

Tejiendo redes para la innovación: El capital relacional como catalizador de la transferencia de conocimiento para la competitividad territorial de la Región del Bajío

Verónica del Rocío Zúñiga Arrieta¹

Resumen

El presente texto, es un avance de la investigación que se está realizando en la Región del Bajío de México, la cual tiene como objetivo evaluar si es insuficiente la transferencia de conocimiento científico, tecnológico y de innovación de los centros de investigación y las universidades con los agentes público privados de esta región, debido a la limitada vinculación, como consecuencia del escaso capital relacional con el que se cuenta, capital basado en las relaciones de confianza, reciprocidad y en la construcción de alianzas que posibiliten la competitividad territorial Camagni (2009). En otras palabras, medir el grado de vinculación que existe entre los centros de investigación con las universidades y los sectores público - privado para la transferencia y generación de nuevo conocimiento que impulse el desarrollo endógeno y contribuya a la competitividad territorial.

Esta investigación parte de identificar cuatro de los ocho componentes del “capital territorial”, es decir, el “Capital Social” que de acuerdo con LEADER (2000) incluyen -los Recursos Humanos – la cultura y la identidad del territorio, -la gobernación y - los conocimientos técnicos implícitos/explicitos y las competencias, estos componentes útiles en esta investigación para elaborar el balance del acervo de recursos en el territorio a saber, infraestructura(universidades y centros de investigación), Recursos humanos (personas dedicadas a la investigación) perfil económico que demande e impulse nuevos conocimientos así como sistemas de gestión para la conformación de alianzas. Es decir, identificar si la región tiene una competitividad social que facilite la transferencia de conocimiento científico, tecnológico y de innovación y que potencialice las capacidades internas de los agentes impulsando el crecimiento económico y social de manera sostenible, aprovechando sus recursos locales.

De igual manera, se identifican en la región los colectivos como cámaras de empresarios, colegios de profesionistas, organizaciones no gubernamentales (ONGs), asociaciones y cooperativas que se han conformado para unir esfuerzos y recursos, generando sinergias para alcanzar objetivos que serían difíciles lograr de manera individual. Por otra parte, se identifica si existen agrupaciones de manera regional, es decir, si existen alianzas entre los estados que integran la región Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Querétaro y San Luis Potosí.

Finalmente, para este escrito se identifica que en la región Bajío de México existe un amplio capital territorial tangible e intangible con Centros de Investigación, Universidades, empresas de sectores diversos, así como un gran número de investigadores incorporados al Sistema Nacional de Investigadores, sin embargo, actualmente el grado de vinculación entre los agentes carece de alianzas integradoras que atiendan las problemáticas y ofrezcan una sólida red de colaboración. Es importante destacar que al interior de los estados que conforman la región existen redes de colaboración que se dan de manera más o menos natural, sin embargo, entre estados aún no existe una vinculación sólida entre estos agentes que propicie la transferencia de conocimiento científico

¹ Doctora, Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, vzuniga@enes.unam.mx

y tecnológico, si bien, existe diversas asociaciones entre academia-gobierno-empresa los esfuerzos se quedan a nivel local y pocas veces traspasan fronteras para impulsar el desarrollo regional construir un capital relacional solido que contribuir a la competitividad territorial.

Conceptos clave: Transferencia de conocimiento, Capital relacional y Competitividad social

Introducción

La transferencia de conocimiento científico y tecnológico es un proceso de vital importancia para que en los territorios exista desarrollo e impulso a la competitividad territorial. Esto es, que se propicie el intercambio de conocimientos, habilidades y tecnologías que se generan en la universidades y centros de investigación con el sector público y privado para fomentar la innovación, mejorar la productividad, promover el desarrollo económico y contribuir en mejorar la calidad de vida. Sin duda, este intercambio y/o transferencia de conocimiento científico y tecnológico se posibilita mediante la creación y fortalecimiento de redes y alianzas que generen sinergias para la colaboración y desarrollo de proyectos innovadores que permitan a las empresas y al gobierno implementar estrategias de mejora, generar valor económico y desarrollo para los territorios contribuyendo a lograr la competitividad territorial.

Evidentemente, son las instituciones gubernamentales y el sector empresarial los agentes del territorio que tienen el poder de tomar decisiones e implementar desarrollos científicos y tecnológicos ya que en gran medida son ellos quienes cuentan con los recursos para materializar estos conocimientos. Por lo tanto, la creación y/o fortalecimiento de vinculación para la transferencia de conocimiento científico, tecnológica y de innovación mediante la conformación de alianzas y redes de colaboración adquiere un papel fundamental, puesto que permiten construir sinergias y potencializar las fortalezas individuales para generar beneficios colectivos que propicien el desarrollo endógeno, es decir, estimular el progreso económico y las transformaciones sociales (Guiso et al., 2006).

En la actualidad vivimos en un mundo en el cual las instituciones académicas y centros de investigación pueden ser reconocidos como organizaciones en las que se intercambian y construyen conocimientos, ya sea de manera individual o colectiva. Asimismo, en estos organismos, el aprendizaje entrelaza relaciones que van conformando un sistema complejo de conocimientos, el cual, si se dirigen adecuadamente, fomentara el desempeño innovador y la colaboración para lograr el nivel más alto, es decir, la aplicabilidad de los conocimientos.

Por lo tanto, para alcanzar este nivel se requiere poner en marcha procesos de transferencia de saberes que pueden ser entendidos como la utilización del conocimiento adquirido en una situación para realizar una tarea que es novedosa para los individuos. Lo que implica aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos académicamente a los problemas y situaciones de la vida real. (Marulanda, et al., 2018)

Sin embargo, la generación de conocimiento desde la academia se ha convertido en una práctica que se rige por normativas académicas. Las universidades y centros de investigación se ven en la necesidad de ser parte de los organismos reguladores de innovación, ciencia y tecnología encargadas de establecer los lineamientos para la generación del conocimiento con fines de evaluación, orillando a los organismos encargados de generar conocimiento a cumplir con cierto número de indicadores para alcanzar estándares de evaluación que se aplican de manera individual y no colectiva, lo que limita la motivación para realizar vinculación y participar en la conformación

de redes de colaboración, esto es, para formar *capital relacional* con el propósito de transferir conocimiento, entre las instituciones académicas y organismos del sector público y la iniciativa privada para impulsar el desarrollo del territorio. Por lo que, la generación de conocimiento científico, tecnológico y de innovación en gran parte de los casos, solo se quedan en una etapa de divulgación.

Por otra parte, la manera en cómo se organiza a las instituciones académicas, los periodos de transición de las administraciones públicas y la visión empresarial de la iniciativa privada, provoca que el trabajo realizado en cada organismo, de alguna manera se vea aislado y no exista una clara vinculación que permita el intercambio del conocimiento producido en los centros de Investigación o en las universidades. Ello ha ocasionado que muchas de las investigaciones realizadas no se materialicen por falta de vinculación y alianzas con instituciones y agentes que las administren y las implementen.

Lo anterior se pudiera explicar como lo señala Maldonado (2016)

“La falta de información respecto al quehacer de los centros de investigación, por parte de las empresas, parece contraponerse al trabajo de los investigadores en un centro tecnológico bajo el esquema científico y tecnológico, pues las empresas suponen que la investigación, sus resultados y su aplicación deben ofrecerse en forma gratuita; muy pocos están dispuestos a cubrir los gastos por la transferencia del conocimiento y la investigación” (p.5).

Si bien, en la actualidad existen distintos colectivos en los que participan la iniciativa privada, la academia y el sector público es necesario implementar mecanismos distintos para lograr mayor trascendencia de los desarrollos científicos y tecnológicos realizados para mejorar procesos, impulsar el crecimiento económico y contribuir a la calidad de vida.

Considerando lo anterior, la presente investigación aborda conceptos propuestos por el Economista Roberto Camagni (2009) a saber: capital territorial y capital relacional. El primero hace referencia a “todos los activos delimitados geográficamente de naturaleza territorial”, (Camagni 2020, p. 17) y el segundo se puede interpretar como “...el conjunto de vínculos bilaterales/multilaterales que los actores han desarrollado, tanto dentro como fuera del territorio local, facilitados por una atmósfera o esfera de fácil interacción, confianza, modelos de comportamiento y valores compartidos.”(Camagni y Capello, 2009, p.27) Por tanto, estos conceptos que se derivan del enfoque del desarrollo territorial se pueden ver como un factor que contribuye a la competitividad territorial.

De acuerdo con LEADER (1999) la competitividad territorial es:” ...la capacidad que tiene un territorio al adquirir carácter competitivo para afrontar la competencia del mercado y garantizar al mismo tiempo la viabilidad medioambiental, económica, social y cultural, aplicando lógicas de red y de articulación interterritorial” (p.5)

De esta manera, el propósito de esta investigación es conocer el acervo de capital social y evaluar el grado del capital relacional en la Región Bajío de México para identificar si existe transferencia de conocimiento científico, tecnológico y de innovación entre los centros de investigación y universidades con los agentes público-privados de la región a través de alianzas y acuerdos entre actores clave del territorio basándose en relaciones de confianza y reciprocidad, con el compromiso de atender las problemáticas económicas y sociales que busquen la adopción de

tecnologías de innovación y que posibiliten la competitividad territorial en el marco de la economía global que actualmente es la antesala para un crecimiento y desarrollo económico en los territorios.

La Región del Bajío de México se integra por los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Querétaro y San Luis Potosí. En esta región se encuentran ubicados centros de investigación pertenecientes al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT) y al Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SIICYT) así como universidades que tienen investigadores incorporados al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Se localizan en la región centros de investigación como el Centro de Investigación Regional Centro (CIR Centro), el Centro de Investigación en Matemáticas A.C. (CMAT), el Centro de Investigación en Óptica (CIO), Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Querétaro, así como alianzas entre sectores, sin embargo, en la mayoría de los casos la transferencia de conocimiento desde la academia se traduce en realizar acciones para difundir los resultados de las investigaciones, sin ir más allá, es decir, sin que se garantice la transferencia de conocimiento y su aplicación con el propósito de contribuir a la competitividad territorial.

Finalmente, al no existir una sólida conformación de redes de colaboración basadas en relaciones de confianza, reciprocidad y construcción de alianzas esto es, la conformación de capital relacional entre los diferentes agentes del territorio, la transferencia de conocimiento será limitado y no propiciará un crecimiento y desarrollo económico ni impulsará la competitividad del territorio.

Marco teórico de referencia

En la actual economía globalizada, el desarrollo y gestión del conocimiento científico, tecnológico, e innovación adquiere gran relevancia a la hora de obtener ventajas competitivas, esto es, alcanzar “capacidades o estrategias que una empresa o un país posee de manera única y sostenible respecto de sus competidores, les permiten conseguir mejores resultados y por ende una posición superior y competitiva en el mercado” (Suárez et al., 2021, p.2), En este sentido, la transferencia de conocimiento se posiciona como un elemento primordial que impulsa el desarrollo y progreso de los países a nivel global. No obstante, se requiere de la intervención activa de los diferentes agentes que conforman el territorio como: el sector público, privado, la sociedad civil, la academia y los medios de comunicación para gestionar e intervenir en el proceso de transformación de la sociedad y del territorio para un desarrollo local.

Sin embargo, la participación por parte de los diferentes actores desigual entre los países desarrollados y los países en desarrollo para ejercer una influencia decisiva, para que exista una vinculación y conformación de alianzas, se ve afectada a la hora de conformar el capital relacional que impulse la transferencia de conocimiento a niveles globales motivando el desarrollo local, regional, nacional e intencional. En el cual el fenómeno conocido como globalización o apertura de o apertura de mercados facilite el desarrollo y gestión de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos que estimulen la innovación, reduzcan desigualdades fortalezcan las instituciones y la democracia, además, de fomentar el crecimiento económico y la interculturalidad. (Banco Mundial, 2017)

Esta investigación se desarrolla partiendo de la perspectiva del estudio del desarrollo territorial que, de acuerdo con la CEPAL (2009) reconoce que el desarrollo territorial “es un proceso de construcción social del entorno, impulsado por interacción entre las características

geográficas, las iniciativas individuales y colectivas de distintos actores y la operación de las fuerzas económicas, tecnológicas, sociopolíticas, culturales y ambientales en el territorio”. (p. 2)

Por su parte, Alburquerque & Dini (2008) consideran que el desarrollo territorial

“Se centran en la compleja red de vínculos e interacciones entre los factores ambientales, económicos, sociales y culturales que delimitan, determinan y orientan el desarrollo territorial. Esto comprende los vínculos y las interacciones que se registran dentro de un territorio y en relación con los territorios vecinos, la economía nacional, la sociedad, la cultura y los mercados mundiales.” (p. 1)

Adicionalmente, Capello, Caragliu, & Nijkamp (2009) afirman, que desde el enfoque de desarrollo regional se requieren de dos condiciones esenciales que contribuyen a la competitividad territorial, a saber; a) La existencia de producción local con el capital local, y b) La disponibilidad e implementación eficiente de condiciones “hechas a la medida” de la región y el territorio (citado en Trujillo, p. 9). De igual manera, la identificación, valoración y aprovechamiento de recursos adquiere un papel primordial. Por lo tanto, se reconoce que conceptos como capital territorial que enmarca a “todos los activos delimitados geográficamente de naturaleza territorial” (Camagni, 2020, p.19) incorpora elementos tangibles e intangibles del conjunto de recursos territoriales y la organización social del mismo.

En este sentido, se destaca que de acuerdo con Camagni, Caragliu & Perucca (2011) los recursos intangibles incluyen la dimensión humana, el conocimiento local y especializado, la conducta social, la tendencia corporativa, la formación de redes de intercambio, la capacidad de innovación y del conocimiento, el capital relacional, entre otros; y los recursos tangibles contemplan los factores productivos físicos y de infraestructura como: capital fijo, redes propietarias, bienes colectivos (paisajes, patrimonio cultural), por mencionar algunos. (Camagni, Caragliu & Perucca, 2011; Camagni, 2008)

Sin embargo, no es suficiente solo identificar los recursos con los que cuenta el territorio para propiciar un desarrollo, sino que se requiere emplear metodologías que permitan medir si son aprovechados y/o valorados como capital del territorial, en particular el capital social que a decir de, LEADER (2000) “puede definirse como la capacidad de los distintos agentes e instituciones para actuar de forma conjunta y eficaz en el territorio; constituye un estado de ánimo, una verdadera “cultura”, basada en la confianza mutua, así como en la voluntad y en la capacidad de reconocer, expresar y articular intereses individuales y colectivos” (p. 9) en otras palabras, implica medir en el territorio con que recursos humanos cuenta que permitan conocer la composición demográfica y la distribución en el territorio de la comunidad académica y empresarial para descubrir si existen relaciones sociales entre los sectores, saber de qué manera son sus formas de organización colectiva: (asociaciones, colegios de profesionistas, cooperativas, grupos empresariales, entre otros.) y analizar cómo se generan las relaciones entre los distintos grupos académicos y de investigación y estas organizaciones con la instituciones gubernamentales para la transferencia de conocimiento.

Asimismo, otro factor a medir en el territorio y que contribuye a la competitividad social es la -cultura y la identidad del territorio- es decir, identificar si en el territorio existen grupos con identidades comunes y valores compartidos que den paso a proyectos de desarrollo para actuar de manera conjunta con diversas estrategias de desarrollo adaptando sus acciones de generación de conocimiento al contexto que atiende a características particulares. Adicionalmente, es importante

identificar los conocimientos implícitos/explicitos y -las competencias que las personas del territorio poseen, que incentiven la creación de conocimiento y con ello propicien la transferencia de este mediante la movilización y valoración que pase de un conjunto de conocimientos técnicos disperso y no concentrados a ser conocimientos proceso de innovación técnicos colectivos, desencadenantes de competitividad

Finalmente, para la competitividad social otro factor que representa un elemento fundamental es la identificación de estrategias de gobernación que existen en el territorio y las instituciones que ahí se despliegan para el logro de la vinculación con las organizaciones de poder, las modalidades de ayuda mutua y las relaciones entre instituciones y grupos sociales al igual que la capacidad para administrar y actuar ante las distintas situaciones y/o los conflictos (LEADER, 2000, p.19). Estos cuatro elementos de acuerdo con el autor contribuyen a la competitividad social propiciando escenarios de concentración, generación y transferencia de conocimientos entre sectores del territorio.

En este sentido, identificar y valorar los recursos intangibles del territorio que constituyen el capital social incentivan la construcción de “*capital relacional*”, el cual involucra componentes como las relaciones de confianza, la reciprocidad y la construcción de alianzas o redes de colaboración entre los diferentes agentes de un territorio. Según Camagni y Capello (2009), el capital relacional “puede interpretarse como el subconjunto de los acuerdos bilaterales/multilaterales vínculos que los actores locales han desarrollado, tanto dentro como fuera del territorio local, facilitados al hacerlo por un ambiente de fácil interacción, confianza, modelos de comportamiento y valores compartidos” (p.27). Al respecto, el autor compara el capital relacional con el entorno local, señala que “es un conjunto de relaciones de proximidad que aglutinan e integran un sistema productivo local, un sistema de actores y representaciones y una cultura industrial que genera una dinámica localizada en un proceso de aprendizaje colectivo”. (p.28)

Asimismo, la existencia de capital relacional en el territorio para la generación y transferencia de conocimiento científico, tecnológico y de innovación constituye un bien intangible que contribuye a la competitividad social y territorial de un país o una región. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) menciona que la competitividad territorial debe sostenerse en procesos de innovación, aprendizaje, progreso técnico y cambio estructural con diversificación productiva y no solo en factores coyunturales. Por tanto, la promoción de generación y transferencia de nuevos conocimientos científicos, tecnológicos y de innovación como recursos intangibles del territorio contribuyen para fortalecen la competitividad territorial

Sin embargo, no se puede dejar de lado vincular los elementos del capital social y el capital relacional con el impulso al desarrollo endógeno, es decir, es imperante centra los esfuerzos en potenciar las capacidades internas del territorio para impulsar el crecimiento económico y social de manera sostenible. Se requiere fortalecer las bases locales, aprovechando los recursos naturales, culturales, sociales y humanos propios del territorio y no solo depender de factores externos, como la llegada de nuevas industrias, la inversión extranjera o las políticas nacionales con intereses generalizados y no regionales que impulsen la competitividad territorial. (Moncayo, 2002)

En esta misma línea la CEPAL, (2015) sustenta que la competitividad territorial debe sostenerse en la innovación y la diversificación, por lo que la transferencia de conocimiento científico y tecnológico que se genera en los centros de investigación y las universidades puede considerarse como un catalizador fundamental para impulsar la competitividad del territorio. Este

conocimiento, al transferirse y aplicarse de manera efectiva, generar una serie de beneficios que impulsan el crecimiento y el desarrollo.

De igual manera, LEADER (1999) supone cuatro aspectos para la competitividad territorial a saber:

- Tomar en cuenta los recursos del territorio en la búsqueda de coherencia global;
- Implicación de los agentes e instituciones;
- Integración de los sectores de actividad en una lógica de innovación;
- Cooperación de los otros territorios y la articulación con las políticas regionales, nacionales e internacionales con el contexto global (p.5)

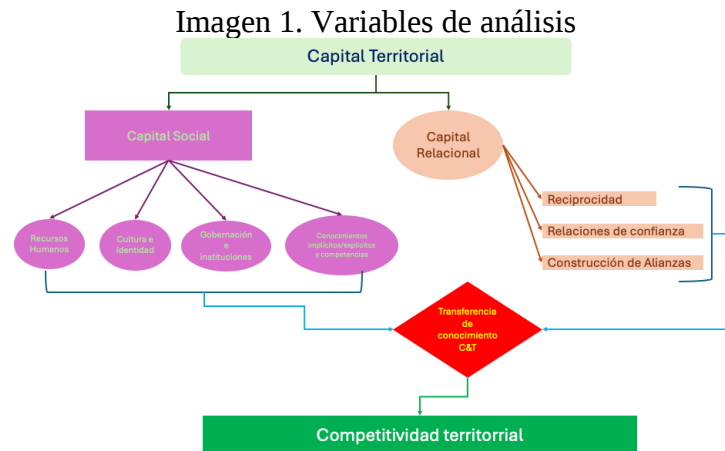
De tal manera, que la determinación del grado de capital relacional de la Región Bajío de México para la transferencia de conocimiento de desarrollo científico, tecnológico y de innovación, se realizará considerando factores propios de este capital como: el asociacionismo, la cooperación, la capacidad de acción colectiva y la capacidad de colectivos de competencia entre los agentes de la región, pero también identificando los elementos de la competitividad social del territorio para descubrir si contribuyen a la competitividad del territorio.

Por último, el conocimiento científico y tecnológico generado en centros de investigación y en las universidades propicia la innovación con nuevos productos y servicios con valor agregado, mayor productividad automatizando tareas y optimizados procesos, así como el impulso a la atracción de inversiones para desarrollar nuevos mercados y ofrecer soluciones a problemas sociales que mejoren la calidad de vida de la población.

Metodología

Esta investigación describe del capital territorial de la Región Bajío de México los elementos de la competitividad social a saber: 1) Recursos humanos, 2) Identidad y cultura, 3) Gobernación y las instituciones y 4) Conocimientos implícitos/explicitos y las competencias. Para identificar los recursos con los que cuenta el territorio que incentiven la transferencia de conocimiento entre la academia, los centros de investigación y el sector público y privado. De igual manera en esta investigación adopta el concepto de capital relacional que como se menciona líneas arriba se refiere a la identificación de relaciones de confianza, de reciprocidad y de construcción de alianzas o redes de colaboración entre los diferentes grupos del territorio, es decir, se distingue si en la Región Bajío de México existe un entorno de confianza que incentive la productividad en la cual se involucren los diferentes actores y representaciones de la sociedad para la transferencia de conocimiento científico y tecnológico de manera colectiva que atienda las necesidades de la región en diferentes áreas.

En la imagen 1 se presenta un esquema conceptual que ilustra las variables de análisis de esta investigación que permiten valorar el grado de transferencia de conocimiento científico y tecnológico en la Región Bajío para contribuir a la competitividad territorial.



Fuente: Elaboración propia con base el LEADER (2000) & Camagni (2009)

En esta primera parte de la investigación se ha realizado una búsqueda documental sobre el capital territorial y relacional que existe en la región bajo identificando los diversos organismos generadores de Investigación y Desarrollo (I+D) como universidades y centros de investigación, de igual manera se realizó un inventario de los colectivos o redes de colaboración presentes en el territorio como cámaras de empresarios, colegios de profesionistas y alianzas establecidas con algún fin productivo y/o de investigación, asimismo, se realizó un análisis respecto al perfil productivo de la región y los proyectos en los que se han realizado vinculaciones entre los centros de investigación y las universidades con los sectores público y privado

En segundo lugar, siguiendo Camagni y Capello (2009), se pretende descubrir los recursos que el territorio y valorara el grado de capital relacional, en particular las capacidades de cooperación y competencias colectivas entre agentes económicos ubicados en la región Bajío para la transferencia de conocimiento científico y tecnológico que contribuya a la competitividad territorial. En otras palabras, descubrir la densidad de las redes, el ambiente que existe sobre las iteraciones socioeconómicas y el nivel de confianza entre los agentes locales y externos al territorio para construir una atmósfera propicia para la transferencia de conocimiento que dé respuesta a las necesidades de la sociedad en distintas áreas.

Para la obtención de información se realiza búsqueda documental y trabajo de campo para la aplicación de entrevistas semiestructuradas a los actores clave en universidades, centros de investigación, iniciativa privada e instituciones de gobiernos (la aplicación de entrevista se realiza en la segunda etapa del proyecto, en este avance la investigación cuenta con información documental que detalla algunos elementos del capital social de la región.

Resultados y discusión

La Región bajo, forma parte de la zona centro-occidente de México, la integran los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán de Ocampo, Querétaro y San Luis Potosí, esta región adquiere relevancia por contar con uno de los corredores industriales más importantes del país, conocido como “Corredor Industrial Bajío” el cual conecta a grandes zonas urbanas como Aguascalientes, Guadalajara, León, Morelia, Querétaro y la ciudad de San Luis Potosí. Además este corredor industrial integra múltiples asentamientos productivos en circuitos y parques industriales que concentran diversas empresas dedicadas a la industria y a la manufactura en

TEJIENDO REDES PARA LA INNOVACIÓN: EL CAPITAL RELACIONAL COMO CATALIZADOR DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO PARA LA COMPETITIVIDAD TERRITORIAL DE LA REGIÓN DEL BAJÍO

sectores tales como: automotriz, agroindustria, electrónica, textil, aeroespacial, cuero-calzado, por mencionar algunos, ello ha permitido que la región se convierta en un polo económico y de desarrollo en el país, gracias a la presencia de empresas nacionales e internacionales que incentivan el crecimiento económico horizontal y vertical fortaleciendo las cadenas de valor.

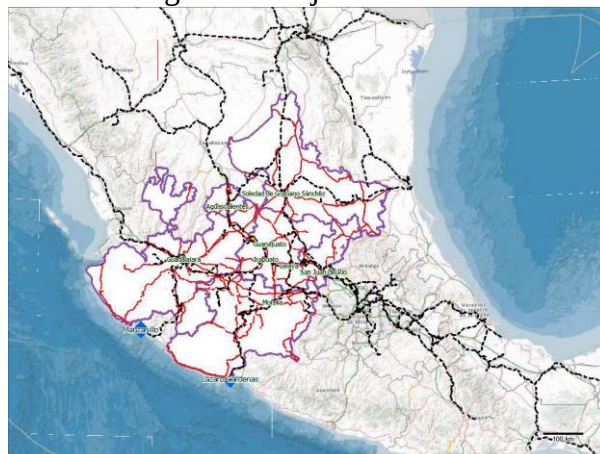
Mapa1. Región Bajío de México



Fuente. Elaboración propia

Adicionalmente, esta región cuenta con una importante red de carreteras que permite el transporte de mercancías, facilitando el intercambio comercial, tanto nacional como internacional ya que conecta a la Zona Metropolitana del Valle de México, al norte de país con Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas, (permitiendo el transporte de mercancías hacia la frontera con Estados Unidos y otros destinos del norte del país), así como una sólida red ferroviaria que tiene entre otros destinos los puertos marítimos (Manzanillo (Colima) y Lázaro Cárdenas (Michoacán)), puertos de gran relevancia por la carga de transporte de mercancías al interior y exterior del país.

Mapa 2. Red de comunicaciones terrestre y portuaria
Región del Bajío de México



Fuente: Elaboración propia

Capital Territorial de la Región Bajío de México para la transferencia de conocimiento

Como ya se mencionó anteriormente, el capital territorial se refiere a todos los activos y recursos que tiene un territorio, tanto tangibles como intangibles, y estos contribuyen al desarrollo económico y social Camagni y Capello (2009) como parte de estos activos en esta investigación se consideran los elementos de la competitividad social así como la infraestructura y el capital relacional. A continuación, (como avance de esta investigación) se describen los activos de la región del Bajío de México que contribuyen a la generación y transferencia del conocimiento para impulsar la competitividad territorial.

Capital social para la generación y transferencia de conocimiento

Centros de investigación

En la Región Bajío de México cuenta con aproximadamente 162 Centros de Investigación (CI) distribuidos en los seis estados que la integran. Estos centros son instituciones dedicadas a la generación de nuevo conocimiento mediante la investigación científica. Entre sus objetivos está ampliar las fronteras del conocimiento en distintas disciplinas. Particularmente en la región existen CI universitarios, públicos, privados y algunos mixtos que desarrollan proyectos en las áreas de la **-agroalimentación** para la mejora en la producción y calidad de los alimentos, **-la industria automotriz** que realiza investigaciones avanzadas en manufactura, materiales y movilidad eléctrica, **-la biotecnología** para el estudio de organismos vivos, **-energías renovables** para descubrir energías limpias y tecnología de eficiencia energética, y en la generación de nuevos materiales diversos con propiedades avanzadas entre otros.

Es importante destacar que estos CI en su mayoría se concentran en las zonas urbanas más grandes de cada entidad federativa lo que les permite acceder a recursos compartidos y generar sinergias para el intercambio de conocimientos. En el mapa 3 se muestra la distribución espacial de estos CI visualizando la concentración y especialización que demanda este territorio, por mencionar algunos:

- CINVESTAV: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, con presencia en Guanajuato.
- CIATEJ: Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco.
- Laboratorio de innovación y electromovilidad en Querétaro
- Diversos centros de investigación universitarios: Universidad de Guanajuato, Universidad de Guadalajara, Tecnológico de Monterrey, Politécnico Nacional, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación de Michoacán

Mapa3. Centros de Investigación en la Región del Bajío de México



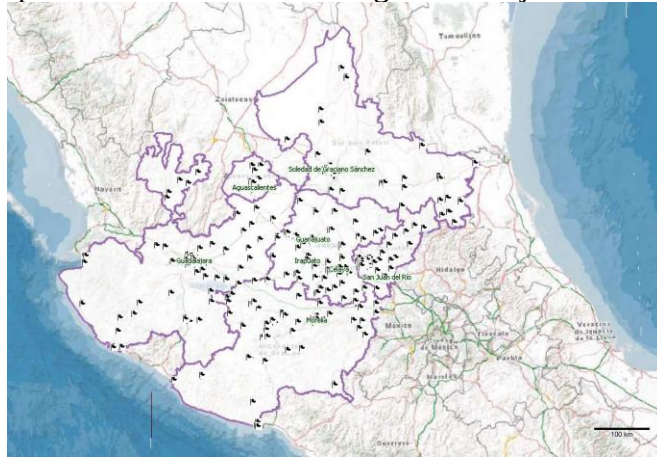
Fuente: elaboración propia con base en INEGI, Gobierno de los estados de la Región

En resumen, los CI en la región han sido un motor de desarrollo científico y tecnológico impulsado el crecimiento económico y posicionado al Bajío como un polo de desarrollo en México, gracias a las contribuciones en la generación de conocimiento para la mejora de procesos y productos derivados de la industria automotriz, cuero calzado, agroindustria, farmacéutica, energías renovables, así como en la formación de recursos humanos altamente calificados, la transferencia de tecnología, la innovación y el fortalecimiento de la infraestructura científica, estos CI forman parte del capital social y contribuyen en la construcción del capital relacional de la región.

Universidades

Otro elemento fundamental que forma parte del capital social, son las universidades como se observa en el mapa 4, en la región se concentran un número importante de universidades públicas y privadas que representan un papel fundamental en el desarrollo económico, social y cultural de la región. Son los principales formadores de capital humano y generadores de conocimiento científico y tecnológico con un sólido compromiso con la investigación y la vinculación con el sector productivo. En la región existen más de mil 400 universidades que ofertan programas educativos que se adaptan al contexto y a la demanda laboral. Entre estos centros educativos se encuentran: IPN, UNAM, Universidades Estatales con todas sus divisiones, Institutos tecnológicos, Universidad Pedagógica Nacional, Universidades Virtuales en los Estados, así como de la iniciativa privada ITESO, Ibero, Tecnológico de Monterrey, La Salle, UCEM entre muchas más. Es importante destacar que su amplia oferta de carreras responde a la concentración demográfica que la región tiene, pero además al nuevo perfil económico que se ha transformado desde el año 2000 en el bajío con la llegada de nuevos sectores como el automotriz y la necesidad de transformar la energía renovable y las nuevas formas de generar alimentos.

Mapa 4. Universidades en la región del Bajío de México



Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2023 y SEP 2020

Entre las principales áreas del conocimiento que predominan y que se oferta en las universidades de la región se encuentran:

- 1) **Ingenierías:** Industrial, Mecánica, Automotriz, Eléctrica, Electrónica, Civil, Química, Sistemas Computacionales, Aeronáutica y Robótica.
- 2) **Ciencias de la salud:** Medicina, Enfermería, Optometría, Nutrición, Odontología y Fisioterapia.
- 3) **Ciencias sociales y humanidades:** Derecho, Economía, Ciencias Políticas, Administración de Empresas, Psicología, Educación y Comunicación.
- 4) **Ciencias exactas:** Matemáticas, Física, Química y Biología.

Esta oferta educativa amplia y diversa se adapta a las necesidades del mercado laboral de la región, el cual cada vez más se consolida con un perfil industrial, además, se reconoce que dicha oferta educativa atiende las tendencias globales como las que Inteligencia Artificial, el aprendizaje profundo, la ciencia de datos, las redes neuronales, el aprendizaje automatizado, la inteligencia artificial generativa, entre otras, contribuyendo a la formación de capital humano para el desarrollo y el crecimiento de las personas como un activo estratégico del territorio y de la competitividad social.

Capital humano- investigadores

Como ya se mencionó líneas arriba el recurso humano como factor de la competitividad social se enfoca conocer la composición demográfica y la distribución en el territorio de la comunidad académica y empresarial con el objetivo de identificar el potencial de capital humano de la región para el desarrollo y el crecimiento de las personas como un activo estratégico en la generación de conocimiento científico y tecnológico que de paso a la transferencia del mismo.

En la región, existe un sólido grupo de investigadores que impulsan el progreso científico y tecnológico cuya labor es fundamental se enfoca en desarrollar nuevo conocimiento, fomentar la innovación y mejorar la calidad de vida de la población además, de la conformación de Alianzas,

transferencia de conocimiento a través de la vinculación academia-iniciativa privada y la divulgación científica comunicando los hallazgos a la sociedad en general así como el fomento a la cultura científica y tecnológica. De acuerdo con el CONAHCYT al 2023 sumaban en la región del Bajío 7,282 investigadores con reconocimiento. Ver cuadro 1.

Cuadro 1. Investigadores con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores CONAHCYT, según entidad federativa de la Región del Bajío

Entidad federativa	Investigadores SNI
Aguascalientes	344
Guanajuato	1,304
Jalisco	2,711
Michoacán	1,013
Querétaro	1,066
Sal Luis Potosí	844

Fuente: CONAHCYT, 2023

Sin duda, la presencia de investigadores de distintas áreas en la región del bajío ha sido un indicador que otorga dinamismo en la generación de conocimiento que permite asegurar un futuro más próspero y sostenible.

Además, los centros universitarios cuentan con una planta docente dedicados a la formación de recursos humanos para atender las demandas del mercado laboral que la región ofrece, lo que fortalece la construcción de capital social como activo estratégico de desarrollo.

Parques industriales

Por otra parte, la concentración de industrias en la Región Bajío de México ha ido en aumento en las últimas dos décadas con la llegada de nuevas industrias de diferentes sectores conformando distintos clústeres industriales ubicándose en la región en complejos circuitos industriales propiciando las economías de aglomeración e incentivando las economías de escala para el crecimiento y desarrollo económico de la región. Además, existe una gran atracción de inversiones, que fortalecen las cadenas de valor, la generación de empleo, el desarrollo de proveedores locales, contribuyendo al ordenamiento territorial y promoción de la innovación tecnológica. Sin duda, la colaboración entre los centros de investigación y la academia con los sectores público, privado y para la transferencia de conocimiento requiere de una adecuada planeación y gestión.

Cuadro 2. Parques Industriales en la Región Bajío de México

Entidad Federativa	Circuitos Industriales
Aguascalientes	19
Guanajuato	109
Jalisco	51
Michoacán	9
Querétaro	62
San Luis Potosí	37

Fuente: AMPIP, 2024, Fideicomiso de Impulso y Desarrollo para el Estado de Michoacán

Las concentraciones económicas que existen en la región han desempeñado un papel crucial en el desarrollo económico y la competitividad de la región del bajo. Estos espacios concentrados de actividad industrial ofrecen una serie de ventajas a la población y a las empresas para el crecimiento y desarrollo, así como la facilidad de compartir recursos, pero también crear alianzas entre sectores.

Capital relacional

La conformación de grupos de trabajo especializados en la actualidad, se visualizan como una estrategia fundamental para impulsar el crecimiento y desarrollo económico de los territorios. Estos colectivos que se forman entre la iniciativa privada, la academia, el sector público y la sociedad civil, son necesarios para lograr mayor eficiencia y eficacia al momento de abordar problemáticas complejas que permitan atender los desafíos particulares para diseñar estrategias y proponer soluciones considerando las especificidades del contexto local, logrando así con la participación de diferentes actores mayor legitimidad y representatividad de las decisiones tomadas. Camagni (2004) señala que "las agrupaciones serán formadas por una predisposición a favor de la confianza, la cohesión y el sentido de pertenencia" (p. 40) por lo que estos colectivos contribuyen a fortalecer las redes de colaboración entre los diferentes actores del territorio. En este sentido, para este texto se presentan algunas de las agrupaciones o colectivos que la Región del Bajío tiene y que de alguna manera han conformado redes de colaboración para atender problemáticas acordes a los temas de interés propios de la región, es decir, se está construyendo capital relacional.

La principal estrategia en la región para la generación y transferencia de conocimiento, así como para la formación de recursos humanos ha sido la conformación de clúster. Estas agrupaciones tienen como objetivo crear alianzas entre la industria, la academia y el gobierno e impulsar la productividad y competitividad de la región en los principales sectores industriales, fortaleciendo el crecimiento y capitalizando las oportunidades de negocio, además, de impulsar al capital humano generando oportunidades de crecimiento a través de capacitaciones, comunicaciones, transferencia, inteligencia y desarrollo.

Cuadro 3. Conformación de clúster en la Región Bajío de México

Entidad	Sectores económicos
Aguascalientes	-automotriz, -aeronáutica, -biomédica, -software e innovación, - robótica y automatización- clúster de capacitación
Guanajuato	-automotriz, -de cuero y calzado, -agroindustrial, -químico, -turismo, - farmacéutico, -equipo médico, -servicio de investigación y aeroespacial
Jalisco	-ingeniería (ambiental y sostenibilidad, civil, empresarial, energético, hidráulico), automotriz, moda y diseño (sectores textil-vestido, cuero-calzado y joyería), alimenticio (sectores restaurantero y tequilero)- construcción,
Michoacán	Aserradero y conservación de la madera, elaboración de alimentos y bebidas (aguacatero), Tecnologías de la Información y la Comunicación
Querétaro	-automotriz, - Fabricación de productos plásticos y- Elaboración de alimentos y bebidas.
San Luis Potosí	-automotriz, - Elaboración de alimentos y bebidas.

Fuente: Elaboración propia. Con base en el banco de México y los gobiernos estatales

Considerando lo que señala Camagni y Capello (2009) estos colectivos son “un conjunto de relaciones de proximidad que aglutinan e integran un sistema productivo local, un sistema de actores y representaciones y una cultura industrial que genera una dinámica localizada en un proceso de aprendizaje colectivo” (p.29) se presentan algunos ejemplos más representativos de la región en la cual se visualiza la construcción de este capital relacional y que tienen como propósito transferir a través de nuevos producto o de formación de capital humano.

1. En la región se han conformado diferente clúster como: el clúster industrial en Aguascalientes (CLIA) creado en 2020 que a través de la triple hélice (industria, academia y gobierno) busca impulsar el desarrollo económico y aumento de competitividad en la Industria Automotriz, Aeronáutica, Biomédica, Software e Innovación (R+D+I), lo integran 21 empresas, 3 instituciones académicas (UP, ITA e ITESM) y el Gobierno del Estado de Aguascalientes, su propósito es construir un ecosistema que lleve al estado a ser un referente nacional e internacional por su ambiciosa estrategia económica para 2045 (CLIA, 2021).
2. El clúster automotriz Guanajuato (CLAUGTO), creado en 2013, es una “asociación civil sin fines de lucro, compuesta por empresas automotrices, instituciones académicas (IBERO, UG, La Salle, Tecnológico de Monterrey, UVEG, EBC, entre otras) y dependencias gubernamentales estatales y municipales de Guanajuato como aliados estratégicos. Tienen como propósito incrementar la competitividad de las empresas del sector automotriz generando estrategias que fomenten el desarrollo de la industria en la región, además de facilitar la colaboración entre la triple hélice. (CLAUGTO, sf)
3. Clúster automotriz Jalisco. Creado en 2017 debido a la penetración de la industria en el estado, conforma es una organización que asocia a las empresas del sector automotriz con las instituciones, de gobierno y la academia (Tecnológico Superior de Jalisco, ITESO, Universidad Tecnológica de Jalisco, Conalep, CIATEQ). Su propósito es crear una visión en común y realizar actividades colaborativas. Para desarrollar, fortalecer e impulsar el sector automotriz de Jalisco, con base a las nuevas tendencias y trabajo estratégico a través de la triple hélice, para contribuir con crecimiento de las empresas para la generación de riqueza y estabilidad social (clautjalisco, 2024)
4. Clúster Automotriz Querétaro A. C, creado en 2013 es un organismo especializado en el desarrollo y consolidación del sector Automotriz en Querétaro con acciones y actividades que tienen impacto de manera regional y nacional. Promueve el aumento de la competitividad del sector en la región mediante proyectos y acciones con la participación de las principales empresas del sector en el estado, Universidades (CONALEP, ICATEQ, ITM, Instituto Tecnológico de Monterrey, Instituto Tecnológico de Querétaro, UAQ, Universidad Mondragón México, UPQ, UPSRJ, UTEQ, entre otras) miembros de la comunidad y el Gobierno Estatal. (CLAUQRO,
5. Clúster Automotriz SLP (CASLP) se generan espacios en donde convergen la sinergia, la colaboración, la vinculación y la competitividad que impulsan la industria automotriz en la región. Nuestra misión es promover el crecimiento y la excelencia en este sector, fortaleciendo la cooperación entre empresas, instituciones educativas (Universidad Politécnica de San Luis Potosí, Universidad Autónoma de SLP, EL Colegio de San Luis, AC) y gobierno (CASLP, 2024)

6. Clúster de Tecnologías de la Información y Comunicación de Michoacán CLUSTERTIM, crea creado en 2006, se integra por empresas de base tecnológica, creando un ecosistema con Empresas, 30 Socios Comerciales, 31 Instituciones de Educación en Nivel superior (Institutos Tecnológicos en el estado, Universidad Interamericana para el Desarrollo, ente otras) y Media Superior, Asociaciones Civiles, Gobierno de los tres niveles y Centros de Investigación, tiene como objetivo crear sinergias para generar y transferir conocimiento mejorando procesos en beneficio del sector de las TIC.

Otro agente importante en el territorio es el gobierno, es el agente encargado de gestionar, administrar y controlar los recursos del territorio. LEADER (2000) menciona “que los poderes locales, las modalidades de ayuda mutua y concertación, las relaciones entre instituciones y grupos sociales, al igual que la capacidad para administrar conflictos, son elementos clave de la competitividad social” (p.21), por lo que el establecimiento de políticas públicas, la creación plataformas de colaboración en los cuales se facilite la interacción ente empresas, universidades y centros de investigación fomentando la cultura de innovación, y facilitando la transferencia de ciencia y tecnología es función del gobierno en sus tres niveles. En los estados de la región del Bajío de México, existen diferentes estrategias para la transferencia de conocimiento, sin embargo, estas estrategias se realizan de manera individualizada en los estados, es decir, en cada entidad federativa cuentan con mecanismos que incentivan la cultura de la colaboración, innovación y transferencia de conocimiento. Ver cuadro 4.

Cuadro 4. Relación de estrategias para la cultura de la innovación por entidad federativa desarrolladas por el gobierno

Estado	Institución Gubernamental	Estrategia de para la cultura de innovación
Aguascalientes	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES	Transformar las capacidades de la población, de los sectores productivos y de las organizaciones gubernamentales para desarrollar habilidades, competencias, oportunidades y aptitudes, con el propósito de crear una Sociedad del Conocimiento incluyente, que integre plenamente la innovación, la cultura digital, el desarrollo científico, tecnológico, cultural, económico, medioambiental, social y humano, gestionando permanentemente el conocimiento, en un marco de corresponsabilidad para impulsar la competitividad del estado de Aguascalientes.
Guanajuato	IDEA GTO	Un espacio creado para que, a través de la innovación, el emprendimiento, la ciencia y la tecnología, se impulse el desarrollo económico y social del estado
Jalisco	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del estado de Jalisco,	El objetivo central del COECyTJAL, en consonancia con el artículo 33 de la Ley de Ciencia, Desarrollo Tecnológico e Innovación de nuestro Estado, es coadyuvar con la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología del Ejecutivo Estatal, en el desarrollo de las acciones públicas y privadas relacionadas con la

TEJIENDO REDES PARA LA INNOVACIÓN: EL CAPITAL RELACIONAL COMO CATALIZADOR DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO PARA LA COMPETITIVIDAD TERRITORIAL DE LA REGIÓN DEL BAJÍO

		Investigación, Innovación Científica, Tecnológica y Educativa, el Emprendimiento de Base Científica y Tecnológica, la Protección de la Propiedad Intelectual y el Desarrollo y Transferencia de Conocimientos y Tecnología de la Entidad.
Michoacán	Instituto de Ciencia y Tecnología de Michoacán	Tiene como objetivo promover, la innovación y la generación de ciencia y tecnología en el estado, así como la vinculación y difusión de nuevo conocimiento entre los destinos sectores.
Querétaro	Consejo estatal de ciencia y tecnología (COECyT)	Impulsar y coordinar las actividades del ecosistema de innovación, ciencia y tecnología para el desarrollo sustentable del estado de Querétaro, fomentando el trabajo multidisciplinario e interinstitucional entre los sectores productivos y sociales para potenciar la cultura de la innovación.
San Luis Potosí	Instituto Potosino de Investigación, científica y tecnológica A.C	El IPICYT es un Centro Público de Investigación del sistema CONACyT que cultiva las ciencias naturales y exactas, con grupos académicos multidisciplinarios altamente especializados e infraestructura de primer nivel. Genera, difunde y divulga conocimiento, forma recursos humanos y desarrolla proyectos y servicios tecnológicos para los sectores académico, empresarial, social y gubernamental

Fuente: Elaboración propia, con base en gobiernos estatales de la Región del Bajío de México

Ahora bien, cabe hacer mención que desde 2018 los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Querétaro y San Luis Potosí conformaron una Alianza a la que llamaron “Alianza Bajío-Occidente” la cual tiene como objetivo de convertirse en la región con mayor índice de Desarrollo Humano de Latinoamérica y posicionarse como una de las de mayor competitividad y bienestar social a nivel global. (Mexico Alliance System, 2021).

Plantea estrategias para el desarrollo de la región entre la que -Convertir la educación, ciencia, tecnología e innovación en la palanca del desarrollo, estrategia que impulsa a la colaboración y a la generación y transferencia de conocimiento que se gesta en las entidades federativas pero que a través de esta alianza se pretende tenga un impacto a nivel regional.

Finalmente, la transferencia de conocimiento científico y tecnológico de acuerdo con Henry Chesbrough (2007) implica considerar acciones para innovar en productos y servicios, propiciar que los costos se reduzcan, tener mayor acceso a mercados y mejorar la calidad de vida de la población.

Grafica 2. La transferencia de conocimiento científico y tecnológico



Fuente: Elaboración propia con base en Henry Chesbrough ()

Conclusiones

Es importante mencionar que en este texto se presenta un avance de la investigación que tiene como objetivo final *“Evaluar si es insuficiente la transferencia de conocimiento científico, tecnológico y de innovación de los centros de investigación y las universidades con los agentes público privados en la Región del Bajío de México debido a la limitada vinculación, como consecuencia del escaso capital relacional con el que se cuenta, capital basado en las relaciones de confianza, reciprocidad y en la construcción de alianzas que posibiliten la competitividad territorial, en el marco de una economía global durante el periodo 2020-2025”* por tanto, la información presentada abarca principalmente la identificación del capital territorial y algunas agrupaciones que en el territorio se han conformado para la transferencia de conocimiento científico y tecnológico que contribuya a la competitividad territorial.

La Región Bajío de México, es un territorio que como ya se mencionó anteriormente que cuenta con un vasto capital territorial tangible e intangible en lo que a capital social y relacional se refiere, la región concentra un importante número de profesionistas incorporados al Sistema Nacional de Investigadores, así como de centros investigación, universidades, de igual manera el perfil económico (industrial) que en las últimas décadas ha transformado a la región otorga un dinamismo por la variada presencia de industria entre la que podemos mencionar automotriz, farmacéutica, aeroespacial, agroindustria, metalmecánica, energías renovables, manufactura en cuero-calzado y servicios como logística (por mencionar algunas). Este dinamismo económico de la región ha propiciado que sea necesario impulsar nuevas estrategias de desarrollo para potencializar las capacidades de los recursos locales que permitan atender las necesidades e impulsar el crecimiento económico y social.

La transferencia de conocimiento es un proceso fundamental para el desarrollo y la competitividad de las regiones. Este intercambio de conocimientos, habilidades y tecnologías entre diferentes actores, como universidades, empresas, centros de investigación y el sector público se propicia de diversas a través de la construcción de redes de colaboración y alianzas en donde permea la confianza y la reciprocidad para participar en proyectos de investigación e interés común.

La Universidades y Centros de Investigación juegan un papel primordial en la región debido a que contribuyen en la formación de recursos humanos, en la generación de conocimiento especializado que genere innovaciones para atender las necesidades sociales y además en la construcción de incubadoras construyendo redes de valor.

Por su parte, el gobierno como ente gestor, su principal papel es el de ser catalizador y facilitador en la conformación de alianzas para la transferencia de conocimiento científico y tecnológico a través de la generación de políticas públicas con un marco legal regulatorio, creación de incentivos fiscales o programas de financiamiento para apoyar a proyectos de investigación conjunta entre diferentes instituciones. Asimismo, desde el gobierno se requiere la construcción de plataformas de colaboración entre los distintos actores, programas de fomento a la innovación, así como mecanismos que faciliten la transferencia de ciencia y tecnología en las universidades para facilitar la protección y comercialización de los resultados de las investigaciones.

Asimismo, la iniciativa privada tiene un rol activo y multifacético, este sector contribuye significativamente en el desarrollo económico y tecnológico de la región. Son las empresas quienes demandan conocimiento para mejorar sus productos y servicios y adaptarse a las demandas del mercado. Además, su contribución para el financiamiento de investigaciones y desarrollo tecnológico permite acelerar la generación de nuevo conocimiento y su aplicación práctica utilizando su infraestructura, equipos y recursos humanos en proyectos de investigación conjunta con otras instituciones. Sin duda, las empresas cuentan con una amplia red de contactos que facilita la identificación y conformación de grupos de trabajo para la colaboración en proyectos de innovación. Por tanto, la iniciativa privada juega un papel fundamental en los que se conoce la triple hélice para la transferencia de conocimiento y la conformación de capital relacional que impone la competitividad territorial.

Evidentemente, un capital relacional sólido en los territorios que construya alianzas entre los agentes genera beneficios como -el desarrollo de nuevos productos y servicios que permita a las empresas ser más innovadoras y más competitivas en el mercado a los que pertenecen, -la reducción de costos debido a la vinculación y transferencia de conocimientos que para las empresas impacta en reducir la inversión en investigación y el desarrollo, -acceso a nuevos mercados, mediante la colaboración para la transferencia de conocimientos y -la mejora en la calidad de vida.

Referencias literarias

- Albuquerque y Dini.** (2008). *Guía de Aprendizaje sobre integración productiva y desarrollo territorial*, FOMIN, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- Banco Mundial.** (2017) Innovación, una vía para estimular el crecimiento en América Latina Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2017/05/09/innovating-for-growth-in-latin-america>
- Camagni R.** (2008) Territorial capital and regional development. In Capello Roberta and Peter Nijkamp (eds.) *Handbook of Regional Growth and Development Theories*. Published by Edward Elgar Publishing, Great Britain
- Camagni R.** (2020). “El capital territorial y el desarrollo regional: Nuevas percepciones teorías y políticas adecuadas”. En Suárez & Gasca Coords *Perspectivas emergentes del desarrollo regional: capital territorial, política pública y desarrollo endógeno local* México, Juan Pablo Editores.
- Camagni, Caragliu & Perucca** (2011). Territorial capital Relational and human capital.[Draft Version - June, 2011] Politecnico di Milano. Recuperado de http://www.grupposervizioambiente.it/aisre/pendrive2011/pendrive/Paper/Camagni_Caragliu_Perucca.pdf

- Capello, R. Caragliu A. & Nijkamp P.** (2009). *Territorial Capital and Regional Growth: Increasing Returns in Cognitive Knowledge Use*. Tinbergen Institute Discussion Paper. TI 2009-059/3. The Netherlands, Rotterdam.
- Camagni y Capello** (2009). Territorial Capital and Regional Competitiveness: Theory and Evidence. *Studies in Regional Science*, Vol. 39, No. 1, 2009, 19-39.
- Clúster Induatría Aguascalientes CLIA.** (2021) El Clúster Industrial de Aguascalientes toma protesta. Recuperado de <https://www.clusterindustrial.com.mx/noticia/2960/el-cluster-industrial-de-aguascalientes-toma-protesta>
- Cluster automotriz Guanajuato CLAUGTO.** (sf). ¿Quiénes somos? recuperado de: <https://claugto.org/nosotros/>
- Comisión Económica para América Latina y El Caribe.**(2021) Desarrollo territorial sostenible y nuevas ciudadanías: consideraciones sobre políticas públicas para un mundo en transformación Recuperado de. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46579-desarrollo-territorial-sostenible-nuevas-ciudadanias-consideraciones-politicas>
- Comisión Económica para América Latina y El Caribe.** (2015, 20 de abril). La competitividad territorial debe sostenerse en la innovación y la diversificación, coinciden en CEPAL. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/noticias/la-competitividad-territorial-debe-sostenerse-la-innovacion-la-diversificacion-coinciden>.
- Fideicomiso de desarrollo del Estado de Michoacán.** (2024). ¿Quiénes somos? Recuperado de <https://fidemich.gob.mx/web/parques%20industriales.html>
- Henry Chesbrough** (2006). *Open Innovation: Researching a New Paradigm* . Harvard business school press Boston, Massachusetts.
- Marulanda, C., Bedoya, O., Martínez, L.** (2018). “Competencias personales para la transferencia de conocimiento en centros e institutos de investigación”. *Revista Espacios*, Vol. 39 (No 28) Año 2018 • pp. 29 *Pública*. No. 27, ILPES, Santiago de Chile, diciembre, 2002
- Mexico Alliance System** (2021). Alianza Bajío-Occidente. Recuperado de <https://app.alianzabajio.biz/landing/alianza>
- Observatorio Europeo LEADER.** (1999). *La Competitividad Territorial. Construir una estrategia de desarrollo territorial con base en la experiencia de Leader*. Innovación en el medio rural. Cuaderno no.6 Fascículo 1. Bruselas, Bélgica: Observatorio Europeo Leader, Comisión Europea.
- Observatorio Europeo LEADER.** (2000). La competitividad social. Construir una estrategia de desarrollo territorial con base en LEADER. Fascículo 2. “Innovación en el mundo rural”, Cuaderno de la Innovación No. 6- Fascículo 2 Observatorio Europeo LEADER, 2000.
- Suárez, García y Zúñiga** (2021). La competitividad de la región centro del estado de Guanajuato y la valoración de su capital territorial. México: Bonilla Artigas Editores, Enes, UNAM. 590 p. ISBN. 978-607-8781-43-0. mayo 2021
- Trillo, M.A., Peces, M.C.** (2019). El capital relacional como factor clave en el desarrollo económico internacional. Un estudio de casos en el sector tecnológico. En *Regional and Economic Studies*. Vol. 19-1 (2019). Disponible en: <https://www.usc.gal/economet/reviews/eers1918.pdf>