

Análisis de cambio-participación en la región del Bajío: el caso de la industria manufacturera (2003-2018)

Karen Yoselin Acosta Chávez¹

Resumen

La región del Bajío, que se integra por los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí ha tenido un crecimiento industrial mayor que el nacional en la última década. Su ubicación geográfica y la atracción de inversión extranjera directa en actividades industriales estratégicas han tenido efectos relevantes tanto de especialización como de competitividad regional. El presente trabajo analiza el empleo del sector 31-33, a escala de subsector, mediante la técnica de cambio-participación, que permite distinguir entre el efecto nacional, de mezcla industrial y competitivo o diferencial en la ganancia o pérdida de empleo, para identificar cuáles subsectores deben incentivarse a futuro y cuáles se han contraído en la actividad económica regional. Los resultados preliminares muestran que los subsectores de fabricación de equipo de transporte, industria del plástico y hule, fabricación de productos metálicos y las industrias química y alimentaria son los que concentran el mayor número de empleos en la región por los efectos de mezcla industrial y diferencial.

Conceptos clave: región, empleo, industria.

Introducción

La región del Bajío se ubica en el centro del país, entre el Océano Pacífico y el Golfo de México y las tres principales zonas metropolitanas², que forman una suerte de triángulo geográfico a su alrededor (véase mapa 1). Para fines de la presente investigación se integra por los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí. Las razones para estudiar los cuatro estados como una sola región son tanto su proximidad geográfica como el dinamismo industrial que tiene y se refleja en el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de los sectores 31-33, que corresponden al total de la industria manufacturera.

Según datos del INEGI, desde el 2003 hasta el 2018 el PIB manufacturero de la región creció un promedio de 4.7 por ciento, con crestas de hasta 15.1 por ciento en 2010; sólo un par de años después de la crisis inmobiliaria de Estados Unidos del 2008. Se destaca el crecimiento de Aguascalientes, que alcanzó una tasa de 22.5% anual en 2010, a diferencia de estados manufactureros del norte, como Chihuahua (6.1%), Nuevo León (11.1%), Sonora (6.2%). Así, hay evidencia de que en la última década el crecimiento del PIB manufacturero del Bajío ha sido constante y con grandes tasas de variación de un año a otro.

La Inversión Extranjera Directa (IED) es otro componente interesante para el análisis regional en México, sobre todo luego de la apertura comercial a finales del siglo XX y la

¹ Estudiante de Maestría en Estudios Urbanos en El Colegio de México A.C. Economista por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, kacosta@colmex.mx

² Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara (en orden descendente de población según el Censo de Población y Vivienda 2020. .

relocalización industrial que otrora privilegiaba los principales centros del mercado doméstico como la Ciudad de México, que funcionaba como un centro industrial interno. Según Trejo (2010), este centro comenzó a dispersarse hacia las ciudades del norte como consecuencia de la transición del modelo de sustitución de importaciones hacia la industrialización exportadora. Su afirmación es congruente con las aportaciones de Téllez (2009), que arguye cómo la década de los ochenta fue una “década perdida” en la que hubo un proceso de contra urbanización por el crecimiento de las ciudades medias, entre las que se encuentran las capitales de los estados del Bajío y algunas otras como León y Silao, en Guanajuato.

La IED del Bajío se concentró especialmente en el subsector 336, que corresponde a la fabricación de equipo de transporte (Secretaría de Economía: 2019) y esto fue común en los cuatro estados de la región, por lo que puede suponerse que hay una orientación industrial compartida e indicios de una región económica homogénea. Además, del 2004 al 2019 se acumuló una IED con valor de 37 631.9 millones de dólares en la región sólo en el sector 31-33, un 65.9 por ciento de la IED total en el Bajío.

Marcial (2021) señala que la posición geográfica del Bajío resulta estratégica para la expansión e integración industrial y urbana; la reconfiguración industrial hacia el Bajío ha tenido un especial auge en la última década. Sin embargo, la consolidación económica del Bajío comenzó en el sexenio de Vicente Fox (2000-2006) y continuó en el sexenio siguiente, en que las entidades del Bajío se posicionaron dentro del top 10 del Índice Trimestral de Actividad Económica Estatal (ITAE).

Para el sexenio de Enrique Peña Nieto (2012-2018) los estados de la región ascendieron al top 5, con tasas de crecimiento del PIB de 5.9 por ciento promedio anual (Basilio: 2018). En 2015 se afianzó el Plan Maestro del Corredor Logístico Industrial en el Bajío, que se concentró en la coordinación de la industrialización, los flujos de bienes, capital y servicios de proveeduría (Moreno: 2015).

El presente trabajo versa sobre la industria manufacturera en la región del Bajío (el agregado de la actividad económica en los 4 estados) y es parte de una investigación más extensa, que tiene por supuesto principal que la región ha incentivado su crecimiento económico mediante localización industrial y como resultado de procesos de urbanización difusa e integración regional competitiva.

El análisis se centra en los datos de personal ocupado a partir de los Censos Económicos de 2003 y 2018, para dar cuenta del cambio en 15 años e identificar los subsectores industriales que tuvieron mayor variación y si los cambios fueron de índole nacional, sectorial o competitiva. Esta última podría relacionarse con los cambios en la infraestructura urbana, la conectividad y el crecimiento demográfico de las principales ciudades del Bajío, de tamaño intermedio, que se interconectan funcionalmente en beneficio de la región.

La primera sección contiene una revisión breve de literatura sobre economía espacial y regional, crecimiento regional endógeno, teoría de la localización y urbanización difusa y competitividad. La segunda describe los datos y la metodología de cambio-participación (*Shift-Share*) para el análisis económico de la región. Los efectos que se calcularon mediante

la técnica de cambio-participación se muestran en la tercera sección y la última ofrece conclusiones según los resultados obtenidos.

Mapa 1. Delimitación geográfica de la región del Bajío



Fuente: elaboración propia.

1. Revisión de literatura

1.1 Nueva geografía económica y economía regional

Según González (2010), las ciencias sociales tuvieron una suerte de “giro espacial” (spatial turn) por el cambio de paradigma que otrora privilegiaba lo temporal sobre lo espacial. La Nueva Geografía Económica (NGE) se relaciona con la localización de la actividad económica en el espacio y puede resumirse en un enunciado: la localización importa. Krugman señala que la actividad económica tiende a concentrarse geográficamente aun cuando ni toda la población vive en una ciudad ni todos los medios de producción se concentran en una única ubicación (Krugman: 1998).

La interrelación de la economía y el territorio tiene que ver con la localización de la actividad económica, que para el sector industrial (que se estudia en la presente investigación) se relaciona con la fuente de los insumos, el mercado del producto y las relaciones industriales (Sobrino: 2003). La economía espacial integra conceptos como aglomeración y concentración a los que se confiere el responder cómo se distribuyen las actividades en el espacio. El análisis empírico de la concentración geográfica intenta

demostrar que alguna industria o algún conjunto de industrias se aglomera (o no) en clústers. Los nuevos patrones de comercio dan cuenta de la relevancia que ha cobrado el estudio de las regiones y la economía intra regional.

La economía regional, de manera específica, estudia mesorregiones que se encuentran entre lo nacional y local. La teoría del crecimiento económico regional se basa en explicar, mediante un conjunto reducido de factores, los procesos de diferenciación y crecimiento económico regional. Así, la definición de una región económica incentiva el estudio de los flujos interregionales de personas, conocimiento y actividades económicas. Las relaciones inter e intrarregionales pueden ser cuantificadas mediante la producción, el acervo de capital humano y tecnológico, el multiplicador regional y las exportaciones (Mendoza y Díaz-Bautista: 2006).

1.2 Crecimiento regional endógeno

La presente investigación estudia el crecimiento industrial del Bajío a la luz de la teoría del crecimiento regional endógeno, que trata de la expansión de la actividad económica en una demarcación territorial durante un periodo e incorpora procesos internos de acumulación y competencia (Estrada: 2000). Es, además, una potenciación de factores espaciales no considerados en los modelos clásicos de crecimiento como el capital físico, el progreso técnico, la tecnología y la movilidad de factores de producción y del capital humano (Cuadrado: 2010).

Por lo general, en cada región hay factores como el comportamiento institucional e industria, que atraen población, bienes, servicios e inversión (Mendoza y Díaz-Bautista: 2006). A diferencia de los modelos neoclásicos de crecimiento económico, que se define como el aumento de la actividad económica en un período de tiempo determinado, los modelos de crecimiento endógeno tratan los procesos de acumulación y competencia como endógenos al modelo; el crecimiento regional endógeno tiene que ver con la potencialización del territorio (Estrada: 2000).

El estudio de los procesos de crecimiento endógeno tomó un auge especial a partir de la recomendación de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) mediante el Plan de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); señala que el orden local y regional es el espacio más adecuado para la gestión del bienestar social y el incremento de capacidades y oportunidades para la población (Rodríguez y Caldera: 2013).

Myrdal (1986) apunta que hay un efecto de causación circular acumulativa que se define como el círculo virtuoso (o vicioso) que provoca la convergencia o divergencia regional, mediante la acumulación de factores impulsores o expulsores de la actividad económica regional. Krugman (1985) apunta que las ciudades o regiones podrían tener una vocación industrial, que les permite realizar algunas actividades económicas de manera intensiva y especializada.

1.3 Teoría de la localización

La teoría de la localización ha pasado por al menos cuatro etapas. En primer lugar, el sitio con el menor costo de producción. La cercanía a los mercados es la segunda etapa, en la que se agregaron algunos conceptos como la distribución irregular de la población y los recursos, competencia imperfecta e interdependencia de las empresas. La tercera etapa versa sobre la maximización de utilidades y la cuarta se refiere a la minimización de costos (Mendoza y Díaz-Bautista: 2006).

La economía de localización también tiene que ver con el ahorro que supone la aglomeración, porque se reducen los costos espaciales, principalmente aquellos que se relacionan con la distancia. Hay ideas de algunos autores como Von Thünen (1826), Weber (1909), Losch (1944), Isard (1956), quienes tratan de la distancia y peso de los productos, costos de transporte, interdependencias y flujos entre diferentes regiones para el intercambio de bienes, servicios, movilidad de los factores de producción y cadenas de suministro. Por este motivo, las actividades económicas tienden a agruparse más que a diversificarse en el espacio, pues la localización permite ciertas “ventajas competitivas naturales” (Gago: 1983).

1.4 Urbanización y competitividad

La competitividad, una variable relevante en el crecimiento económico regional endógeno, se relaciona con la competencia, que es la rivalidad entre dos o más personas o grupos y, en el caso de la economía, puede referirse a las empresas, ciudades o regiones. La competitividad es entonces la capacidad de una empresa, industria, ciudad, región o país para entrar y permanecer de manera exitosa al mercado en el que opera, ya sea interno o externo (Téllez: 2009). Cabe destacar que es un concepto relativo, es decir, debe estudiarse con respecto a un marco de referencia.

En este caso, el supuesto es que el Bajío puede ser más competitivo que otras regiones como el norte, porque aun cuando geográficamente no está cerca del principal socio comercial de México (Estados Unidos), ha potenciado otros factores como sus cadenas de suministro y la difusión económica del centro hacia las ciudades periféricas.

Para la economía urbana, las ciudades son el resultado de las economías de aglomeración; la población tiende a concentrarse en pocos puntos del espacio por la disponibilidad de infraestructura física para resolver necesidades sociales. Además, Goodall señala que la ciudad permite el cumplimiento de funciones específicas en condiciones más ventajosas, como la producción, distribución y consumo y afirma que la ciudad no es autosuficiente (Goodall: 1977).

Esa afirmación puede motivar que las ciudades se interconecten entre sí, como en el caso del Bajío, ya sea mediante corredores industriales y de servicios o por la actividad cotidiana de la población por motivos de trabajo. De facto, las ciudades experimentan ciclos urbanos que se distinguen en cuatro etapas:

Figura 1. Ciclos del desarrollo urbano



Fuente: elaboración propia según Sobrino (2021).

México ha experimentado un proceso de polarización regresiva en el que las ciudades intermedias o de tamaño mediano están creciendo más rápido incluso que la Ciudad de México, que en 2020 fue expulsora neta de migrantes (Sobrino: 2021). Este fenómeno en las ciudades se conjuga con la difusión, que según Delgado (2003) se divide en tres tipos: económica, social y urbana. El primer tipo es el más relevante en el Bajío, porque trata de la relocalización de un factor de gran influencia (como la actividad industrial) hacia las periferias y ha propiciado el crecimiento urbano de localidades pequeñas.

La difusión social, por otra parte, es el movimiento masivo de la población en espacios periurbanos y en México hay evidencia de migración de grandes ciudades a localidades más pequeñas o zonas semiurbanas. Mas aun, puede ocurrir una suerte de mezcla entre lo rural y lo urbano como una complementariedad territorial y funcional; esto es la difusión urbana, que alivia las deseconomías de aglomeración que, en primera instancia, son el motivo por el cual la ciudad primada pierde población cuando avanza el desarrollo urbano en otras ciudades.

Así, la posición competitiva de una ciudad o región deriva del desempeño las ventajas empresariales, ventajas territoriales y ventajas distributivas (Sobrino: 2003). Mas aún, las asimetrías competitivas tienen como consecuencia gran aglomeración de actividad económica en un espacio determinado (Rodríguez y Caldera: 2013), que puede ser una región o ciudad. En las postrimerías del siglo pasado, Aguascalientes se clasificó en el rango superior de ciudades competitivas en México, mientras que León, Querétaro y San Luis Potosí estuvieron en un rango intermedio y se espera que continúen mejorando su competitividad en el futuro (Sobrino: 2003).

1.5 Región del Bajío

Una ventaja de integrar Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí en una región es que hay evidencia de una reconfiguración industrial hacia el Bajío, que ha tenido un especial auge en la última década. De facto, los decretos de descentralización de 1962, 1971 y 1972 marcaron la pauta jurídica para el establecimiento de industria en regiones distintas a las áreas metropolitanas, como la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey (Marcial: 2021).

Trejo (2010) apunta que hay indicios de que la economía mexicana ha pasado por un proceso regional de relocalización de producción y trabajo, particularmente en el sector manufacturero; primero de las grandes metrópolis hacia el norte y luego del norte hacia ciudades medianas del centro del país. Esta premisa es interesante porque no sólo hay evidencia económica que la sustente, sino que la crisis de violencia en la región norte de México actuó como un factor de expulsión de mano de obra e industria, que se relocalizó en el centro del país aunque no en la Ciudad de México, sino en ciudades medias, como León, Querétaro y Aguascalientes (Quintana y Salgado: 2016)

Además, algunos otros autores han encontrado que en el Bajío hay una red territorial productiva, con clústers industriales especializados, cuencas de empleo, núcleos urbanos de servicios especializados y gestación de ciudades-región entre Silao, Irapuato y Salamanca, por un lado, y Apaseos, Salvatierra y Celaya, por el otro (Téllez: 2009). Esta afirmación denota que el corredor logístico industrial en el Bajío (Moreno: 2015) tuvo una planeación justificada por el auge industrial y la tendencia a la aglomeración económica regional. El alcance preliminar de este trabajo es distinguir los tres componentes que han hecho crecer el empleo manufacturero en el Bajío, para posteriormente integrar los resultados del análisis cambio-participación con evidencia de crecimiento urbano y difusión económica.

2. Metodología

La actividad industrial en la región del Bajío se analiza mediante la técnica de cambio-participación (*Shift-Share*), que permite descomponer la evolución de una variable en relación con la evolución de la media nacional, el efecto sectorial o de mezcla industrial y el efecto regional, diferencial o competitivo (véase gráfico 1).

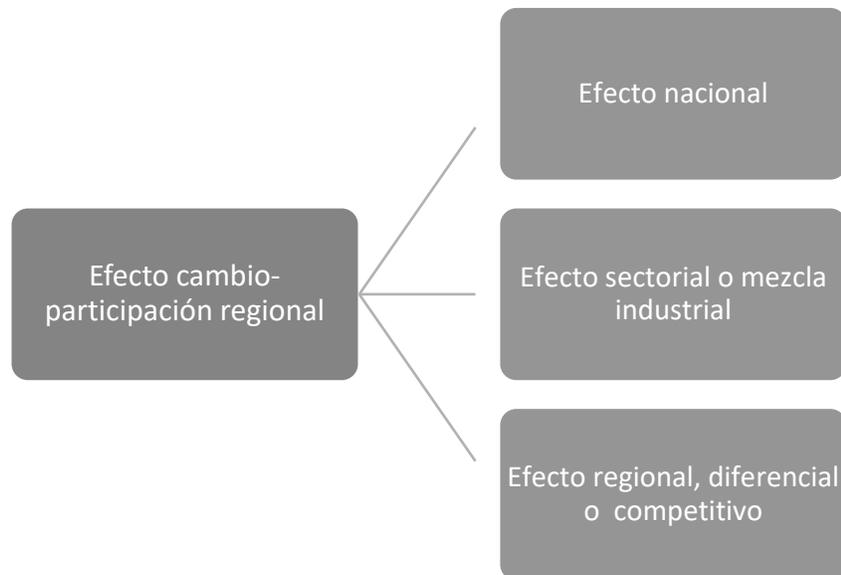
La interpretación de los componentes tiene diferentes significados para la región. El efecto nacional (PN) es el crecimiento que la región podría alcanzar si hubiera registrado una tasa de crecimiento igual a la tasa de crecimiento promedio nacional. El efecto sectorial (MI) da cuenta de la diferencia que hay entre un país y la región por la especialización productiva. El efecto regional o competitivo (CR) cuantifica la influencia de factores locales o regionales de diversa índole, como la competitividad, en el crecimiento regional (Bonet: 1999). Así, el efecto cambio-participación (CP) es el resultado aditivo de los tres componentes descritos y puede expresarse en la siguiente ecuación (Dunn: 1960):

$$CP = PN + MI + CR \quad (1)$$

Para la estimación del cambio-participación en el Bajío se usaron datos de personal ocupado total según los Censos Económicos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), para examinar la evolución de la variable en la región y su importancia en el crecimiento

económico. La escala de estudio serán todos los subsectores del sector 31-33 (industrias manufactureras).

Figura 2. Efecto cambio-participación



Fuente: elaboración propia según Bonet (1999).

3. Resultados

En 2003, la región del Bajío tenía 464 117 trabajadores en la industria manufacturera, mientras que en 2018 la cifra ascendió a 1 millón 041 933. Lo anterior representa una variación del 124.5 por ciento, que superó al 54.6 por ciento de variación nacional en el mismo sector. La fabricación de equipo de transporte (336), industria alimentaria (311) y fabricación de productos de cuero y piel (316) fueron los subsectores que concentraron más empleo en 2018, en términos absolutos.

El cambio de subsectores preponderantes en el empleo manufacturero del Bajío puede observarse *a priori* porque en 2003 el top 3 de subsectores en este rubro sí contuvo a la industria alimentaria y a la fabricación de productos de cuero y piel, aunque la fabricación de prendas de vestir (315) superaba a la fabricación de equipo de transporte por poco más de 3 mil empleos.

En 2018, había 239 209 empleos más en el subsector 336, una variación de 441.44 por ciento, la mayor de todos los subsectores manufactureros, seguido de la fabricación de equipo de computación, medición, componentes y accesorios electrónicos (334). Hay 9 subsectores que crecieron más del 100 por ciento, es decir, que cuando menos duplicaron su número de trabajadores, lo que denota un gran dinamismo en el empleo manufacturero del Bajío (véase tabla 1).

Tabla 1. Personal ocupado total del sector 31-33 en la región del Bajío

Empleo manufacturero total en la región del Bajío			
Subsector de actividad económica³	2003	2018	Cambio regional (%)
336 Fabricación de equipo de transporte	54,188	293,397	441.44
334 Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y componentes y accesorios electrónicos	4,427	22,855	416.26
326 Industria del plástico y del hule	24,039	90,023	274.49
322 Industria del papel	8,937	25,224	182.24
325 Industria química	11,494	32,236	180.46
333 Fabricación de maquinaria y equipo	12,483	32,197	157.93
335 Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	19,263	45,147	134.37
332 Fabricación de productos metálicos	28,369	65,073	129.38
331 Industrias metálicas básicas	9,340	20,897	123.74
321 Industria de la madera	4,775	9,189	92.44
339 Otras industrias manufactureras	5,429	10,443	92.36
311 Industria alimentaria	77,306	138,422	79.06
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	18,745	31,111	65.97
316 Fabricación de productos de cuero y piel	69,974	112,664	61.01
323 Impresión e industrias conexas	10,299	15,107	46.68
312 Industria de las bebidas y del tabaco	11,278	16,512	46.41
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas	10,920	13,966	27.89
314 Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	8,779	11,117	26.63
313 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	10,963	10,029	-8.52
324 Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	5,607	4,768	-14.96
315 Fabricación de prendas de vestir	57,502	41,556	-27.73
Total del sector 31-33 industrias manufactureras	464,117	1,041,933	124.50

Fuente: elaboración propia con datos del Censo Económico (2003 y 2018) del INEGI.

La tabla 2 muestra el empleo esperado en la región con respecto al total del país (efecto nacional); este componente resulta relevante porque permite distinguir si la expansión (o contracción) en el empleo por subsector en el Bajío siguió la tendencia de variación nacional. Además, se incluye el cambio real en el número de trabajadores de la región de 2003 a 2018, para tener un comparativo efectivo entre ambas variables e identificar los subsectores que perdieron o ganaron empleo.

Se observa que, como se adelantó en el párrafo anterior, el subsector de fabricación de equipo de transporte fue el que más ganó empleo; superó por poco más de 3.5 veces la proyección esperada con respecto al empleo nacional. Esto significa que el subsector 336 no creció en el Bajío solo por su crecimiento en el país, sino que la región ha tenido una gran

³ La nomenclatura de algunos subsectores se resumió para fines de presentación sintética.

concentración de este tipo de empleo en los últimos 15 años, que sigue una lógica de crecimiento más acelerada que la nacional.

Tabla 2. Empleo esperado y empleo efectivo del sector 31-33 en la región del Bajío

Empleo esperado en el Bajío con respecto al total nacional, sector 31-33 (efecto nacional)			
Subsector de actividad económica	Empleo esperado al 2018	Empleo efectivo 2018	Diferencia
336 Fabricación de equipo de transporte	83,801	293,397	209,596
326 Industria del plástico y del hule	37,176	90,023	52,847
332 Fabricación de productos metálicos	43,872	65,073	21,201
311 Industria alimentaria	119,552	138,422	18,870
334 Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y componentes y accesorios electrónicos	6,846	22,855	16,009
335 Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	29,790	45,147	15,357
325 Industria química	17,775	32,236	14,461
333 Fabricación de maquinaria y equipo	19,305	32,197	12,892
322 Industria del papel	13,821	25,224	11,403
331 Industrias metálicas básicas	14,444	20,897	6,453
316 Fabricación de productos de cuero y piel	108,213	112,664	4,451
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	28,989	31,111	2,122
339 Otras industrias manufactureras	8,396	10,443	2,047
321 Industria de la madera	7,384	9,189	1,805
323 Impresión e industrias conexas	15,927	15,107	-820
312 Industria de las bebidas y del tabaco	17,441	16,512	-929
314 Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	13,577	11,117	-2,460
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas	16,888	13,966	-2,922
324 Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	8,671	4,768	-3,903
313 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	16,954	10,029	-6,925
315 Fabricación de prendas de vestir	88,926	41,556	-47,370
Total del sector 31-33 industrias manufactureras	717,748	1,041,933	324,185

Fuente: elaboración propia con datos del Censo Económico (2003 y 2018) del INEGI.

Por otra parte, el subsector que más tuvo pérdida de empleo fue el de fabricación de prendas de vestir; esto es congruente con el hallazgo en la tabla 1 y en su salida del top 3 del empleo manufacturero del Bajío en 2018, al decrecer con respecto a la expectativa según el empleo nacional. Sin embargo, el balance resulta positivo para el Bajío, con 14 subsectores que ganaron empleo frente a 7 que lo perdieron; en términos generales, la región se ha expandido en el empleo manufacturero con un crecimiento neto del sector de 324 185 trabajadores.

Por lo que toca a los componentes proporcional o estructural y diferencial, las tablas 3 y 4 contienen los subsectores más relevantes en orden descendente. El componente

proporcional o estructural (efecto sectorial), que algunos autores también identifican como mezcla industrial, es la diferencia en el empleo de la región y la media nacional por la especialización productiva. En la tabla 3 se muestra que los subsectores que más crecieron por la estructura sectorial en la región son la fabricación de equipo de transporte (336), la industria de plástico y del hule (326) y las industrias metálicas básicas (331), frente a la industria alimentaria (311) y la industria de las bebidas y el tabaco (312).

Tabla 3. Efecto mezcla industrial en la región del Bajío

Cambio proporcional o estructural (efecto sectorial - mezcla industrial)	Empleo nuevo (2003-2018)
Subsector 336 Fabricación de equipo de transporte	52,889
Subsector 326 Industria del plástico y del hule	6,137
Subsector 331 Industrias metálicas básicas	4,639
Subsector 333 Fabricación de maquinaria y equipo	3,825
Subsector 311 Industria alimentaria	1,926
Subsector 332 Fabricación de productos metálicos	1,677
Subsector 339 Otras industrias manufactureras	841
Subsector 335 Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	718
Subsector 322 Industria del papel	419
Subsector 321 Industria de la madera	-204
Subsector 334 Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	-486
Subsector 314 Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	-854
Subsector 325 Industria química	-2,616
Subsector 337 Fabricación de muebles, colchones y persianas	-2,934
Subsector 312 Industria de las bebidas y del tabaco	-3,212
Subsector 323 Impresión e industrias conexas	-3,522
Subsector 327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	-3,608
Subsector 324 Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	-4,846
Subsector 313 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	-4,850
Subsector 316 Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	-9,112
Subsector 315 Fabricación de prendas de vestir	-45,347

Fuente: elaboración propia con datos del Censo Económico (2003 y 2018) del INEGI.

El efecto diferencial, que se define como los factores de diversa índole que influyen en el crecimiento regional, tiene resultados muy similares al efecto proporcional, excepto por los subsectores de industrias metálicas básicas (331) frente a la fabricación de productos metálicos (332) y la fabricación de maquinaria y equipo frente a la industria química (325).

Otro resultado destacable es que tanto el efecto de mezcla industrial como el diferencial tuvieron en común el subsector 336, aunque el último contribuyó mucho más en el empleo, con casi el triple de trabajadores, lo que supone que en este subsector hay otros factores como la localización o la competitividad que han incidido en su expansión en el período analizado.

Tabla 4. Efecto diferencial en la región del Bajío

Cambio diferencial (efecto regional o competitivo)	Empleo nuevo (2003-2018)
336 Fabricación de equipo de transporte	156,707
326 Industria del plástico y del hule	46,710
332 Fabricación de productos metálicos	19,524
325 Industria química	17,077
311 Industria alimentaria	16,944
334 Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y componentes y accesorios electrónicos	16,495
335 Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	14,639
316 Fabricación de productos de cuero y piel	13,563
322 Industria del papel	10,984
333 Fabricación de maquinaria y equipo	9,067
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	5,730
323 Impresión e industrias conexas	2,701
312 Industria de las bebidas y del tabaco	2,283
321 Industria de la madera	2,008
331 Industrias metálicas básicas	1,814
339 Otras industrias manufactureras	1,206
324 Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	943
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas	12
314 Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	-1,606
315 Fabricación de prendas de vestir	-2,022
313 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	-2,075

Fuente: elaboración propia con datos del Censo Económico (2003 y 2018) del INEGI.

Conclusión

Los resultados de la técnica de cambio-participación son de especial interés porque muestran que, de facto, la región ha tenido un crecimiento industrial mucho mayor al nacional, que motivó el aumento de más del doble de empleos en el conjunto para el sector 31-33, destacándose subsectores como la fabricación de equipo de transporte, fabricación de equipo de computación, medición, componentes y accesorios electrónicos e industria de plástico y del hule. Este hallazgo es congruente con la concentración de IED en la región, principalmente para el sector manufacturero, en la fabricación de equipo de transporte. Mas aun, este subsector es el más relevante tanto en el efecto proporcional como el diferencial, con mayor competitividad y especialización.

Otra cuestión relevante es que en los efectos proporcional y diferencial los subsectores dentro del top 5 son casi los mismos, por lo que puede suponerse que hay un componente industrial competitivo que se concentra en actividades industriales que tienden a la especialización. La utilidad del análisis de cambio-participación se pone de relieve, porque los subsectores con mayor aumento en el empleo en términos absolutos (tabla 1) no

necesariamente son aquéllos con más especialización y/o competitividad y permite identificar qué subsectores podrían incentivarse más y cuáles tienen una desaceleración económica por atender, como el de fabricación de prendas de vestir que tuvo una caída drástica en el número de trabajadores.

En suma, los datos muestran que la región ha crecido por su actividad industrial y especialización productiva, en subsectores que también son competitivos, por lo que puede especularse que hay procesos de acumulación y causación circular en lo que respecta al empleo manufacturero en el Bajío. Además, la concentración de IED coincide en aquellos subsectores con mayor empleo, por lo que hay un efecto positivo en la captación de inversión en el sector manufacturero.

Sin embargo, una limitación es que el análisis muestra agregado regional, por lo que sería conveniente estudiar la participación de cada entidad federativa en el crecimiento de la región, aunque por la similitud en su vocación industrial y subsectores de la actividad económica preponderante se trató bajo el supuesto de región económica homogénea, que ha potenciado su posición geográfica y sus ventajas comparativas y competitivas para crecer en la última década.

La pertinencia de estudiar la región del Bajío no sólo tiene que ver con el crecimiento industrial acelerado que ha tenido a partir de 2010, sino que en resulta contra teórico que una región lejana de la frontera con Estados Unidos, principal socio comercial de México tenga tasas de variación en el PIB manufacturero mucho más altas que la región del norte, beneficiada de manera considerable después de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

A priori, la investigación da cuenta de cómo los efectos sectorial y regional sí tienen una participación considerable en el empleo, por lo que invita a reflexionar cómo la especialización y la potenciación de factores regionales endógenos conduce al crecimiento económico y supone un reto de planeación industrial, de construcción de mejor infraestructura y fortalecimiento de cadenas de suministro, cuya evidencia empírica debe tratarse a profundidad en estudios futuros para consolidar políticas industriales y económicas según las necesidades de cada región, considerando sus condiciones iniciales y la heterogeneidad del territorio nacional.

Referencias

- Cuadrado, Juan**, (ed.), (2010), Política económica: elaboración objetivos e instrumentos. Madrid: McGraw Hill 4ta edición.
- Gago, Alberto**, (1983), Crecimiento económico regional, organización espacial y desequilibrio espacial: un análisis teórico. Argentina: Universidad Nacional de San Juan.
- Goodall, Brian**, (1977), La economía de las zonas urbanas. España: Instituto de Estudios de Administración Local.
- Marcial, Malintzin**, (2021), Las regiones que ganan: la región industrial del Bajío guanajuatense. México: El Colegio de Michoacán A.C.

- Mendoza, Jorge Eduardo y Díaz-Bautista, Alejandro** (2006), *Economía regional moderna: teoría y práctico*. México: El Colegio de la Frontera Norte.
- Myrdal, Gunnar**, (1986), *Teoría económica y regiones subdesarrolladas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Sobrino, Jaime**, (2003), *Competitividad de las ciudades en México*. México: El Colegio de México A.C.
- Téllez, Carlos**, (2009), *Modernas localizaciones industriales y urbanización difusa: la reciente red territorial del Bajío*. México: El Colegio de Michoacán A.C.
- Bonet, J.**, (1999). "El crecimiento regional en Colombia, 1980-1996: una aproximación con el método Shift-Share" en *Documentos de trabajo sobre economía regional*, número 10.
- Delgado, J.**, (2003), "La urbanización difusa, arquetipo territorial de la ciudad región" en *Sociológica*, Año 18, número 51.
- Dunn, E.S.**, (1960), "A Statistical and Analytical Technique for Regional Analysis" en *Papers, Regional Science Association*, número 6, pp. 97 – 112.
- Estrada, J.**, (2000), "Nuevos modelos de crecimiento endógeno en México" en *Análisis económico*, Año 15, número 32, pp. 3-41.
- González, S.**, (2010), "Integración de la dimensión espacial en las ciencias sociales: revisión de los principales enfoques analíticos", en Alejandro Mercado Celis (coord.), *Reflexiones sobre el espacio en las ciencias sociales: enfoques, problemas y líneas de investigación*. UAM, pp. 164-184.
- Krugman, P.**, (1998), "What's new about the new economic geography?" en *Oxford Review of Economic Policy*, Año 14, número 2, pp. 7-17.
- Moreno, T.**, (2015), "Plan maestro del corredor logístico industrial automotriz del Bajío", en *Quivera-UAEM*, pp. 13-34.
- Quintana, L., y Salgado, U.**, (2016), "Migración interna mexicana de 1990-2010: un enfoque desde la Nueva Geografía Económica" en *Revista Problemas del Desarrollo*, pp. 137-162.
- Rodríguez, J, y Caldera A.R.**, (2013), "Crecimiento económico y desarrollo local en la región Centro-Bajío de México" en *Quivera UAEM*, pp. 37-59.
- Sobrino, J.**, (2021), "Migración interna y urbanización en México" en Consejo Nacional de Población, *La situación demográfica de México 2021*, pp. 105-124.
- Trejo, A.**, (2010), "The Geographic Concentration in the Mexican Manufacturing Industries, an Account of Patterns, Dynamics, and Explanations: 1988-2003" en *Investigaciones Regionales*, Asociación Española de Ciencia Regional (AEER), número 18, pp. 37-60.
- Basilio, E., El Economista**, (2018). "Entidades del Bajío registran el mayor dinamismo económico en el sexenio de Peña Nieto". *El Economista* [Periódico digital]. México, disponible en: <https://www.economista.com.mx/estados/Entidades-del-Bajio-registran-el-mayor-dinamismo-economico-en-el-sexenio-de-Pena-Nieto-20180925-0027.html> [Accesado el día 31 de mayo de 2022]