidos sobre las condiciones de producción de los ladrilleros artesanales en San Pedro Cholula se determinó lo siguiente:

Los productores ladrilleros en San Pedro Cholula llevan varias generaciones dedicándose a esta actividad. Acorde a los datos obtenidos, se detectó que los productores en promedio llevan de 21 a 30 años en la producción. Aprendieron el oficio de sus padres y abuelos.

° En San Pedro Cholula solo la mitad de productores cuentan con horno de cocción propio lo que les permite disponer del horno como lo requieran y tienen mayor libertad para producir. Mientras que el resto lo rentan o lo comparten lo que representa un gasto extra.

° Por otra parte se determinó que las unidades de producción se consideran microempresas ya que como lo menciona Nicuesa (2016,) “Se caracterizan principalmente porque la inversión inicial es muy baja, ya que generalmente el dueño no cuenta con más de 5 trabajadores y él mismo cumple las funciones de gerente, vendedor y operario de la empresa para disminuir gastos”.

° La mayoría de los productores de ladrillo artesanal consideran que se requieren apoyos urgentes. El que consideran más necesario es el tecnológico para eficientar la producción.

° Los hornos de cocción en San Pedro Cholula en comparación con hornos detectados en otras zonas ladrilleras del país son de mayor tamaño.

En promedio el horno empleado en San Pedro Cholula tiene una capacidad de 37.04 millares y realizan 7 quemas en anuales, lo que arroja una producción anual de 259.28 millares. Cada millar es comercializado en \$1118.33 lo que lo ubica como uno de los costos más bajos de comercialización de la región (COMIMSA 2012) lo que genera que las ganancias sean mínimas y difícilmente se realizara una inversión para mejorar la calidad del producto y de la producción de ladrillo artesanal en general, es considerado por los productores como un precio injusto.

Diagnóstico del sector ladrillero en San Pedro Cholula

De los resultados obtenidos en campo se elaboró un diagnóstico sobre las condiciones de producción y los factores de orden social, económico, tecnológicos que inhiben y/o favorecen la implementación de cambios tecnológicos. De igual manera se exploró la disponibilidad que tienen los productores de ladrillo artesanal de la comunidad para la implementación de dichos cambios.

SOCIAL Con base en los datos obtenidos sobre los factores sociales de los ladrilleros artesanales en San Juan Tlautla se determinó lo siguiente: ° En San Juan Tlautla existe un rezago educativo ya que la mayoría de los entrevistados solo concluyeron la primaria (67%) y el resto solo terminó la secundaria, ninguno accedió a preparatoria, la comunidad se muestra por debajo del promedio nacional. A nivel nacional, la población concluye sus estudios de 16 años y más tiene 10.2 grados de escolaridad en promedio, lo que significa un poco más de la secundaria concluida. (INEGI 2018) ° La comunidad de San Pedro Cholula se encuentra por debajo de la media nacional en servicios de salud, la mayoría de los productores entrevistados menciono no contar con ningún tipo de servicio de salud y el resto solo accede mediante el seguro popular que como sabemos presenta algunas restricciones sobre todo en enfermedades crónicas y respiratorias que son las que principalmente afectan a las comunidades ladrilleras. ° En San Pedro Cholula carecen de los servicios básicos de infraestructura, donde el servicio de electricidad es el que se presenta en mayor número con cerca del 80% de los hogares consultados, el servicio de agua y drenaje público tiene un porcentaje bajo, Actualmente San Pedro Cholula es una comunidad con rezago educativo, de salud y de infraestructura y existe una correlación entre la falta de apoyo de las autoridades municipales y el desinterés de los mismos habitantes, que no han luchado por obtener mejores condiciones sociales en su comunidad, lo cual representa una resistencia al implementar un cambio tecnológico en la producción de ladrillo artesanal.

ECONÓMICO En materia económica se obtuvieron los siguientes datos que nos ayuda a comprender lo que representa la producción de ladrillo artesanal como factor de ingresos económicos en San Juan Tlautla. ° Más de la mitad (54%) de los productores solo se dedican a la producción de ladrillo y esta representa su única fuente de ingresos, el restante 46% tiene la necesidad de realizar una actividad alternativa para generar otro tipo de ingresos, dentro de estas actividades principalmente el trabajo en el campo y la construcción. ° En San Pedro realizan en promedio 7 quemas anuales, pero según los datos obtenidos requieren de \$23,680 para poder realizarlas una cifra muy alta que está lejos de las posibilidades de los ladrilleros, por lo que el 88% piden créditos o préstamos para poder adquirir los insumos y solo así poder realizar la quema, para posterior vender la producción y así poder pagar las deudas por lo que se determina que la actividad ladrillera representa un mal negocio para las familias de los productores. ° Si el horno promedio tiene una capacidad de 37 millares comercializando cada millar en \$1118.33 se obtendrían \$33,888.21 considerando la venta del 90% del producto (se considera que por quema el 10% del producto sale dañado y es imposible su venta) y los productores requieren una inversión inicial de \$23,680 quedaría una ganancia de \$10,202 cada 52 días que es el tiempo que en promedio tardan entre quema y quema se obtendrían de ganancia \$196.19 diarios dividido entre los 3 trabajadores que

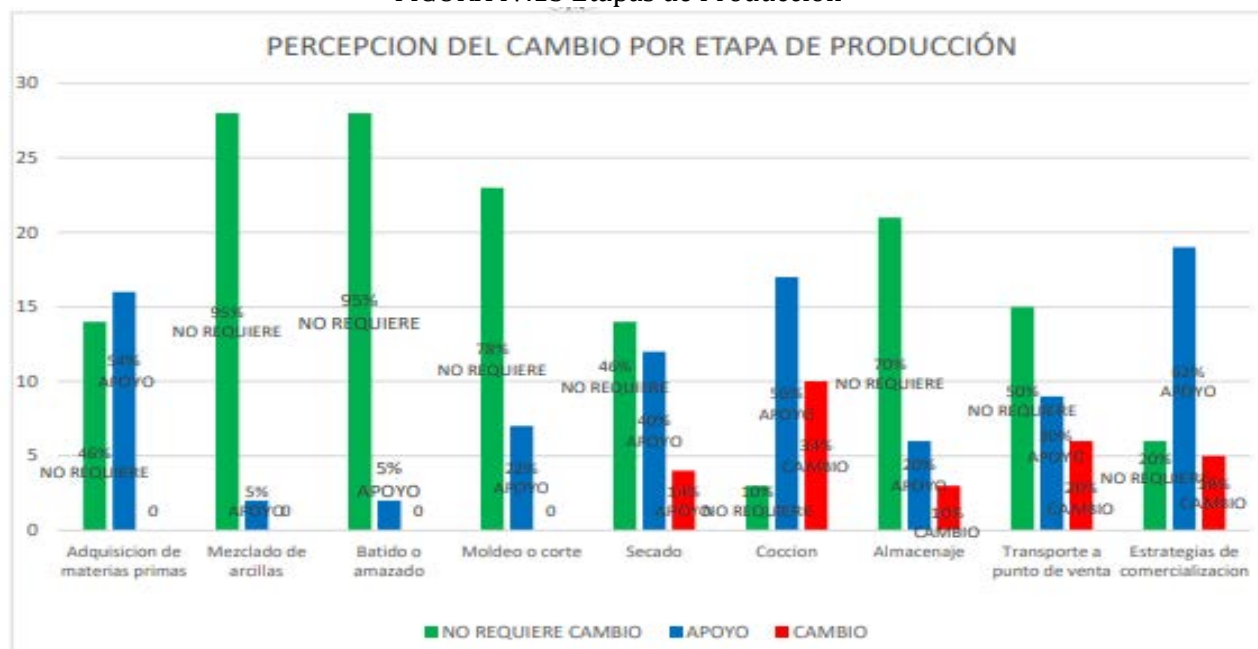
emplea cada horno resulta una ganancia diaria de \$65.39 lo que está muy por debajo del salario mínimo diario que actualmente es de \$102 en el 2019 cantidad que resulta insuficiente para el sustento mínimo de una familia, por lo cual es insuficiente y esto nos demuestra que tenemos que luchar por la aplicación de un cambio en su manera de producir con el objetivo de obtener una mejora económica que se vea reflejada en cada una de las familias.

TECNOLÒGICO El eje tecnológico tuvo como objetivo conocer la manera en la que se produce actualmente el ladrillo artesanal, conocer si han implementado algún cambio tecnológico y conocer qué tipo de horno de cocción y combustible utilizan: de donde obtienen los insumos y materias primas además de conocer el tipo de combustible que emplean para realizar las quemas, se obtuvo lo siguiente: ° Los productores ladrilleros en San Pedro Cholula realizan sus quemas con aserrín como principal combustible seguido de leña, todos negaron emplear llantas y desechos textiles e industriales, sin embargo durante los recorridos se pudo apreciar que efectivamente los están utilizando sin considerar el daño tan fuerte que tienen sobre la atmosfera y a su propia salud, ya que de estos materiales se desprenden los CVC (contaminantes de vida corta) según un estudio de EELA en 2016 estos materiales son los más contaminantes y que peores repercusiones traen al medio ambiente y a la salud ° Solo el 24% de los productores consideran que la calidad de su material es buena, respuesta que me sorprendió pues ellos mismos identifican que existen muchas mareas de mejorar el producto, el resto lo considera regular o malo. Es por ello que se busca cambiar la calidad del material mediante mejoras en su producción, que los productores defiendan su material, conozcan las ventajas sobre otros materiales empleados para la construcción y así poder revalorizar el ladrillo artesanal.

IMPLEMENTACIÓN DEL CAMBIO Con base en los datos obtenidos sobre la posibilidad de la implementación de un cambio para la fabricación de ladrillo artesanal en San Juan Tlautla se determinó lo siguiente: ° En la comunidad de San Juan Tlautla los productores ladrilleros artesanales no han cambiado su manera de producir su material nunca, siguen empleando las mismas técnicas que aprendieron de generaciones anteriores. ° Este es un punto clave puesto que este trabajo tiene como objetivo lograr la implementación del cambio en su producción y es fundamental trabajar con ellos para concientizar de la importancia que tiene que se sumen a lograr un cambio y evolucionar su producción para que se vea reflejado en mejores condiciones laborales, económicas y sociales. ° Después de las entrevistas y trabajo con los productores se determinó que existe disposición por parte de ellos para trabajar en una propuesta de mejora que los ayude a fortalecer su actividad, además comentan dispuestos a participar en talleres o conferencias en beneficios de la comunidad para conocer nuevas tecnologías y formas de producción. Los resultados de esta sección son alentadores ya que en su mayoría los productores ladrilleros muestran un alto interés por trabajar para mejorar, sin embargo, aún está por comprobar si dichas respuestas son llevadas a cabo y existe un compromiso por parte de ellos.

ETAPAS DE PRODUCCION Como parte final del instrumento se realizó un ejercicio donde los productores identificaban las diferentes etapas de la cadena productiva para la elaboración de ladrillo artesanal y determinaron si requerían apoyo, es necesario un cambio o debería seguir de la misma manera. ° Los resultados arrojaron información importante ya que de las 9 etapas identificadas 5 fueron señaladas como que no deben sufrir modificación alguna. ° Solo la etapa de cocción y comercialización detectan que requieren un cambio urgente ya que la manera en que las realizan se ha quedado rezagada. Estos resultados obtenidos muestran que existen contradicciones de los productores ladrilleros, en la información obtenida del instrumento aplicado muestran su preocupación por cambiar, comentan que la actividad ya no es redituable y que cada vez es más difícil producir, sin embargo, al preguntarles puntualmente por las etapas de producción y los cambios que realizarían en ellas se muestra una resistencia y temor por cambiar sus técnicas.

FIGURA IV.15 Etapas de Producción



FUENTE: Elaboración autor

Formulación de la estrategia

Con fundamento en lo escrito por Porter (1998) se busca llevar a cabo un plan estratégico que pueda ayudar para lograr la correcta implementación de una transformación tecnológica en una comunidad ladrillera. Se seguirán las etapas de la planeación estratégica y la clasificación de las estrategias de acuerdo con Porter, se trabajará con 2 diferentes estrategias: "Funcionales e Innovadoras"

ESTRATEGIAS FUNCIONALES

- Organizar reuniones y sesiones de trabajo con los productores para escuchar sus principales inquietudes, dar a conocer nuevos métodos de trabajo para concientizar a los productores de la importancia de implementar nuevas tecnologías y así mejorar la producción ladrillera artesanal en San Juan Tlautla.
- Aplicar un programa de capacitación constante con apoyo del municipio y de instituciones especializadas en técnicas de fabricación de materiales de arcilla cocida, para fortalecer las habilidades y técnicas de los productores locales. Este programa debe abarcar tanto competencias técnicas como sociales para así facilitar la adopción en la comunidad
- Crear una asociación ladrillera en la comunidad que tenga como objetivo eliminar la competencia desleal y la unión del gremio ladrillero, porque los precios se mejoran por la aplicación de técnicas de comercialización conjuntas. Fortalecer el gremio con la unión de los ladrilleros y así reposicionar el material.

ESTRATEGIAS INNOVADORAS

- Desarrollar un proyecto tecnológico que sea más eficaz y sustentable, aplicable a la producción ladrillera en la fase de cocción (hornos ecológicos MK2) que revolucione la producción actual de la zona y genere un cambio positivo en la vida de los productores, con la participación de todos los actores relacionados con la producción ladrillera artesanal (productores, especialistas, autoridades y población en general),
- Sumar a la población para fomentar el uso de nuevas tecnologías, con propósito de poder mejorar sus habilidades de producción, esto generará una mayor calidad en el producto lo que se verá reflejado en una mayor capacidad de producción y así lograr que los productores ladrilleros su trabajo.
- Implementar el uso de nuevos combustibles con ayuda de especialistas en la materia que sean menos contaminantes, y a su vez sean más económicos que los utilizados en la actualidad y que puedan obtenerse cerca de la comunidad para que los productores ladrilleros artesanales puedan implementarlos en su producción.
- Incrementar el acceso a apoyos económicos por parte del gobierno y organizaciones civiles, para poder implementar nuevas tecnologías y así crear una producción más eficiente y menos nociva para el medio ambiente. Para que el sector ladrilleros repunte a nivel nacional y genere mayores oportunidades para este sector que se ha encontrado olvidado

Resultados y Discusión

El presente trabajo corresponde al trabajo de tesis por parte de los autores que tiene como finalidad lograr un proceso de transformación del sector ladrillero mediante la implementación de una nueva tecnología que busca cambiar y potenciar el ámbito económico y productivo de un gremio que carece de presencia ante el estado, dadas las condiciones actuales de los ladrilleros pareciera ser un sector invisible tanto para el estado como para las

instituciones. Por tal motivo es importante luchar por motivar un proceso de organización que paulatinamente pueda incidir ante un cambio que favorezca el desarrollo de estas comunidades.

Por ello la importancia de en una primera instancia conocer las condiciones de producción del municipio y determinar las características propias que han llevado al municipio a ser líder productor nacional. Posterior a la recolección de datos con los instrumentos descritos se procedió al análisis experimental de datos cualitativos y cuantitativos con la intención de conocer más a detalle características propias de la comunidad y su relación con la producción.

Con la información recopilada se procedió a realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de producción y así determinar los factores que han inhibido un cambio y determinar el peso de cada uno de ellos desde la perspectiva de los productores.

El municipio es líder productor nacional en gran parte por que los hornos de cocción son considerablemente más grandes que el promedio nacional y se están realizando quemas más frecuentes que en otros estados.

A pesar de la importancia de la producción en el municipio y ser líder en la fabricación a nivel nacional se observan practicas individuales y no colectivas, la organización representa una oportunidad de éxito ante un cambio para favorecer el desarrollo competitivo que den paso a la transformación de un sector que se encuentre en decadencia y en proceso de desaparición.

Este trabajo busca contribuir a favorecer una transformación del sector ladrillero mediante la implementación de una nueva tecnología que impulse a estas microempresas y pueda dar pie hacia la evolución. Sin duda alguna aún queda mucho trabajo por realizar, se busca aportar un grano de arena para lograr paulatinamente la transformación del sector y que paulatinamente se sumen más actores en pro de nuevamente impulsar al gremio ladrillero que representa una parte de nuestra historia e identidad como poblanos.

Conclusiones

San Pedro Cholula es líder productor a nivel nacional, sin embargo, su proceso productivo es altamente ineficiente y contaminante, esto ha repercutido en el abandono de la actividad provocando un alto nivel de marginación debido a la escasa generación de recursos económicos para las familias lo que ha inhibido un cambio tecnológico que lleve a la innovación y competitividad.

El cambio tecnológico puede verse como una estrategia para promover el desarrollo y mejorar la calidad de vida de una población. Sin embargo, la introducción de tecnología en una actividad y comunidades con las carencias de aquellas en las que se desarrolla la producción de ladrillo artesanal, (educación, salud y servicios públicos básicos, etc.), provocan una serie de resistencias sociales y culturales que deben ser diagnosticados antes de emprender un proyecto de solución.

Generalmente, la producción de tabique se percibe como un problema estrictamente ambiental. Al no reconocer los componentes sociales y económicos, las posibilidades de éxito prácticamente se ven anuladas. Desde 1992 se inició la introducción de la tecnología de los hornos MK en nuestro país y el resultado es que un gran porcentaje de estos proyectos ha fracasado debido a que se considera únicamente el punto de vista tecnológico y no se toman en cuenta otros factores que intervienen en el éxito o fracaso del establecimiento de esta nueva tecnología.

El estudio de las iniciativas fallidas hace posible identificar la escasa planeación de los encargados de la gestión que finalmente ha provocado una percepción negativa de la tecnología. Consideramos que resulta indispensable realizar una definición correcta del entorno, la gestión y la percepción de la comunidad hacia esta tecnología para identificar los elementos que pudieran inhibir la adopción al cambio y realizar el trabajo necesario para eliminarlos

Anexo

EL HORNO LADRILLERO TIPO MK-2

El horno ladrillero tipo MK fue creado en 1997 en México por el ingeniero Robert O. Márquez, que se ha inspirado en las antiguas tradiciones para desarrollar una tecnología moderna que permita reducir los elevados niveles de contaminación del aire y del suelo derivados de la deficiente combustión y del empleo de residuos industriales que caracterizan a los hornos tradicionales. Actualmente esta innovación es ampliamente promovida en México por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, Universidades y gremios.

El horno tipo MK para la producción de ladrillo es simple, de fácil mantenimiento y de bajo costo. Este horno ecológico tiene capacidad para 120 mil ladrillos y la quema se realiza en 10 horas, a diferencia de los hornos convencionales que tardan de 24 a 36 horas. Estudios realizados en el 2011 por el ingeniero Robert Márquez, prueban que este modelo de horno ecológico permite reducir hasta en un 90% la generación de elementos contaminantes, alcanzando temperaturas más altas en menor tiempo y utilizando un 50% menos de combustible. Desde su creación, se han realizado numerosos seminarios, talleres y experiencias prácticas para la aplicación de esta tecnología innovadora. En la actualidad el horno tipo MK es implementado en diferentes comunidades de México y Centro América, creando fuentes de empleo, e incrementando el desarrollo económico local de los territorios.

Referencias

- Cárdenas. Beatriz** (2012). Políticas públicas sobre la producción políticas públicas para Mitigar Impacto Ambiental de Ladrilleras Artesanales (Sesión II b. Políticas Públicas sobre producción de ladrillo). Guanajuato, México septiembre 4-6, 2012. [Diapositivas de PowerPoint]. Instituto Nacional de Ecología.
- Cárdenas B., Aréchiga, U., Munguía J.L., Márquez C., Campos, A.** 2012. Evaluación preliminar vida de ladrillos y bloques de concreto. Del impacto y ambiental por la producción artesanal de ladrillo: cambio climático, eficiencia energética y calidad del aire: segunda etapa. Informe Final del Convenio de Colaboración INE/ADA- 110071. Versión Actualizada junio 2012. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa el Instituto Nacional de Ecología. México D.F. 54 PP.
- EELA** (2011). Programa de eficiencia energética en ladrilleras artesanales de América Latina para mitigar el cambio climático – EELA, [http://www.redladrilleras.net/assets/files/e375e-Ciencia en la frontera: revista de ciencia y tecnología de la UACJ, Vol. XVI, Núm. 1, 2019. 19 46f770e2bcc3621b7d30c993617.pdf](http://www.redladrilleras.net/assets/files/e375e-Ciencia%20en%20la%20frontera%20de%20ciencia%20y%20tecnologia%20de%20la%20UACJ%20Vol.%20XVI%20Núm.%201%202019.pdf). 14 de Julio de 2018. EELA (2012). Diagnóstico nacional del sector ladrillero, <http://www.redladrilleras.net/assets/files/692ecaa0a857372af35a529441387778.pdf>. 22 de junio de 2018
- González Galván, Paula C.** (2010). La Introducción de Hornos Ecológicos en una Comunidad Ladrillera: Factores de Adopción y Resistencia al Cambio Tecnológico. Tesis de Maestro en Desarrollo Regional. El Colegio de la Frontera Norte, A.C. México. 100 pp. 8 INECC. 2009. Normas Mexicanas de Calidad del aire. Recuperado a partir de <http://www.inecc.gob.mx/calair-info/informacion-basica/559-calair-nom-cal-air>
- INECC.** (2016). Análisis de mercado de sector de la construcción de un programa piloto a nivel regional, basado en un portafolio de políticas públicas, con el objetivo de reducir los contaminantes de vida corta (CCVC) de ladrilleras artesanales en México
- INEGI** (2014). Directorio estadístico nacional de unidades económicas, <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>. 04 de febrero de 2019. Glaser, B. (1998) Doing, Grounded Theory. Sociology Press. California

CAPÍTULO 7

DIFERENTES FACTORES DE DESARROLLO

De la mexicanización a la transnacionalización del grupo minero Industrias Peñoles

Isidro Téllez Ramírez¹

Resumen

Industrias Peñoles es la principal empresa productora de plata afinada del mundo y líder en la producción de afinados de oro y plomo de América Latina. Pese a su indudable posición en la geografía minera nacional y mundial, los estudios críticos sobre esta empresa son escasos. Esta investigación tiene la intención de cubrir esta ausencia explicando cuáles fueron los principales cambios económicos y territoriales que dieron por resultado la actual relevancia del grupo minero. Para resolver esta interrogante se combinaron herramientas del método histórico como la crítica de fuentes y el trabajo de archivo, con el análisis e interpretación cartográfica. El horizonte temporal se limitó a tres periodos que, con toda la riqueza de lo concreto, resumen los cambios más importantes registrados por la empresa: 1961-1980, 1981-2000 y 2001-2020. Se discute que el crecimiento del grupo no se explica sin los beneficios otorgados por el Estado desde la mexicanización hasta la posterior privatización del sector minero, así como sin la permanente participación del capital extranjero. Se concluye que si bien Peñoles ha logrado extender su dominio económico-territorial fuera de las fronteras del país, por encima de corporaciones foráneas, ello no ha revertido su dependencia productiva y financiera del exterior; rasgo que caracteriza al grupo en lo particular y a la minería mexicana en lo general.

Conceptos clave: Grupo minero; industria metalúrgica; territorio.

Introducción

Industrias Peñoles es la principal empresa productora de plata afinada del mundo, líder latinoamericana en la producción de afinados de oro y plomo y uno de los principales productores globales de zinc afinado, bismuto y sulfato de sodio. Posee operaciones integradas para la extracción, beneficio, fundición y afinación de metales no ferrosos y la elaboración de productos químicos, además de infraestructura ferroviaria y de energía. La compañía ocupó en 2020 el sitio 49 en la lista de las 500 empresas más importantes de México y el lugar 119 en América Latina, con ventas por un valor de 4673 millones de dólares (Revista Expansión, 2020; Industrias Peñoles, 2020).

Aunque existe literatura reciente sobre distintos aspectos de los grupos mineros de base nacional, en particular de los efectos ambientales negativos y la conflictividad social ocasionada por Grupo México (Pérez, 2020; Toscana y Hernández, 2017), compañías como Industrias Peñoles se encuentran entre las menos estudiadas. Esta situación ha derivado en que algunos autores compartan, desde el horizonte teórico del extractivismo y/o la acumulación por desposesión, la idea equivocada de que las compañías extranjeras son las que dominan la producción de metales preciosos en México (Cárdenas, 2013), así como que

¹ Doctor en geografía, Becario del Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, isidrotr@gmail.com

estos minerales son escasa o nulamente procesados en el país (Fuente y Barkin, 2013). Claro está que existen algunas investigaciones que desde hace años señalan lo contrario (Valdés, 1984; Sánchez-Salazar, 1990), pero en general Industrias Peñoles no ha atraído la atención de los científicos sociales, pese a su indudable importancia en la geografía de la industria minero-metalúrgica nacional y global.

Esta investigación tiene la intención de cubrir esta ausencia en la literatura explicando cuáles fueron los principales cambios económicos y territoriales que durante el periodo 1961-2020 dieron por resultado la relevancia nacional y mundial de Industrias Peñoles. Para responder a esta inquietud, se privilegió el empleo del concepto de grupo minero, entendido no como la suma de una serie de compañías específicas, sino como una red de empresas tenedoras (*holdings*), filiales y subsidiarias que, bajo el dominio de una familia, se encuentran integradas a través de múltiples vinculaciones verticales y horizontales, con distintos grados de unión y separación, y que operan a distintas escalas geográficas y en varios sectores económicos (Delgado y Del Pozo, 2001; Torres, 2014).

Materiales y métodos

El enfoque adoptado en esta investigación se distancia del extractivismo, marco teórico que ha guiado la mirada de la mayoría de los estudios sobre la temática. En primer lugar, porque dentro de esta conceptualización la minería no figura como una industria, sino como una actividad que sólo se remite a la extracción y exportación de minerales sin un procesamiento propio de la manufactura (Gudynas, 2015). Este supuesto, basado en la experiencia de países sudamericanos, no corresponde con el hecho de que compañías como Peñoles posee uno de los complejos metalúrgicos y químicos más importantes del mundo. En segundo lugar, el extractivismo tampoco contempla que este tipo de corporaciones tienen empresas en otras actividades no extractivas. Si no se toma en consideración estos rasgos, se corre el riesgo de no visibilizar el conjunto de elementos que han reforzado el acrecentamiento del capital de este tipo de grupos mineros.

En esta investigación, por el contrario, se parte de un enfoque centrado en el análisis de la evolución espacio-temporal de la red de compañías que han sustentado el crecimiento del grupo minero Peñoles. De esta manera, para resolver la interrogante de investigación se combinaron herramientas del método histórico como la crítica de fuentes y el trabajo de archivo, con el análisis e interpretación cartográfica. La mayor parte de las cifras empleadas provino de los informes anuales, memorias e informes elaborados por Industrias Peñoles y Fresnillo Plc, así como por la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México (AIMMGM).

Estas fuentes se complementaron con la información contenida en distintos libros, tesis, revistas, periódicos y en listas de empresas y ejecutivos como el Directorio Industridata. Los datos recabados se sistematizaron en dos mapas que muestran la evolución espacial de las distintas unidades productivas y comerciales, revisando su significación en relación con cada momento económico y político del desarrollo nacional, con el propósito de determinar los principales cambios económicos y territoriales experimentados por el grupo Peñoles.

Para el análisis cartográfico de las concesiones mineras del grupo, los datos se obtuvieron de la Secretaría de Economía (SE, 2015 y 2018) y se interpretaron mediante el

uso del programa QGIS. La intención de esta tarea fue determinar la localización, distribución y evolución espacial de los títulos y de las operaciones mineras del grupo. Para articular este análisis, la exposición se dividió en tres periodos que, con toda la riqueza de lo concreto, resumen los cambios más relevantes del grupo registrados desde su mexicanización hasta el presente: 1961-1980, 1981-2000 y 2001-2020. Así, los hallazgos de esta investigación buscan sumar al desarrollo de investigaciones futuras y debates necesarios sobre la formación, expansión y problemáticas en torno a los grupos que controlan el sector minero-metalúrgico nacional.

La consolidación nacional y la expansión internacional (1961-1980)

La Compañía Minera de Peñoles se fundó el 1 de marzo de 1887 en el municipio de San Pedro El Gallo, Durango, como una filial de la American Metal Company, corporación de capital alemán, inglés y estadounidense. Las primeras minas que explotó fueron Jesús María localizada en el Cerro del Capitán, San Rafael ubicada en las cercanías del Cerro de la Cruz de Peñoles, y Nuestra Señora del Refugio situada en el Cerro de Peñoles de donde la empresa tomó el nombre.

En 1957, American Metal Company se fusionó con la empresa estadounidense Climax Molybdenum naciendo así la American Metal Climax Inc. (AMAX) con minas y plantas de fundición en nueve países (Isaacson, 2019). A finales de la década de los sesenta, AMAX junto con Anaconda Copper y American Smelting and Refining (ASARCO) controlaban en conjunto 76% de la producción nacional de zinc y plomo, 73% de cobre, 41% de plata y 20% de oro, mientras que prácticamente monopolizaban el total de la capacidad de fundición y refinación de cobre, zinc y plomo en México (Ceceña, 2007 [1966]).

En esos años AMAX también se encontraba en crisis debido a la caída de la demanda de molibdeno, su principal producto. Una solución a este escenario adverso fue retirar una parte o el total del capital invertido por esta empresa en distintas operaciones (Isaacson, 2019). El proyecto de “mexicanizar” a la Compañía Minera de Peñoles se inscribe precisamente dentro de este contexto de crisis de AMAX. En el otoño de 1957, Raúl Baillères, José A. García y Bernard Rohe, con el apoyo directo de Adolfo López Mateos, presidente de México durante el periodo 1958-1964, iniciaron las negociaciones al interior del consejo directivo del corporativo para adquirir la mayoría del capital social (Industrias Peñoles, 1988).

Estas negociaciones fueron el parteaguas para que el Estado mexicano emprendiera la reforma a la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en materia de explotación y aprovechamiento de recursos minerales, mejor conocida como Ley de mexicanización de la minería. El objetivo de este cambio, decretado el 5 de febrero de 1961, con el cual se limitó la participación del capital foráneo a 49% como máximo, fue asegurar el control del Estado y del capital privado nacional sobre la producción minero-metalúrgica, así como integrar la minería a la industria nacional, coadyuvando de esta manera al proceso de sustitución de importaciones en su fase avanzada (Téllez, 2021).

Las empresas extranjeras como AMAX aceptaron sin reparo debido a que el Estado brindó un plazo de 25 años para el cumplimiento de la mexicanización del capital social, y, fundamentalmente, por los estímulos fiscales y económicos otorgados. Entre ellos destacan

la reducción de 40% del impuesto sobre la renta por la explotación de nuevas minas y la inversión pública para la apertura de plantas de metalurgia con el objetivo de abastecer a la industria nacional de transformación (Sariego *et al.*, 1988).

Con estas medidas nacionalistas de contexto, el 19 de abril de 1961 el 51% de las acciones de la Compañía Minera de Peñoles pasó a manos de Raúl Baillères, José A. García, Bernard Rohe, Roberto Garza Sada, Manuel Senderos y Alberto Baillères, entre otros empresarios mexicanos. Se constituyó así Metalúrgica Mexicana Peñoles, que resultó de la fusión de la Compañía Minera de Peñoles y la Metalúrgica Peñoles, lo que incluyó los activos de la antigua Compañía Fresnillo, la Compañía Zimapán y la totalidad del capital social de las empresas Química del Rey y Alkalís del Norte (AIMMGM, 2008).

Ese año, Peñoles poseía cinco unidades mineras en operación. La histórica unidad de Fresnillo, así como las minas de Ávalos, Calabaza, Vetagrande y Topia. Poseía también el yacimiento de sulfato de sodio de La Esmeralda, localizado en Ocampo, Coahuila.

Aprovechando los privilegios brindados por la mexicanización del sector minero, Industrias Peñoles sumó cinco operaciones durante la década de los sesenta: Naica, La Negra y Anexas, Reforma, San José y la mina de fluorita Río Colorado. Salvo Reforma y Naica, esta última cerrada a causa de una inundación, las otras tres unidades mineras fueron vendidas a compañías extranjeras que hasta la fecha continúan su explotación.

En 1964, Industrias Peñoles extendió sus negocios hacia la industria química con la inauguración de Química del Rey (hoy Industrias Magnelec), planta de sulfato de sodio localizada en Laguna del Rey, a la cual tres años después le agregó una planta gemela.

En 1966, AMAX decidió vender únicamente su participación en la compañía Metalúrgica Peñoles, quedando las plantas de fundición y refinación ubicadas en Torreón bajo control total del capital mexicano. Dicha compra fue posible gracias a un crédito de ocho millones de dólares otorgado por un banco estadounidense a los empresarios encabezados por Raúl Baillères. Por lo que como en su momento comentó José Luis Ceceña, los empresarios mexicanos adquirieron “el control de un negocio extranjero con dinero también extranjero” (Ceceña, 2007 [1966]: 210).

En 1968, las acciones de Metalúrgica Mexicana Peñoles se listaron en la Bolsa Mexicana de Valores, pasando a denominarse Industrias Peñoles S.A.B. de C.V., misma que transfirió la administración del negocio de la fundición y refinación de metales a la creada Met Mex Peñoles. Ese mismo año, después del fallecimiento de su padre Raúl, Alberto Baillères constituyó el Grupo Bal como empresa controladora de las diez compañías en las que entonces la familia Baillères era el accionista mayoritario: Crédito Minero Mercantil (Banca Cremi), primera compañía en México especializada en servicios financieros para la industria minera, Banco General de Capitalización, Crédito Hipotecario, Crédito Afianzador, Instituto Tecnológico Autónomo de México, Palacio de Hierro, Manantiales Peñafiel, Central de Malta, Cervecería Moctezuma e Industrias Peñoles, siendo esta última la principal operación industrial del grupo (Orozco, 1983).

A partir de ese momento, comienza un proceso de expansión nacional e internacional tanto del Grupo Bal como de Industrias Peñoles, que posicionó a Alberto Baillères dentro del selecto grupo de empresarios y familias más ricas de México, siempre bajo el apoyo incondicional del Estado mexicano (Téllez, 2021).

De esta forma, al inicio de la década de 1970 el consorcio amplió el negocio químico por medio de la adquisición de la parte mayoritaria de la Compañía Minera Río Colorado y, asociada con International Minerals & Chemicals, la compra de la empresa Fluorita del Río Verde. Desde entonces, estas operaciones contribuyeron para que México sea el segundo productor mundial de fluorita, mineral empleado en la fabricación de acero, aluminio y en la refinación de plomo y antimonio.

También como parte de la división química, en 1973 Industrias Peñoles abrió Química del Mar, planta productora de óxido de magnesio localizada en la ciudad de Madero, Tamaulipas. El mismo año, adquirió 75% del capital social de Refractarios Mexicanos (REFMEX). Con ello la compañía se posicionó como un importante proveedor de sulfato de amonio, óxido de magnesio y materiales refractarios de las industrias petroquímica, siderúrgica, cementera y del vidrio del país. Además, en 1975 compró Aerovics con lo que también ingresó al negocio de aviación ejecutiva en México.

De forma paralela, Industrias Peñoles adquirió en 1971 las minas Peregrina y Cebada. Entre 1972 y 1980 también puso en operación comercial las unidades mineras Zimapán, Campana de Planta, Cuale, Guanaceví y La Guitarra, y asociada con Lacana Mining y Tormex abrió La Encantada, mientras que con Silver Mines puso en funciones al Grupo Guanajuato, constituido por la unidades Las Torres y las minas Cata y Guadalupe. En 1976, un año después de otra reforma a la Ley minera, con la cual el Estado mexicano amplió su participación en el sector, la Compañía Fresnillo en sociedad con la Comisión de Fomento Minero abrieron las minas Bolañitos, Cebada y Santa Lucía, también localizadas en el estado de Guanajuato.

La producción de concentrados de las minas de Peñoles se enviaban a las plantas de Met Mex en Torreón. Con el propósito de incrementar la productividad, el grupo agregó en 1974 una planta electrolítica de zinc a este complejo metalúrgico, y en 1976 puso en operación una planta productora de ácido sulfúrico y otra de sinterización, además de instalar la Fundidora de plomo Número 2, antes localizada en la ciudad de Monterrey. Asimismo, en 1980 inauguró la planta fundidora de Bermejillo, localizada en el municipio de Mapimí, Durango. En ella se tratan los subproductos derivados de la fundición de plata y plomo de Met Mex para producir tres químicos: sulfato de cobre, empleado en el beneficio de minerales por flotación, sulfato de zinc que se utiliza para hacer ininflamables los recubrimientos de los cables, y trióxido de antimonio, insumo demandado principalmente por las industrias bélica, automotriz y textil, debido a sus propiedades de ignifugidad y como endurecedor de metales.

Por otro lado, a la mitad de la década de 1970, Industrias Peñoles inició su proyección internacional con la apertura de las oficinas Penoles Metals & Chemicals en Nueva York, Qirey do Brasil Industria e Comercio en São Paulo, y Peñoles do Brasil Participações en Río de Janeiro. Antes de este momento sus ventas se realizaban fundamentalmente en el mercado nacional (Valdés, 1984). El grupo amplió así la integración vertical de sus operaciones al participar no sólo en la exploración, extracción, beneficio, fundición y refinación, también en la comercialización de metales preciosos e industriales.

En 1978, Peñoles de igual forma extendió sus operaciones hacia Europa al adquirir en sociedad con la española MINERSA la productora de sulfato sódico Sulquisa, ubicada en Colmenar de Oreja, Madrid. Y un par de años más tarde, abrió las oficinas comerciales de Sumitomo en Tokio e Industrias Peñoles Venezuela, con lo que los negocios del consorcio se

extendieron hacia los mercados de Japón y la parte septentrional de América del Sur, respectivamente.

A finales de 1970, Peñoles tenía en operación un total de 20 unidades mineras, una de ellas en España, seis plantas metalúrgicas, tres de productos químicos y una de refractarios, así como cinco oficinas comerciales en cuatro países distintos. Esta expansión territorial estuvo financiada principalmente por bancos estadounidenses que durante estas dos décadas otorgaron distintos créditos al consorcio controlado por la familia Baillères y la anglo estadounidense AMAX Inc., tras el retido del capital alemán al final de la segunda guerra mundial (Sánchez-Mejorada, 1980).

Un año antes de la mexicanización, la cantidad de mineral procesado por el grupo ascendía a 200 600 toneladas anuales y la producción de concentrados a 44 800 toneladas al año. En 1979, bajo el control mayoritario del Grupo Bal, estos rubros alcanzaron 2 940 300 y 228 200 toneladas anuales, respectivamente. Las exportaciones, por su parte, pasaron de un valor nominal de 172 millones a otro de 8055 millones de pesos durante ese mismo periodo, y el empleo se multiplicó por 4,7 al pasar de 2 100 a 10 034 trabajadores (Sánchez-Mejorada, 1980).

En la antesala de que el Estado mexicano declarara la suspensión de pagos de su abultada deuda externa, Peñoles era el mayor productor de metales preciosos del país, al concentrar 67% de la producción nacional de oro y de plata, así como 65% de plomo, 34% de zinc y 27% de cobre (Téllez, 2021).

El complejo económico territorial durante las reformas neoliberales (1981-2000)

Al iniciar la década de los ochenta, México entró en una fuerte crisis económica expresada en la incapacidad de pago de la deuda externa, devaluaciones e inflación. Como respuesta a esta situación el Estado adoptó distintas medidas económicas de corte neoliberal, entre las que se incluyó la reestructuración de la minería (Núñez, 2016).

Pese a este contexto y el cierre de las minas Ávalos y Reforma, en 1982 Industrias Peñoles puso en operación comercial a La Minita, la primera explotación a tajo a cielo abierto del consorcio para extraer plata, plomo y zinc ubicada en el municipio de Coalcomán, Michoacán. Ese año también abrió la mina Gochico en Álamos, Sonora, y la oficina comercial Wideo en la ciudad de Texas. En 1986, inició además la explotación de la unidad minera Sultepec localizada al sur del Estado de México.

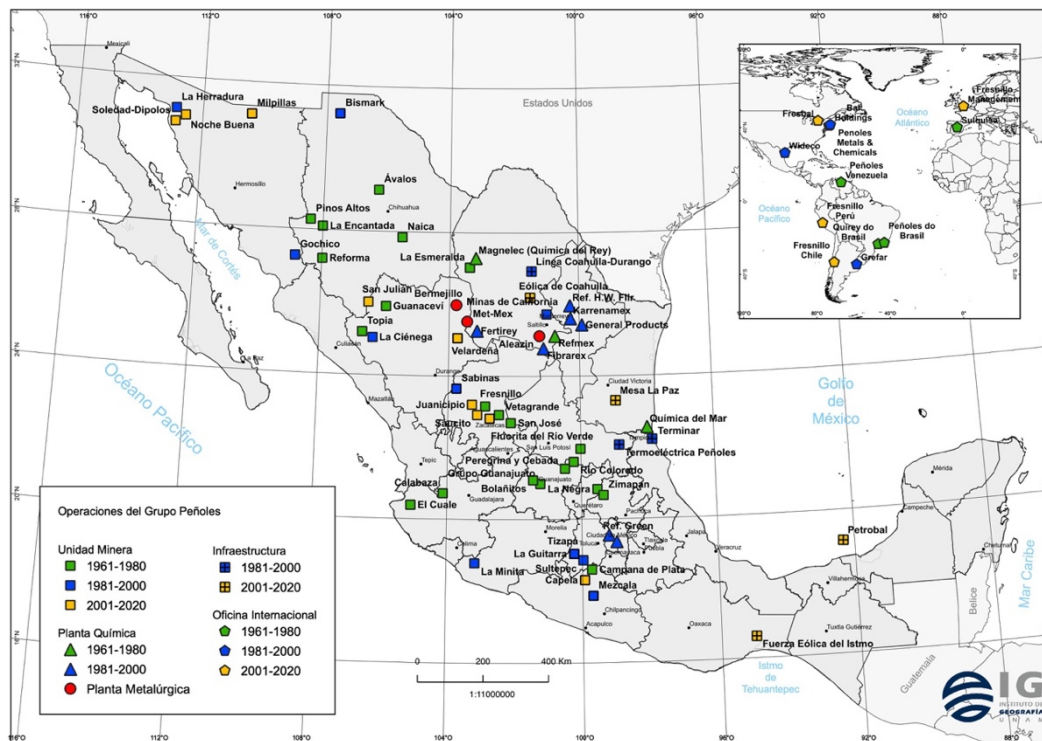
La apertura de estas operaciones en medio del estancamiento de la economía nacional, fue posible gracias al rescate crediticio brindado por el Estado mexicano por medio del Fideicomiso para la Cobertura de Riesgos Cambiarios (FICORCA), diseñado para el prepago y reconversión de la deuda externa adquirida por las compañías mexicanas durante las décadas de los sesenta y setenta, y mediante el nuevo régimen de apoyo económico aplicado entre 1983 y 1986 a las Empresas Altamente Exportadoras (ALTEX). Ambos instrumentos permitieron que Industrias Peñoles redujera su deuda adquirida con acreedores externos a prácticamente la mitad, al pasar de 208 millones de dólares en 1983 a 141 millones en 1985 (Morera, 1998; Basave, 2016).

Con este impulso, Industrias Peñoles adquirió las plantas de Refractarios Green, FIBRAREX y KARRENAMEX, esta última en sociedad con la estadounidense AP Green Refractories. Adicionalmente, la división productora de refractarios la extendió fuera de México mediante la adquisición de 51% del capital social de la compañía Grefar S.A. I.C., localizada en Buenos Aires, Argentina. El consorcio compró además DAPAMEX y General Products Company, y llevó a cabo la instalación de una planta productora de óxido de magnesio en el complejo de Química del Rey.

Contrario a este proceso de expansión de Industrias Peñoles, AMAX Inc. registró en 1981 una caída de 43% de sus ganancias fuera de México, mientras que sus pasivos pasaron de 1,2 ese año a 1,7 millones de dólares en 1982, luego de que no pudo reponerse de los efectos de su crisis interna y del costo derivado por distintos conflictos socioambientales ocasionados por la compañía en Estados Unidos (Téllez, 2021).

Esta situación fue aprovechada por la familia Baillères, que había tomado el control de Industrias Peñoles por medio del Grupo Bal. Previamente, en 1979, Raúl Baillères aumentó su participación accionaria de 51% a 60%. Después, en 1986, cuando se cumplió el plazo para la mexicanización de Peñoles y en un contexto mundial en el que AMAX Inc. seguía vendiendo sus activos (Isaacson, 2019), Alberto Baillères adquirió el control total del consorcio minero. De manera que para 1987, cuando la compañía celebró su primer siglo de actividades, Industrias Peñoles explotaba como una compañía 100% de capital privado nacional un total de 21 unidades mineras y 18 plantas metalúrgicas, químicas y de refractarios (Industrias Peñoles, 1988).

Mapa 1. Principales operaciones de Industrias Peñoles, 1961-2020.



Fuente: Elaboración propia con base en Industrias Peñoles (1987 y 2020).

En el mapa 1 se muestra la distribución geográfica de estas operaciones, incluidas las oficinas y plantas fuera del país. Lo primero que hay que subrayar es la mayor presencia de minas en Guanajuato, Zacatecas, Durango e Hidalgo, entidades federativas de gran tradición minera. Por su parte, el complejo metalúrgico Met-Mex Peñoles y las operaciones químicas y de refractarios se concentraron en el estado de Coahuila, mientras que la proyección internacional del grupo minero alcanzó dos países más por medio de la apertura de Grefar y Sulquisa.

En la década de los noventa, la expansión de este complejo territorial tomó un nuevo y fuerte impulso como resultado de la transferencia al sector privado de la explotación y administración de las empresas, bienes y servicios que eran de propiedad del Estado mexicano. Además de las Minas de California, localizadas en Ramos Arizpe, Coahuila, en 1991 el consorcio adquirió Fertirey, planta productora de sulfato y bisulfato de amonio. Así inició la participación del grupo en la recién privatizada industria nacional de los fertilizantes. Ese mismo año, consiguió la propiedad de Refractarios Hidalgo y Refractarios H.W. Flir de México, mientras que en 1994 obtuvo el control de Aleazin, fabricante de aleaciones de zinc empleadas principalmente en la industria del galvanizado y la fundición de metales.

Por su parte, en 1991, el conglomerado minero entró al negocio de la gestión de proyectos de infraestructura al obtener la concesión estatal para construir y operar por 35 años una terminal marítima localizada en la margen del Río Pánuco, en la ciudad de Tampico, Tamaulipas. Por medio de la filial Terminar, S.A. de C.V., esta operación brinda el servicio de almacenamiento y embarque a las subsidiarias del grupo minero.

En 1998, como consecuencia de la privatización de los Ferrocarriles Nacionales de México, Industrias Peñoles consiguió en sociedad con Altos Hornos de México (AHMSA) la concesión para operar la Línea ferroviaria Coahuila-Durango. Esta línea cuenta con un total de 1375 kilómetros de vía que conectan a Magenlec (antes Química del Rey) con las operaciones de AHMSA, el mayor complejo siderúrgico del país.

De forma similar, el grupo obtuvo en 1999 los derechos para generar energía eléctrica por medio de la Termoeléctrica Peñoles. Esta planta suministra 86% de la electricidad que consume el grupo. A estas operaciones de transporte y energía, el grupo agregó ese mismo año la adquisición de 51% de Tecnología y Servicios de Agua (TECSA), empresa dedicada a la gestión del servicio de agua potable y residual en la zona sureste de la Ciudad de México (Santaella y Matsumoto, 2010).

Como parte del proceso de desincorporación de los activos del Estado, entre 1989 y 1996, Peñoles consiguió el control sobre 1 300 000 hectáreas de reservas mineras (Cortés, 2018), es decir, los territorios en los que el Consejo de Recursos Minerales (hoy Servicio Geológico Mexicano) había identificado alguna mineralización y que resguardaba con el objetivo de satisfacer demandas futuras, así como para preservar los minerales estratégicos para el desarrollo del país.

En un contexto de cambios a la Ley Minera, Industrias Peñoles también continuó con la apertura de nuevas minas. Después de fracasar en la adquisición de la Compañía Minera

de Cananea², en 1992 puso en operación la mina de oro a cielo abierto La Ciénega, considerada en 2005 como la más rica de México. El mismo año, en alianza con US Cyprus Minerals y el banco BANAMEX, inauguró la mina de plomo Bismark, mientras que en 1994 abrió la mina subterránea Sabinas, en el municipio de Sombrerete, Zacatecas.

Asimismo, en el marco de la reforma a la Ley de Inversión Extranjera en 1993 y la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), que permitieron de nueva cuenta la propiedad extranjera de bienes nacionales hasta en 100% y la repatriación de las utilidades del capital sin ninguna condición (Morales y Téllez, 2016), el grupo minero adquirió la mina Tizapa en 1994 en sociedad con las japonesas Dowa Metals & Mining y Sumitomo Corp. En 1996, Peñoles junto a Newmont abrieron La Herradura, mina de tajo a cielo abierto que hasta el día de hoy contribuye con la mitad de la producción de oro del grupo (Fresnillo Plc, 2020). Dicho con otras palabras, Peñoles y alianza con el capital foráneo abrieron tres minas nuevas en plena crisis financiera.

De esta manera, al final de la década de 1990 Peñoles tenía en operación 20 unidades mineras, siete plantas metalúrgicas, seis químicas y cuatro de refractarios, además de infraestructura de transporte y generación de energía asociada a su división minero-metalúrgica y química, así como de gestión de agua potable y residual.

El acaparamiento del subsuelo y la transnacionalización del capital (2001-2020)

Industrias Peñoles continuó sumando unidades mineras en las primeras décadas del siglo XXI. Puso en operación las minas de metales industriales Madero, Milpillas, Velardeña y Capela, así como las de metales preciosos Soledad-Dipolos (suspendida en 2013), Saucito, Noche Buena, San Julián y Juancipio, esta última en sociedad con la canadiense MAG Silver. Asimismo, amplió la capacidad de extracción y beneficio de las unidades Fresnillo, La Ciénega, Tizapa, Sabinas y La Herradura, registrando hasta 2020 un total de 12 unidades mineras en operación tras el cierre de Bismark, Madero y Milpillas debido al agotamiento de sus reservas y la caída de los precios internacionales del plomo y el zinc como efecto de la pandemia de COVID-19 (Industrias Peñoles, 2020).

El consorcio también siguió apuntalando la diversificación de sus operaciones. En 2002, en sociedad con la francesa Suez Environnement, compró los activos de Azurix México City, que incluían un contrato de prestación de servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales en las alcaldías Miguel Hidalgo y Benito Juárez de la Ciudad de México. Por su parte, Peñoles ingresó en 2011 al negocio de la generación de energía eólica a través de la apertura de Fuerza Eólica del Istmo, parque localizado en El Espinal, Oaxaca. Años después, en 2017, puso en operación Fuerza Eólica de Coahuila en sociedad con la empresa Energías Portugal Renovables, mientras que un año más tarde instaló en Llera de Canales, Tamaulipas, el parque Eólica Mesa La Paz, controlado por EnerAB, compañía nacida de la coinversión entre Peñoles y la estadounidense AES Corp. que en 2015 también habían abierto Energía Eléctrica BAL. El objetivo principal por el que Peñoles adquirió esta

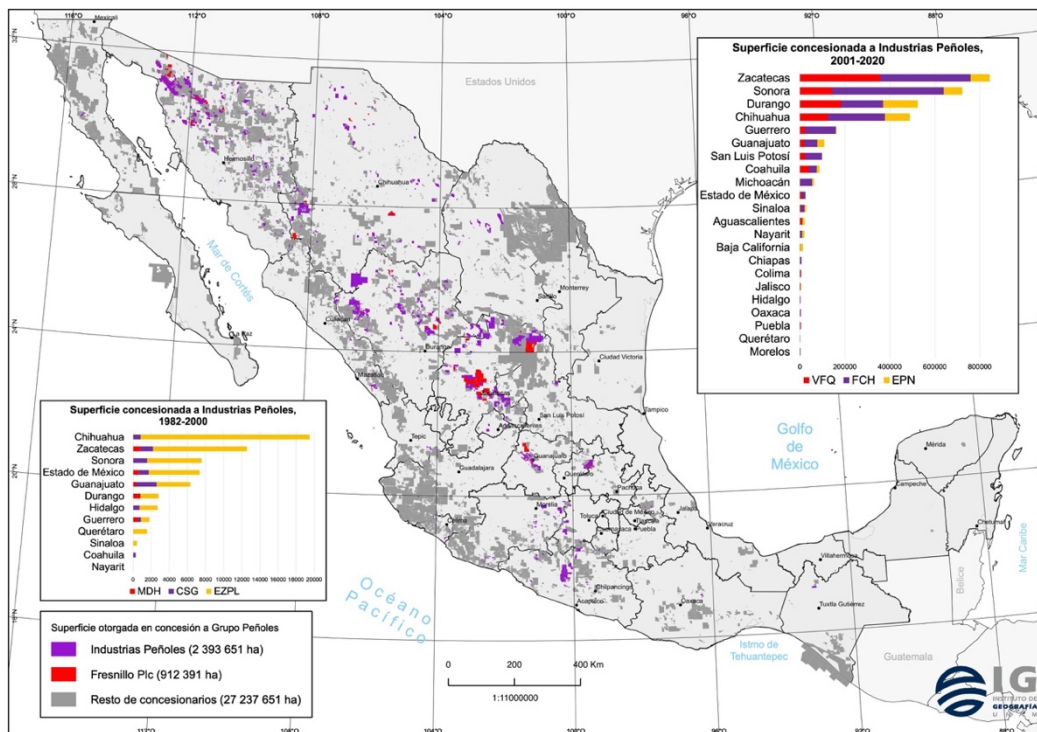
² Peñoles ofreció 650 millones de dólares por la histórica compañía, hasta la fecha el tercer yacimiento de cobre en producción más grande del mundo. Sin embargo, el gobierno mexicano adjudicó la propiedad a Grupo México por sólo 175 millones de dólares (Téllez, 2021).

infraestructura fue garantizar el suministro y reducir los costos de logística y energía del grupo (Industrias Peñoles, 2020).

De forma conjunta a la apertura de estas operaciones, el grupo ejecutó cuatro estrategias de negocios durante este periodo. La primera de ellas fue una enérgica adquisición de concesiones mineras tanto en México como en Sudamérica. Como se muestra en el mapa 2, durante los sexenios de los presidentes Miguel de la Madrid Hurtado (MDH), Carlos Salinas de Gortari (CSG) y Ernesto Zedillo Ponce de León (EZPL), el grupo obtuvo en conjunto un total de 62 837 hectáreas en concesión distribuidas en doce entidades federativas, destacando Chihuahua y Zacatecas.

Durante la administración de Vicente Fox Quesada (VFQ), las hectáreas concesionadas a Peñoles se incrementaron 1 753%, al registrar un total de 921 títulos que amparan una superficie en concesión de 948 896 hectáreas, la mayoría otorgadas en el estado de Zacatecas (356 491 hectáreas). En el gobierno del presidente Felipe Calderón Hinojosa (FCH), Peñoles registró un incremento de 85% respecto al sexenio anterior, al obtener un total de 807 títulos que sustentan 1.7 millones de hectáreas en concesión. Esta superficie se concentró en Sonora (495 116 hectáreas) y Zacatecas (402 183 hectáreas), aunque destaca la expansión hacia estados como Chiapas, Colima y Puebla, que antes del siglo XXI no figuraban en los planes del grupo. La superficie en concesión obtenida durante la administración del presidente Enrique Peña Nieto (EPN) registró un notable descenso respecto a sus antecesores, al registrar 539 326 hectáreas amparadas por 313 títulos distribuidos principalmente Durango (154 935 hectáreas) y Chihuahua (110 964 hectáreas) (mapa 2).

Mapa 2. Superficie concesionada a Industrias Peñoles y Fresnillo Plc, 2018



Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Economía (2018).

De esta forma, entre 1982 y 2018, de un total de 27,2 millones de hectáreas otorgadas en concesión a nivel nacional, Industrias Peñoles obtuvo 3.3 millones (un promedio de 91 mil hectáreas por año). De ellas, 2.3 millones fueron otorgadas a Minas Peñoles y 912 391 hectáreas a Fresnillo Plc por un periodo de 50 años. Como se aprecia en el mapa 2, este acaparamiento de concesiones mineras se extendió de 12 a 22 entidades federativas, varias de ellas sin tradición minera. Así pues, resalta que, entre 1992 y 2013, el gobierno federal cobró al consorcio minero únicamente cuotas semestrales progresivas de 0.2 a 5.5 dólares por hectárea concesionada, sin considerar los tipos de minerales explotados ni el pago de regalías.

Como parte de este acaparamiento de títulos mineros, entre 2010 y 2015 Industrias Peñoles también adquirió 1.2 millones de hectáreas en concesión fuera de las fronteras del país: 84 300 hectáreas en Perú para desarrollar los proyectos de exploración Huacravilca, Amata, Pilarica, La Pampa, Santo Domingo, Supaypacha y Alto Dorado; 10 000 hectáreas en Chile para el desarrollo de los prospectos Condoriaco y Capricornio; y el resto distribuidas en territorio argentino.

La segunda estrategia de negocios seguida por el conglomerado minero fue la renta y enajenación de unidades mineras, principalmente a empresas de capital canadiense. En 2003, Peñoles rentó las minas de Bolañitos, Cebada y Santa Lucía, a Endeavour Silver. En 2004, vendió la mina de plata de Guanaceví a la misma empresa. Ese mismo año, primero arrendó a Desmín la unidad minera La Encantada, para después venderla a First Majestic en 2006. Además del 56% de las acciones que poseía en el proyecto Mezcala, entre 2005 y 2006, el grupo minero decidió enajenar cinco activos más: la unidad Topia a Great Panther Silver, Pinos Altos a Agnico Eagle, La Negra y Anexas a Aurcana Corporation, San José a Arian Silver y La Minita a la empresa Pacific Barite. En 2008, por su parte, Peñoles vendió a Orbia Advance sus operaciones de fluorita Río Colorado y Fluorita del Río Verde. En 2015, también retiró su participación de la española Sulquisa. Finalmente, el grupo cedió la propiedad de la histórica mina de Zimapán a la canadiense Santacruz Silver en el año 2020 (Sánchez, 2020).

La tercera acción realizada por Industrias Peñoles fue la absorción de algunos proyectos que operaba en alianza con empresas extranjeras, en especial de metales preciosos. Así, en 2008 finiquitó el 49% de la participación accionaria que CODELCO mantenía en el proyecto Precobre. En 2014, hizo lo mismo con el 40% del capital social que Newmont poseía de la Compañía Minera Penmont, con lo que obtuvo el control total de las minas de oro La Herradura, Noche Buena y Soledad-Dipolos (Fresnillo Plc, 2020).

Finalmente, la cuarta estrategia de negocios ejecutada fue la reestructuración corporativa de las operaciones minero-metalúrgicas. En 2008, el grupo decidió separar las seis empresas productoras de minerales industriales, de las tres compañías de metales preciosos que hasta ese momento poseía. El primer grupo conformado por Minera Bismark, Minera Madero, Minera Tizapa, Cía. Minera Sabinas, Cía. Minera La Parreña y Minera Maple, lo dejó en manos de Minas Peñoles, creada ese mismo año como compañía tenedora. Las empresas restantes, Minera Fresnillo, Minera Penmont y Cía. Minera Mexicana La Ciénega, fueron subordinadas a la gestión independiente de la histórica Compañía Fresnillo, pero bajo la figura de Public Limited Company (abreviada legalmente como Plc), tras colocar el 14 de mayo de 2008 el 25% de su capital social en la Bolsa de Valores de Londres. El objetivo de tal escisión fue obtener financiamiento y ganancias financieras externas, en un momento en que

los precios internacionales de los metales preciosos proyectaban un crecimiento inédito (Fresnillo Plc, 2008).

De esta suerte, Fresnillo Plc se convirtió en la primera empresa mexicana en cotizar en el mercado financiero del Reino Unido. El mayor número de acciones listadas en esta bolsa fue adquirido por sólo tres compañías estadounidenses: BlackRock (6%), la administradora de fondos más grande del mundo y el mayor inversionista de la Bolsa Mexicana de Valores, First Eagle (5%) y Ameriprise Financial (4%) (Fresnillo Plc, 2020).

Desde su oferta pública inicial, Fresnillo Plc ingresó y se ha mantenido en el índice FTSE 100, registro compuesto por las cien compañías de mayor capitalización bursátil. Dicho en otros términos, cotiza como una de las compañías más rentables del Reino Unido. Entre 2008 y 2018, el precio de sus acciones pasó de un valor de mercado de 7,2 dólares a otro de 17.3 dólares, es decir, un incremento nominal de 141%. Si bien dicha variación no es sinónimo del valor real de la compañía, sí exhibe su potencial financiero debido al cual consiguió los recursos para expandir sus operaciones de metales preciosos de tres a ocho minas en sólo diez años (Fresnillo Plc, 2020).

Industrias Peñoles es así en 2020 un grupo integrado por cuatro compañías tenedoras: 1) Fresnillo Plc controladora de seis subsidiarias que poseen ocho unidades mineras de metales preciosos en operación; 2) Minas Peñoles administradora de ocho empresas que explotan cuatro minas de metales base; 3) Química Magna tenedora de las seis plantas de Metalúrgica Met-Met Peñoles (el tercer complejo metalúrgico de plata y oro a nivel mundial) y cinco de Magnelec (la planta de sulfato de sodio más grande del mundo), más la refinería de sulfato de amonio de Fertirey; 4) Infraestructura Peñoles, controladora de seis proyectos vigentes de transporte y energía del grupo.

El mapa 1 también muestra el territorio de operación de estas empresas. Se observa un cambio en la distribución territorial de las minas del grupo durante el período neoliberal. De una amplia presencia en el centro del país en 1989, Peñoles junto a Fresnillo Plc extendieron en 2020 sus operaciones de extracción y beneficio hacia las entidades federativas del norte y noroeste, de gran tradición e importancia minera. En ellas se localizan las unidades La Herradura, La Ciénega, Fresnillo y Saucito, yacimientos de clase mundial que en conjunto contribuyen con 75% y 56% de la producción de oro y plata del grupo, respectivamente. Sobresale también la apertura de Aleazin en Ramos Arispe, que junto con Met Mex Bermejillo reforzaron las operaciones metalúrgicas de Peñoles. Respecto a la internacionalización del grupo, además de listar una cuarta parte de las acciones de Fresnillo Plc en Londres, el conglomerado mantuvo siete oficinas comerciales en cinco países y agregó cuatro oficinas de exploración en Perú y Chile.

La red de empresas mineras y el Grupo Bal

Si bien Industrias Peñoles ha perdido peso relativo en comparación al año 1979, cuando prácticamente dominaba la minería mexicana, posición que ahora ocupa Grupo México, en 2020 conserva una participación monopólica en la producción nacional de los principales minerales que México exporta al mundo. Pese a la apertura al capital extranjero en el sector, en especial a empresas de origen canadiense, Peñoles aporta 24%, 35%, 34% y 42% de la producción nacional de oro, plata, plomo y zinc, respectivamente. El Distrito Minero de

Fresnillo es su principal operación. En este espacio minero genera 4% de la producción mundial de plata (Téllez, 2021).

En cuanto a la producción metalúrgica, el grupo produjo 97% del oro afinado del país, 89% de plata afinada, 69% de zinc afinado y el 100% del plomo afinado. La división encargada de la fundición y afinación de metales procesa incluso los concentrados de empresas extranjeras como Newmont Goldcorp, Pan American Silver, GoGold Resources, Glencore y Trafigura Group, así como del consorcio nacional Grupo México. Para los productos químicos, la aportación al mercado nacional fue de 76% para el sulfato de sodio, 56% de sulfato de magnesio y 32% en óxido de magnesio. Esta participación monopólica ha posicionado al conglomerado mexicano como el principal productor de plata afinada del mundo (8% de la producción total) y entre los principales países productores de zinc (2.5%) y plomo afinados (3%) (Industrias Peñales, 2020).

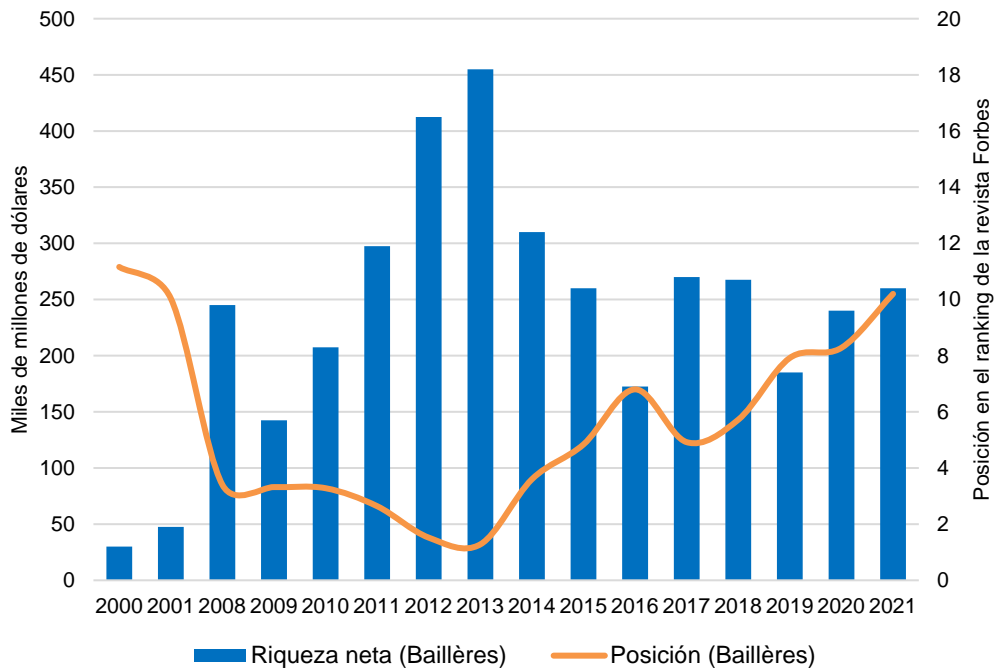
En 2020, los principales productos fueron el oro y plata que significaron 62.5% del total de sus ventas. Los afinados de zinc y plomo participaron con 18.7%. El 62.5% de estos productos se exportó hacia Estados Unidos (50.2%) y Canadá (12.5%), 13.5% al mercado europeo, 9.2% al continente asiático y 1.1% a América Latina. Al mercado nacional se destinó sólo 13.5% de la producción total del grupo. Cinco clientes concentraron 57% de las ventas: las compañías estadounidenses Coins and Things (17%) –el mayor proveedor de metales preciosos del gobierno de Estados Unidos– y StoneX Group (8%), los bancos canadienses BMO Bank of Montreal (15%) y Scotiabank (11%), y la suiza Trafigura Group (6%), el mayor comerciante de metales del mundo (Industrias Peñales, 2020). Es decir, los lingotes y monedas de oro producidos por Peñales terminan fundamentalmente almacenados en la reserva de oro estadounidense de Fort Knox, en las bóvedas de bancos privados o como respaldo de fondos de inversión.

Ahora bien, la actual presencia económica y territorial de Peñales se estructuró de forma paralela al crecimiento de la compleja red de compañías que constituyen al Grupo Bal. Después de que en 1968 controlaba un total de diez filiales, el grupo de la familia Baillères en 2020 tenía bajo su control 27 compañías independientes en distintos sectores, entre las que destaca, además de Peñales, Grupo Nacional Provincial (seguros), Grupo Profuturo (fondos para el retiro), Palacio de Hierro (tienda departamental), Petrobal (energía) y Energía Eléctrica BAL (energía). De esta estructura corporativa, se desprende que la fortaleza del actual complejo económico territorial de Industrias Peñales también brota de la extensa e intrincada red de compañías tenedoras, filiales y subsidiarias que componen el tejido empresarial y productivo del grupo minero. Esta modalidad de organización en redes ha ampliado, tanto desde el punto de vista geográfico como sectorial, las posibilidades de operación y refuerza a la vez el grado de concentración de capital tanto de Peñales como del Grupo Bal.

De esta forma, la expansión de Industrias Peñales también se ha visto reflejada en el aumento notable de las ganancias de Alberto Baillères, accionista que hasta el año 2021 controlaba 61.3% del capital social del grupo (el resto representa el capital flotante en la Bolsa Mexicana de Valores) (Matsumoto, 2010). El empresario multiplicó por 15 su fortuna personal, al pasar de 1.2 millones de dólares en el año 2000, a 10.4 millones de dólares en 2021, alcanzando un máximo de 18.2 millones de dólares en 2013 empujado por los precios internacionales del oro y la plata, los principales productos de Industrias Peñales. Por su

parte, su posición en la lista mundial de multimillonarios de la revista *Forbes* mantuvo claramente una tendencia ascendente también como parte del auge de sus negocios mineros, pasando del lugar 279 en el año 2000 a ocupar la posición 32 en 2013 (gráfica 1). Así, Baillères se encuentra entre los hombres más ricos de México, sólo por debajo de los empresarios Carlos Slim (primer sitio nacional y doceavo mundial), Ricardo Salinas Pliego (tercero nacional y 106 del mundo) y Germán Larrea (tercero nacional y 118 mundial), que también tienen inversiones en el sector minero del país.

Gráfica 1. Evolución de la riqueza personal de Alberto Baillères, 2000-2021



Fuente: Elaboración propia con datos de *Forbes* (Varios años).

Conclusiones

El actual entramado de vinculaciones económico-territoriales que constituyen al grupo minero Peñoles, no se puede comprender sin los beneficios otorgados por el Estado durante la mexicanización y posterior privatización del sector minero nacional. Si bien antes de 1961 el grupo ya contaba con operaciones integradas verticalmente, el apoyo fiscal y el rescate crediticio brindado por el Estado, así como el remate de activos mineros (reservas y compañías) y la entrega de miles de hectáreas en concesión, fueron medidas clave para que la familia Baillères lograra concentrar el capital suficiente para mantener de forma oligopólica su participación en el sector minero, además de controlar casi la totalidad de la capacidad de refinación de metales preciosos del país y América Latina. También para que la compañía pudiera extender sus intereses a otras ramas asociadas a su división minera, su principal baluarte.

Sin embargo, estos resultados que refutan los señalamientos de estudios previos sobre que la minería mexicana no constituye una industria, o que las compañías canadienses

dominan al sector, no han implicado una ruptura de la relación dependiente de Industrias Peñoles respecto al capital foráneo, en particular del proveniente de Estados Unidos. Aunque se autodefine como una empresa 100% mexicana, la consolidación nacional e internacionalización del grupo tampoco se explican sin la coinversión que mantuvo con la compañía angloestadounidense AMAX Inc. durante 25 años (1961-1986). En el mismo sentido se ubica la sociedad con la estadounidense Newmont y con la canadiense MAG Silver. Gracias a ellas Peñoles pudo pasar de 3 a 10 minas de metales preciosos durante los últimos 12 años. Al mismo tiempo, el grupo combinó esta estrategia de alianzas con el capital foráneo con una serie de desinversiones. Si bien el propósito de esta acción fue reforzar la expansión e internacionalización de su división minera, para lograrlo tuvo que ceder terreno a favor de compañías canadienses.

Asimismo, la familia Baillères –hoy encabezada por Alejandro Baillères– logró obtener el control mayoritario del grupo por medio de préstamos obtenidos con la banca de Estados Unidos durante los años sesenta y setenta del siglo XX. Es decir, la expansión del complejo económico-territorial de Peñoles estuvo sujeta desde su inicio al capital extranjero bajo la forma de créditos. Décadas después, estos préstamos fueron sustituidos gradualmente por el capital de inversionistas en el mercado de valores de Londres. La mayoría de los inversionistas que controlan una cuarta parte de la propiedad social de Fresnillo Plc, la compañía más dinámica y de mayor valor del grupo Peñoles, también son de origen estadounidense. Por lo que se puede indicar que a sesenta años de su mexicanización, la dependencia de Industrias Peñoles hacia el capital foráneo se trasladó del ámbito de la propiedad minero-metalúrgica hacia la esfera financiera.

A este aspecto hay que añadir la continuidad de la subordinación productiva relacionada con el destino y orientación de la producción de Peñoles. A pesar de la diversificación hacia otras ramas, el grupo ha continuado con la especialización en la producción de concentrados, precipitados y afinados de metales preciosos, su principal producto, no en razón de las necesidades del mercado interno, sino en especial de la demanda de Estados Unidos y Canadá. A estas naciones el grupo exporta 76% del oro que produce, mientras que 91% de la producción de plata se dirige únicamente al mercado estadounidense.

Se puede por tanto concluir que, si bien desde su mexicanización Industrias Peñoles mantuvo y extendió el dominio oligopólico iniciado por su antecesora, por encima de las compañías foráneas, lo que abre la posibilidad de que sus utilidades se queden en el país, ello no ha revertido la dependencia productiva y financiera del capital extranjero que caracteriza al grupo en lo particular y a la minería mexicana en lo general. Aunque como sucede en otras ramas económicas, esta situación de dependencia ha sido benéfica para la concentración de capital de una sola familia.

Referencias

- Asociación de Ingenieros de Minas Metalúrgicas y Geólogos de México (AIMMGM)** (2008) *Historia de la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México*. México: AIMMGM.
- Basave, J.**, (2016) *Multinacionales mexicanas. Surgimiento y evolución*. México: Editorial Siglo XXI Editores – Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.
- Cárdenas, J.**, (2013) “La minería en México: despojo a la nación” en *Cuestiones constitucionales*, (28), pp. 35-74.
- Ceceña, J.**, (2007 [1966]) *La nación mexicana frente a los monopolios*. México: Editorial Siglo XXI.
- Cortés, I.**, (2018) *La sal y la plata. Trabajo y cultura en la construcción regional del México neoliberal*. México: Casa Chata.
- Delgado, R. y Del Pozo, R.**, (2001) “Minería, Estado y gran capital en México” en *Economía e Sociedad, Campinas*, 16, pp. 105-127.
- Derdak, J. y Pederson, P.**, (1998) *International Directory of Company Histories*. Detroit: St. James Press.
- Fresnillo Plc** (2008) *Informe Anual*. <http://www.fresnilloplc.com/> [Accesado el 20 de junio de 2021]
- Fresnillo Plc** (2020) *Reporte anual que se presenta de acuerdo con las disposiciones de carácter general aplicables a las Emisoras de Valores y a otros participantes del mercado de valores*. México: Bolsa Mexicana de Valores.
- Fuente, M., y Barkin, D.**, (2013) “La minería como factor de desarrollo en la Sierra Juárez de Oaxaca. Una valoración ética” en *Problemas del desarrollo*, 44(172), pp. 123-144.
- Gudynas, E.**, (2015) *Extractivismo. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza*. Bolivia: Centro de Documentación e Información Bolivia.
- Industrias Peñoles** (1988) *Primer siglo de Peñoles. Biografía de un éxito. 1887-1987*. México: Industrias Peñoles.
- Industrias Peñoles** (2020) *Reporte anual que se presenta de acuerdo con las disposiciones de carácter general aplicables a las Emisoras de Valores y a otros participantes del mercado de valores*. México: Bolsa Mexicana de Valores.
- Industrias Peñoles** (2021) *Nuestra historia*. <https://www.penoles.com.mx/nuestro-grupo/acerca-de-penoles/nuestra-historia.html> [Accesado el 20 de junio de 2021]
- Industridata** (2014) *Industridata: Empresas AAA*. México: Mercamétrica.
- Isaacson, D.**, (2019) “AMAX Inc.” en *International Directory of Company Histories*. <https://www.encyclopedia.com/books/politics-and-business-magazines/amax-inc> [Accesado el 20 de diciembre de 2021]

- Morales, J., y Téllez, I.,** (2016) “Minería: acumulación neocolonial por desposesión en México bajo el TLCAN” en Reyno J. (Coord.), *La economía mundial y América Latina ante la continuidad de la crisis global* (pp. 329-353). Puebla, México: CLACSO – BUAP.
- Morera, C.,** (1998) *El capital financiero en México y la globalización. Límites y contradicciones*. México: ERA – Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.
- Núñez, V.,** (2017) *Minería mexicana en el capitalismo del siglo XXI*. México: Ítaca.
- Orozco, J.,** (1983) *Raúl Baillères y su imperio económico*. Tesis de licenciatura. México, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.
- Pérez, S.,** (2020) “Grupo México: Epítome de la deshumanización y la barbarie del extractivismo” en *Ecología política*, 60, pp. 24-32.
- Revista Expansión** (2020) *Las 500 empresas más importantes de México, 2020*. <https://expansion.mx/empresas/2020/07/15/estas-son-las-500-empresas-mas-importantes-de-mexico-2020> [Accesado el 12 de diciembre de 2021]
- Revista Forbes** (Varios años) *World's Billionaire List*. <https://www.forbes.com/billionaires/> [Accesado el 20 de diciembre de 2021]
- Sánchez-Mejorada, P.,** (1980) “El desarrollo de Industrias Peñoles S.A. De C.V.” en *Geomimet*, 106, pp. 129-133.
- Sánchez-Salazar, M. T.** (1990) *Análisis de la organización territorial de la actividad minera en México*. Tesis de doctorado. México, Facultad de Filosofía y Letras – Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sánchez-Salazar, M. T., y Casado, J.** (2018) “Capítulo 5. Transformaciones en la estructura empresarial y productiva y en la organización territorial de la minería mexicana, 1980-2012” en Sánchez-Salazar, M. T. y Gutiérrez, M. T. (Coord.), *Globalización, políticas neoliberales y transformaciones en la organización espacial de la economía mexicana a partir del decenio de 1980* (pp. 121-157). México: Instituto de Geografía, UNAM.
- Sánchez, A.** (28 de julio de 2020) Industrias Peñoles vende mina Zimapán a canadiense. *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/industrias-penoles-vende-mina-zimapan-a-canadiense/> [Accesado el 12 de noviembre de 2021]
- Santaella, V., y Matsumoto, S.** (2010) *Industrias Peñoles*. https://www.santander.com.mx/PDF/canalfin/html/not_penoles.html [Accesado el 23 de abril de 2021]
- Sariego, J. L.; Reygada, L.; Gómez, M. y Farrera J.,** (1988) *El estado y la minería mexicana. Política, trabajo y sociedad durante el siglo XX*. México: Fondo de Cultura Económica – Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.
- Secretaría de Economía** (2018) Base de datos de concesiones mineras 2018. http://www.desi.economia.gob.mx/minas/01.Concesiones_Mineria.csv [Accesado el 17 de diciembre de 2021]

Téllez, I., (2021) *La gran minería y la reorganización espacial del Distrito Minero de Fresnillo, Zacatecas (1975-2018)*. Tesis de doctorado. México, Posgrado en Geografía – Universidad Nacional Autónoma de México.

Torres, V., (2014) “Grupos económicos y bonanza minera en el Perú” en *Apuntes*, 75, pp. 171-210.

Toscana, A., y Hernández, P., (2017) “Gestión de riesgos y desastres socioambientales. El caso de la mina Buenavista del cobre de Cananea” en *Investigaciones geográficas*, 93, pp. 1-14.

Valdes, C., (1984) *Geografía Minera de México: Grupo Peñoles*. Tesis de licenciatura. México, Facultad de Filosofía y Letras – Universidad Nacional Autónoma de México.

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la agricultura mexicana, un enfoque para el desarrollo

María Edith Chávez González¹

Enrique Armas Arévalos ²

Francisco Javier Ayvar Campos ³

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo demostrar, a través de la revisión de literatura, que la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación las (TIC's) impactan de manera positiva en el desempeño de la producción agrícola en México, revisando el uso de las (TIC's) como herramienta potencial en la cadena de valor agrícola y su estrecha relación con el desarrollo de esta actividad primaria, la revisión y comparación se hizo con base en los datos estadísticos obtenidos de la OCDE del acceso a internet que tienen los países que pertenecen al G20, el acceso a internet que se tiene en los estados de la república mexicana con datos del INEGI y los casos de éxito que se han dado a partir de la implementación de las tecnologías de la información y comunicación en distintas partes de Latinoamérica, como es el caso de México, Argentina y El Salvador, los casos de éxito muestran principalmente la optimización que se puede tener en la producción con base al uso de una herramienta que ya se ofrece globalmente, los datos recabados arrojaron información importante, acerca de la necesidad que se tiene en México y en especial en las zonas agrícolas de la implementación de políticas públicas en las que se de abasto a las redes de internet, al acceso y uso de las aplicaciones y al acceso a la dispositivos que permitan el uso de las aplicaciones de manera eficaz enfocada a una producción más resiliente, eficaz y eficiente en la actividad agrícola.

Lo encontrado sugiere que en el caso de la agricultura en México, existe la necesidad del acceso al internet en determinadas zonas y con esto al uso de aplicaciones que ayuden a proveer de información necesaria para estar a la par de la demanda global, y la importancia que cobrarán las TIC's serán primordiales para un control en la producción y comercialización de los productos agrícolas y sus derivados, ya que utilizando las tecnologías de la Información como herramienta, los productores podrán acceder a un desarrollo agrícola deseado, reduciendo los costos de producción y de insumos necesarios.

Conceptos clave: Tecnologías de la información y comunicación, agricultura mexicana, desarrollo.

¹ Maestra en Ciencias del Desarrollo Regional. Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. maria.chavez@umich.mx

¹ Maestra en Ciencias del Desarrollo Regional. Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. maria.chavez@umich.mx

² Doctor en Ciencias en Negocios Internacionales. Profesor del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. enrique.armas@umich.m

³ Doctor en Ciencias del Desarrollo Regional. Profesor del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. franciso.ayvar@umich.mx

Introducción

La tecnología y el conocimiento permiten entender mejor la naturaleza y las relaciones entre la tierra y el clima en pro de una agricultura más resiliente. La inserción de una Nueva Economía mundial y global nos plantea retos que derivan en la generación y consolidación de nuevas tecnologías y el uso de estas, todo para que se dé el desarrollo de recursos humanos, de nuevos productos y de las nuevas formas que nacen para fabricarlos y para que puedan ser distribuidos, incluso de nuevas formas de vivir, muchas tecnologías presentan amplias posibilidades para el cambio, tal es el caso de la microelectrónica, de los materiales, de la biotecnología de las energéticas y de las tecnologías de la comunicación que se interrelacionan entre ellas (CEPAL, 2017)

Los cambios tecnológicos tienden a ser más rápidos que los procesos establecidos o desarrollados para las prácticas económicas que derivan de la actividad humana, por lo tanto, el lapso para el uso exclusivo de una ventaja competitiva generada será cada vez más corto. Ello le da la posibilidad a los países subdesarrollados de realizar innovaciones en alguna línea de especialización a partir de recursos tecnológicos que haya adquirido en esa área (ONU, 2019a). Por lo anterior, el cambio técnico en la agricultura lo determinan algunas organizaciones empresariales, como las procesadoras de bienes agroindustriales, las de insumos biológicos y las productoras de equipo agrícola.

La disposición tecnológica para los cultivos mejora su rendimiento y calidad si se utiliza en forma adecuada. Los medios de producción, mano de obra competente, capacidad de innovación, fuentes de financiamiento, relaciones comerciales con mecanismos de aprendizaje y adaptación a las cambiantes exigencias de la demanda y la competencia, son temas que imperan para la gestión del desarrollo agrícola (Bariklo, et al., 2022:1).

La primicia de implementar nuevos enfoques tecnológicos debe de ir encaminado a reducir los riesgos de pérdida de productos agrícolas, asegurar la inocuidad y la seguridad alimentaria de la población, así como optimizar las prácticas productivas de la mano de obra rural (Santos, L. K. C. 2018: 25)

Los adelantos tecnológicos influyen de manera directa en la biotecnología y ésta a su vez incluyen la agricultura, los adelantos permitirán incrementar el uso del suelo para el cultivo, otras tendencias biotecnológicas se enfocan a generar variedades de semillas que den un mejor rendimiento de los insumos agrícolas de origen biológico (Felippi, et al., 2017:13). Todos y cada uno de los elementos han incorporado un nuevo paradigma en la producción agrícola, la búsqueda para un uso racional, equitativo y eficiente, con actividades que sean sustentables y sostenibles, teniendo un impacto positivo para los humanos y también preservación del medio ambiente.

El presente trabajo tiene como objetivo demostrar la importancia de las TIC's en el futuro próximo de las prácticas agrícolas y de desarrollo regional orientado al cultivo de alimentos en México y cómo es que las mismas tecnologías pueden intervenir a favor de la toma de decisiones de los propios productores de esta actividad primaria.

Agricultura y las TICS

La agricultura y las TICS coexisten para que conjuntamente se logre alcanzar una mayor producción de alimentos para sostener a la población mundial. La automatización y la toma de decisiones inteligentes también están adquiriendo más importancia para cumplir esta misión. Gran parte de los países comparten una misma preocupación y es, garantizar la seguridad alimentaria, dado los numerosos problemas relacionados con la escasez de agua, disponibilidad limitada de tierras cultivables, los productos altamente perecederos y el aumento de las condiciones ambientales impredecibles (Satini. et, al. 2017).

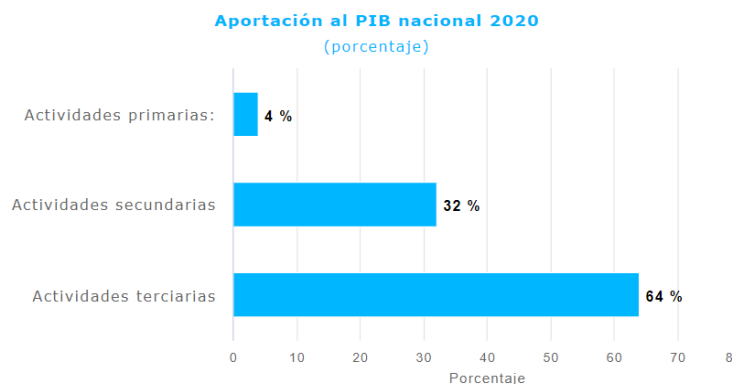
En todo el mundo, las fuentes de ciencia y tecnología agrícola avanzada se están diversificando. Algunos países, como Brasil, China e India, han ampliado sus capacidades en materia de ciencias agrícolas, y es probable que se conviertan en fuentes cada vez más importantes de tecnología para la agricultura mundial y de los países en desarrollo (García 2020). Por tal razón, para lograr ofrecer una producción agrícola sostenible, el sector agrícola debe emplear tecnologías de vanguardia como mapas de localización remota, inteligencia artificial, drones, etc. La agricultura basada en datos con estas tecnologías es el enfoque más prometedor para resolver problemas actuales y futuros (Munyua et, al. 2009:2). Por lo que las tecnologías digitales permiten a los agricultores producir de manera más eficiente y a su vez, impulsar la economía de sus países (Pinto et, al. 2021: 91)

La agricultura en México

En México, el sector agroalimentario tiene una gran importancia ya que impacta en la economía del país, en el último censo del INEGI del 2020, el 8% del PIB Nacional es representado por la producción agrícola, siendo el sector primario el que aporta el 4% y el sector agroindustria el 4.6%, no solo es producción además representa generación de empleos, ya que este sector aporta alrededor de 7 millones de empleos.

Según datos del INEGI en el 2020, las actividades terciarias representan el 64 % del PIB de México, seguidas por las actividades secundarias con el 32 % y las primarias con el 4 % lo que equivale a 0.9 billones de pesos.

Gráfica 1. Aportación al PIB nacional 2020.



Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto a precios corrientes, 2020.

El PIB primario se integra por la agricultura (63,4%), la ganadería (30,6%), la explotación forestal (3,1%), la pesca (2,6%) y servicios que se relacionan con la actividad primaria (0,3%); mientras que La agroindustria comprende la industria de los alimentos, procesamiento de las bebidas y el tabaco. En este sentido el sector agropecuario de México ha sufrido relevantes transformaciones en los últimos 30 años. Y desde la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en el año de 1992, diciembre, el sector agropecuario cambia el enfoque de su estructura productiva, así como las técnicas que históricamente se han utilizado, con el fin de aumentar la producción demanda por las propias implicaciones del tratado. La relativa apertura comercial en el sector agropecuario generó una dinámica de extrema competencia en aras de la exportación, esto fortaleció de alguna manera la producción en cultivos muy específicos debilitando por consecuencia la producción de otros, mismo que se vieron reducidos en la capacidad productiva (impacto en los que golpeo a los pequeños productores y familias productoras).

Los datos históricos arrojan que el crecimiento del sector primario en los años que abarcan del 1993 a 2011, estuvo por debajo del crecimiento del PIB total, también el sector manufacturero y el sector terciario. Por lo tanto, desde el 2012, el sector agropecuario comienza a consolidarse y logra tasas de crecimiento por encima del Producto Interno Bruto de México, y en el mismo sentido los otros sectores (Mettini et al. 2019).

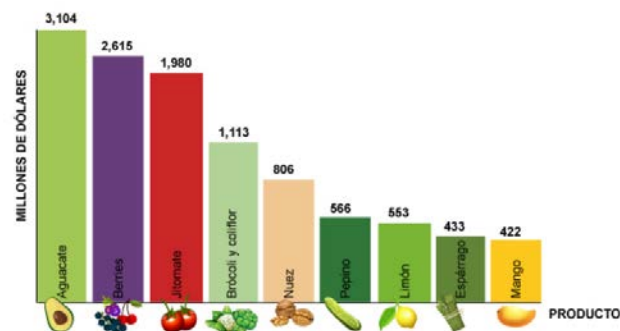
Agricultura

La agricultura es la actividad encargada de promover alimentos, materia primas y mano de obra al sector agroindustrial y de servicios, también demanda gran cantidad de productos industriales de primera necesidad para la producción agrícola, entre ellos: fertilizantes, herbicidas, plaguicidas y maquinaria. En el aspecto social la agricultura favorece al arraigo de sus tierras, el sustento familiar y preservación de recursos naturales de cierto número de personas en localidades productoras (Ibarra. 2019:34).

Cabe mencionar que la agricultura beneficia al núcleo familiar al proveerle de alimentos, de empleo y de recursos económicos cuando se dedica a esta actividad, además de seguridad alimentaria y tradición gastronómica.

En 2019, los principales productos agroalimentarios que más exportó México fueron:

Grafica 2. principales productos agroalimentarios



FUENTE: SADER-STAR. Panorama Agroalimentario 2020.

Fuente: (INEGI, 2020)

Tabla 1. PIB por entidad federativa

Entidad Federativa	Millones de pesos	%
PIB Total	22,191,164.00	100
Ciudad de México	3,631,195.00	16.4
Estado de México	1,958,936.00	8.8
Nuevo León	1,696,715.00	7.6
Jalisco	1,575,126.00	7.1
Veracruz	1,006,376.00	4.5
Guanajuato	978,291.00	4.4
Coahuila	836,394.00	3.8
Puebla	763,036.00	3.4
Chihuahua	749,889.00	3.4
Sonora	749,425.00	3.4
Baja California	743,763.00	3.4
Resto de las Entidades	7,502,018.00	33.8

Fuente: (CEDRSSA, 2018.)

La tabla anterior muestra los principales productos agroalimentarios hasta 2018 y su aportación al PIB en México, según el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA), así como los estados punteros en producción agrícola.

Gráfica 3. PIB por entidad federativa



Fuente: (CEDRSSA, 2018.)

Las Entidades Federativas que registran un incremento en su PIB Estatal mayor al PIB Nacional que es del 2.1%, son Baja California Sur, Quintana Roo, Oaxaca, San Luis Potosí, Nuevo León, Tlaxcala, Aguascalientes, Yucatán, Hidalgo, Querétaro, Jalisco, Sinaloa, Ciudad de México, Estado de México, Colima, Puebla, Baja California, Veracruz y Tamaulipas. Por el

contrario, las Entidades Federativas que presentan una reducción del PIB Estatal en 2018, son Michoacán, Chihuahua, Coahuila, Sonora, Guanajuato, Durango, Zacatecas, Morelos, Nayarit, Campeche, Chiapas y Tabasco (CEDRSSA, 2018)

Las Entidades Federativas que registran un incremento en su PIB Estatal mayor al PIB Nacional que es del 2.1%, son Baja California Sur, Quintana Roo, Oaxaca, San Luis Potosí, Nuevo León, Tlaxcala, Aguascalientes, Yucatán, Hidalgo, Querétaro, Jalisco, Sinaloa, Ciudad de México, Estado de México, Colima, Puebla, Baja California, Veracruz y Tamaulipas.

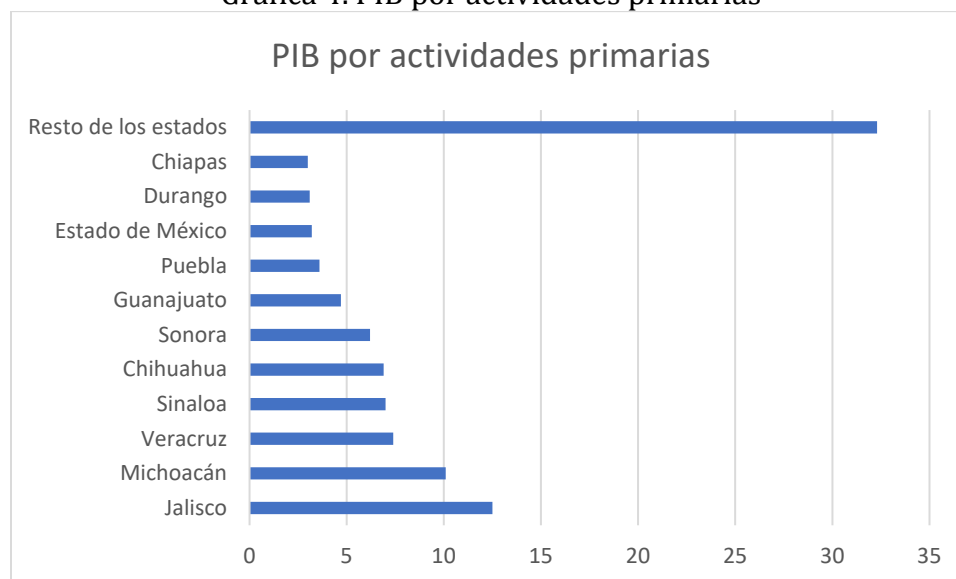
Por el contrario, las Entidades Federativas que presentan una reducción del PIB Estatal en 2019, son Michoacán, Chihuahua, Coahuila, Sonora, Guanajuato, Durango, Zacatecas, Morelos, Nayarit, Campeche, Chiapas y Tabasco (García, et al. 2020: 767).

Tabla 2. PIB por actividades primarias

PIB Actividades Primarias	%
Jalisco	12.5
Michoacán	10.1
Veracruz	7.4
Sinaloa	7
Chihuahua	6.9
Sonora	6.2
Guanajuato	4.7
Puebla	3.6
Estado de México	3.2
Durango	3.1
Chiapas	3
Resto de los estados	32.3

Fuente: (CEDRSSA, 2018.)

Gráfica 4. PIB por actividades primarias



Fuente: (CEDRSSA, 2018.)

Planteamiento del problema

La ubicuidad, portabilidad y movilidad de las tecnologías digitales están transformando la agricultura y la producción alimentaria. Concretamente, en el sector agrícola y alimentario, la difusión de las tecnologías móviles, los servicios de teledetección y la informática distribuida ya están mejorando el acceso de los pequeños campesinos a la información, los insumos y los mercados, aumentando la producción y la productividad, racionalizando las cadenas de suministro y reduciendo los costes operativos.

El campo mexicano, carece de procesos agrícolas modernos y de las nuevas tecnologías que les permitan competir a nivel mundial. El avance tecnológico y digital todavía es incipiente en México y estará ligado al desarrollo y expansión de la conectividad en la región, una de sus principales limitantes (Negrete. 2018:1).

Cabe mencionar que la agricultura beneficia al núcleo familiar al proveerle de alimentos, de empleo y de recursos económicos cuando se dedica a esta actividad, además de seguridad alimentaria y tradición gastronómica.

La globalización en la producción agrícola actual demanda la necesidad de introducirse y adoptar nuevas herramientas digitales, mismas que deben de ser utilizadas en los medios de producción, La FAO en 2018 determinó que hay un registro de 7,600 millones de personas y se proyecta que para el 2050 habrá un aumento de la población de 9600 personas, por lo que los recursos naturales se verán limitados. En este sentido es importante tomar en cuenta el panorama de la agricultura digital, ya que existen factores que preocupan y deberían de preocupar a los gobiernos y a los agricultores, no solamente es el incremento de la población que va a demandar una mayor cantidad de alimentos, sino que la necesidad de generar los recursos es una limitante, no solamente por el uso incorrecto de los plaguicidas sino por los límites económicos en los que vive el campo (Negrete, et, al. 2018:8).

Es importante que los agricultores a nivel macro y micro adopten las nuevas herramientas digitales para poder producir la misma cantidad de alimentos con los recursos que ya tienen, y la oportunidad de utilizar herramientas digitales agrícolas pueden beneficiar la medición de los fertilizantes que están utilizando, además de las formas de riego y mejorar la cantidad y la calidad de la producción que tienen.

Finalmente, con las nuevas herramientas tecnológicas se busca bajar los costos de producción, considerando que la innovación puede reflejarse en la reducción de los costos de la producción. El propósito de esta investigación es enfocarla a la mejora de los recursos, en donde es indispensable conocer los controles que se tienen, los riegos, o conocer las ventajas y desventajas de las programaciones del uso de determinado fertilizante y de esta manera mejorar la calidad de los productos, controlando precisamente el uso de fertilizantes, plaguicidas, control de riego, etc.

Hay una importancia que radica en conocer qué tanto están familiarizados los agricultores con la tecnología agrícola y de qué manera se puede lograr una mejor orientación y también conocer si es posible costear las herramientas tecnológicas. En la actualidad, las estrategias digitales cobran gran importancia por lo que la globalización implica y por lo que el avance tecnológico está detonando en todas las actividades económicas. En este sentido se hace indispensable hacer uso de las tecnologías digitales y es importante aplicarlas en la actividad básica como es la agricultura (Lozic, 2022)

Es claro que Michoacán es un importante productor agrícola, este trabajo puede determinar el impacto que puede tener el uso de las tecnologías informáticas y de comunicaciones, en un sentido que va más allá de la exportación que pertenece a los grandes productores, también puede impactar positivamente en la garantía alimentaria de las familias que dependen de esta actividad. El proceso de la agricultura digital es una realidad en los países desarrollados, en los que el acceso tecnológico no es un reto que hay que enfrentar, y lo importante es lograr implementarlo en los países que están en vías de desarrollo (Bonadeo et al., 2017).

La aplicación de las tecnologías digitales en la producción agrícola.

La FAO en 2019 definió la agricultura digital como un campo emergente en el desarrollo agropecuario y rural que mejora los procesos de comunicación e información facilitados por las nuevas tecnologías.

En el sector agropecuario las tecnologías de comunicación e información pueden clasificarse de acuerdo con la siguiente tipología:

Las tecnologías que se enfocan a la comunicación básica, la conforman aquellas que dan la oportunidad de acceso a la información, como ejemplo se pueden mencionar la radio, la televisión y la telefonía.

Gestión productiva, se refiere a las tecnologías que se emplean para mejorar la productividad en la explotación agrícolas en pequeñas y medianas empresas agroindustriales, y a su vez, estas alcanzan una clasificación dependiendo de su espectro.

La comercialización y el financiamiento: su propósito principal es la mejora de la accesibilidad a mercados, integración de cadenas de valor y servicio financieros y Servicio público, abarca las enfocadas en la mejora del sector agropecuario y del sector agroalimentario (Hashem, et, al. 2021:13).

Por lo anterior se pretende identificar el desarrollo que tendría a partir de la identificación y aplicación de las tecnologías de la información “agricultura digital” de manera tal que se favorezca las cadenas de valor agrícolas y agroindustriales, buscando una articulación en donde participen los productores, el gobierno y la industria privada, buscando una alianza estratégica que genere una ventaja en este sector y que propicie el desarrollo económico en el mismo (Armenta, et al 2020:12).

La brecha digital

La brecha digital es el concepto que probablemente de paso a reflexionar al rededor del impacto que tienen en la sociedad el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Desde el momento en que se conceptualiza el uso de estas tecnologías se prevé una diferencia en las comunidades que tienen o no acceso a estas, y por lo tanto, se establecerán las oportunidades de desarrollo que tienen, así como la brecha que se producirá con las poblaciones que tiene acceso a las tecnologías contra las que no tiene dicho acceso (Ammann, et al. 2022:1).

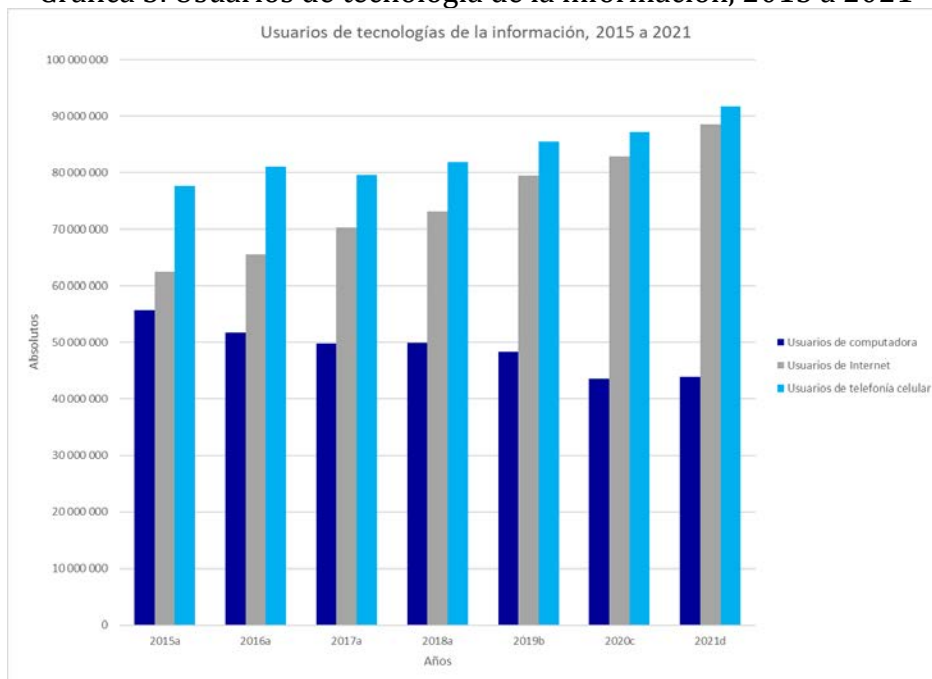
La tecnología que ha sido creada recientemente y que ha tenido un gran impacto en los últimos tiempos es el internet, este ha ido funcionando como una plataforma tecnológica que ayuda a realizar importantes operaciones de diferente índole. El internet se ha convertido prácticamente en un nuevo significado en la experiencia que otorga la adquisición del conocimiento, además de la interacción humana, el internet se ha convertido en una herramienta primordial en la época contemporánea (Tiwari, 2022).

El fenómeno del internet también se ha construido con base de 2 caras. para algunos el internet es una herramienta que sirve para homogeneizar y conservar la hegemonía cultural misma que ha aumentado la inequidad que ya existe, pero para otros, el internet de la representación del bienestar que se ve reflejado en diferentes aspectos del desarrollo, aspectos como la educación, la disminución de la brecha económica, incluso mejoras en las políticas públicas, la búsqueda de la protección de los derechos humanos y el fortalecimiento de la democracia. “Diferentes países de la región han procurado hacer realidad la promesa de desarrollo y bienestar asociada a la difusión de las nuevas TIC, mediante la implementación de iniciativas nacionales tendientes a lograr la universalización del acceso a la Internet” (Ozsahin, et al. 2022:14).

Situación actual de las TIC en México

Los resultados de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUITH) en 2021, muestra los eventos de uso histórico de 2015 a 2021, de los usuarios de las TIC, Usuarios por entidad Federativa, Afectación en el uso de las TIC por la pandemia CIVID-19, hogares por entidad federativa, Hogares con disponibilidad en TIC, así como la afectación que se dio en la disponibilidad de las tecnologías de la información y comunicación a causa de la pandemia COVID-19.

Gráfica 5. Usuarios de tecnología de la información, 2015 a 2021

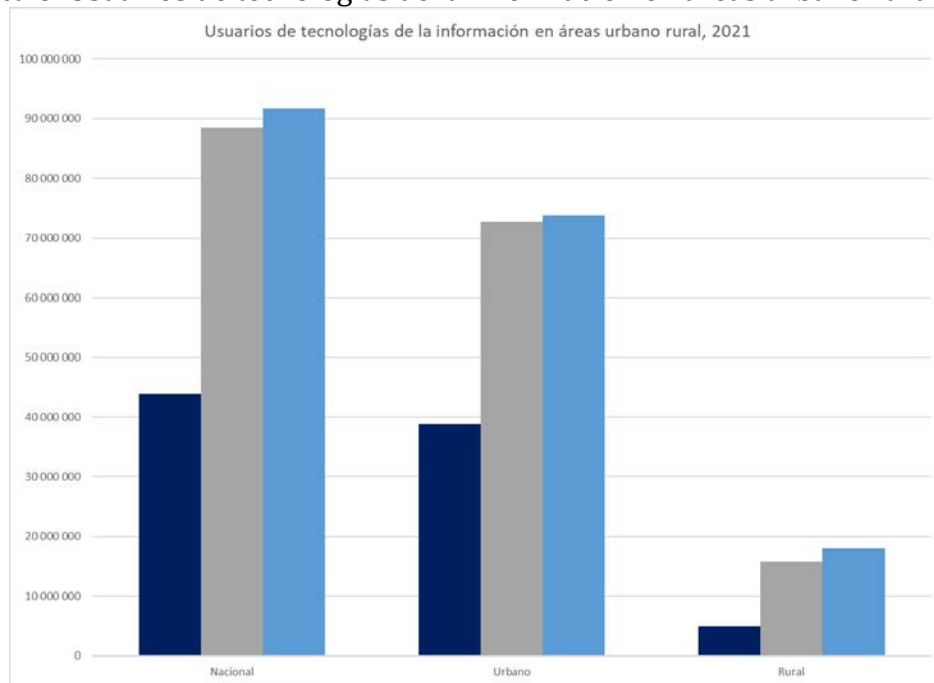


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 2021

Hasta el 2021 el total de hogares fue de 36,616,301, de los cuales disponen de un paquete de internet 22 540 299, entre estos 6 906 756 pagan el paquete de internet por medio televisivos, mientras que 1300 435 disponen y hacen uso aun de la telefonía fija (INEGI, 2021).

Mientras que los resultados de la misma encuesta, pero en el rubro rural y urbano con respecto al uso de tipo de tecnología que se utiliza, la población arrojó que a nivel nacional 43 844 751 usan la computadora, de los cuales el 43.6 % son del medio urbano mientras que solo el 17.7% es el medio rural, el número de usuarios de internet muestra que de un absoluto de 88 562 249 usuarios el medio rural tiene acceso al 56.5% de su población y el 81.6% es de la población urbana que cuenta con el acceso a esta herramienta, además de los resultados de telefonía celular que de un absoluto de 73 783 730 el 82.8% de la población urbana usa la telefonía celular, en el medio rural de 17 948126, es decir, apenas el 64.2% hacen uso del celular (INEGI, 2021).

Gráfica 6. Usuarios de tecnologías de la información en áreas urbano rural, 2021

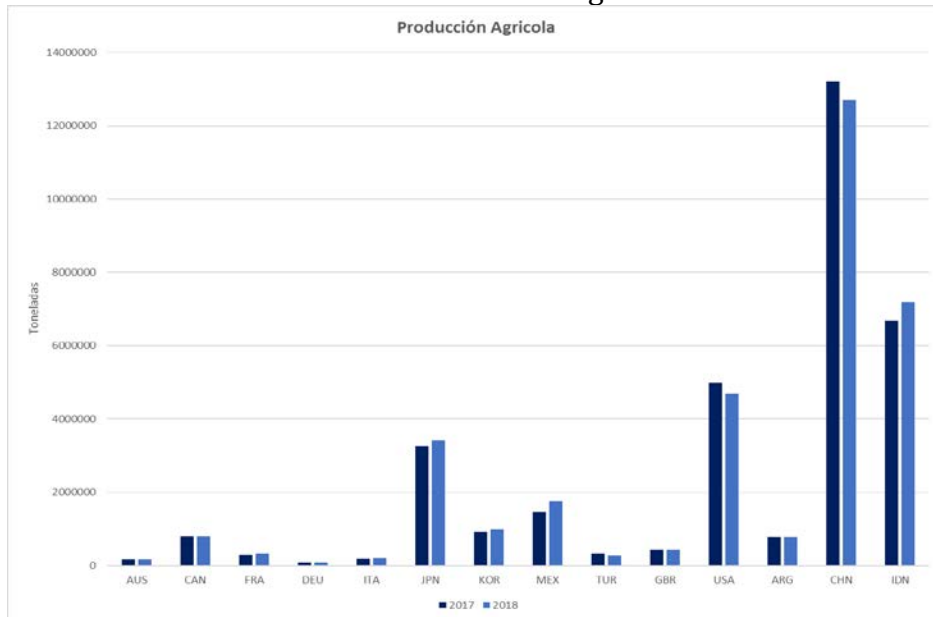


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 2021

Uso de las TIC en países del G20.

Haciendo un comparativo con el acceso a las Tecnologías de Información y telecomunicación a nivel G20 con datos de la OCDE, con la información recabada se presentan distintas opciones para que los agricultores puedan tener acceso a las herramientas de internet, y que de esta manera se pueda crear apoyo en la toma de decisiones y en la producción. No obstante, es imperante hacer la aclaración de que no hay información precisa acerca de qué usuarios agrícolas hacen uso de las tecnologías de la información y tampoco se arrojan estadísticas precisas del impacto que esto tiene en el sector agrícola. Por lo tanto, se presentan estadísticas de la producción agrícola en México para tener un panorama de la producción que existe en relación con el uso de la tecnología.

Gráfica 6. Producción Agrícola



Fuente: Elaboración propia con datos del (Grupo Banco Mundial, 2022; INEGI, 2020)

En la gráfica anterior se muestra claramente que México entra en el quinto lugar de los países que integran el G20 en cuanto producción agrícola se refiere, solo después de Estados Unidos y Japón y, podemos observar también como el gigante mundial y actualmente dueño de la tecnología G5, China es el puntero productivo. Lo que nos da una idea clara que un factor importante para el desarrollo productivo del sector agrícola se potencializa con el acceso a la herramienta de Tecnologías de la Información y Comunicación, aplicando las posibilidades de acceder a mejores insumos, mejorar las rutas de exportación, así como disminuir costos de transporte y producción (Amin, et al. 2022:301).

Gráfica 7. Unidades de producción con uso de las TICs, 2018 a 2019



Fuente: Elaboración propia con datos del (INEGI, 2020)

La grafica 8, representa el uso de las unidades de producción, con uso de las tecnologías informáticas y de comunicación en las actividades agropecuarias, mismas que nos esquematiza la difusión y alcance que tienen dichas herramientas en la República mexicana en un solo año.

Aplicaciones móviles para la agricultura en México.

La secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) presentó aplicaciones que brinden la posibilidad de obtener información necesaria a productos del campo y que esta sea accesible desde cualquier lugar por medio del uso de un dispositivo móvil, la APP tiene como nombre “Atlas SIAP” y en 2016 en el marco de la México alimentaria, se presentó el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) la herramienta Atlas Agroalimentario.

La aplicación del Atlas agroalimentario está disponible para que se pueda descargar en dispositivos móviles desde 2016 y está abierta al público en general para su consulta.

Caso de éxito “Gestión del riego inteligente en cultivos de maíz a través de Internet (México)”

El presente caso de éxito data de la actualización agrícola y de la automatización agrícola como una de las principales ventajas en la agrotecnología, se dio como alternativa, en donde se aplicó fue en el estado mexicano de Sinaloa y la intención era solventar la escasez de agua en sus cultivos de maíz. Según el estudio innovar para competir 40 casos de éxitos publicada por la secretaría de agricultura y en colaboración con el IICA y COFUPRO la asociación de usuarios productores agrícolas Ruiz Cortines adoptó un sistema de riego que era programado y podía gestionarse a través del internet (World Health Organization. 2019).

Este sistema permite calcular la demanda de agua que tienen los campos en producción, posteriormente se pueden elaborar planes de riego y una vez que se tenga programado se envían las órdenes para que arranque el programa. La aplicación de este sistema de riego evalúa el manejo del riego que se tiene en las áreas cultivadas y actualiza las bases de datos, de esta forma los productores lograron ahorrar entre 1.500 y 2.000 m³ por hectárea, además la información que se obtuvo fue muy valiosa en cuanto a la frecuencia en que debe regarse cada plantación y de esta manera aumentar la productividad.

Otro caso de éxito de la implementación de las TIC es al presentado en el repositorio de la CEPAL “Productores de cacao conectados desde el móvil en pandemia (El Salvador). Esta actividad se impulsó durante la pandemia de COVID 2019 y básicamente es una acción para conectar por medio de WhatsApp a más de 600 productores de cacao en El Salvador, en este caso de éxito destaca el uso de los smartphones que son un dispositivo más extendido a lo largo de los países y en especial en el país centroamericano (Lal, 2020:871).

El sistema lo que hizo fue poner en contacto a los productores con más de un centenar de pequeñas y medianas empresas en el cual se proponía hacer negocios esta iniciativa ofrece la oportunidad de utilizar la aplicación por medio del celular y darle seguimiento posteriormente (Conforti, et al. 2018).

Este caso de éxito expone la importancia de la gestión de las tecnologías de la información y comunicación a través de los dispositivos móviles (Sherf, et al. 2015). Facilitando de esta manera la recepción y envíos de datos mejorando la comunicación entre cliente proveedor. Todo esto radica en un abordaje productivo ante una crisis por parte de los pequeños productores, y de esta manera, se aumenta su competitividad en el mercado.

Conclusiones

La tecnología digital ya está modificando las dinámicas del sector agroalimentario, pero hasta ahora el proceso no ha sido sistemático. El campo mexicano enfrenta varios retos para poder insertarse en la tecnología digital, tales como la falta de cobertura de redes en zonas y la alfabetización rural, además de una clara resistencia por parte de los agricultores.

Los casos de éxito mencionados en el presente documento nos llevan a la conclusión de la importancia que tienen en el mundo actual la aplicación de las redes y de las aplicaciones por medio de distintos dispositivos, ya sean móviles como los smartphones, computadoras personales o laptops, se puede concluir que se potencializa la productividad al tener una comunicación efectiva, se pueden ahorrar recursos programando los sistemas de riego.

El aumento en la demanda global de productos agrícolas llevará a un aumento de la producción en cerca de 1.3 % al año en la próxima década, alcanzado principalmente a partir de la intensificación y del aumento de eficiencia, mientras el aumento de la superficie agrícola será (). Se esperan reasignaciones en la superficie de los diferentes rubros, como respuesta a cambios en la demanda y en los precios relativos. La disponibilidad de semillas mejoradas, fertilizantes y tecnologías digitales favorecerá el aumento de la producción y la agricultura mexicana puede no estar preparada tecnológicamente para soportar esta demanda.

Recomendaciones

La implementación del uso de las TIC es poco útil si no se promueve en el campo mexicano y con mayor razón queda de lado si no hay una estructura que acerque el acceso de internet a los usuarios rurales y agrícolas.

Es imperante acercar a los productores agrícolas a las Tecnologías de la Información y Comunicación, en especial a aquellos pequeños productores que no tienen acceso a las herramientas para potencializar su producción.

Debe existir un plan de capacitación a los productores y dar seguimiento en la implementación de las herramientas mencionadas para incentivar las mejoras productivas del campo mexicano.

Es importante que el gobierno implemente políticas públicas enfocadas a la infraestructura que permita el acceso primero al internet y posteriormente a las aplicaciones con un enfoque productivo en el sistema agrícola.

Referencias

- Amin, M. E., Mohamed, E. S., Belal, A. A., Jalhoum, M. E., Abdellatif, M. A., Nady, D., ... & Mahmoud, A. G.** (2022). Developing spatial model to assess agro-ecological zones for sustainable agriculture development in MENA region: Case study Northern Western Coast, Egypt. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*, 25(1), 301-311.
- Ammann, J., Umstätter, C., & El Benni, N.** (2022). The adoption of precision agriculture enabling technologies in Swiss outdoor vegetable production: a Delphi study. *Precision Agriculture*, 1-21.
- Armenta-Medina, D., Ramírez-del Real, T. A., Villanueva-Vásquez, D., & Mejia-Aguirre, C.** (2020). Trends on advanced information and communication technologies for improving agricultural productivities: a bibliometric analysis. *Agronomy*, 10(12).
- Bariklo, A., Alamdari, P., Moravej, K., & Servati, M.** (2022). Application of land properties in estimation of wheat production by FAO and gene expression programming (GEP) models. *Arabian Journal of Geosciences*, 15(7), 1-13.
- CEPAL, N.** (2017). *Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe 2017: la movilización de recursos para el financiamiento del desarrollo sostenible*. CEPAL.
- Conforti, P., Ahmed, S., & Markova, G.** (2018). Impact of disasters and crises on agriculture and food security, 2017.
- FAO** (2019): Tecnologías digitales en la agricultura y las zonas rurales, <https://www.fao.org/3/ca4887es/ca4887es.pdf>
- Felippi, Â. C. T., Deponti, C. M., & Dornelles, M.** (2017). TICs na agricultura familiar: os usos e as apropriações em Regiões do Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 13(1).
- Frontier Technology Issues:** Frontier technologies for smallholder farmers: addressing information asymmetries and deficiencies (2019). United Nations Department of Economic and Social Affairs.
- García Campillo, Y. N.** (2020). Introducción de las Tics para Fomentar el Comercio en Agricultores Independientes.
- García-Villegas, J., García-Martínez, A., Arriaga-Jordán, C. M., Ruiz-Torres, M. E., Rayas-Amor, A. A., Dorward, P., & Martínez-García, C. G.** (2020). Use of information and communication technologies in small-scale dairy production systems in central Mexico. *Experimental Agriculture*, 56(5), 767-779.
- Hashem, N. M., Hassanein, E. M., Hocquette, J. F., Gonzalez-Bulnes, A., Ahmed, F. A., Attia, Y. A., & Asiry, K. A.** (2021). Agro-livestock farming system sustainability during the COVID-19 era: A cross-sectional study on the role of information and communication technologies. *Sustainability*, 13(12), 6521.
- Ibarra, G. E. R.** (2022). Agricultura de Precisión: La integración de las TIC en la producción Agrícola. *Computer and Electronic Sciences: Theory and Applications*, 3(1), 34-38.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía-Inegi.** 2020. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), 2021. Usuarios de Internet por entidad federativa, según principales usos, 2021. <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/>
- Lal, R.** (2020). Home gardening and urban agriculture for advancing food and nutritional security in response to the COVID-19 pandemic. *Food security*, 12(4), 871-876.
- Lozić, J.** (2022). Application of Data Envelopment Analysis (DEA) in Information and Communication Technologies. *Tehnički glasnik*, 16(1), 129-134.
- Mettini, A.** (2019). Estudio preliminar sobre tendencias en TICs aplicadas a la maquinaria agrícola.
- Munyua, H., Adera, E., & Jensen, M.** (2009). Emerging ICTs and Their Potential in Revitalizing Small-Scale Agriculture in Africa. *Agricultural information worldwide*, 2(1).
- Negrete, J. C.** (2018). Internet of things in Mexican agriculture; a technology to increase agricultural productivity and reduce rural poverty. *Research and Analysis Journal*, 1(2).
- Negrete, J. C., Kriuskova, E. R., Canteñs, G. D. J. L., Avila, C. I. Z., & Hernandez, G. L.** (2018). Arduino board in the automation of agriculture in Mexico, a review. *International Journal of Horticulture*, 8.
- Ozsahin, E., Sari, H., Ozdes, M., Eroglu, I., & Yuksel, O.** (2022). Determination of suitable lands for rice cultivation in Edirne plain: GIS supported FAO limitation method. *Paddy and Water Environment*, 1-14.
- Pinto, D. M., Oliveira, P. D., Fachini Minitti, A., Mansur Mendes, A., Freitas Vilela, G., Castro, G. S. A., ... & Stachetti Rodrigues, G.** (2021). Impact assessment of information and communication technologies in agriculture: application of the ambitec-TICs method. *Journal of technology management & innovation*, 16(2), 91-101.
- Reporte sobre las divisas obtenidas por exportaciones de bienes agropecuarios y pesqueros** (2022) SIAP.
- Santini, S., Ghezan, G. S., & Bontempo, M.** (2017). Uso de las TIC por parte de Agricultores Familiares en el Sudeste de la provincia de Buenos Aires.
- Santos, L. K. C.** (2018: 25). Santos, L. K. C. (2018). El uso de la tecnología en la agricultura. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 2(14), 25-32.
- Scherf, B. D., & Pilling, D.** (2015). The second report on the state of the world's animal genetic resources for food and agriculture.
- Tiwari, S. P.** (2022). Information and communication technology initiatives for knowledge sharing in agriculture. *arXiv preprint arXiv:2202.08649*.
- World Health Organization.** (2019). *Global situation of pesticide management in agriculture and public health: Report of a 2018 WHO-FAO survey*. Food & Agriculture Org.

Interacciones y beneficios de proyectos de triple hélice implementados en México hasta 2022

Oswualdo Getzemany Moreno Villaseñor¹

Resumen

El presente documento versa en un análisis de los beneficios y las interacciones que han derivado de la aplicación de proyectos de triple hélice en diversos estados o regiones. Contiene un análisis de lo general a lo particular, es decir, se visualizan algunos casos de triple hélice a nivel internacional, posteriormente a nivel nacional identificando algunos de los proyectos más relevantes, así como el estado donde surgen o donde se están implementando. Algunos de los estados que se presentan son de la región norte de México, más en específico en la región de la Nueva Viscaya, de la zona centro se analizan estados como Jalisco, Michoacán, Querétaro, Puebla y Guanajuato, se analiza al sureste de México el caso del Sargazo en Quintana Roo, puesto que son los estados con mayor flujo de información acerca de la aplicación de la triple hélice.

La metodología que se utilizó para la presente investigación es analítica, inductiva y descriptiva, puesto que se presta bastante bien dada la naturaleza cualitativa de la presente.

Finalmente se presentan conclusiones acerca de cuáles son los beneficios e interacciones que representa la aplicación de proyectos de triple hélice, algunas observaciones importantes derivadas de la información obtenida, seguido de las referencias utilizadas para el presente documento.

Conceptos clave: Triple Hélice, Desarrollo económico, México.

Introducción

La triple hélice es un modelo de trabajo conjunto de las universidades o academia, las empresas y el gobierno, en el cual hacen una suma de esfuerzos primeramente con transformaciones individuales y posteriormente con acciones colectivas con el objetivo principal de propiciar el desarrollo y la transferencia de tecnología, donde la innovación es clave en el proceso.

La aplicación efectiva de la triple hélice suele llevar las finas intenciones de derivar en desarrollo económico, a través del desarrollo industrial principalmente.

El desarrollo económico trae consigo bienestar en la población, puesto que se presenta un incremento en los salarios, en el poder adquisitivo, en la circulación de la economía, entre otros, no obstante, es muy común que se confunda el desarrollo con el crecimiento, y es importante diferenciar que el crecimiento sólo suele ser temporal y no refleja una representativa mejora en la calidad de vida de la población.

¹ Maestro en psicopedagogía y docencia para nivel medio superior y superior, adscrito al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE) de la UMSNH. 2251367b@umich.mx

A lo largo del presente documento se presenta casos de proyectos de triple hélice que se han aplicado a nivel internacional, nacional y estatal, con la principal finalidad de realizar una concentración de las experiencias, resultados, beneficios, o interacciones que han emanado de aplicar el modelo.

1. La Triple Hélice y el Desarrollo Económico

Para una mejor comprensión del presente documento es importante comprender los conceptos primordiales del tema en cuestión, así como entender cuál es la relación de la triple hélice con el desarrollo económico, para lo cual, se presenta lo siguiente:

1.1. La Triple Hélice

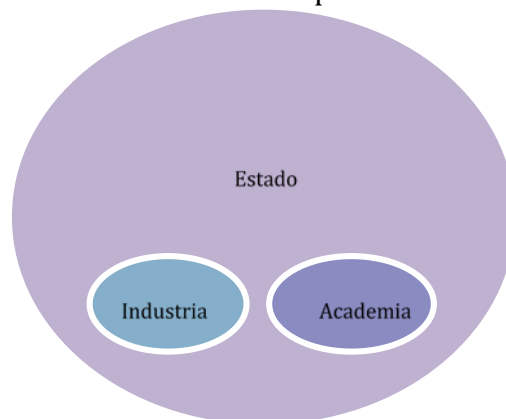
Los proyectos de triple hélice son aquellos en los cuales convergen las acciones del sector gobierno, el sector empresarial y el sector académico en el sentido de desarrollar y transferir tecnología.

De acuerdo con Etzkowitz (2002), existen tres modelos de triple hélice, el primer modelo trabaja cada sector de forma individual, pero con un objetivo conjunto, el segundo modelo trabaja dos sectores bajo la influencia de otro (normalmente el de gobierno), y el tercero es un trabajo unido para lograr los objetivos. Éste último es el más utilizado en la actualidad por países como Suecia y Alemania en Europa, Estados Unidos y más recientemente también por México.

Para dejar más claro lo anterior, Etzkowitz diseñó tres diagramas mediante los cuales facilita la comprensión del funcionamiento de la triple hélice, los cuales se presentan a continuación:

El primer modelo fue llamado modelo estatista, esto porque se caracteriza por ser el Estado quien dirige las actividades de la triple hélice, encabezando la vinculación y conjuntando las acciones de la industria con las de la academia, no obstante, sigue siendo el estado quien controla mayormente los proyectos (*véase Ilustración 1*).

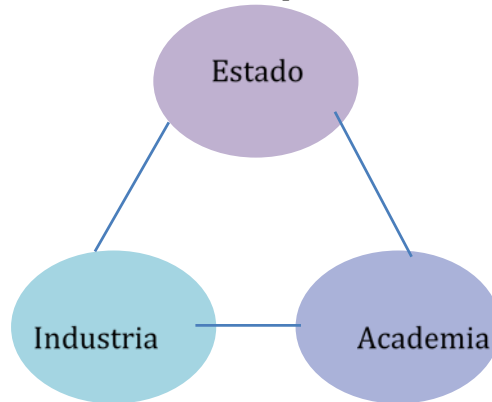
Ilustración 1. Modelo de triple hélice estatista.



Fuente: Elaboración propia con base en información de Etzkowitz, H. (2002).

Etzkowitz bautizó el segundo modelo como modelo de *laissez faire*, en el cual cada una de las esferas trabaja de forma individual, es decir, la vinculación realmente sólo se da en el momento de conjuntar los resultados derivados de su trabajo aislado (*véase Ilustración 2*).

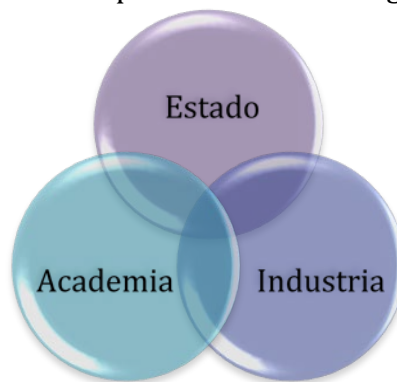
Ilustración 2. Modelo de triple hélice *laissez faire*.



Fuente: Elaboración propia con base en información de Etzkowitz, H. (2002).

Finalmente, el autor bautiza el tercer modelo como el modelo de convergencia o modelo innovador, puesto que la principal finalidad de éste versa en el trabajo conjunto de las tres esferas desde las etapas iniciales de los proyectos, hasta llegar a la evaluación y corrección de la aplicación de los proyectos. Éste es un modelo en el cual se da un trabajo en equipo, puesto que la comunicación, vinculación y suma de esfuerzos es constante e interactiva, además de que es la más utilizada en los proyectos recientes gracias a su efectividad principalmente en el desarrollo y transferencia de tecnología, así como en los resultados positivos derivados de la implementación de la misma (*véase Ilustración 3*).

Ilustración 3. Modelo de triple hélice de convergencia o innovador.



Fuente: Elaboración propia con base en información de Etzkowitz, H. (2002).

Derivado de la definición anterior, y de forma resumida se entiende por triple hélice a aquellos proyectos desarrollados de forma interactiva entre el gobierno, las empresas y la academia, con la finalidad de generar desarrollo a través de la creación y transferencia de tecnología.

1.2. Desarrollo Económico

De acuerdo con Roldan Paula (2018) la definición técnica de desarrollo económico hace referencia a la capacidad de generar riqueza que tiene un país, lo cual se debe reflejar en la calidad de vida de los habitantes. También menciona que algunos de los signos más evidentes de desarrollo son la elevada calidad de vida de los habitantes, la distribución de la renta relativamente igualatoria y el crecimiento económico sostenible, así también menciona algunas características extras del desarrollo las cuales son:

- La capacidad productiva cercana a su potencial (hay poco capital ocioso).
- Conciencia medioambiental (producir sin extinguir recursos naturales).
- Desarrollo del capital humano (desarrollan y potencian habilidades profesionales de las personas).
- Existe orden social (instituciones funcionales y confiables).

Así mismo, la autora menciona Roldan menciona que los factores determinantes en el desarrollo económico son:

- El acceso a los recursos naturales.
- La estabilidad política.
- Una administración estatal eficiente.
- La prevención y el control de la corrupción.
- Una población interesada y participativa.
- El acceso a la educación y necesidades básicas cubiertas.
- La inversión en innovación y desarrollo (punto clave de la triple hélice).
- La apertura al comercio exterior:
- El cuidado primordial del medio ambiente:
- La seguridad jurídica.

Menciona Aguilar I. (2017) que para que se dé el desarrollo económico en un país o región, deben de existir instituciones económicas, sociales y políticas que sean estables, adecuadas y confiables, lo cual debe de ir de la mano con un gobierno organizado y eficaz, que sea capaz de elaborar planes de desarrollo y cumplirlos.

Menciona también que debe de contarse con un sistema financiero confiable y eficiente, y con una moneda sana. Sugiere Aguilar que los países necesitan clínicas y hospitales, salas de conciertos, museos, bibliotecas y esencialmente deben contar con suficientes establecimientos educativos para capacitar e instruir a toda la población, lo cual les permita a todos contar con la oportunidad y los medios para estudiar, capacitarse progresivamente e investigar.

Derivado de los conceptos anteriores que se mencionaron se puede deducir que el desarrollo económico es la capacidad de un país, entidad o región para obtener y generar riqueza basada en una expansión económica sostenible que satisfaga las necesidades personales y/o sociales de la población en general, reflejado en la mejora de la calidad de vida.

1.3. El Vínculo de la Triple Hélice y el Desarrollo Económico

Basándose en el mismo documento del autor Etzkowitz (2002), se puede denotar que hace mención a que la principal misión de la triple hélice es generar desarrollo económico. Afirma que el sector gubernamental de países como Estados Unidos y algunos otros de Latinoamérica actualmente están dirigiendo sus esfuerzos y estrategias para sustituir el desarrollo económico tradicional, por uno basado en la generación de conocimiento.

Menciona Etzkowitz que en México y Estados Unidos en las décadas de 1920 a 1930 los centros de investigación de las universidades ya representaban un potencial para el desarrollo económico regional basado en el conocimiento.

Concluye el autor que las relaciones trilaterales entre la industria, el gobierno y las universidades a través de su transformación interna para posteriormente crear una dinámica auto reforzada de establecimiento de nuevas relaciones a través de los límites institucionales con la creación de organismos híbridos, tales como incubadoras virtuales y centros tecnológicos.

Por su parte, el académico de la Facultad de Ciencias Empresariales Universidad de BíoBío, Cristian Muñoz (2021), menciona que la tendencias más recientes apuntan a la implementación de la triple hélice en la que colaboren y se vinculen el gobierno, las empresas y la academia para fortalecer los ecosistemas productivos a través del diálogo, el trabajo conjunto, la articulación de sectores, el crecimiento de las capacidades instaladas, el conocimiento mutuo entre emprendedores, el fortalecimiento del capital social comunitario y la construcción de espacios de colaboración en aquellos lugares donde antes sólo existía competencia, para que la suma de todos estos esfuerzos deriven en un desarrollo económico.

2. Metodología

La presente investigación es de carácter cualitativo, y se utiliza una metodología analítica, inductiva y descriptiva, en la cual se recopila información cualitativa de diversas fuentes acerca de los proyectos de triple hélice que se han implementado.

Posteriormente se procede a un análisis de los resultados obtenidos, para con base a ello proceder a la argumentación de las conclusiones pertinentes.

3. Análisis de Casos de la Aplicación de la Triple Hélice

Derivado de la presente investigación se obtuvo la siguiente información acerca de los proyectos de triple hélice implementados a nivel internacional, a nivel nacional, y particularmente, en el estado de Michoacán.

Nivel Internacional

Menciona el mismo autor que, Estados Unidos de Norte América ha sido el pionero a nivel mundial en la implementación de proyectos de triple hélice, quien usa principalmente el denominado modelo innovador el cual es el tercer modelo mencionado en el párrafo anterior; no obstante, Europa le sigue los pasos, aunque con mucho rezago comparativamente hablando, los principales países que han incursionado en proyectos de triple hélice han sido Suecia y algunos otros.

3.1.1. Triple Hélice en Europa

De acuerdo con SAAB (2021), uno de los primeros proyectos más exitosos en Suecia fue el que se desarrolló en conjunto con la empresa aeronáutica SAAB, más en específico el submarino A-26 y GlobalEye, así como el surgimiento del Programa Nacional de Investigación Aeronáutica de Suecia (NFFP).

El enfoque de trabajo de Suecia, en especial de las ciencias de la aeronáutica ha llevado a que las empresas suecas con sucursales en otros países trabajen también bajo el modelo de triple hélice, lo cual se ha implementado por parte de la empresa SAAB en Brasil, Estados Unidos, Reino Unido, Australia y Finlandia.

En estos proyectos suizos han participado empresas como SAAB, Innovair, Vinnova, GKN Aerospace. También se llevan a cabo con órganos de gobierno, algunos de los principales son las Fuerzas Armadas de Suecia, la Administración de Material de Defensa de Suecia (FMV), la Fuerza Aérea Brasileña, entre otros. Y finalmente, algunas de las principales universidades involucradas son la Universidad ITA, el KTH, Chalmers y Liköping, por mencionar algunas de las principales mencionadas por el autor en tema.

Así mismo, afirma en el documento citado, que algunos de los principales problemas a los que se enfrenta actualmente la triple hélice en Suecia es a la acelerada digitalización que acontece de la mano de la globalización, así como los cambios geopolíticos, por lo cual, menciona que es importante que la triple hélice sostenga reuniones constantes de acuerdos para conjuntar esfuerzos que se adapten de manera más eficiente a los cambios, demandas y necesidades del mercado.

3.1.2. Triple Hélice en Asia

Uno de los países más preocupados en la implementación de proyectos de triple hélice es Japón, por lo cual, de acuerdo con la (AMEXCID) Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (2017), entre Japón y México se realizan cumbres de rectores de ambos países, los cuales son encuentros que se realizan con la finalidad de debatir y compartir mejores prácticas en relación a temas específicos, como son la “colaboración para la innovación: academia, industria y gobierno trabajando juntos”, es decir, trabajo de triple hélice con fines de innovación.

De acuerdo con la nota de la AMEXCID, en 2011 se celebró la primera cumbre de rectores, que tenía como objetivo debatir sobre las medidas más eficaces para fomentar la cooperación entre las sociedades del conocimiento y con ello promover la educación, la

innovación y la ciencia. En esta edición participaron 29 instituciones académicas mexicanas y 16 japonesas.

La segunda cumbre de rectores se celebró en 2014, donde se discutieron temas de cómo incorporar la cooperación e innovación académica y científica con la formación de recursos humanos globales, así como también, se discutió que existe la necesidad de una educación intercultural frente a la movilidad japonesa concentrada en la región del “Bajío” del país. En dicha cumbre participaron el Gobierno Federal, los gobiernos estatales, funcionarios japoneses, así como 25 universidades japonesas y 41 mexicanas.

Finalmente, menciona la agencia que, en la tercera cumbre se discutieron temas acerca de la triple hélice, lo que envuelve la vinculación, la investigación, la innovación, la colaboración, y la competitividad de las empresas y sus recursos humanos. En dicha cumbre se consideró la participación de 25 universidades japonesas y 26 mexicanas, 5 asociaciones y organismos académicos de México y 1 japonesa, 5 instituciones de gobierno mexicanas y 7 japonesas.

3.1.3. Triple Hélice en América

En Perú el Centro de Investigación de base tecnológica de la Pontificia Universidad Católica del Perú “GRUPO PUCP”, ha desarrollado desde 1992 más de 50 tecnología eco-amigables, entre ellas una de las bases parte de la producción artesanal de yeso, lo cual se convirtió en una importante actividad productiva en Morrope, y esto se puede ver en sus 5 casas ecológicas en 4 departamentos de Perú, las cuáles se ubican en Lima, Langui, Huyro, Pisco y Huancavelica, según Álvarez Merino, J. C. y Pompa Duran, A. (2018).

No obstante, afirman los autores que, para el caso mencionado de Perú, no es conveniente aplicar la triple hélice a gran escala debido a la inercia y falta de conectividad entre los actores sociales vinculados, sin embargo, proponen una aplicación de micro-hélices en energías renovables, las cuales aseguran que harán más viable el desarrollo e implementación de tecnología en el país, tal como se hizo con el caso exitoso del GRUPO – PUCP.

3.2. Nivel Nacional

3.2.1. Triple Hélice en el Norte de México

En México se han implementado proyectos de triple hélice, como es el ejemplo de la región Nueva Viscaya en el norte del país, donde de acuerdo con una investigación realizada por Corral (2012), las políticas y estrategias que se han implementado en dicha región han sido fructíferas, puesto que se han visto reflejadas en el desarrollo industrial, lo cual implica el desarrollo de nichos de mercado, la generación de nuevos grupos o su transformación, la continua creación de alta tecnología, dando como resultado desarrollo regional.

Así mismo, como ya se indicó en el apartado 3.1.2., México se encuentra en constante colaboración con Japón, principalmente en el sector académico para fomentar el desarrollo de proyectos bajo el modelo de triple hélice, donde han sido participes universidades de Guanajuato, Querétaro, entre otros.

3.2.2. Triple Hélice en el Sureste de México

También, de acuerdo a lo mencionado en la Revista Gente (2022), se implementaron proyectos de este tipo a nivel estatal, siendo el caso de Quintana Roo, puesto que en Cancún y las playas cercanas se ha visto un fenómeno recurrente de sargazo excesivo en tiempos recientes, lo cual afectó severamente las tasas de turismo del estado, y con ello, la economía del mismo. Fue por ello que en conjunto el gobierno del estado, los ayuntamientos municipales, las universidades y las empresas del estado implementaron un proyecto para aprovechar ésta incontrolable plaga transformando las algas en productos como biocombustibles, papel, entre otros.

3.2.3. Triple Hélice en el centro de México

3.2.3.1. Jalisco

En el sur de Jalisco, más en específico en 3 de los 12 municipios que integran dicha región se implementó un proyecto de triple hélice, los municipios son: Tuxpan, Gómez Farias y Zapotlán el Grande. El proyecto consistió en fomentar el comercio de la región a través de la creación e impulso de MIPYMES y emprendedores, lo cual se hizo a través de la prestación de servicios como es la incubación de proyectos, la consultoría, la capacitación, cursos, talleres, diplomados, conferencias, ferias, políticas, estrategias, planeaciones sectoriales, e incluso, la construcción del Parque Tecnológico Agropecuario en Zapotlán.

Lo anterior fue posible gracias a la participación de la Unión Europea con apoyo económico y el respaldo de su Proyecto UNE para el caso de Zapotlán, así también, fueron claves en la triple hélice los gobiernos locales de cada municipio, el gobierno de Jalisco, un grupo de investigadores del Centro Universitario del Sur, quienes están vinculados con el Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán y la Asociación Civil DIMA, A. C. como representantes del sector empresarial.

En conclusión, de la información anterior obtenida de Rujano, Núñez y Aldrete (2015), se concluye que los proyectos se enfocaron al desarrollo tecnológico e innovación del sector empresarial, al impulso del desarrollo económico a través del desarrollo agropecuario, y al desarrollo económico a través del turismo, mencionan los autores, que lo anterior ha sido observable y benéfico en los tres municipios de la región.

Así mismo, se afirma que el proyecto incidió positivamente en los servicios de universidades participantes, en la docencia, en la investigación, en la vinculación aperturando espacios para prácticas profesionales, programas de beneficios, ferias, así como proyectos de investigación aplicados a los sectores productivos y a sus productos.

Por otra parte, menciona Macías (2013) que en la industria textil de Jalisco es importante la aplicación de la triple hélice, puesto que, de acuerdo con su investigación realizada, uno de los principales problemas por los que no sobreviven las Pymes en el mercado es la dura competencia emanada de la importación de productos chinos. Es por lo anterior que sugiere impulsar la innovación y el crecimiento de las Pymes a través de la implementación de la triple hélice, lo cual les permita tener una mayor competitividad en el mercado derivando en desarrollo económico para el país.

3.2.3.2. Querétaro

Querétaro ha sido uno de los estados pioneros a nivel nacional en la adopción e implementación del modelo de triple hélice.

Uno de los primeros proyectos desarrollados es el de la Pista Experimental de Pruebas que fue desarrollada por la empresa Continental, el Instituto Mexicano del Transporte y la Universidad Politécnica de Querétaro. En dicha pista se ponen a prueba los neumáticos en cuanto a sus características, funcionalidad, calidad, funcionamiento, seguridad, entre otras, no obstante, esta vinculación les permite contar con personal competitivo que permita desarrollar innovación tecnológica.

Por otra parte, la industria aeroespacial queretana se conforma por más de 80 empresas y organizaciones las cuales generan 10 mil empleos, con los cuales versan entorno a la industria 4.0 a través de la producción de vehículos ultraligeros de alto rendimiento, internet industrial, diseño de vehículos autónomos, robots colaborativos, software de vehículos, capacitación y formación docente, estadías en empresas con posibilidades de contratación, y vinculación de estudiantes con MIPYMES para generar productos de identidad con calidad de importación.

Lo anterior se logra gracias a la participación de organizaciones como son la empresa VUHL, la Universidad Aeronáutica en Querétaro, CIDESI, CIATEQ, General Electric, FUMEC, IBM, SIEMENS, INTEL, UTEQ, Continental, Universal Robots, Harman, y la Secretaría de Desarrollo Sustentable, todo lo anterior de acuerdo con la nota del sitio web de Noticias de Querétaro (2021), donde se menciona también, que se estableció una red estatal de Clústers del sector Automotriz, Aeronáutico, Logístico, de Plásticos, TI, Médico y de Energía, todos ellos trabajando bajo el modelo de la triple hélice.

3.2.3.3. Puebla

En San José Chiapa, Puebla, según lo mencionado por Abel Cuapa (2020), en la planta de Audi ubicada en la población mencionada, se trabaja bajo el modelo de triple hélice donde la empresa requiere el apoyo de los investigadores egresados de la Universidad Tecnológica de Puebla, y del apoyo de las autoridades gubernamentales para desarrollar productos competitivos, innovadores y de alta calidad, que desemboque en el desarrollo de las poblaciones aledañas.

3.2.3.4. Guanajuato

El estado de Guanajuato es una de las entidades con mayor presencia industrial en México, es por ello que, de acuerdo con la agencia Ultimátum (2021), las universidades como son el Politécnico, la Universidad de Guanajuato, los parques de innovación de la Universidad Iberoamericana, el Tec de Monterrey, la Universidad Tecnológica de León, la Universidad De la Salle, así como el Centro de Investigaciones en Óptica se encuentran trabajando en conjunto con las empresas afiliadas a la Confederación de Cámaras Industriales y la Cámara Nacional de Industria Electrónica, y con órganos locales, estatales, nacionales e internacionales de gobierno.

El principal enfoque de esfuerzos, según menciona la agencia, se enfoca en generar desarrollo de la industria 4.0, y se presente colocar a Guanajuato a nivel internacional como uno de los líderes en los mercados de desarrollo de inteligencia artificial, energías renovables, internet de las cosas, entre otras.

3.2.3.5. Michoacán

En el Estado de Michoacán particularmente, se han implementado proyectos de triple hélice a partir de 2015 y hasta 2021, de acuerdo con el Programa Sectorial de Desarrollo Económico (2015), en el cual se observa en imagen de la página 87, que la proyección de trabajo de todos los proyectos para el estado en ese periodo serán de triple hélice, lo cual se compondrá de 5 fases:

- I. La primera fase se genera un padrón de las unidades receptoras por parte de las empresas, así como un reclutamiento de candidatos y una oferta de bolsa de trabajo de gobierno del estado.
- II. En la segunda fase la academia y la empresa fungen como organismos promotores afiliados, y el gobierno tiene la tarea de hacer la vinculación con las personas buscadoras de empleo, así mismo, las tres hélices en conjunto generan proyectos con la finalidad de elevar la competitividad y productividad de las empresas.
- III. En la tercera fase las tres hélices en conjunto evalúan y aprueban el proyecto.
- IV. La cuarta fase es la de aplicación y resultados, donde de manera individual la academia genera una vinculación efectiva y transferencia de tecnología, la empresa genera un incremento de la productividad y la competitividad, y el gobierno genera empleos formales, lo cual deriva en la mejora de empleos.
- V. En la última fase, de manera individual las empresas dan comprobación del proyecto, y el gobierno da seguimiento.

Una vez expuesto cómo se trabajó durante el periodo en cuestión, se menciona a continuación la clasificación de los proyectos desarrollados en el estado durante ese periodo:

- Impulso al empleo y su formalidad.
- Desarrollo de los polígonos de Inversión.
- Desarrollo del área de influencia de la Zona Económica Especial en el Puerto de Lázaro Cárdenas.
- Apoyo Integral a las Microempresas “Vende Más”.
- TramitaFácil.

De las clasificaciones anteriormente mencionadas, los principales objetivos del gobierno estatal para el periodo de 2015 a 2021 se enfocaban hacia la conservación, crecimiento y formación de MYPIMES y artesanos, para lo cual se realizaron diversos

proyectos, entre los que destacaron el desarrollo de Espacio Emprendedor, el proyecto de remozamiento de talleres artesanos de Tlalpujahua y el proyecto Ecograva.

Espacio Emprendedor

Espacio emprendedor es un sub-órgano de gobierno que fue creado y es dirigido por la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Michoacán.

Es un espacio que se creó con la finalidad de fomentar el desarrollo empresarial en el estado a través de la vinculación de triple hélice, es decir, en Espacio Emprendedor se vinculan las secretarías y departamentos de gobierno necesarios para la apertura, capacitación, financiamiento y apoyo para crecimiento de las MiPymes, aunado a la vinculación de las universidades del estado con las empresas para la creación y desarrollo de tecnología.

Espacio emprendedor comienza operaciones en 2018, y ha sido tal el éxito del modelo, que se está comenzando a replicar en Uruapan y Zitácuaro, donde a menos de un año de su apertura ya se había beneficiado a 24 emprendedores en total de ambos espacios.

Es por lo anterior que se prevé para finales de 2022 tener otros 3 espacios emprendedores en operación, ubicados en la Ciénega de Chapala, Zamora y en Lázaro Cárdenas, y se prevé que con la totalidad de espacios operando se tenga la capacidad de atender hasta medio millón de habitantes, según lo mencionado por SEDECO (2022).

Por otra parte, menciona la agencia Primera Plana MX (2022), que en tan sólo 7 meses contando a partir de octubre de 2021, se apoyaron a 1,200 proyectos.

Lo anterior mencionado ha ayudado a la formación y crecimiento de MiPymes en el estado de Michoacán, que trae consigo la creación de empleos y, por ende, se debería ver reflejado en desarrollo económico para el estado, puesto que es la principal finalidad del proyecto, y de la secretaría misma.

Taller Digno

La Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO), implementó desde 2018 el programa Taller Digno, un programa de beneficio para los artesanos de la comunidad de Tlalpujahua, Michoacán.

Con dicho programa se realiza un remozamiento a los talleres de los artesanos para hacerlos más seguros y eficientes, puesto que con una implementación de un horno ecológico que eficientiza el proceso de la etapa de secado en la fabricación de esferas, de un tiempo de 12 horas por 400 esferas, a tan solo 30 minutos por la misma cantidad de esferas.

Así mismo, se les ofrece capacitación para incrementar su cartera de productos bajo las mismas técnicas (vidrio soplado), puesto que las esferas tienen una rentabilidad baja y más frente a los precios de la competencia China, es por ello que se les capacita para la producción de matraces de laboratorio, lo cual es 700 veces más rentable que fabricar esferas, aunado a la reducción en los costos de materia prima, y la capacitación en temas de

empaques, certificación y etiquetado para exportación, de acuerdo con lo mencionado por Moreno y Hesse (2018).

Dicho proyecto benefició en su etapa de prueba a 5 talleres de artesanos, con lo cual se beneficiaron 42 familias de la región, sin embargo, uno de los principales problemas en la implementación es la resistencia al cambio por parte de los artesanos, algo relativamente ajeno a temas de triple hélice.

La triple hélice se aplicó en dicho proyecto con la vinculación y trabajo conjunto en planes, programas, presupuesto, financiamientos, diseños, y desarrollo de tecnología por parte del gobierno de Michoacán, por parte de la SEDECO, por el Instituto Tecnológico de Morelia, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, y los artesanos del municipio.

Ecograva

En Michoacán se está aplicando actualmente un proyecto de regeneración de carreteras, más específicamente en los municipios de Morelia, Tarímbaro, Charo, Indaparapeo, Álvaro Obregón, Copándaro, Maravatío, Contepec, Pátzcuaro, Lagunillas, Salvador Escalante, Uruapan, Nuevo Parangaricutiro, Tancítaro, Tzintzuntzan, Tzitzio y Ziracuaretiro.

Aunado a lo anterior, menciona la agencia ExpokNews (2022) que, dicho producto es la escoria que emana de los procesos productivos de la empresa Arcelor Mittal, la cual cuenta con 20 millones de toneladas varadas de este desperdicio.

A través de la triple hélice se está vinculando el sector gobierno a través de la SEDECO y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, quienes interactúan con Arcelor Mittal que es quien propicia la materia prima para elaborar la ecograva.

La empresa Kansas City Southern por su parte, está participando con el transporte del material a las comunidades con estaciones adecuadas para su recepción, y de ahí se traslada a las comunidades que se busca beneficiar.

La academia por otro lado, participa con el diseño logístico, de desarrollo y aprovechamiento del material, además de que permite a los estudiantes obtener experiencias de este proyecto a través de la prestación de servicio social y/o prácticas profesionales.

Clúster de innovación

De acuerdo con una nota de MiMorelia.com (2022), se pretende posicionar a Michoacán como estado T-MEC a través del impulso del Puerto de Lázaro Cárdenas como centro logístico del Pacífico Mexicano.

Es un proyecto emanado del Gobierno del Estado a través de la SEDECO, en el cual se busca crear un tipo clúster de innovación en donde participen organizaciones gubernamentales locales, estatales, nacionales e incluso internacionales, en coordinación con empresas como son Kansas City y Arcelor Mittal, así como con las participaciones de la academia a través del Tecnológico Nacional de México y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo principalmente.

Lo anterior mencionado en una charla con personal de la SEDECO, Mena (2022), así como también comentó que proyecto tiene como principal objetivo la generación y transferencia de tecnología que derive en desarrollo económico, y desarrollo local y regional, puesto que, el estado tiene el potencial para generar grandes innovaciones tecnológicas, no obstante, no se ha aprovechado el potencial de manera óptima.

Analizando el objetivo de dicho proyecto se puede observar que una de las principales características es que busca cumplir con la finalidad de la aplicación del modelo de triple hélice, de acuerdo a lo mencionado a lo largo del presente documento.

Conclusiones

El modelo de triple hélice es una herramienta crucial para generar desarrollo, si bien, los resultados esperados pueden variar de acuerdo a la región, la aplicación y los factores, es una forma efectiva en su mayoría de veces para tener proyectos íntegros y funcionales que operen en las localidades, estados o incluso países.

En algunos casos particulares, es importante recalcar que es más viable aplicar modelos de micro-hélices, o aumentar el número de sectores tomados en cuenta, es decir, pasar a modelos de 4 hélices, penta hélices, o los sectores que apliquen de acuerdo a las necesidades de la región y del proyecto que se va a aplicar.

Como bien se observó a lo largo del documento, el modelo de triple hélice es un tema relativamente no tan reciente, no obstante, en el último par de décadas ha tomado fuerza a nivel internacional debido a la cultura innovadora que se busca implementar por parte de las empresas, la academia y el gobierno, especialmente para generar competitividad frente a la globalización.

Es importante que se fomente la implementación de proyectos de triple hélice, puesto que como lo comenta Silva (2021), es un factor clave para generar innovación que derive en desarrollo. Menciona que para la industria 4.0 es fundamental la triple hélice genera un alto impacto de gestión y vinculación que les permita la competitividad frente a la globalización.

Es importante observar que en la mayoría de proyectos de triple hélice tanto a nivel internacional como nacional uno de los principales retos a los que se enfrenta el modelo, de acuerdo con lo mencionado por los autores, es la continuidad que se les pueda o no dar a los proyectos frente a las limitantes políticas derivadas de los cambios periódicos de gobierno.

Si bien en México ya se están implementando proyectos de triple hélice, y se están fomentando las políticas que permitan la continuidad del modelo, es difícil cambiar de raíz la cultura mexicana, sin embargo, no es algo imposible, puesto que ya se ha logrado implementar en micro y macro proyectos, lo que demuestra que se puede aprovechar el potencial, y se prevé que se genere desarrollo en el país, si se continúa en un mismo sentido de trabajo a lo largo y ancho de la nación.

Referencias

- Aguilar I.** (2017) Principios de desarrollo económico. *Ecoediciones.com*. Disponible en: <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2018/01/Principios-desarrolloecon%C3%B3mico.pdf> (Consultado: el 4 de julio de 2022).
- Álvarez Merino, J. C. y Pompa Duran, A.** (2018). El enfoque de la Triple Hélice para la transferencia tecnológica en las Energías Renovables. En, C. Chávez-Rodríguez y C. Garrido Noguera (Coords.). *La vinculación universidad - empresa para el desarrollo integral con impacto social* (pp. 290-303). Ciudad de México, México: REDUE-ALCUE, UDUAL. <http://redue-alcue.org/website/content/publicaciones/vueimpactosocial/Cap-16>
- AMEXCID** (2017) *México y Japón colaboran hacia un modelo de triple hélice, gob.mx*. Disponible en: <https://www.gob.mx/amexcid/articulos/mexico-y-japon-colaboran-haciaun-modelo-de-triple-helice> (Consultado: el 18 de julio de 2022).
- Becerra, M.** (2019). Desarrollo, sustentabilidad y gestión pública. Aportes teóricos y casos prácticos (pp.197-213). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. *Researchgate.net*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/340418057_MODELO_TRIPLE_HELICE_GOBIERNO_NO_INDUSTRIA_Y_ACADEMIA_EN_LA_REGION_ORIENTE_DE_MICHOACAN (Consultado: el 10 de julio de 2022).
- Concepción, P. D.** (2021) *Triple hélice: clave en el desarrollo económico, Diario Concepción*. Disponible en: <https://www.diarioconcepcion.cl/opinion/2021/12/24/triple-helice-claveen-el-desarrollo-economico.html> (Consultado: el 20 de julio de 2022).
- Cuapa, A.** (2020) *Avanza "La triple hélice" en San José Chiapa, Puebla, El Popular*. Disponible en: <https://elpopular.mx/secciones/puebla/2020/12/15/avanza-la-triple-helice-en-sanjose-chiapa-puebla> (Consultado: el 22 de julio de 2022).
- Etzkowitz, H.** (2002). *Edu.mx*. Disponible en: <http://www.sivu.edu.mx/portal/noticias/2009/VinculacionLatriplehelice.pdf> (Consultado: el 4 de julio de 2022).
- ExpokNews** (2022) *ArcelorMittal México, KCSM y Gobierno de Michoacán en la rehabilitación sustentable de vialidades, ExpokNews*. Disponible en: <https://www.expoknews.com/arcelormittal-mexico-kcsm-y-gobierno-de-michoacan-en-larehabilitacion-sustentable-de-vialidades/> (Consultado: el 19 de julio de 2022).
- Laines Alamina, C. I., Silva Almanza, I. J. y Guajardo Muñoz, L. T.** (2022) "El modelo triple hélice en el contexto de la Industria 4.0", *Vinculatégica*, 7(1). doi: 10.29105/vtga7.1-93.
- Rujano, M. et al.** (2015) *APLICACIÓN DEL MODELO DE LA TRIPLE HÉLICE EN EL SUR DE JALISCO, Unam.mx*. Disponible en: <https://ru.iiec.unam.mx/2856/1/Eje3-121-RujanoNunez-Aldrete.pdf> (Consultado: el 15 de julio de 2022).
- MiMorelia.com** (2022) *Presenta Sedeco propuesta para consolidar a Michoacán como estado T-MEC, Mi Morelia.com*. Disponible en:

<https://mimorelia.com/noticias/michoacan/presenta-sedeco-propuesta-para-consolidara-michoac%C3%A1n-como-estado-t-mec> (Consultado: el 20 de julio de 2022).

Macías, L. (2013). El modelo de la triple hélice en la vinculación que generan las empresas pymes de la industria textil en Guadalajara, Jalisco, con las universidades, para el desarrollo de la innovación, favoreciendo la competitividad empresarial. En *Anuario de Investigación UNIVA 2013*. (pp. 527–540). Universidad del Valle de Atemajac.

Moreno, O. et al. (2019). Factores que Influyen en la Salud, Seguridad y Economía de los Artesanos. Caso: Tlalpujahua, Michoacán. En E. G. Figueroa, M. A. V. Jiménez, & P. C. Lugo (Eds.), *Gestión Estratégica del Conocimiento en las Organizaciones.: Vol. Primera Edición*. (pp. 3027–3046). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Laines, C. et al. (2021). El modelo triple hélice en el contexto de la Industria 4.0. *Bing.com*.

Disponible en:
https://www.bing.com/ck/a?!&&p=99b66dec51cd7202JmltdHM9MTY1OTU5MjM5NyZpZ3VpZD1iMzNhNTYwMC00NmQ3LTQzNWQtYjY1MS1kMjI5YjU5YmUxMTImaW5zaWQ9NTI0OQ&ptn=3&hsh=3&fclid=bc944f87-13b9-11ed-b8f4c31c6c40a9dd&u=a1aHR0cHM6Ly92aW5jdWxhdGVnaWNhLnVhbmwubXgvaW5kZXgucGh_wL3YvYXJ0aWNsZS9kb3dubG9hZC85My85Mw&ntb=1 (Consultado: el 24 de julio de 2022).

Ponce-Jaramillo, I. y Güemes-Castorena, . (2017) *FACTORES CLAVE EN LA VINCULACIÓN DE LA TRIPLE HÉLICE: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE*, *Uam.mx*. Disponible en: https://www.uam.mx/altec2017/pdfs/ALTEC_2017_paper_130.pdf (Consultado: el 10 de julio de 2022).

PrimeraPlanaMX (2022) *Espacio Emprendedor apoyó mil 200 proyectos en 7 meses: Sedeco, Primera Plana MX*. Disponible en: <https://primeraplana.mx/archivos/871177> (Consultado: el 30 de julio de 2022).

Noticias de Querétaro (2021) *Querétaro crece con la articulación productiva de Triple Hélice*, *Noticias de Querétaro*. Disponible en: <https://noticiasdequeretaro.com.mx/2021/02/22/queretaro-crece-con-la-articulacionproductiva-de-triple-helice/> (Consultado: el 18 de julio de 2022).

SAAB (2021) *Triple Hélice: la clave del éxito de Suecia y Saab, Start*. Disponible en: <https://www.saab.com/es/markets/colombia/gripen-blog/2021/triple-helice-la-clavedel-exito-de-suecia-y-saab> (Consultado: el 20 de julio de 2022).

Roldán, P. N. (2018) *Desarrollo económico*, *Economipedia*. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/desarrollo.html> (Consultado: el 5 de julio de 2022).

Ultimátum Digital (2021) *Guanajuato se enfoca en la triple hélice de la industria 4.0*, *Diario Ultimátum*. Disponible en: <https://ultimatumchiapas.com/guanajuato-se-enfoca-en-latriple-helice-de-la-industria-4-0/> (Consultado: el 12 de julio de 2022).

El papel de la ética pública en una sociedad globalizada de la información y el conocimiento

Arnulfo Reyes Vásquez¹

Diego Soto Hernández²

Arturo César López García³

Resumen

El proceso de globalización en los últimos años ha impulsado cada vez más el desarrollo tecnológico y uso de Tecnologías de la información y el conocimiento (en adelante TIC), permeando en los diferentes sectores económicos y sociales, dejando de lado, de este modo, el territorio físico, para pasar a una territorialidad digital, donde diversos temas, procesos y actividades de la vida cotidiana, se realizan en plataformas desde dispositivos móviles, trascendiendo así a una era cada vez más globalizada e interconectada.

Estas nuevas dinámicas de interacción han incidido en el incremento de múltiples riesgos al hacer un uso más intensivo de las TIC, ahora se está más expuesto en estos territorios digitales, lo que ha conllevado a que múltiples actores tanto públicos como privados se interesen en fortalecer las leyes y normatividad del uso de TIC.

Es por ello, que el presente trabajo tiene como objetivo reflexionar sobre la importancia que tiene la ética pública en los diversos procesos tecnológicos a nivel global, presentes en los territorios. Se concluye, que el Estado debe reforzar la creación de marcos jurídicos sólidos en la materia, crear políticas adecuadas a las necesidades vigentes, y muy importante, esas políticas tienen que incluir a la población en su diseño hasta en el proceso de sus evaluaciones, para que así la sociedad tenga una participación en los procesos tecnológicos. Y finalmente, ofrecer una educación tecnológica a la población, para mejorar los resultados en la sociedad, dicho proceso puede contribuir en la generación de conocimientos locales y adaptar conocimiento de origen global.

Introducción

Actualmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación están jugando a escala mundial un papel preponderante en las sociedades de la información y del conocimiento, desde aspectos políticos, económicos, sociales, territoriales, culturales, educativos, de salud y familiar. Generan nuevos espacios de participación, comunicación, interacción, aprendizaje, trabajo y prestación de bienes y servicios. Sin embargo, las TIC también pueden representar grandes riesgos para la humanidad tales como: vigilancia, exposición pública, censura,

¹ Maestro en Gobierno Electrónico; Investigador independiente de la Universidad Sierra Sur (UNSI); araprunsis11@gmail.com

² Doctor en Finanzas Públicas; Profesor Investigador de la Universidad de la Sierra Sur (UNSI); dsoto80@hotmail.com

³ Doctor en Estudios del Desarrollo Global; Profesor Investigador de la Universidad de la Sierra Sur (UNSI); arturocezar@gmail.com

pornografía infantil, exclusión, ciberataques, manipulación de la genética humana y animal, entre otras.

Ante estos riesgos y fenómenos adversos en la red, los Estados, organismos internacionales, empresas privadas, sociedad civil y academia han discutido acciones para contrarrestarlos. Entre las acciones, se pueden encontrar la creación de ciertos marcos jurídicos, entes reguladores de TIC y estándares de seguridad informática. En el caso de México, se pueden encontrar acciones como la reforma del Artículo sexto constitucional, las leyes de transparencia, acceso a la información y rendición de cuentas, la ley de protección de datos personales en posesión de sujetos obligados y particulares, la ley Olimpia, algunas modificaciones a las leyes entre las que sobresalen: civil, mercantil, fiscal, penal y administrativa, entre otras.

Dichas acciones si bien aún son insuficientes, representan un avance a corto, mediano y largo plazo. No obstante, se considera que es necesario incluir otros ingredientes en las iniciativas de inclusión digital para contribuir a la reducción de riesgos en internet a largo plazo. Tal es el caso de la ética pública, un tema menos discutido en esta era global-tecnológica, la cual, puede aportar elementos desde la inclusión digital educativa porque como se verá más adelante, la inclusión digital abarca el acceso físico e intelectual de TIC a una población determinada.

Es por ello, que el presente trabajo tiene como objetivo reflexionar sobre la importancia que tiene la ética pública en los procesos tecnológicos en esta era de la globalización, revisando el papel del Estado como garante de una educación tecnológica, sustentada en la ética para que su uso sea en beneficio de la propia sociedad.

Para tal efecto, el trabajo se estructura de la siguiente manera: en un primer momento, se describe desde un panorama general los avances tecnológicos a nivel mundial, la cual, sintetiza que casi ningún país está fuera de los procesos tecnológicos, no obstante, unos con mayor avance que otros, asimismo, se exponen los beneficios y los riesgos de la era digital.

En un segundo momento, se plantea la importancia de la ética pública en los procesos de enseñanza tecnológica, la cual, aún no se incluye en muchos modelos educativos. En los escasos casos que sí han implementado a la digitalización dentro de sus modelos, el tema de la ética aún no es una prioridad. Finalmente, se exponen aportaciones de la ética, para cerrar con las conclusiones.

Sociedad de la Información y el Conocimiento

A finales del siglo XX el mundo experimentó una revolución tecnológica mediante la generación y automatización de dispositivos tecnológicos cada vez más sofisticados en tamaño, capacidad y velocidad permitiendo la generación de nuevos conocimientos (Castells, 1999) y (Schwab, 2016). Y para el siglo XXI, el mundo experimenta una “expansión de sistemas productivos físico-digitales, basada en la digitalización de la realidad cotidiana y la hiperconectividad de los procesos, las cosas y las personas” (Martínez, Palma y Velásquez, 2020, p. 12). Dicha sociedad de la información y del conocimiento se resume en la Tabla 1:

Tabla 1. Cronología de la sociedad de la Información y Comunicación

1969	Peter Drucker utiliza por primera vez el término de sociedad del conocimiento. Haciendo alusión a una educación para todos a lo largo de toda la vida.
1972	La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) usa el término de sociedades del aprendizaje haciendo alusión a la educación que debieran tener todas las personas a lo largo de sus vidas.
1973	Daniel Bell introdujo el término de “sociedad de información” en su libro <i>El advenimiento de la sociedad postindustrial</i> refiriéndose al conocimiento teórico como el eje central en la nueva economía.
1995	La sociedad de la información se introdujo en la agenda del G7 y luego del G8 debido al desarrollo del Internet y de las TIC en general.
1998	La sociedad de la información es elegida primero por la Unión Internacional de Telecomunicaciones y luego por las Naciones Unidas para el nombre de la Cumbre mundial del 2003 y del 2005.
1999	El Consejo Europeo impulsó la iniciativa de <i>Una sociedad de la información</i> para todos con el objetivo de impulsar las tecnologías digitales para el crecimiento y el empleo.
1999	Nace en los medios académicos el término de la sociedad del conocimiento y lo adopta la UNESCO dentro de sus políticas institucionales. La propia UNESCO después lo adopta como sociedades del conocimiento porque no es un solo proceso.
1999	Manuel Castells llama a este proceso como sociedad informacional debido al tratamiento de la información y del conocimiento mediante nuevas condiciones tecnológicas de este periodo.
2002	Se lleva a cabo de manera formal la preparación de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) por la Secretaría de la Organización de Naciones Unidas para tratar los desafíos de la Sociedad de la Información (SI).
2002	Con los argumentos de Antonio Pasquali, la sociedad civil introduce el término de la sociedad de la información y del conocimiento. Estos argumentos fueron que la información sólo hace referencia a la producción de mensajes unidireccionales con la intención de cambiar el comportamiento del receptor, en cambio conocimiento alude al intercambio de relaciones entre el emisor y el receptor.
2003	La sociedad de la información es concebida por las Naciones Unidas como una nueva forma de organización social más compleja, en la cual las redes, el acceso equitativo y ubicuo de la información permite promover el desarrollo económico, social, cultural y político.
2003	Se lleva a cabo en México la VI Conferencia Internacional “El Reto de México ante la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información” en donde se trató temas de un nuevo desarrollo y sobre la necesidad de la disposición de la información y sobre todo avanzar hacia el conocimiento.
2003	Se lleva a cabo la primera fase de la CMSI en Ginebra, Suiza mediante un ente técnico (Unión Internacional de Telecomunicaciones) involucrando a gobiernos y al sector privado para tratar implicaciones sociales, culturales, económicas y políticas de la SI. Los temas que quedaron fueron los derechos de propiedad y de comercio digital.

2004	Se realiza una serie de reuniones en Ginebra para debatir el futuro de la CMSI, surgiendo propuestas de: desarrollar una Carta de Declaración y un Plan de acción englobado a un enfoque más temático y regional.
2005	Se lleva a cabo la segunda fase de la CMSI en Túnez, Italia, donde tuvo mayor participación la sociedad civil en cuanto a la demanda del respeto de los derechos humanos, libertad de expresión, la gobernabilidad de internet y la reducción de la brecha digital.
2005	La UNESCO mediante su informe mundial hace énfasis en las sociedades del conocimiento debido a que no sólo hay un proceso sino varios en el mundo y cada uno con sus particulares, también se expone los retos y beneficios de estas sociedades, así como sus riesgos.
2012	La sociedad del conocimiento establece una ruptura y discontinuidad respecto a las sociedades industriales y postindustriales.
2016	La sociedad del conocimiento es el tipo de sociedad que se requiere para competir frente a los cambios económicos y políticos del mundo moderno.
2019-2020	Las tecnologías emergentes en la sociedad de la información y del conocimiento se resumen en tecnología digital, biotecnología, nanotecnología, neurología y tecnología verde.

Fuente: Elaboración propia con base en Betancourt, (2004); Castells (1999); Instituto Politécnico Nacional (2004); Mattelart (2002); Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2005); VECAM (2004); Schwab (2016) y Martínez, et al., (2020).

Bajo este contexto, a nivel mundial los países han creado políticas de inclusión digital para transitar a la sociedad de la información y del conocimiento. Refiriéndose a la inclusión digital como el conjunto de procesos, ya sean desarrollados por entidades gubernamentales y no gubernamentales, por medio de los cuales se pretende brindar acceso físico, intelectual y de información a la todas las personas para disfrutar los beneficios que ofrece la sociedad de la información (Ramírez y Sepúlveda, 2018), Causado y González, 2015) y (Reyes, 2021). En plena era de la globalización, la supremacía de las naciones recae, entre otros factores, en su desarrollo tecnológico, acompañado de la alfabetización digital de su población, a diferencia de siglos atrás donde la superioridad de una nación se definía por la grandeza de los territorios físicos colonizados.

De manera desagregada, la inclusión digital se aborda desde cuatro ámbitos: 1) gubernamental, la cual, busca que ningún ciudadano se excluya de los beneficios que ofrece las TIC; 2) desde lo educativo como aquel aprovechamiento de las TIC para el diseño de mecanismos de promoción, participación e inclusión educativa para las nuevas generaciones; 3) en lo empresarial que se refiere al fortalecimiento y permiso para que todos los pueblos del mundo tengan acceso a las oportunidades sociales y económicas de la era digital; y 4) desde la investigación, el objetivo principal de la inclusión digital es lograr la incorporación tanto de personas y grupos a una cultura digital (Causado y González, 2015). Por tanto, la innovación tecnológica es responsabilidad del sector público, privado y social desde la formación de capital humano hasta la promoción de un uso responsable de las TIC.

Beneficios y riesgos de los procesos tecnológicos en la Sociedad de la Información y del Conocimiento

A principios del siglo XXI, el mundo empezó a experimentar una cuarta revolución tecnológica, en la cual, las TIC están generando cambios profundos en la sociedad desde aspectos políticos, económicos, sociales, territoriales, personales, culturales y educativos mediante la digitalización y la hiperconectividad de las cosas. Las TIC que destacan en esta cuarta revolución son la tecnología digital, la biotecnología, la nanotecnología, la neurotecnología, la genética, la robótica y la tecnología verde (Schwab, 2016). Uno de los elementos que caracterizan estos procesos, es que se están dando rápidamente, lo que hace que cada vez sean más sofisticados, esto genera cambios profundos no solo en la sociedad misma, sino también en los territorios, evocando por ejemplo las ciudades inteligentes.

Si bien estos procesos tecnológicos son constructos ideológicos y geopolíticos que buscan formar una sociedad global única (Matelart, 2002), y que, por tanto, pueden estar controlados por pequeños grupos de personas con gran poder adquisitivo considerados como los “señores del aire” (Echevarría, 1999). Con esta afirmación, queda claro que los procesos tecnológicos pueden estar al control de ciertos grupos de poder que trabajan ya sea, con los gobiernos o inclusive por encima de ellos, llegando al grado de quitar o poner cualquier personaje político según sus intereses ya que pueden controlar los medios digitales y los medios de comunicación masiva.

A pesar de esta realidad, ciertos organismos internacionales de carácter más humanista y social como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), señala que los procesos tecnológicos a pesar de su control ofrecen beneficios y seguridad para la humanidad (UNESCO, 2005). En otras palabras, el proceso tecnológico ya está aquí, lo que significa que todos los países (quieran o no quieren, al menos que tengan la solvencia de crear su propia red) tienen que integrarse en estos procesos tecnológicos porque son fundamentales para el desarrollo al crear empleos, nuevas formas de comercio, mejorar los servicios públicos y transparentar los asuntos públicos (Banco Mundial, 2016).

Bajo este contexto, los beneficios de la tecnología abarcan desde la mejora de la productividad, la solución de problemas complejos, la disminución de costos, el acceso a la información, la participación en línea, la biotecnología, la seguridad alimentaria, ordenamiento territorial entre otros. La lista de beneficios es muy amplia, hay mejoras en la salud temas de telemedicina y la e-Salud han ayudado a llevar los servicios de salud a lugares de difícil acceso, se prolonga la vida humana por la industria de la farmacéutica, se crean energías más limpias, se crean nuevos empleos, el tema del software libre, nuevas opciones de transporte, el comercio electrónico, los trámites en líneas como la banca móvil o trámites gubernamentales, la generación de capital social, entre otros (Martínez, Palma, y Velásquez, 2020).

Por otro lado, las amenazas abarcan desde la desigualdad en los beneficios, los problemas de adopción productiva, la forma en que los gobiernos, personas y empresas alteran la privacidad y la libertad de los individuos, la creación de armas biológicas ya sea para fines de defensa nacional o, peor aún, para fines de delincuencia organizada y de terrorismo, los cambios en la salud por la manipulación genética y en el medio ambiente por los desechos, la pérdida de trabajos, la promoción de estereotipos y violencia, tal como el uso

de internet para el envío de contenido sexual, afectando a millones de niños y jóvenes (Martínez, Et al. 2020; UNESCO, 2005).

Otro de los temas que más resalta en los procesos tecnológicos es la brecha digital debido a que muchos sectores de la población en el mundo aún no tienen acceso a las TIC. Para ilustrar, en el 2017, el 48% de la población mundial tenía acceso a Internet y para el 2019 el 53.35% (ONU, 2020), lo que indica que solo una mitad de la población mundial tiene acceso a la red. Esta falta de accesibilidad y uso de las TIC se da en mayor medida en los países de bajo desarrollo, como algunos de África y Latinoamérica. Mientras que los países europeos, que son los más desarrollados, tienen mayor conectividad (ONU, 2018).

Son muchos los factores que inciden en la conectividad y, por ende, también en la disminución de la brecha digital: la infraestructura, los dispositivos móviles, las tarifas de la banda ancha fija y móvil, la alfabetización digital, entre otros. Cabe mencionar que el tema de la brecha digital es uno de los problemas más grandes a nivel mundial porque afecta a los sectores más marginados, ya que al no tener acceso a las TIC quedan totalmente fuera de los beneficios de los procesos tecnológicos, a pesar de que las grandes empresas de telecomunicaciones y gobiernos están implementando acciones para incluir el servicio en la mayor parte de sus territorios.

Durante este proceso es necesario abordar el tema de la educación en las políticas de inclusión digital, ya que es fundamental para el desarrollo integral de los países. Pero sobre todo que sea una educación enfocada a las necesidades del siglo XXI: una educación basada en la tecnológica y en el conocimiento, porque como señalan Causado y González (2015) desde lo educativo, la inclusión digital consiste en aquel aprovechamiento de las TIC para el diseño de mecanismos de promoción, participación e inclusión educativa para las nuevas generaciones así como “aprovechar los beneficios que ofrece la sociedad de la información a todos los ciudadanos, sin importar su edad, sexo, situación económica, de salud o ubicación geográfica” (p. 2).

Es decir, que todas las personas de un determinado territorio tengan acceso, uso y beneficio de las TIC. No obstante, dicha educación tiene que complementarse con otras áreas del saber cómo el arte, la cultura, el medio ambiente y la ética pública. Al respecto, Bustos y Coll (2010) mencionan que los medios digitales son poderosos sistemas de aprendizaje porque logran mediar las relaciones entre profesores, estudiantes y contenidos.

No obstante, muchos países no han logrado transitar a este modelo educativo, lo que da a entender que a pesar de que las TIC tienen un alto potencial en el proceso de enseñanza, para muchos países todavía no es una realidad. Dicho aprendizaje aún es más necesario por los cambios que ha provocado el COVID-19 en “todos los aspectos de la vida de las personas, donde lo digital se convirtió en la nueva normalidad y la pandemia ha puesto de relieve la interconexión de digitalización y desarrollo” (ONU, 2020, p. 128).

Por tanto, la pandemia ha puesto en evidencia la necesidad de nuevos modelos de aprendizaje donde las TIC ya no sólo es un complemento en la educación, sino que ahora es parte de ella, porque además de ofrecer búsquedas rápidas, libros y artículos digitales, grandes bases de datos, presentar contenidos, envío de trabajos ahora ya funciona como un aula virtual. Lo que da a entender que las TIC tienen que formar parte de las actualizaciones y mejoras de los modelos educativos.

En temas de política, si bien en el ciberespacio se brinda espacios de participación de la población (que tiene acceso y uso de las TIC) también se presenta una vigilancia y control por parte de los gobiernos y grupos de compacto, por lo que también hay riesgos como la censura, las filtraciones, el desprestigio, la persecución, entre otros (Rodríguez, 2016). En otras palabras, a pesar de que la red ofrece un espacio de participación, existe el problema de la privacidad y seguridad porque cuando el individuo participa automáticamente es observado o rastreado por otros entes, ya sean los gobiernos, las empresas o ciberdelincuentes que pueden robar o suplantar las identidades o datos personales de los usuarios.

En lo social y cultural, de igual forma el internet, aunque es configurado como un nuevo espacio público para la participación y socialización de los sujetos en la era del ciberespacio (Acosta y Maya, 2012), también se presenta el tema del control y la censura cuando la participación o el tema es contrario a la agenda preestablecida. Lo que además puede provocar que las personas no sean capaces de tener una cultura de autodesarrollo mediante estas herramientas, en otras palabras, la población asume un comportamiento pasivo frente a los procesos tecnológicos.

En temas de lo económico, también se presentan grandes amenazas, a pesar de que la web 2.0 ofrece grandes ventajas tanto para el que oferta como para el que demanda los bienes y servicios. Dichas amenazas son los fraudes de tarjetas de crédito y de débito, la suplantación de identidades, el vacío de cuentas bancarias, ataques terroristas a las empresas, a las instituciones bancarias instituciones de gobierno, sistemas infectados por virus, piratería informática, programas indeseables, clonación de sitios web y envíos de spam, ataques de denegación de servicios, códigos maliciosos, entre muchos otros de gran alcance (Laudon y Guercio, 2009).

En temas de las tecnologías emergentes como la biotecnología los riesgos aún son mayores, tales como la creación de armas biológicas que puede provocar la muerte de cientos o miles de personas, los cambios irreversibles en el medio ambiente como la contaminación del agua, de los alimentos, y por ende, de la salud humana; en temas de nanotecnología, si no se da un uso adecuado puede generar elementos tóxicos para la salud humana y por supuesto al medio ambiente; en términos de genética se podría clonar de forma clandestina los propios humanos, la creación de personas-máquinas, creación de virus y bacterias resistentes que pueden crean una caos mundial o inclusive en extinguir la especie humana (Martínez, et al., 2020).

El papel de la ética pública en los procesos tecnológicos

Bajo este escenario es necesario y prioritario que los gobiernos implementen políticas educativas tecnológicas con un enfoque de ética para que no sólo incentiven a la población a usar y crear innovación tecnológica, sino que también generen conciencia en el uso adecuado de las TIC, orientando de esta manera hacia el bienestar de la población. Dado lo anterior, los procesos tecnológicos vigentes, nos llevan a concientizar a la población de su buen uso, esto implica fortalecer el uso ético y responsable de las TIC.

La ética es entendida como un fenómeno moral, al tratar “de lo bueno, lo justo, lo deseable, lo correcto” (Pizzi, 2005, p. 305). En donde los filósofos de las antiguas

civilizaciones como Sócrates, Platón, Aristóteles, Cicerón, etc., enfocaron su atención en la conducta, en los valores y en la educación (Diego, 2017). Buscando el interés común de la comunidad.

Dicha ética general ha transitado, en los noventa, en una ética pública aplicada a las diversas áreas de la vida humana debido a las transformaciones de la realidad: la ética ecológica, ética de las profesiones, bioética, ética económica y empresarial, ética del desarrollo, ética de los medios de comunicación, ética del consumo, etc., (Pizzi, 2005). De tal manera que, la ética pública es una ciencia práctica que tiende a procurar el bien del ser humano (Coviello, 2014). La cual, se puede aplicar en todos los ámbitos de la vida porque busca la defensa de los valores en la sociedad.

Siendo un referente en la materia la Unión Europea al contar con políticas a nivel macro de ética pública: a) Política de formación e inclusión de la disciplina ética en el sistema educativo estatal. La ética está presente en las diversas etapas escolares; b) Política de ética en las profesiones; c) Valores en el sector privado; d) Valores en las organizaciones civiles y no gubernamentales; e) Política de cultura de la legalidad con medidas disciplinarias estrictas; y, f) Medios de comunicación transparentes y honestos (Diego, 2015).

Por tanto, la ética pública tiene que formar parte de los procesos de aprendizaje y vivencia en la sociedad global de la información y del conocimiento, para hacer reflexivos a los creadores y usuarios de las TIC.

Empezando con políticas de formación ética, se encuentra el caso de la Unión Europea, en contraposición con México, donde hace dos sexenios se pretendió eliminar del plan de estudios las materias relacionadas con la filosofía y la ética. En el actual gobierno (2018-2024) algo similar está ocurriendo, ya que en 2019 y en 2021 la Asociación Filosófica de México (AFM), el Observatorio y la Comisión de Educación de la LXIV Legislatura envió dos cartas a la Secretaría de Educación (SEP) expresando la defensa y el fortalecimiento de dichas materias, las cuales siguen sin ser atendidas (Vargas, 2022).

Algunos estudios relacionados con tecnologías y ética en las sociedades globales de la información y del conocimiento, se recupera el trabajo de Tobón (2013) quien plantea que en la época digital uno de los retos de la educación es “formar personas con un sólido proyecto ético de vida, con un propósito claro en la vida y la actuación con base en los valores universales, comprometidas con la resolución de los problemas del contexto local y global” (p. 4). Lo que pone en evidencia que los sistemas educativos tienen que transitar de un modelo convencional a uno que se adapte a la era digital.

Donde no solamente se enseñe a usar y crear tecnología, sino que el individuo tenga vínculos afectivos hacia los que lo rodean como el amor a la familia, con sus compañeros, el resto de la comunidad, el medio ambiente y el territorio. Para que así se pueda contrarrestar el individualismo que ha generado el capitalismo, donde el individuo sólo busca su bienestar individual mediante la acumulación del capital.

Por tanto, la ética pública tiene que ser un pilar fundamental en los procesos de aprendizaje a nivel mundial. Guzmán, Hernández y Cardona (2015), señalan que el proceso tecnológico tiene que ir enfocado al bienestar de la persona, por tanto, estos procesos tienen que transformar la educación para que sea colaborativa en la solución de problemas en un territorio determinado. Esta postura es importante porque expone que la educación en la

sociedad de la información y el conocimiento tiene que ser integral, es decir, no sólo generar personas con capacidad de crear tecnología, sino que use ese proceso para la solución de los problemas que aquejan a la sociedad.

En su momento, la UNESCO (2005) también ya planteaba una redefinición de las normas y suponía un fortalecimiento de las capacidades éticas y científicas del individuo en las sociedades del conocimiento. Dicha ética tiene que ser aplicada y puesta en práctica en el ámbito de lo público (Diego, 2017). Es decir, la ética pública tiene que enseñarse desde las escuelas para que así los estudiantes tengan una preparación sólida no sólo de educación tecnológica sino acompañado de la ética, la cual pueden replicar en sus centros de vivencia como en sus casas o lugares de trabajo para un futuro.

Dicho comportamiento ético puede funcionar como un escudo para los individuos, en particular, a los niños y jóvenes cuando naveguen en la comunidad global “telépolis” porque como se ha expuesto, la era digital está llena de amenazas. Las cuales pueden ser perjudiciales o inclusive puede comprometer la vida del ser humano. Así también, la ética es importante a largo plazo porque ayudaría a crear una generación de individuos responsables en la creación y manejo de tecnología en los siguientes años.

En 2018, un estudio sobre ética e inteligencia artificial de Terrones (2018), señala que las decisiones de los entes competentes respecto a los proyectos de Inteligencia artificial “deben ser responsables, valorando los efectos positivos y negativos de la automatización, pues una deliberación que no sea responsable está totalmente desvirtuada en el contexto de esta discusión” (p.). Señalando algunos aspectos a tener en cuenta en el momento de deliberar con responsabilidad en el campo de la Inteligencia Artificial:

1. Cualquier proyecto de IA debe plantear un plan alternativo en caso de no tener los resultados esperados el plan original.
2. Ningún proyecto de IA debería perjudicar la estabilidad económica de una sociedad.
3. Todo proyecto se debe organizar de forma participada, teniendo en cuenta a los sectores afectados.
4. Los proyectos de IA no deberían servir a intereses militares que tuvieran que ver con la ocupación ilegal de territorios ni con políticas de guerra que tengan como objetivo la expoliación de recursos.
5. La IA no debería servir a intereses que tuvieran que ver con la explotación del ser humano.
6. La IA debería utilizar los mecanismos necesarios para promover la felicidad en aquella sociedad en la que sea implementada.
7. Que la IA no promueva acciones dañinas para el medio ambiente.
8. Que la IA desarrolle acciones que luchen contra la pobreza y la escasez de recursos y alimentos.
9. Que la IA no desarrolle acciones que pongan en cuestión la libre disposición de la ciudadanía en cuestiones políticas (Terrones, 2018).

Dichos elementos contribuyen a la importancia de la ética en temas tecnológicos, si bien de manera específica en la Inteligencia Artificial es un precedente para otras tecnologías.

Además, sería un complemento para los marcos jurídicos en materia tecnológica. Dichos marcos aún no están consolidados a nivel mundial, si bien, ya hay una gama de derechos digitales en algunos instrumentos jurídicos como en 2007 cuando la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) propuso contemplar la inclusión digital como derecho humano. O en 2012 cuando el Consejo sobre Derechos Humanos e Internet de la ONU reconoció la inclusión digital como derecho humano en la Carta de Derechos Humanos y Principios para Internet (Internet Rights & Principles Coalition, 2015).

De forma específica, algunos de los derechos plasmados son los siguientes: el acceso y uso libre del internet; el derecho a existir digitalmente; el derecho a la reputación digital; la estima digital; la libertad y responsabilidad digital; la privacidad virtual, el derecho al olvido, el derecho al anonimato; el derecho al big-reply; el derecho al domicilio digital; el derecho a la técnica, al update, al parche; el derecho a la paz cibernética y a la seguridad informática; entre otros (Riofrío, 2014). De forma similar, muchos estudios clasifican estos derechos en una cuarta generación de derechos, sin embargo, en la mayor parte de los países aún no es una realidad.

La falta de los marcos jurídicos y, por ende, el no ejercicio del derecho digital se debe a la rápida expansión de los procesos tecnológicos y al peso que tienen los intereses privados en el tema. En el caso de México, muchos procesos aún no son regulados y si lo son, aún no son sólidos. Y como los procesos tecnológicos rebasan las fronteras nacionales, la generación de estrategias no sólo corresponde a los gobiernos de territorios nacionales, sino que también es tarea de los organismos internacionales, es decir se está frente a un tema de carácter multinivel.

De tal forma que cada sector de la sociedad cumpla con sus roles, por ejemplo, los gobiernos junto con los organismos internacionales diseñen y propongan las estrategias del proceso educativo. Cada país debe crear o adoptar en su territorio, sus propios modelos según sus características. Que las escuelas desde la educación básica hasta los posgrados enseñen los procesos mediante sus modelos de trabajo, ya sea presencial, virtual, o mixto. Debe existir material para organizaciones civiles, las familias ya que también son un pilar de la sociedad.

Conclusiones

El análisis permite entender que los procesos tecnológicos son una realidad en el mundo, pero gran parte de ellos son controlados por una élite de poder económico y político. A tal grado, que hay una respuesta crítica desde diferentes sectores de la sociedad: movimientos ciudadanos, creación de Organizaciones No Gubernamentales, surgimiento de grupos antiglobalización. No obstante, los procesos siguen su curso.

Al hacer un balance general, se puede decir que dichos procesos generan beneficios en temas de salud, políticos, económicos, sociales, educativos y culturales, pero también generan riesgos para la vida humana. De tal manera, que las amenazas pueden representar

un factor determinante para la extinción de la vida en el planeta si no se utilizan con ética y responsabilidad.

Los nuevos descubrimientos de la ciencia y de la tecnología, son cada vez más rápidos, por ejemplo, la combinación y adaptación de tecnologías en el cuerpo humano, la manipulación genética y el alargamiento de la vida humana. Si bien, aún falta para alcanzar plenamente estos fines, no se duda por ningún motivo que cada vez se está más cerca.

Bajo este contexto, la ética pública es un instrumento necesario para formar a los individuos desde los sistemas educativos en la sociedad de la información y del conocimiento, porque como se ha expuesto, los avances tecnológicos presentan beneficios como amenazas, siendo éstas últimas un riesgo para la especie humana y para la vida en la tierra.

Si bien, la educación por sí sola no cambia al ser humano, es necesario el complemento de la ética pública para que prevalezcan los valores ante la forma de operar de la vida actual. La sociedad está en un momento en que el individualismo, junto con la generación y acumulación del capital están por encima de todo, es importante crear una nueva forma visión del mundo digital, ya que la desigualdad se está acrecentando rápidamente, por tanto, se vuelve clave formar una conciencia donde la tecnológica es un medio para resolver problemas que afecta a la población y al medio ambiente.

Por tanto, es necesario que los países (ya sea en coordinación con otros países, con organismos internacionales en la materia o dentro de sus fronteras) diseñen políticas enfocadas a un modelo integral de educación donde no sólo se enfoquen en la tecnología, sino que se acompañe de la ética pública, del arte y de la cultura. Tal como es el caso de una política integral de la Unión Europea.

Es necesario que en México se siga defendiendo y fortaleciendo las materias relacionadas con la filosofía, ética y sus derivados, ya que son fundamentales para el fortalecimiento de la sociedad de la información y del conocimiento.

La tecnología por sí sola no puede resolver los problemas, al considerar que es y será siempre operada por la mente humana. Por ello, es necesario formar una sociedad donde los valores estén presentes. Complementados de otros aspectos como la creación de marcos jurídicos sólidos en la materia, entre otros.

Las políticas educativas deben incluir a la población en su diseño hasta en el proceso de sus evaluaciones, para que así la sociedad tenga una participación en los procesos tecnológicos. Dicho proceso puede contribuir en la generación de conocimientos locales y adaptar el conocimiento de origen global con miras a transformar eficientemente el territorio.

Referencias

- Acosta, G. L., y Maya, C.M.** (2012). Participación política en redes sociales: el caso de los grupos en Facebook. *Signo y Pensamiento*, 32 (63), 192-194.
- Ayuste, A., Gros, B., & Valdivieso, S.** (2012). Sociedad del Conocimiento. *Perspectiva Pedagógica*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4098182>.
- Banco Mundial.** (2016). Digital dividends World development report. Washington D.C.: World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/896971468194972881/pdf/102725-PUB-Replacement-PUBLIC.pdf>.
- Betancourt, V.** (2004). La cumbre mundial sobre la sociedad de la información (CMSI) proceso y temas debatidos. Asociación para el Progreso de las Comunicaciones.
- Bustos, A., y Coll, C.** (2010). Los entornos virtuales como espacio de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15 (44), 163-184.
- Causado, E.** (2015). "Marco conceptual de Revisión sistemática de literatura sobre los procesos de evaluación de E-Inclusión publicados en el periodo 2004-2014". Colombia: Universidad de Magdalena.
- Coviello, P. J.** (2014). Reflexiones sobre la ética pública. *Revista IUS ET VERITAS*, 48, 1995-2929.
- Diego, O.** (2013). "De la ética a la ética pública". *Revista IAPEM*, mayo agosto, Toluca, 83-103.
- Diego, O.** (2015). Componentes para el diseño de un Sistema Ético Integral para prevenir la corrupción. *Revista RC ET RATIO*, 10, 43-54.
- Diego, O.** (2017). Cuadernillo 6 Perfil ético en la profesionalización de los servidores públicos. México: Poder Legislativo del Estado de México.
- Instituto Politécnico Nacional.** (2004). De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento: más que un glosario. México: IPN.
- Internet Rights & Principles Coalition.** (2015). Carta de derechos humanos y principios para internet. Internet Governance Forum.
- Laudon, K., y Guerco, C.** (2009). E-commerce, negocios, tecnología, sociedad. Cuarta edición. México: Person Educación.
- Martínez, R., Palma, A., y Velásquez, A.** (2020). Revolución tecnológica e inclusión social: reflexiones sobre desafíos y oportunidades para la política social en América Latina. *Serie Políticas Sociales*, 233 (LC/TS.2020/88). Chile: Comisión Económica para América Latina.
- Mattelart, A.** (2002). Historia de la sociedad de la información. España: Paidós.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.** (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. Francia: UNESCO.

- Organización de las Naciones Unidas.** (2018). Encuesta sobre E-Gobierno 2018. Nueva York. Recuperado de https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018Survey/E-Government%20Survey%202018_Spanish.pdf
- Organización de las Naciones Unidas.** (2020). Compendium of Digital Government Initiatives in response to the COVID-19 Pandemic 2020. Nueva York. publicadministration.un.org.
- Organización de los Estados Americanos** (2016). Sociedad del conocimiento. https://www.oas.org/es/temas/sociedad_conocimiento.asp
- Pizzi, J.** (2005). Ética Aplicada, en R. Salas (2005), *Pensamiento Crítico Latinoamericano* (pp. 301- 313).
- Ramírez, L.A., y Sepúlveda, J.J.** (2018). Brecha digital e inclusión digital: Fenómenos socio-tecnológicos. *Revista EIA*, 15(30), 89-97. DOI: 10.24050/reia.v15i30.1152
- Reyes, A.** (2021). Inclusión digital y desigualdad social en municipios de la Sierra Sur del estado de Oaxaca en 2020. [tesis de licenciatura publicada].
- Riofrío, J. C.** (2014). La cuarta ola de derechos humanos: los derechos digitales. *Revista Latinoamericana de Derechos Humanos*, 25 (1), 15-45.
- Rodríguez, C. A.** (2016). "Política y ciberespacio la transformación de la vida pública" Proceso Edición Especial, No 53 México.
- Schwab, K.** (2016). La Cuarta Revolución Industrial. World Economic Forum.
- Terrores, A. L.** (2018). Deliberación, responsabilidad y prudencia: fundamentos para construir una ética aplicada a la inteligencia artificial. *Revista Estudios*, 36, 1-16.
- Tobón, S.** (2013). Los proyectos formativos: transversalidad y desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento. México: Instituto CIFE.
- Tobón, S., Guzmán, C. E., Hernández, J., y Cardona, S.** (2015). Sociedad del conocimiento: Estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja. *Paradigma* 36 (2), 7-36.
- Vargas, G.** en La Jornada. (28 de febrero del 2022). La SEP, las humanidades y la Cuarta Transformación. Recuperado de <https://www.jornada.com.mx/notas/2022/02/28/politica/la-sep-lashumanidades-y-la-cuarta-transformación/>.
- VECAM.** (2004). Sociedad de la información/Sociedad del conocimiento. Recuperado de http://www.vecam.org/edm/article.php?id_article=94.

Microfinanzas y tecnología: Una oportunidad para la disminución de la pobreza

María de Lourdes Vázquez Arango¹

Eric Amín Ramírez Castillo²

Martha Mayra Mendoza Solano³

Resumen

Las microfinanzas han centrado la atención en sectores de la población excluidos por el sistema bancario tradicional. El “sector financiero popular” brinda atención a población de bajos ingresos económicos o que no tienen la posibilidad de comprobar sus ingresos por la informalidad de su actividad económica.

El objetivo de la investigación es analizar el uso de las tecnologías como un elemento de innovación para la prestación del servicio de microfinanzas y determinar los efectos generados con su implementación en una cooperativa de ahorro y crédito con presencia en Tlaxiaco, Huajuapán, Nochixtlán, Juxtlahuaca, Matías Romero, Juchitán, Ayutla Mixe y Oaxaca de Juárez.

Se realiza una investigación exploratoria y documental apoyada en entrevistas semiestructuradas y observación participante en el periodo comprendido de julio de 2021 a marzo de 2022, se lograron obtener resultados que señalan que a través de la apropiación tecnológica se pueden determinar impactos tecnológicos para generar una mayor eficiencia en la operación de la microfinanciera y determinar si estos elementos permiten contribuir a la reducción de la pobreza en los usuarios o por el contrario, dadas las condiciones que ha provocado la pandemia del COVID-19, han afectado a los pobladores de zonas rurales al hacer más caros los créditos y exigir nuevas condiciones tecnológicas para el acceso a los servicios microfinancieros.

La investigación, ofrece un avance para determinar si este modelo de microfinanzas realmente contribuye a mejorar las condiciones de los pobladores de zonas rurales o por el contrario, es un esquema en el que las empresas que se dedican a esta actividad han sobresaturado el mercado y el fácil acceso genera mayores tasas de endeudamiento y consecuentemente de pobreza en los territorios en los que se desarrolla. Por su parte la incorporación tecnológica, analiza si la empresa que gestiona las microfinanzas en las zonas rurales facilita las consultas de crédito o únicamente forman parte de los procesos para la administración.

Conceptos clave: Microfinanzas, Pobreza, Marginación, Tecnología, Desarrollo Endógeno.

¹ Dra. en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico, Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca, mar.v.aa@hotmail.com

² Dr. en Administración, Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca, aminramirez@gmail.com

³ c. Dra. en Administración, Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca, cpmendozasm@hotmail.com

Introducción

La pobreza, desigualdad y la exclusión financiera siguen siendo una constante mundial. Pese a que se han buscado alternativas y herramientas para mejorar las condiciones de vida de los sectores más vulnerables, hasta el momento las microfinanzas y la tecnología han posibilitado un acceso a los recursos financieros a quienes lo necesitan. (Rojano, 2017).

En México existen 55.7 millones de personas pobres (Encuesta Nacional Ingresos y Gastos de los Hogares [ENIGH], 2020) y únicamente un 36.9% de la población tiene acceso a los servicios de banca debido a factores como: ingresos insuficientes, informalidad laboral o desconfianza en el sector bancario debido a las altas tasas de interés, comisiones, tarifas ocultas, infraestructura y segmentación que no va dirigida a ciertos sectores de la población. (Instituto Mexicano de la Competitividad [IMCO], 2020)

La tecnología ha provocado transformaciones en la forma de realizar las actividades cotidianas, siendo una ventaja que contribuye al desarrollo y crecimiento de las personas y sus empresas. Alvadvi, Keramati y Razmi (2007), señalan que las tecnologías inciden en el desempeño de las organizaciones que se encuentran en constante evolución y debe tomar en cuenta la alineación entre el uso de las herramientas tecnológicas y el talento humano para un aprendizaje conjunto, dinámico y flexible (García, 1997).

La investigación enfocada a la población de bajos ingresos económicos que hacen uso de la empresa de microfinanzas en diferentes zonas del estado de Oaxaca analizó si la incorporación tecnológica mejora la atención a los usuarios y permite un seguimiento de las mejoras en sus condiciones de vida para disminuir los índices de pobreza de los usuarios donde se ubican las sucursales; así también es posible determinar si esta tecnología que es empleada en las sucursales de la financiera permite analizar el nivel de endeudamiento que tiene la persona para evitar en futuro falta de capacidad de pago y sobreendeudamiento que ponga en riesgo su patrimonio.

El estudio se realiza en una microfinanciera que brinda servicios a aproximadamente 100,000 usuarios en sucursales de las zonas de Tlaxiaco, Huajuapán, Nochixtlán, Juchitán, Matías Romero, Juchitán y Oaxaca de Juárez donde se ubica su oficina central. Al existir la distancia geográfica en diferentes puntos del Estado, la operación en red exige requerimientos de velocidad y disponibilidad de información que permita la atención oportuna y segura de las transacciones para brindar un mejor servicio. Al ser un estudio exploratorio se buscó una mayor comprensión y profundización del fenómeno. Al existir una transversalidad el periodo de análisis considera de julio de 2021 a marzo de 2022.

Las microfinanzas y el territorio rural

El sector financiero popular surge como alternativa para la atención de la población de menores ingresos y que en su mayoría realizan actividades de autoempleo a través de negocios informales o microempresas.

En los años ochenta se busca solucionar la adaptación del sistema financiero existente a los grupos sociales menos favorecidos, adaptando mecanismos de simplificación en el otorgamiento de créditos y la disposición de los usuarios de hacer frente al pago de tasas de interés que cubriera las operaciones (Lacalle, 2007). La autora señala que una de las

características fundamentales de estas instituciones es basado en los principios cooperativos de confianza mutua, responsabilidad, participación y creatividad, modificando las prácticas convencionales de la banca al disminuir o eliminar garantías personales (aval) y patrimoniales (hipotecas).

Por consiguiente, se precisa que las microfinanzas se definen como el suministro de servicios financieros (créditos, depósitos, pago de servicios, transferencias y seguros, etc.) dirigidos a individuos y hogares de ingresos medios - bajos, micro y pequeñas empresas con escasas, nulas o informales garantías reales (Conroy & McGuire, 2007)

Existe una amplia clasificación con relación a las instituciones dedicadas a brindar servicios de microfinanzas, y que según las características que se estudian en la presente investigación se retoma la propuesta realizada por Lacalle (2007) y el Área de Cooperación Internacional para el Desarrollo de la Universidad de Valladolid (2011) y que se señala en la Tabla 1, descrita a continuación, donde se muestra la tipología de las microfinanzas, realizando una clasificación de cinco tipos de instituciones que son: Organizaciones no gubernamentales (ONG), Instituciones financieras reguladas, Cooperativas de Ahorro y Préstamo, Bancos comerciales e Instituciones financieras filiales a un banco comercial, señalando los tipos de servicios que cada una de ellas proporciona como microcréditos y captación de depósitos como principales actividades. De igual forma se hace la descripción de las principales características que las distingue.

Tabla 1. Tipología de Instituciones de Microfinanzas

Tipología	Servicios	Características
Organizaciones no gubernamentales (ONG)	Microcrédito	Ejecutan presupuestos no reembolsables e invierten en los préstamos más pequeños. No pueden recibir depósitos, que merma una de las principales fuentes de captación de recursos.
Instituciones financieras reguladas	Captación de depósitos y microcréditos	Proceden de ONG y son reguladas por las autoridades financieras al convertirse en instituciones de préstamo especializadas, denominándolas también Instituciones Financieras No Bancarias. (IFNB)
Cooperativas de Ahorro y Préstamo	Captación de depósitos y microcréditos	No existen accionistas externos, los miembros (socios) son los propietarios de la institución. Se alimenta financieramente con los ahorros de los miembros que forman parte de la garantía para los préstamos.
Bancos comerciales	Captación de depósitos y microcréditos	Instituciones financieras formales reguladas con ánimo de lucro. Cuentan con sus propias fuentes de financiación, y son las instituciones que pueden ofrecer la mayor cantidad y variedad de servicios financieros
Instituciones financieras filiales de un banco comercial	Captación de depósitos y microcréditos	Poseen una estructura administrativa completamente independiente de la matriz, por lo que pueden adoptar más fácilmente metodologías, procesos y políticas más apropiadas.

Fuente: Lacalle (2007), Área de Cooperación Internacional para el Desarrollo de la Universidad de Valladolid (2011).

El crecimiento de las operaciones microfinancieras ha permitido el acceso a servicios que en el pasado eran negados al sector de la población que no tenía las condiciones necesarias para acceder a la banca formal. La evolución del sector ha permitido la transición de generar servicios formales e institucionalizados dando seguridad a los usuarios de los

servicios de microfinanzas; especializando, incluyendo e incorporando estrategias que benefician a sectores vulnerables de ciertas regiones.

Al existir la posibilidad de tener acceso al sistema financiero, las personas logran mejores condiciones para iniciar o expandir negocios, invertir en su familia y enfrentar dificultades financieras (Instituto Mexicano de la Competitividad [IMCO],2020). Ante esta laguna, las microfinanzas vieron la oportunidad de brindar atención a una parte de la sociedad clasificada como “marginada financieramente”, creando la oportunidad a los usuarios de tener al alcance servicios a los que no podían acceder permitiendo fortalecer la economía y tener la oportunidad del desarrollo de sus usuarios y de las mismas empresas al tener una cartera redituable y recuperable.

Las microfinancieras se caracterizan por canalizar los recursos económicos a microempresas informales o de autoempleo, las tasas de interés a diferencia de los bancos, les permiten que pese a la morosidad puedan seguir generando ganancias. Hart (1973), señala que en las comunidades de los países en desarrollo el sector informal mantiene un alto grado de bienes y servicios que hace que la economía del lugar se vea dominada por tiendas, peluquerías, centros de abasto, transportes locales, etc. De Soto (1986) y Yunus (1989) señalan que el crecimiento de microempresas informales y de autoempleo permiten paulatinamente una economía local de crecimiento y dinámica, garantizadora de mejores condiciones de vida para sus habitantes en pobreza.

Se ha estudiado el modelo de microfinanzas como agente para la reducción de la pobreza y el desarrollo “desde abajo”, sin embargo a partir del incremento de instituciones que han brindado este tipo de servicios, se ha visto reflejado la incongruencia en instituciones como “Compartamos banco” que en su modelo de préstamos a mujeres se nota el enriquecimiento de los gerentes y aumento en acciones a costa de los clientes con tasas de interés de hasta el 195% anual. (Sinclair, 2012)

¿Exclusión financiera o aprovechamiento del sector?

Las instituciones financieras son las que proveen al mercado los productos o servicios como: transacciones bancarias, ahorro, crédito y seguro. Al funcionar adecuadamente el sistema bancario se tiene una mayor contribución en el crecimiento económico, materializado en el PIB per cápita y la cohesión social, al generarse una mayor movilización del ahorro, gestionar el riesgo, acceso a oportunidades de inversión, control de prestatarios y facilidad en los medios de pago. Al no existir ese acceso a los servicios financieros se desacelera el crecimiento, manteniendo la exclusión social de grupos que viven en zonas rurales o urbanas marginas. (Mendizábal, Mitxeo, Olasolo y Zubia, 2008)

Se considera que una persona es excluida financieramente cuando tiene la dificultad para acceder o usar los productos financieros de acuerdo a sus necesidades. En este sentido podemos encontrar dos acepciones 1) no bancarizados: personas sin cuenta bancaria y 2) marginados bancarizados: poco o ningún uso de los servicios bancarios. (Sinclair, 2001).

Así también es posible encontrar diversos tipos de exclusión como: 1) *Exclusión Geográfica*: Derivada por la falta de proximidad de una entidad financiera en el territorio. (Carbo, Rodríguez y López, 2000). 2) *Exclusión de acceso*: Debido a las restricciones por

gestión de riesgo y rentabilidad para las empresas financieras. 3) *Exclusión por las condiciones*: Se da cuando las condiciones de los clientes se consideran no apropiadas por sobreprecio a las necesidades del mismo y él no puede cubrirlas. 4) *Exclusión comercial*: Se aleja a los individuos de las estrategias de marketing y ventas. 5) *Exclusión administrativa*: Derivada de la falta de comprobantes de identidad y nivel de ingresos de los individuos. 6) *Autoexclusión*: son razones voluntarias y pueden deberse a razones morales, religiosas, suposición de rechazo, complejidad en los servicios bancarios, tecnicismos, experiencias negativas anteriores, etc. 7) *Redline*: Por cuestiones geográficas y que evita zonas pobres o de conflicto.(Aalbers, 2003)

La exclusión financiera, acarrea ciertas problemáticas, Corr (2006) señala que puede existir consecuencias como: 1) Gestión del dinero: Al no existir una cuenta como mecanismo seguro para recibir y almacenar ingresos vulnera a las personas. 2) Sobreendeudamiento: Al presentarse diversas necesidad y no conocer claramente los productos de crédito que pueden ser muy costosos. 3) Problemas financieros: que derivan de la carencia de servicios bancarios, acudir a prestamistas sin estatus, ausencia y provisión de pensiones, falta de disposición de ahorro.

En México, el sector de microfinanzas es uno de los más complicados y saturados, la comercialización del servicio ha generado mayores regulaciones a raíz de malos manejos y consecuentemente han existido alzas en las tasas de interés que también lo convierte en un centro atractivo para el incremento de operaciones en el sector. (Otero, 2007) La interrogante radica en ¿Los microcréditos inciden en la reducción de la pobreza?, es un tema que es relevante seguir indagando. Lo que es un hecho, es que en los noventa, ante el incremento de empresas de microfinanzas en México, la empresas informales incrementaron, desplazando a empresas formales, sumado a ello el cierre de empresas y negocios a raíz de las repercusiones generadas por el COVID 19, provocando despidos masivos y nuevos emprendimientos, que aunque permiten generar un grado de desarrollo, la informalidad frena la organización y el crecimiento igualitario de los participantes en el entorno.

El panorama de incertidumbre económica, incremento de desempleo y pobreza, han elevado el uso de microcréditos para la puesta en marcha de negocios informales característica de México y en gran medida de las zonas rurales en donde se pueden observar grandes cantidades de “puestos” o “changarros”, que son negocios que operan a través de confederaciones que protegen a sus agremiados. Es así que las microfinanzas se han convertido en un solucionador de problemas inmediatos de consumo de los sectores vulnerables o pobres que poco se preocupan por capacitarse, innovar o incorporar tecnología para el crecimiento de sus negocios. En este sentido Roberts (1991) señalaba que a medida de la dependencia del empleo informal, el círculo de pobreza se vería incrementado y más intenso que en eras pasadas.

La falta de regulaciones en el sector de las microfinanzas, ha provocado que las tasas de interés sean excesivamente altas, castigando y sacrificando a un sector de la población ya de por sí asfixiado por la pobreza. La ambición de otros sectores ha volteado la mirada a los microcréditos, incluso la banca formal ha incursionado en los microcréditos aprovechando las lagunas y las ganancias que se generan, encontrando tasas de interés que oscilan hasta en un 229% en los microcréditos.

La Tecnología en las microfinanzas como elemento de mejora e innovación

La Tecnología es un indicador de cambio que permite medir incluso la polarización y fragmentación de la sociedad. A decir de Castells (2005, p. 2) la comunicación en red tiene un efecto positivo para los conectados y negativo para los no conectados; mientras que para los conectados permite el acceso y beneficio de su uso para quien no puede acceder a ella invariablemente es excluido por condiciones sociodemográficas como: género, edad, área geográfica, estrato socioeconómico y cultural.

El uso y accesibilidad tecnológica se ha vuelto indispensable para brindar servicios eficientes, en estudios previos se ha comprobado que la administración de las empresas enfocadas en el sector de microfinanzas cuenta con sistemas precarios de control y falta de herramientas para gestión eficiente de servicios. (Vázquez-Arango, 2016)

El sector ha presentado una creciente evolución, por lo que además de los servicios de ahorro y crédito se brindan servicios adicionales vinculados incluso con el bienestar social, la creación y el desarrollo empresarial. (Valdez e Hidalgo, 2004).

El proceso de información y comunicación en las empresas de microfinanzas, incide en la productividad y en la competitividad. En este sector la productividad se mide en función a la captación y colocación de los recursos financieros entre los socios, que son predeterminados en proyecciones anuales desglosadas mensualmente. (Vázquez-Arango, 2016)

Las tecnologías al ser integradas en la empresa generan beneficios como: a) crear otros procesos, b) innovar, c) hacer las mismas actividades de otra forma, d) disminuir costos, e) optimizar procesos y f) satisfacer las necesidades de los clientes y a fin de lograr la productividad es importante considerar las escalas de apropiación relacionadas a las Tecnologías de Información y Comunicación, según se muestra en la tabla 2 (Patiño, 2012, p. 37). En ese sentido Castells (2000, p.83) menciona que la tecnología permite a) eficientes costos, b) tener un acceso más rápido a la información al permitir a la tecnología actuar sobre ella, c) generar capacidad de penetración, d) tener una lógica de interconexión y flexibilidad.

Al estar abordando dos contextos evolutivos en la sociedad como lo son las tecnologías y las microfinanzas, la necesidad de adaptarse a las exigencias contemporáneas brinda la oportunidad de responder a las necesidades de los usuarios, al permitir a las empresas del sector financiero popular incorporar estrategias innovadoras en sus productos financieros y por ende en la calidad de sus servicios.

A fin de dar respuesta a la gestión tecnológica como elemento de apropiación Sánchez (2012, p.4) realiza una propuesta mostrada en la Tabla 2 para que las microfinancieras puedan acceder a las tecnologías, señalando las opciones de Gestión Tecnológica que tienen las microfinancieras, pudiendo optar por el desarrollo de su propio sistema tecnológico que implica altos costos de inversión debido a la creación de un área especializada y pago a personal de TI; otra opción es adquirir software especializado que aunque es de rápida implementación se necesita contar con capacidad de administración tecnológica, pero resulta más económico que un desarrollo propio y la última opción es la contratación de terceros que consiste en contratar a un proveedor externo para realizar las actividades.

Tabla 2. Gestión Tecnológica para las microfinancieras

Gestión Tecnológica	Condicionantes	Costo
Desarrollo de su propio sistema tecnológico	* Invertir en personal de tecnología de la información * Crear un área especializada	Alto
Adquirir Software especializado	* Rápida Implementación * Capacidad de administración tecnológica	Medio
Contratación de Terceros	* Contratar a un proveedor externo para realizar actividades que realizaba la propia empresa	Medio

Fuente: Elaboración propia con base en Sánchez (2012, p. 4).

Sánchez (2012, p.4) resalta que la revolución tecnológica contribuye con el dinamismo y expansión de la industria, al brindar agilidad en los canales de distribución e integración de redes, haciendo empleo de mejores aplicaciones, centros de cómputo sofisticados, cajeros automáticos inteligentes, tecnología móvil y reconocimiento dactilar.

A fin de hacer un uso adecuado de las tecnologías en las organizaciones dedicadas a las microfinanzas, es importante que exista una apropiada correlación de personas con los conocimientos y habilidades pertinentes y de la tecnología necesaria para reducir los costos de transacción y gestión de la información. (Vázquez-Arango, 2016)

Adell (2008) hace una señalización para medir el uso y la apropiación tecnológica a través de cinco niveles, y aunque su área de aplicación se centra en la docencia, se considera la universalidad de su aplicación, en estos niveles se tiene 1) etapa de acceso: donde se aprende el uso básico de la tecnología, 2) etapa de adopción: donde se usa la tecnología para hacer las mismas actividades que se realizaban anteriormente, 3) etapa de adaptación: la tecnología es integrada en prácticas tradicionales para aumentar la productividad, 4) etapa de apropiación: se experimentan nuevos usos de las tecnologías, haciendo cosas que no se hacían y 5) etapa de innovación: se usa la tecnología de una forma que no se había hecho antes a través de un acto creativo.

Al analizar el contexto del Estado de Oaxaca, se puede determinar que, dada su accidentada geografía y la dispersión de las localidades, el acceso a los servicios básicos para la población representa un reto para la infraestructura de comunicaciones y transporte. De los 570 municipios que conforman la entidad 266 municipios son rurales que comprende una población menor a 2,500 habitantes. (Araujo, 2005). Si a ello se suma que el 52.7% de la población habla lengua indígena (zapoteco, mixteco, mazateco, mixe, todas con sus respectivas variantes) y vive en localidades rurales (Centro de Información Estadística y Documental para el Desarrollo, 2012), esas zonas se enfrentan a situaciones de marginación económica, social y cultural.

Consecuentemente, a falta de infraestructura de transporte las tecnologías resultan de gran utilidad para que los habitantes se comuniquen con el exterior. Al tener deficiente o escasa estructura carretera y un inadecuado acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación, debido a la limitada inversión por no ser rentable debido a la escasa capacidad adquisitiva de las personas para adquirir los servicios y equipos tecnológicos, la situación de aislamiento y rezago se agravan. (Coria, Mendoza-Cortés, Martínez-Peláez y Pérez-Meza, 2011).

Como se ha señalado previamente, la tecnología permite gestionar de manera adecuada para las empresas sus operaciones y hacerlas más eficientes en la otorgación de servicios, sin embargo, al estar enfocadas en entornos rurales los usuarios se ven limitados en el acceso e incluso ignorantes en el uso de las tecnologías. Hecho en que ocasiones no les permite acceder de manera adecuada a los servicios que las microfinancieras les otorgan.

Pobreza y Desarrollo Endógeno

Es posible entender el término de pobreza como la condición de las personas u hogares que no tienen la posibilidad de acceder a bienes y servicios que les garantice una vida digna. El término ha involucrado para su acuñamiento variables económicas, sociales, políticas, militares, morales y religiosas (Checa, 1995).

La naturaleza de la pobreza comprende métodos o enfoques para su estudio como: 1) Método de ingreso o Línea de la pobreza: que es un método indirecto que establece el ingreso o gasto mínimo que permite mantener un nivel de vida adecuado, clasificando como pobres a quienes no cuentan con los recursos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas, alimentarias y no alimentarias (Feres y Mancero, 2001). En este sentido existen diversos enfoques que difieren y evitan las coincidencias en datos de organismos como el Banco Mundial, ONU, CEPAL, PNUD, etc. 2) Método de las necesidades básicas insatisfechas en donde se define al pobre como quien tienen carencias, privaciones o necesidades básicas insatisfechas y su magnitud depende del número y las características de las necesidades básicas consideradas (Romero, 2002). Bajo este Amartya Sen, señaló a la pobreza como privación de capacidades básicas relacionadas con el pleno desarrollo de las potencialidades humanas como la alimentación, la salud, la educación, la participación activa en la vida comunitaria, etc. y que va más allá de la falta de ingresos (Ferullo, 2006); aportación que sirvió como base para el Índice de Desarrollo Humano (IDH)

Para fines del estudio se utilizó la conceptualización de pobreza del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval, 2012), que señala que una persona es pobre cuando tiene al menos una carencia social (rezago educativo, falta de acceso a servicios de salud, falta de acceso a la seguridad social, falta de acceso a la alimentación, falta de acceso a los servicios básicos en la vivienda, e inhóspitos espacios habitacionales) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.

Al estar analizando zonas rurales en la Mixteca Oaxaqueña (Tlaxiaco, Huajuapán, Nochixtlán, Juchitlán), Istmo de Tehuantepec (Matías Romero, Juchitán), Sierra Mixte (Ayutla) y Oaxaca de Juárez, es posible determinar zonas de alta marginación y pobreza, donde la falta de servicios financieros estructurados limita su acceso y la otorgación de servicios, sin embargo la incursión de microfinancieras hace su aparición para aprovechar la denominada "base de la pirámide".

Es de suponer que los índices de pobreza deben disminuir conforme el desarrollo económico evoluciona y la sociedad se va transformando y dando soluciones a los problemas que ha presentado a lo largo del tiempo a través de procesos de innovación y difusión del conocimiento. Los cambios tecnológicos han permitido a las organizaciones el aumento de la productividad, ya que al existir una mejora en el rendimiento de los factores de producción

se diversifica la producción y se satisface la demanda de nuevos productos y servicios. Vázquez (2007) señala que lo importante en el desarrollo es el aumento de la productividad y la ampliación y diversificación de bienes y servicios. A través del desarrollo endógeno es posible entender cómo se comporta la productividad, Vázquez (2007) también menciona que otras alternativas de crecimiento económico tienen que ver con inversiones en bienes de capital, incluido el capital humano, difusión de las innovaciones y del conocimiento entre las empresas y la creación de economías externas. Algo que se ha logrado ver en el desarrollo de microfinancieras en las zonas donde se ha realizado el estudio.

Al ir generado procesos evolutivos basados en la innovación (Dosi, 1998) y la forma en que los componentes socio-culturales aportan a los procesos de desarrollo (North, 1981,1986), la teoría del desarrollo endógeno analiza el crecimiento económico desde una perspectiva de incertidumbre y azar que se condiciona a las fuerzas del mercado. Es importante señalar que el desarrollo endógeno a decir de Vázquez (2007) se genera en territorios donde el progreso económico y las transformaciones sociales tienen instituciones y cultura que estimulan el progreso económico y las transformaciones sociales.

Amartya Sen (2001) dice que lo realmente importante es que las personas lleven a cabo las funciones y actividades que desean y de las que se sientan capaces, logrando que el desarrollo económico se realice con el uso de esas capacidades desarrolladas por los recursos materiales, humanos y culturales del territorio. En este sentido El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2001) coincide en señalar que el desarrollo humano es un proceso en el que los ciudadanos amplían sus capacidades para la mejora de sus conocimientos y la obtención de los recursos económicos necesarios para tener una vida digna.

Lo que se puede señalar en función del desarrollo endógeno en las regiones donde se analizan las transformación por la incorporación de empresas de microfinanzas, determina que de manera individual los emprendedores hacen uso de los recursos económicos que son puestos a su disposición a través de los microcréditos, se hace uso de las capacidades del territorio, impulsando negocios que permiten la formación de capital, sin embargo hace falta determinar en esos micronegocios el cambio tecnológico y el aumento de la productividad. En lo que refiere a la financiera que se estudia, en esta es posible determinar que su incursión en las regiones si cumple con los criterios de formación de capital, cambio tecnológico, aumento de productividad Schumpeter (1934) y Kuznets (1966) y rendimientos crecientes (Rosenstein-Rodan, 1943).

Metodología

La investigación realizada aborda lo relativo a las Microfinanzas y las tecnologías y su incidencia en el territorio, a fin de determinar si su incorporación realmente disminuye la pobreza o tiende a mantenerse igual o incrementada. Se identifico de acuerdo con Sánchez (2012) la gestión tecnológica existente en la microfinanciera para conocer el nivel tecnológico en el que se encuentra. Se identifican los niveles de gestión tecnológica, las condicionantes y los costos de inversión de la tecnología en la microfinanciera para tener una certeza de la forma en que esta se vincula con la gestión de los microcréditos y el seguimiento que los usuarios les dan a los créditos otorgados. Se determina a través del estudio de

observación si la microfinanciera cuenta con los criterios para desarrollo endógeno de formación de capital, cambio tecnológico, aumento de productividad y rendimientos crecientes.

Se toma en cuenta en el desarrollo de la investigación los referentes, fundamentos y el estado de arte, implicando la búsqueda de información en artículos, revistas, libros e internet de estudios relacionados con las microfinanzas y la tecnología para disminuir o incrementar la pobreza.

Como parte de las técnicas de investigación, se realizó el diseño del cuestionario y entrevistas semiestructuradas para recolectar datos y la técnica de observación participante. El desarrollo de la investigación se llevó a cabo en tres fases de trabajo: en la primera de ellas el objetivo principal fue conocer la operación de la microfinanciera y el empleo de tecnologías de información y comunicación. El objetivo de la segunda fase consistió en identificar los impactos de las operaciones de microfinanzas en los usuarios y la tercera fase tuvo como objeto analizar los impactos de la tecnología en las operaciones de la microfinanciera para el servicio a los usuarios.

Como se señalaba, la información en la investigación fue recopilada a través de diversos registros y soportes proporcionados por la institución de microfinanzas. La muestra inicial se conformó por I) los trabajadores de las Institución de Microfinanzas que cumplieran con los criterios de a) atención directa a clientes y b) uso de tecnología para su trabajo, detectando en su totalidad 32 trabajadores. II) Directivos que cumplieran los criterios de a) Toma de decisiones b) Conocimiento de las operaciones realizadas en la institución III) Usuarios del servicio.

A fin de medir el uso y apropiación de la tecnología se realiza la adaptación a la matriz de Adell (2008) para determinación de acuerdo con la gestión tecnológica los quintiles de la microfinanciera según se muestra en la tabla 3, de igual manera se realiza la identificación de los niveles de apropiación tecnológica según lo propuesto por Patiño (2012). Se puede observar que se hace una señalización de los niveles de apropiación medidos en quintiles, esto permite determinar también el uso de las tecnologías, se parte desde un nivel básico hasta un nivel avanzado y máximo de apropiación tecnológica.

Tabla 3. Quintiles uso y apropiación de la tecnología

Quintiles	Nivel	Descripción	Uso
0-20%	Acceso	Se presenta conocimiento básico y se exponen las primeras experiencias con tecnología. Aprenden el uso básico de la tecnología	-Transmitir y recibir información. -Envío y recepción de documentos -Búsqueda y publicación de información
21-40%	Adopción	Existe un grado de conocimiento y uso de la tecnología	-Mejora de procesos -Inquietud por tener mayor conocimiento y uso de la tecnología
41-60%	Adaptación	Se conoce, integra y utiliza la tecnología en diferentes contextos.	-Se integran en la práctica cotidiana -Nivel más alto de conocimiento y uso -Implementación de nuevas estrategias para mejora de procesos
61-80%	Apropiación	Se tiene nivel avanzado de conocimiento y uso.	-Experimentación en nuevos usos de la tecnología

			<ul style="list-style-type: none"> -Mejora de los procesos para hacerlos eficientes y eficaces -Personalización de la tecnología a las necesidades y contextos -Incorporación de estrategias para trabajo colaborativo, interdisciplinar, basado en proyectos y desarrollo de productos
81-100%	Innovación	Niveles máximos de conocimiento y uso	<ul style="list-style-type: none"> -Genera innovación en los procesos -Exploran, adaptan y aplican la tecnología -Usan estrategias innovadoras para atender las necesidades de la sociedad -Usan la tecnología como un acto creativo

Fuente: Adaptado de Adell (2008)

Según la teoría presentada en relación con las microfinancieras y de acuerdo con lo planteado en la Ley de Ahorro y Crédito Popular, se analiza si la institución cumple con los requisitos necesarios para brindar la prestación de servicio. Según los lineamientos se determina que los servicios que se brinda según la documentación consultada en la empresa se consideran: 1) Ahorro de socios, 2) Ahorro de socios menores, 3) Crédito individual, 4) Crédito grupal, 5) Remesas, 6) Inversión, 7) Cambio de divisas

Aunado a estos elementos que se analizan de manera interna en la empresa, se hace un estudio de observación con otras instituciones de microfinanzas

Resultados y Discusión

Según se señala en la metodología, la *Fase I* fue la identificación de la microfinanciera, para ello se consideró si esta se encuentra autorizada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, por lo que es posible determinar que se está en proceso de autorización y que cuenta en el mercado con 25 años de experiencia de brindar servicios de microfinanzas, teniendo su origen en la ciudad de Tlaxiaco, Oaxaca e incrementando a lo largo del tiempo su operación a nivel Estatal, se tuvo experiencia en dos sucursales fuera del estado en Puebla y Veracruz, sin embargo debido a cuestiones de ideología, cultura y sobreendeudamiento por parte de sus socios estas sucursales cerraron.

Se analizó en la fase uno el empleo de las tecnologías, para ello se basó en las propuestas de Sánchez (2012), Patiño (2012) y Adell (2008). En primer lugar, se hace la identificación de la Gestión Tecnológica que presenta la institución según se muestra en la Tabla 5, y es obtenida a través de la entrevista realizada a directivos, información proporcionada por ellos determino el nivel de Desarrollo de su propio sistema tecnológico, teniendo el costo más alto y las condicionantes de la creación de un área especializada y la inversión en personal con completo dominio.

Tabla 5. Identificación de Gestión Tecnológica en la Institución de Microfinanzas.

Gestión Tecnológica	Condicionantes	Costo
Desarrollo de su propio sistema tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> * Invertir en personal de tecnología de la información * Crear un área especializada 	Alto

Fuente: Adaptado de Sánchez (2012)

Se determina que, aunque el nivel de inversión ha sido alto para la institución, se cuenta con un departamento de sistemas que es el encargado de realizar la gestión tecnológica, se tienen tres personas en el área y tienen una antigüedad de 17 años en la empresa. Se logra vislumbrar un alto hermetismo por el desarrollo que se gestiona a fin de evitar filtraciones de información tanto para la competencia como por la delicadeza de los datos. Los directivos señalan que ellos intentaron adquirir tecnología con otras instituciones, pero además de que les salía más caro, su base de datos se encontraba muy expuesta. Conforme la empresa fue expandiéndose decidieron que lo mejor era contar con un área especial y personal especializado, que por la antigüedad y especialización son quienes perciben los sueldos más elevados, incluso mayor al gerente general.

Respecto a los niveles de apropiación y según Patiño (2012), se muestra en la Tabla 6. Esta información es obtenida de entrevistas a directivos y empleados.

Tabla 6. Niveles de apropiación de TIC en la Institución analizada

Comunicaciones Básicas	Tecnología Informática Básica	Comunicaciones Avanzadas	Tecnología informática avanzada
* Teléfonos fijos → 100% *Teléfonos móviles →100% * Fax →100%	*Computadores conectados a una impresora con software básico → 100% *Sistema operativo →100% *Herramientas ofimática licenciado o libre →100%	* Navegación en internet →100% * Uso de e-mail →100% * Páginas web →50% * E-commerce →30% *Videoconferencia →95% * Intranet →24% *Voz sobre internet →80%	*Computadores con software avanzado para aplicaciones empresariales de escritorio o sobre internet →100% -Administrativos →100% - Financieros →50% - Comerciales →32% - Producción→20% - Capacitación →60%

Fuente: Patiño (2012, p. 38).

Es posible observar que en las comunicaciones básicas se representa el 100% en teléfonos fijos y fax, señalando que son todas las sucursales y oficinas de las áreas que cuentan con ese servicio. Así también dadas las condiciones de trabajo, todos los empleados cuentan con teléfonos móviles que en un 98% son celulares inteligentes dadas las condiciones del trabajo y que, en el caso de los directivos y gerentes de sucursal, así como gestores de préstamo y cobranza las facturas son cubiertas en su totalidad por la empresa.

Con relación a la Tecnología Básica, es posible determinar que todas las computadoras tienen una conexión a impresora, así como sistema operativo con herramientas de ofimática con licencia. En las comunicaciones avanzadas el 100% de los equipos tiene servicio a internet, sin embargo, se tiene restricción con relación a páginas para evitar distracciones en los trabajadores, no se tiene la libertad de descargar programas y el área de sistemas monitorea de manera constante las salidas de la información. Se considera que un 30% tiene acceso a e-commerce, porque ese apoyo se brinda por parte del área de servicio a socios que son emprendedores y juntamente con el área de mercadotecnia apoyan a la venta de productos que han sido financiados por parte de la institución. Con respecto a intranet, únicamente se gestiona en el área directiva, gerencia general, gerencias de sucursal para manejo de información delicada. Finalmente con la Tecnología Avanzada, se determina que la especialización es por la alta inversión que se ha realizado en todos los años en que se ha decidido operar con personal especializado, sin embargo se muestran diferencias en los

porcentajes de operación por la especialización de cada área y los requerimientos tecnológicos que cada uno de ellos necesita, como se ha mencionado, toda la gestión se maneja por parte del área de sistemas y el consejo de administración es el encargo de aprobar si se puede dar un acceso especial a otra área que requiera información.

Respecto a los quintiles de uso y apropiación de la tecnología que se aplica a la institución, se han eliminado de la tabla los que de acuerdo con las entrevistas a directivos, empleados y socios ya se han cubierto en su totalidad para su aplicación, es así como la Tabla 7 muestra el nivel dominante de apropiación en la empresa.

Tabla 7. Quintiles uso y apropiación de la tecnología en la empresa

Quintiles	Nivel	Descripción	Uso
61-80%	Apropiación	Se tiene nivel avanzado de conocimiento y uso.	-Experimentación en nuevos usos de la tecnología -Mejora de los procesos para hacerlos eficientes y eficaces -Personalización de la tecnología a las necesidades y contextos -Incorporación de estrategias para trabajo colaborativo, interdisciplinar, basado en proyectos y desarrollo de productos

Fuente: Adaptado de Adell (2008)

Se considera que la empresa ya ha superado el nivel de acceso, desde sus inicios transmitió información, así como superado su nivel de adopción, al decidir tener una mejora de sus procesos y un mayor grado de conocimientos. De igual forma ha integrado niveles altos de conocimientos y uso de tecnología y buscado implementar nuevas estrategias por lo que ya tiene superado según Adell (2008) su nivel de adaptación. Por consiguiente, se determina que la empresa está en un quintil de un 75% al tener una alta experimentación con el uso de tecnología y personalizarla a su contexto e incorpora estrategias de trabajo para el desarrollo de sus productos.

La *Fase II* permitió identificar los impactos de las operaciones de microfinanzas en los usuarios, apoyados en la observación participante, información documental, las encuestas a empleados y socios se determina que de acuerdo con ello y a los servicios que se ofrecen del total de socios con los que cuenta la empresa se tiene lo mostrado en la Tabla 8, donde es posible determinar que el mayor porcentaje se representa en los préstamos grupales y el ahorro de socios mayores, debido a la obligatoriedad y condiciones exigidas para el otorgamiento de créditos, que corresponde a la cantidad representada en cuestiones económicas en el informe global.

Tabla 8. Impacto de las operaciones de microfinanzas en los usuarios

Servicios	% de impacto	Impacto en socios
Ahorro de socios mayores	19%	Los ahorros son considerados como parte obligatoria en los préstamos, sin embargo, en muchas de las ocasiones, los socios cubren capital, intereses normales o moratorios en caso de presentarse
Préstamo Individual	55%	El mayor porcentaje de los servicios se muestra en el préstamo individual, en mayor medida en préstamos con montos hasta \$25,000 en zonas como Tlaxiaco, Nochixtlán, Juxtlahuaca, Huajuapán, Oaxaca de Juárez y Sierra Norte y son al consumo.
Préstamo grupal	12%	Los préstamos grupales, aunque se ha trabajado en ellos han demostrado altos índices de morosidad, muchos de los casos por sobreendeudamiento y por la práctica de otras instituciones que trabajan

		con montos pequeños, no hay garantías ni avales más que la confianza entre los recomendados en los grupos.
Inversiones	6%	Las inversiones son dadas por personas que han mantenido una fidelidad a la institución y es dada por empresarios, comerciantes o profesores.
Remesas	5%	Se dan más en las zonas de Tlaxiaco, Nochixtlán y Huajuapán
Cambio de divisas	2%	Los cambios de divisa de igual manera se presentan en sucursales de Juchitán, Matías Romero, Tlaxiaco, Nochixtlán, Juxtlahuaca y Huajuapán
Ahorro de socios menores	1%	El ahorro de socios menores en la relación que se encontró es de hijos de trabajadores de la institución, de profesores, empresarios que por motivos de requisito para préstamos escolares o promocionales de temporada han aperturado cuentas, los montos son pequeños y no representa significancia para la institución.

Fuente: Elaborado con datos obtenidos de encuestas, observación de campo y documentos.

En la tercera *Fase III* se analizaron los impactos de la tecnología en las operaciones de la microfinanciera para el servicio a los usuarios, para ello fue necesario el revisar los resultados que se obtuvieron en la fase I y II, determinando que la tecnología ha permitido tener una gestión más eficiente e información actualizada sobre los usuarios. Con la tecnología y en cada uno de los rubros que se necesita conocer se ingresa un dato y está en automática arroja el monto colocado de préstamos en cada sucursal, los montos que se han asignado y el estatus que presenta cada socio. Se muestran los expedientes digitalizados de los socios, incluyendo fotografía, croquis de ubicación, ocupación y nivel de ingresos. Existe una clasificación para cartera de riesgo, que es una base de datos adicional y que se maneja en conjunto con otras instituciones de microfinanzas que tienen a socios con préstamos en esas instituciones y que puede caer en sobreendeudamiento. Sin embargo, no se tiene al alcance información que permita determinar los beneficios de los socios por recibir los servicios. Solamente se puede calcular analizando el cumplimiento de créditos y desde cuando en caso de estar en cartera vencida se encuentra en demora.

La empresa cubre con criterios de formación de capital, se logra vislumbrar en los libros y el plan del área de recursos humanos, procesos de capacitación y transmisión de información al personal, a fin de mantenerlos actualizados con los cambios en los procesos. En lo referente al cambio tecnológico, la microfinanciera ha mostrado incorporaciones y desarrollo tecnológico, que permite un aumento de productividad y una mayor eficiencia en la consulta del buró de los clientes, así también se logra vislumbrar rendimientos crecientes, dado sobre todo por la situación que se generó durante la pandemia del COVID-19 y donde los clientes se vieron en la necesidad de solicitar créditos para la puesta en marcha de nuevos emprendimientos acordes a las características de cada una de las zonas donde la cooperativa tiene participación.

Discusión

El enfoque de servicios en la institución se centra en los ahorros y préstamos, sin embargo, se ha visto en la práctica de otros países los beneficios que pueden llegar a generar los microseguros para disminuir la vulnerabilidad de los sectores pobres de la población (Valdez e Hidalgo, 2004). Así también la posibilidad de ampliar la inclusión financiera a través de la

innovación tecnológica que sería el siguiente nivel de apropiación, para poder facilitar y abaratar el uso y la seguridad de los servicios financieros (Banco Mundial, 2014)

Los sectores pobres de la población se han visto marginados debido a la falta de posesión de garantías patrimoniales y para las instituciones financieras representa gastos elevados destinar personal a promover y gestionar los servicios a sectores marginados que no son redituables por las cantidades que se otorgan. Esto ha abierto la oportunidad a las microfinancieras y también a sus usuarios de recibir servicios más justos que con los prestamistas particulares, que al aprovechar la oportunidad de necesidad económica, cobran tasas de interés muy elevadas, generando mayor pobreza.

Aunque los microcréditos se han convertido en una oportunidad, también puede ser un arma de doble filo, por que el usuario se acostumbra a solicitar créditos de manera fácil provocando un sobreendeudamiento, lo que origina un mayor grado de pobreza. Por ello la gestión de estos sistemas es importante y una asesoría y seguimiento adecuado que permita que los usuarios de los servicios de microfinanzas caigan en prácticas malsanas para su economía.

El desarrollo endógeno en las regiones, conlleva una actividad amplia para analizar a mayor profundidad. Hay características culturales que cada zona maneja de manera particular, y si bien es cierto las condiciones bajo las que cada región se desarrolla permite vislumbrar que los créditos otorgados por la institución si cumplen con los criterios para que los clientes puedan desarrollar de manera óptima sus negocios y contribuir al crecimiento económico personal y endógeno, no hay garantías que esos créditos sean utilizados para sus emprendimientos y pueden ser como se mencionaba, utilizados para gastos personales que a la larga provoca endeudamiento.

Con relación a las limitaciones que se tuvieron durante la investigación, se puede resaltar que al estar en fase exploratoria aún falta procesar información de carácter cuantitativo para determinar las correlaciones entre las variables de investigación. Ya que de manera inicial se tiene como objetivo identificar el nivel de tecnología en las microfinancieras, como elemento del desarrollo endógeno, al igual que los procesos de capacitación del capital humano para la mejora de su productividad, pero hace falta considerar el impacto en los sectores vulnerables de su población, que como se menciona en la investigación cuestiona si realmente es una alternativa para la disminución de la pobreza, o por el contrario genera contradicciones y endeudamiento a los usuarios de los microcréditos. Por consiguiente, es posible determinar un área de oportunidad como potencial en la investigación analizando de manera aislado las variables de tecnología, productividad, desarrollo endógeno y pobreza.

Conclusiones

La incorporación, adaptación y uso de la tecnología en las empresas permite incrementar la oportunidad de brindar mejores servicios, en este caso a los usuarios de productos microfinancieros. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que los niveles de apropiación deben estar a la par con el estatus económico y nivel educativo de los usuarios, de lo contrario podría considerarse un nivel máximo que conlleve pérdidas y estrés en lugar de ganancias, productividad y eficiencia alineados a los objetivos organizacionales.

Una de las características del sector es la diversidad de prácticas que presenta, así también como la alineación en la regulación gubernamental. Las microfinancieras han adaptado los productos con base a experiencias en otros países, sin embargo, no se tiene un análisis preciso del contexto en el que se presenta, es decir se han orientado hacia los productos y no hacia su segmentación de mercado.

Aunque muchas de las instituciones han organizado experiencia en redes, hace falta tener una mayor interconexión para que puede existir una mejor coordinación que les permita fortalecerse y solidificar sus esquemas de prestación de servicios. Durante la investigación fue posible detectar la carencia de información, así como la precisión de datos que permita un mejor seguimiento de los impactos en quienes utilizan los servicios de microfinanzas.

El objetivo de la investigación fue analizar el uso de las tecnologías para la prestación del servicio de microfinanzas y determinar los efectos generados con su implementación en una cooperativa de ahorro y crédito, por lo que analizando la información se determina que el objetivo si fue logrado. Sin embargo en comparación con otras instituciones hace falta incrementar su nivel de apropiación tecnológica. Es posible determinar que con otras microfinancieras en la misma red hace falta una mayor automatización de servicios que permita gestionar desde el móvil aplicaciones para facilitar la disposición de dinero y el pago de préstamos u otros servicios. Esto no garantiza si realmente es una oportunidad para la disminución de la pobreza, por lo que hace falta vincular un seguimiento por parte de la cooperativa para el análisis de los créditos productivos que se utilizan por parte de los clientes para analizar el destino y beneficios que ha llevado consigo el otorgamiento de esa herramienta.

Algo que se pudo detectar es que la experiencia y el tiempo, las microfinancieras han logrado entender el sector, durante el análisis documental se observa que muchos de sus usuarios son de ingresos bajos, dedicados a economías informales comportándose al mismo tiempo como productores y consumidores de servicios, esto provoca que no exista una distinción entre las necesidades familiares y del negocio. La asesoría que se brinda al momento de otorgar un préstamo también conlleva por parte del analista de préstamo una encuesta que permite analizar los gastos en el hogar y en el negocio y con ello determina la capacidad de pago del solicitante; esto disminuye la posibilidad de endeudamiento y disminuye la brecha de pobreza al tener una mejor gestión financiera.

Es posible observar que al incorporar tecnología que permite incremento de la innovación y el conocimiento, se vislumbra un crecimiento en la productividad de los trabajadores de la microfinanciera, generando la transformación y renovación del sistema productivo que se trabajaba anteriormente. Esa innovación tecnológico ha permitido ampliar la gama de productos que se ofrece, hacer más eficientes las estrategias acopladas a las características de recursos humanos, capacidades y conocimientos. Aunque se trate de una misma empresa la forma de operar en cada una de las sucursales hace posible que la problemática que cada una presenta tenga una solución flexible de acuerdo a la capacidad del gerente y la cultura en donde se desenvuelve.

Referencias

- Aalbers, M.B.**(2003).Control Institucional del redlining bancario: la exclusión financiera de áreas urbanas deprimidas. *Quederns de política económica. Revista electrónica. 2a. Época. Volumen 5, scp-dic 2003, pp. 36-48.* Recuperado de <http://www.uv.es/poleco>
- Adell, J.** (2008). Competencia digital de los profesores. Recuperado de www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=sLLlwJcQ--
- Alvadvi, A., Keramati, A., y Razmi, J.** (2007). Assessing the Impact of Information Technology on Firm Performance Considering the Role of Intervening Variables: Organizational Infrastructures and Business Processes Reengineering. *International Journal of Production Research, 45* (12), 2697-2734.
- Área de Cooperación Internacional para el Desarrollo de la Universidad de Valladolid.** (2011). *Microcréditos para combatir la pobreza.* Valladolid, España
- Banco Mundial** (2014). La inclusión financiera es un factor clave para reducir la pobreza e impulsar la prosperidad. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/topic/financiamiento/overview#1>
- Carbo, S., Rodríguez, F. y López del Paso, R.** (2000). *Las cajas de ahorros: algo más que instituciones financieras. Cuadernos de Información económica. no. 158, pp. 65-76*
- Castells, M.** (2000). *La era de la Información. Economía Sociedad y Cultura* (Vol. I). México: Siglo XXI.
- Castells, M.** (2005). La globalización actual es asimétrica y favorece a ciertos grupos de interés y ciertos valores. (C. Correia, Entrevistador) Centro de Estudios Miguel Enrique. CEME, Chile.
- Centro de Información Estadística y Documental para el Desarrollo.** (2012). Día Internacional de los Pueblos Indígenas.
- Checa, F.** (1995). Reflexiones antropológicas para entender la pobreza y las desigualdades humanas. *Gazeta de antropología 11.* Recuperado de <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=3603>
- Conroy, J., & McGuire, P.** (2007). The Role of Central Banks in Microfinance in Asia and the Pacific. *Foundation for Development Cooperation.*
- Consejo Nacional para la Evaluación de la Política Social [Coneval]** (2012). *Reporte periódico sobre la pobreza.* México:
- Coria, S. R., Mendoza-Cortés, E., Martínez-Peláez, R., & Pérez-Meza, M.** (2011). Brecha digital y pobreza digital en el estado de Oaxaca. (I. T. Aguascalientes, Ed.) *Conciencia Tecnológica, I* (42), 42-48.
- Corr, C.** (2006). Financial Exclusion in Ireland: An exploratory study and policy review, Combat Poverty Agency, Dublin.
- de Soto, H.** 1(1986). *El otro sendero.* Lima: Editorial El Barranco.
- Dosi, G.** (1988): Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature, 36:*1126-1171.

- Encuesta Nacional Ingresos y Gastos de los Hogares [ENIGH]**, (2020). Informe sobre la medición de la pobreza multidimensional.
- Feres, J.C. y Mancero, X.** (2001) Enfoques para la medición de la pobreza: breve revisión de la literatura. CEPAL. Disponible en: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4740/S01010056_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ferullo, H.**(2006). "El concepto de pobreza en Amartya Sen." *Cultura económica* 66: pp.10-16.
- García, A.** (1997). La transferencia de tecnología informática: una forma de aprendizaje organizacional. (G. y. Espinosa, Ed.) *Estrategia competitividad e informática*, 275-284.
- Hart, K.** (1973). Informal income opportunities and urban employment in Ghana. *Journal of Modern African Studies*, 11(1):61-89.
- Instituto Mexicano de la Competitividad [IMCO]**. (2020). El rompecabezas de la inclusión financiera en México. Recuperado de <https://imco.org.mx/el-rompecabezas-de-la-inclusion-financiera-en-mexico/>
- Kutznets, S.** (1966): *Modern Economic Growth*. New Haven, Yale University Press
- Lacalle Calderon, M.** (2007). *Microcréditos y pobreza: De un sueño al Nobel de la Paz*. Madrid: Turpial.
- Mendizábal, A., Mitxeo, J., Olasolo, A. y Zubia, M.** (2008) Reflexiones sobre el origen y las implicaciones de la exclusión financiera. *Finance and accounting*. Pp. 209-218 Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es> > descarga > artículo
- North, D. C.** (1981): *Structure and Change in Economic History*. Nueva York, W. W. Norton
- (1986): The new institutional economics. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 142, 2:230-237.
- Otero, M.** (2007). Remarks by María Otero, President & CEO, ACCIÓN Internacional. *Microcredit Summit E-News*, Vol 5, no 1, Julio 2007
- Patiño, A.** (2012). Uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las pymes y su relación con la competitividad. *INGE CUC*, 8 (1), 33-50.
- PNUD** (2001): *Política corporativa del PNUD para los informes de Desarrollo Humano (NHDRs)*. Documento de trabajo. Nueva Cork, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Roberts, B.** (1991). Informal employment in Mexico, en: Standing, G., y V, Tokman. (eds). *Towards social adjustment: Labour market issues in structural adjustment*. Geneva: ILO.
- Rojano, A.** (2017). *Las microfinanzas en la era digital. Nuevos retos y oportunidades*. Recuperado de

<https://www.comercioexterior.ub.edu/tesina/tesinasaprobadas/1617/TesinaRojanoAna.pdf>.

- Romero, A.**(2002). Globalización y pobreza. San Juan de Pasto: Ediciones Unariño.
- Rosenstein-Rodan, P. N.** (1943): Problems of industrialization of Eastern and South-Eastern Europe. *Economic Journal*, 53:202-211.
- Sánchez Gutiérrez, M.** (2012). Experiencias internacionales en microfinanciamiento. Problemas, desafíos y lecciones. *Centro de Investigaciones de Economía Internacional*, 2.
- Schumpeter, J. A.** (1934): *The Theory of Economic Development*. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Sen, A.** (2001): *Development as Freedom*, Nueva Delhi, Oxford, Oxford University Press, 2.^a edición
- Sinclair, S.** (2001). Financial exclusion. An introduction survey, Centre for Research into Socially Inclusive Services: Heriot Watt University Scotland, Working Paper.
- Sinclair, H.** (2012). *Confessions of a Microfinance Heretic: How Microlending Lost Its Way and Betrayed the Poor*. San Francisco: Berrett-Koehler
- Valdez, P. e Hidalgo, C.** (2004). Las microfinanzas y la provisión de servicios financieros en México. *Comercio Exterior*. Vol.54, Núm. 7.598-604.
- Vazquez-Arango, M.L.** (2016). Las TIC como herramienta para la mejora del servicio a usuarios de microfinanzas, *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, México. Recuperado de: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2016/microfinanzas.html>
- Vázquez, B.A.** (2007). Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial *Investigaciones Regionales*, núm. 11, 2007, pp. 183-210 Asociación Española de Ciencia Regional Madrid, España
- Yoguel, G.** (2008). Información y conocimiento: las vinculaciones entre difusión de TIC y competencias tecnológicas. En D. A. G. Valenti, *Instituciones, sociedad del conocimiento y mundo del trabajo* (págs. 295-326). México: FLACSO
- Yunus, M.** (1989). *Grameen Bank: organization and operation* en: Levitsky J. (1989). Ed. *Microenterprises in Developing Countries*. Londres: Intermediate Technology Publications

Estudios aplicados
al análisis global y aprovechamientos
del territorio para la innovación productiva,
de la Colección Escenarios territoriales
ante la reconfiguración del orden mundial,
es una obra de la Asociación Mexicana de Ciencias
para el Desarrollo Regional y la Universidad Nacional
Autónoma de México. Se terminó de editar en
noviembre de 2022 bajo soporte
digital. El cuidado de la edición
estuvo a cargo de Karina
Santiago Castillo e Iván
Sánchez Cervantes.
La formación y el
diseño editorial
se llevó a
cabo por
© Armultimedios.

La colección **"Escenarios territoriales ante la reconfiguración del orden mundial"** se integra por trabajos de reflexión académica.

El territorio, como reflejo de la construcción social y de la institucionalización de procesos y rutinas, es dinámico por naturaleza, los dos eventos mundiales de alto impacto, la pandemia y el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, son el eje de reflexión de estos trabajos de especialistas, en torno a disciplinas y temáticas varias, porque presumiblemente se presentarán cambios estructurales más allá de las evoluciones predecibles hace dos años.



"Colección: La Región Hoy"
www.amecider.org

