

EL desarrollo económico en Michoacán: desafíos y cambio de estrategia

Ibrahim Santacruz Villaseñor¹
Ariadna Esmeralda Gallegos Rivas²

Resumen

En este trabajo se analiza el crecimiento y desarrollo económico en Michoacán. Hacemos una revisión de la literatura para abordar este tema desde la sociedad del conocimiento, el papel del Modelo de la Triple Hélice y la Teoría de los Polos de Desarrollo como referencias indispensables para entender las experiencias de intervención en este territorio. Es indudable que han sido múltiples los esfuerzos de promoción del desarrollo en esta entidad, pero los desafíos han sido mayores, y los elementos necesarios para lograr el crecimiento y el desarrollo con equidad no se han logrado aún, por ello, los retos están presentes, y la posibilidad de cambiar la forma de concebir la realidad y de intervenir en ella con nuevas estrategias, son necesarias.

Introducción

En la era de la globalización y la sociedad del conocimiento, los desafíos que afrontan los territorios para su desarrollo, son por mucho, más complejos y mayores que hace algunas décadas.

La globalización puede ser vista desde dos enfoques: como amenaza o como una oportunidad. La primera visión sería aquella que considera que el desarrollo capitalista está en su máximo nivel evolutivo, y ante tal fuerza destructora de los sistemas societarios y de

¹ Profesor Investigador de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Economía “Vasco de Quiroga”. Correo electrónico: ibrahim@fevaq.net

² Profesora e Investigadora de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Economía “Vasco de Quiroga”. Correo electrónico: ariadna_unigram@hotmail.com

las economías locales, poco o nada se podría hacer para evitar su impacto transformador. Un enfoque más optimista de los procesos que están implicados en dicho fenómeno, consideraría que este nuevo contexto ofrece la posibilidad, con todos los desafíos que esto pudiera significar, de llevar a cabo estrategias adecuadas de inserción de los territorios en procesos como son las cadenas de valor global, entre otros.

Los desafíos que representa ahora el nuevo contexto, son sin lugar a duda, una importante oportunidad para replantear y valorar la pertinencia de las estrategias tradicionales de desarrollo de los territorios. Pongamos como referencia a Michoacán que es una entidad con una ubicación geoestratégica en el centro occidente de México, que tiene los suficientes recursos potenciales humanos y económicos para ser un territorio innovador, y sin embargo no lo es; en cambio, presenta contrastes y desigualdades que no han sido superados por décadas de esfuerzos de las políticas de desarrollo. ¿Dónde está la clave que permita mover la palanca de cambio de vía y acelerar los motores de la prosperidad?

Economías basadas en el conocimiento

En las últimas décadas, el conocimiento ha constituido un papel central en las organizaciones. Las empresas lo han visto y valorado como un activo intangible, incluso, más importante que los tangibles. Su relevancia ha sido tal, que en los últimos años, se han logrado conformar plataformas y negocios millonarios que no han requerido de infraestructura física, tales como Facebook, Uber y Google, entre otros. En ese sentido, ha surgido la llamada economía basada en el conocimiento.

“A finales del pasado siglo los países más industrializados comenzaron a intensificar la base de conocimiento de sus economías, especialmente a partir del cambio de paradigma tecnológico hecho posible por el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). La innovación se convierte en el elemento que dota de ventajas competitivas a las empresas, y la investigación científica y tecnológica pasa a ser la base para la creación de riqueza y para el desarrollo económico” (González, 2009).

Las economías del conocimiento como aquellas basadas directamente en la producción, distribución, y uso del conocimiento y la información, y que están apoyadas por los rápidos

avances de la ciencia y de las tecnologías de la comunicación y la información (OECD, 2003). Son aquellas cuyo funcionamiento se sustenta de manera predominante en la producción, distribución y uso del conocimiento y la información y los emplea como factores de producción, que a su vez, permite incrementar la capacidad de los factores de producción tradicionales (trabajo, capital y materia prima) (Fundación Friedrich Naumann, 2005).

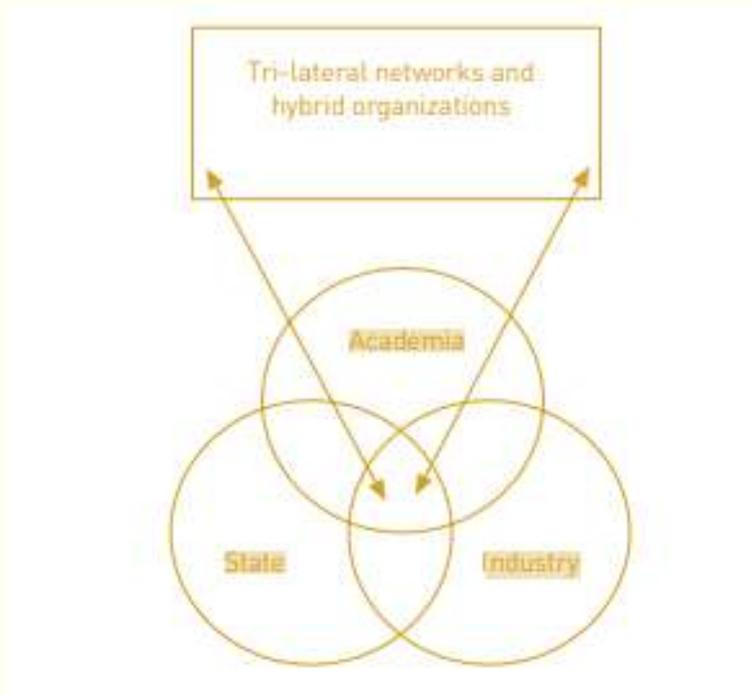
Las actuales economías del conocimiento emergen como nuevos paradigmas para la innovación, en relación a la producción económica. Lo anterior implica la existencia de una rápida aceleración en el desarrollo del conocimiento, en sus instrumentos y en su manera de ser aplicado (OCDE, 2003).

El Modelo de la Triple Hélice

En la era de la sociedad del conocimiento y las tecnologías de la información, se han priorizado las formas de cooperación social. Entre ellas, destaca la cooperación entre el sector académico, privado y gubernamental. En ese sentido, “las investigaciones son planteadas desde una perspectiva de necesidades de cooperación entre las empresas, con el propósito de desarrollar, nuevos productos, como estrategias que ayuden a fortalecer y generar nuevas tecnologías, la diversificación, los nuevos conocimientos, el desarrollo, y la investigación e innovación en las empresas” (Chang, 2010).

El modelo de la Triple Hélice se centra en el análisis de la relación e interacción entre tres elementos, representados con las tres palas de la hélice: 1) Las universidades y los entornos científicos; 2) Las empresas e industrias; y, 3) Las administraciones o gobiernos. Se enfoca en la interacción que deben tener los agentes /actores de cada una de las palas de la hélice. Considera que su vinculación hace sinergia entre el conocimiento, los recursos económicos y las políticas gubernamentales, lo que permitiría generar innovación (Etzkowitz, H., Leydesforff, L, 2000).

Gráfica 1 Modelo de la Triple Hélice



Fuente: Tomado de Etzkowitz y H., Leydesdorff, L, 2000.

En ese sentido, el sector educativo se convierte en un agente esencial para la generación, desarrollo y aplicación de conocimiento. Para que eso suceda, debe combinarse con la tecnología para producir innovación; con las personas o agentes que los emplearán; y las relaciones de un sistema que permitirían desarrollar la innovación de manera efectiva. Desde esta perspectiva, el concepto de las economías del conocimiento se complementa en el Modelo de la Triple Hélice, ya que se requiere la participación de la universidad, el apoyo y vinculación del gobierno y la empresa para generar una sinergia positiva que permita propiciar el desarrollo económico. La clave está en la actuación coordinada y en conjunto de los tres elementos o factores que componen la hélice.

Estas ideas son promovidas por el Banco Mundial, quien instituyó el Programa de Conocimiento para el Desarrollo con el propósito de apoyar a los países a identificar los retos y oportunidades a los que se enfrentan para llevar a cabo la transición a una economía basada en el conocimiento, considerando cuatro pilares en la economía del conocimiento:

a) Incentivos económicos y régimen institucional; b) Educación; c) Innovación; e) Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (BM, 2018).

Desarrollo económico

Se entiende como el aumento persistente del bienestar de la población de una región, expresada por indicadores tales como ingreso per-cápita, disponibilidad de servicios, y mejora en calidad de vida en general.

Existen diferentes teorías de desarrollo regional. Para efectos de este trabajo, la teoría de los polos de desarrollo es la que consideramos pertinente para la consecución de nuestros objetivos.

Teoría de los polos de desarrollo

La teoría de los polos de desarrollo o de crecimiento pretende explicar el desarrollo económico regional desde una dimensión de territorios estratégicos. El concepto de polos de desarrollo está referido a la estructura del desarrollo económico en un contexto espacial, sectorial y temporal. François Perroux contribuyó a la creación de esta teoría a partir de observar que el crecimiento económico se presentaba básicamente en determinados puntos geográficos (y no en todos ni al mismo tiempo), que denominó polos.

El polo de crecimiento es una aglomeración o concentración industrial que involucra una dinámica compuesta por una serie de eslabonamientos de insumo-producto-mercado, por lo que concentra una importante actividad económica que constituye un factor de desarrollo (Salguero, 2006). En ese sentido, se pretende explicar que el funcionamiento de dicho complejo de industrias permitiría generar el desarrollo económico regional.

La teoría de los polos de desarrollo fue complementada por Joseph A. Schumpeter, quien introduce el tema de la innovación, entendida como el uso productivo de un invento. Su visión incluye cinco tipos de innovaciones (idem, 2006): 1) Introducción de nuevos bienes o bienes de nueva calidad; 2) Introducción de un nuevo método productivo, ya existente en

un sector, que no deriva de algún descubrimiento científico; 3) Apertura de un nuevo mercado; 4) Conquista de nuevas fuentes de oferta de materias primas; y, 5) Establecimiento de una nueva organización.

La teoría de los polos de crecimiento, supone un espacio geográfico y regional, en donde se localizan firmas e industrias que deciden establecerse en determinado lugar por diversos factores de tipo económico, político, social y tecnológico. Tal aglomeración explica el crecimiento territorial.

Esta perspectiva afirma que “existen grandes complejos industriales, que pueden alcanzar una tasa de crecimiento más elevada que la media nacional, afectan a la estructura de la economía nacional, constituyen un pozo de las nuevas tecnologías, y tienen la capacidad de atraer al capital y a la gente más cualificada. Se caracterizan por la posibilidad de la polarización en una región determinada (Pietak, 2011).

“El crecimiento se manifiesta en polos de crecimiento, que incrementan la actividad económica con distintos ritmos y con efectos variables en el conjunto de la economía. En su análisis sobre el crecimiento destaca que éste se sucede como una combinación de industrias motrices, polos industriales, actividades geográficamente reunidas, e industrias seguidoras, regiones dependientes de los polos de crecimiento. Así, las nociones de espacio económico y polos de crecimiento permiten a Perroux establecer que hay un conflicto entre la tendencia a constituir grandes espacios económicos de las empresas (deslocalización, internacionalización), de las ramas industriales e incluso de los polos de crecimiento, con los espacios políticamente organizados de los estados nacionales” (Correa, 2000).

Dicha teoría afirma que: si una nueva industria se localiza en una región determinada, se producirán efectos “negativos” y “positivos” tanto al interior como al exterior, pero que el resultado neto será positivo y se establecerá un polo de desarrollo; la nueva industria transformará los insumos locales y tendrá la capacidad de atender el mercado regional y

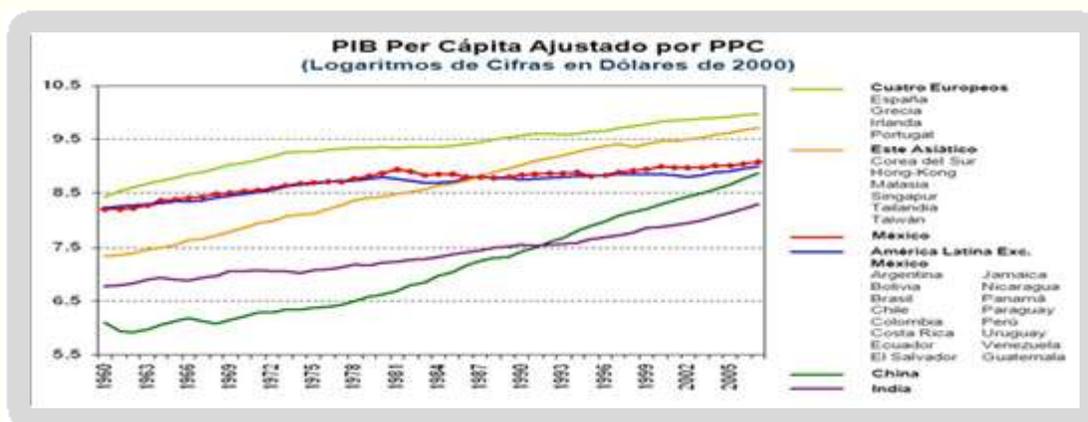
externo. Las tecnologías implícitas serán intensivas en mano de obra, lo que generará la creación de empleos y el crecimiento económico (Blacutt, 2008).

Contexto Internacional

La ciencia moderna consiste en la generación de conocimiento básico y aplicado que reconocemos como tecnología, este hecho ha afectado positivamente a la historia de la humanidad en prácticamente todas las áreas de su existencia. La primera revolución industrial es un gran acontecimiento en el desarrollo del capitalismo, porque es capaz de generar una síntesis de conocimiento tácito (común) y conocimiento aplicado producto de la ciencia, es decir de nuevas tecnologías.

La relación entre las tecnologías y crecimiento económico, y el desarrollo, está ampliamente reconocida por su importancia. Por ello, resulta fundamental la promoción de las inversiones en este sector. Ejemplo claro de este hecho, está en el caso de las economías emergentes del Este asiático: Corea del Sur, Hong Kong, Singapur y Taiwán, donde el PIB per cápita que han alcanzado, muestra también el nivel de desarrollo que tienen esas sociedades. Hace tres décadas los indicadores económicos, y de desarrollo social entre México y Corea del Sur eran similares, pero ahora hay una enorme diferencia entre ambas naciones en los índices de calidad educativa, PIB per cápita, esperanza de vida al nacer, en creación de empresas multinacionales, en niveles de productividad y competitividad, etcétera (ver gráfica 1).

Ilustración 1 El crecimiento económico de México



Fuente: Banco de México, 2008

Países de América Latina, en su conjunto conformados por Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela y Guatemala, e incluso México, han avanzado a una menor tasa de crecimiento que China, India, países del este asiático (Corea del Sur, Hong Kong, Malasia, Singapur, Tailandia y Taiwán) y europeos (España, Grecia, Irlanda y Portugal), (ver gráfica 1).

¿Qué hizo Corea del Sur, y qué dejó de hacer México para alcanzar trayectorias de crecimiento y desarrollo divergentes entre ambos países? La diferencia básica está en el modo de gestionar la ciencia, la tecnología y la innovación. Mientras que Corea del Sur dedica casi el 4 % del PIB en inversiones a este sector, México solo lo hace con el 0.5%.

Tenemos un par de décadas que escuchamos decir que nos encontramos en la economía del conocimiento, producto de la globalización, que entre otras cosas se debe al uso de las TICs. Además, todo mundo reconoce que el conocimiento se genera a una mayor velocidad que antes, a tal grado que estamos asistiendo a la cuarta revolución industrial o industria 4.0 en los países altamente desarrollados, que pretenden que los procesos de producción sean completamente automatizados.

Ante este contexto mundial, cuál es la inserción o integración que México está siguiendo ante el desarrollo de estas tendencias y particularmente con los escasos esfuerzos de inversión en ciencia, tecnología e innovación. El presidente Enrique Peña Nieto ofreció que las inversiones en este sector alcanzarían el uno por ciento en relación al PIB hacia fines del sexenio, y todo indica que será promesa incumplida.

Michoacán

Michoacán es un mosaico de contrastes, tiene todos los pisos ecológicos en climas, biodiversidad y recursos naturales, esto le permite generar una abundante riqueza, sin embargo este hecho no resuelve los contrastes sociales entre pobreza y desigualdad.

Michoacán es líder internacional en exportación de frutas y hortalizas; primer lugar nacional en producción de resina, aporta en 8 % al producto agropecuario nacional, pero también mantiene deprimida la agricultura de temporal productora de alimentos.

En relación a la economía del conocimiento, de acuerdo al Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2015), Michoacán ocupó lugares poco alentadores a nivel nacional en la mayoría de los indicadores. Dicho instrumento estudia diferentes variables e indicadores, entre los cuales, Michoacán ocupó el lugar 21 en este índice a nivel nacional.

De los pilares mencionados, destacan los siguientes indicadores:

- a) **Pilar de Inversión privada y pública en ciencia, tecnología e innovación.** Para este pilar se consideró la inversión que realizan los sectores público y privado en CTI. Se establecieron 8 indicadores generales, que a su vez integraron con otros tantos, siendo: a) Gasto promedio en investigación y desarrollo tecnológico de las empresas por Entidad Federativa; b) Gasto promedio que realizan las empresas en innovación por Estado; c) Participación de las empresas en gasto en investigación y desarrollo tecnológico, respecto al presupuesto Estatal en CTI; d) Recursos otorgados por el CONACYT para recursos humanos en el Estado, respecto a su presupuesto anual; e) Presupuesto del gobierno Estatal para CTI respecto al PIB; f) Recursos otorgados por el CONACYT para proyectos de CTI en la entidad federativa; y g) Presupuesto del gobierno Estatal en CTI respecto del total de fondos del CONACYT a la entidad.
- b) **Pilar de Educación Superior.** En este caso se considera la educación superior pero estableciendo un vínculo directo con la población económicamente activa, a fin de no verlos como elementos aislados. El pilar contiene 9 indicadores generales, que a su vez se integran por otros más, siendo los siguientes: a) Ingresos a licenciatura por Estado; b) Ingresos a posgrado por Estado; c) Egresados de posgrado por Estado del ciclo 2013- 2014; d) Egresados de licenciatura por Estado del ciclo 2013 -2014; e) Cobertura de programas de posgrado de calidad, 2015; f) Cobertura de programas de licenciatura certificados, 2015; g) Número de becas del CONACYT por Estado; h) Relación entre la PEA Estatal y posgrado; e, i) Relación entre la PEA Estatal y licenciatura.

- c) **Pilar de Educación básica.** Definitivamente la educación básica juega un rol importante en la situación del entorno actual y futuro de la CTI, por eso se determinó este pilar que contiene 7 indicadores generales que son: a) Matriculación en primaria (6 a 11 años de edad); b) Eficiencia terminal en primaria; c) Tasa neta de matriculación en secundaria (12 a 14 años de edad); d) Eficiencia terminal en secundaria; e) Tasa neta de matriculación en media superior; f) Eficiencia Terminal en Media Superior; y, g) Tasa neta de matriculación en preescolar (3 a 5 años de edad).
- d) **Pilar Producción científica.** Este pilar considera el entorno de la productividad del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), así como su impacto en cada Estado y la relación que guardó con el sector privado. Se contemplan 7 indicadores generales que son: a) Investigadores del SNI en relación con la PEA; b) Productividad científica de los investigadores del SIN; c) De acuerdo a la residencia del autor, impacto de la producción científica Estatal; d) Tasa de especialización productiva científica por subsector económico; e) Tasa de especialización productiva científica por categoría; f) Equilibrio relativizado al número de subsectores económicos especializados; y, g) Investigadores en el sector privado por 100 mil habitantes.
- e) **Pilar de Empresas innovadoras.** Se toman en cuenta una gran variedad de indicadores para conocer el estado del sector privado en el área de CTI, así como su vinculación con otros sectores, empresas o instituciones. El pilar está compuesto por 11 indicadores generales que son: a) Integrantes del RENIECYT por cada Estado; b) Madurez tecnológica que presentan las empresas; c) Empresas innovadoras respecto al total de empresas existentes; d) Empresas que cuentan con innovaciones incrementales en producto; e) Empresas que cuentan con innovación en producto considerados de alcance nacional; f) Empresas que cuentan con innovación en productos considerados de alcance mundial; g) Empresas que cuentan con innovación sin haberse vinculado; g) Empresas que cuentan con innovación surgida a través de vinculación; h) Empresas que cuentan con innovación a través de la vinculación con otras empresas; i) Empresas que cuentan con innovación a través de vincularse con instituciones; y, j) Tasa de grupos empresariales existentes en el Estado.

- f) **Pilar de Emprendedurismo y negocios.** Se contempla el ambiente emprendedor en general, así como el vinculado directamente con la CTI, pues la innovación no se debe limitar a desarrollos tecnológicos sino atender a un concepto más amplio como el que propone el Manual de Oslo (OECD, 2005). Aquí se consideraron 5 indicadores generales: a) Impulso a la apertura de empresas; b) Incubadoras de empresas existentes en relación con la PEA total del Estado; c) Participación del personal con posgrado en investigación y desarrollo tecnológico respecto al total del personal ocupado en la empresa innovadora por Estado; d) Ventas totales de productos nuevos en el mercado por empresa innovadora del Estado; e) Ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora del Estado.
- g) **Pilar de Infraestructura material e intelectual.** Como su nombre lo dice, este pilar contempla dos tipos de infraestructura que son fundamentales para el ecosistema de la CTI. Se integra por 5 indicadores generales: a) Centros de investigación públicos y privados; b) Infraestructura para la enseñanza de posgrado por entidad federativa en el 2014; c) Infraestructura para la enseñanza de licenciatura y tecnológica por entidad federativa en el 2014; d) Tasa de atención personal docente de posgrado 2013_2014; e) Tasa de atención personal docente de licenciatura 2013 -2014.
- h) **Pilar de Propiedad Industrial.** Este pilar pretende evaluar la eficiencia de la protección. Usualmente en México se le da mayor importancia al número de solicitudes, sin embargo poca atención se coloca en la efectividad de esas solicitudes. Se consideran 7 indicadores generales que son: a) Solicitudes de marcas en 2014; b) Registros de marcas en 2014; c) Solicitudes de patente de primer titular nacional por Estado; d) Solicitudes de patente publicadas de primer titular nacional por Estado; e) Patentes otorgadas de primer titular nacional por Estado; f) Solicitudes de modelo de utilidad de primer titular nacional por Estado; g) Solicitudes de diseño industrial de primer titular nacional por Estado
- i) **Pilar de Tecnologías de la información.** Aquí se consideran algunos elementos que usualmente a nivel internacional son tomados en cuenta para índices de CTI. El pilar está constituido por 4 indicadores generales: a) Usuarios de computadora en el Estado por cada mil integrantes de la PEA; b) Usuarios que se conectan diariamente

internet; c) Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio por entidad federativa, d) Tasa de suscripciones a teléfonos celulares.

De acuerdo al mencionado índice (ídem, 2015), Michoacán ocupó posiciones poco alentadores a nivel nacional en la mayoría de los indicadores: el lugar 22 en el pilar de educación superior; el 29 en educación básica; la 23 en empresas innovadoras; la 24 en emprendedurismo y negocios; la 21 en infraestructura material e intelectual; la 28 en propiedad industrial; y, la 30 en tecnologías de información

Cabe destacar que el único rubro en el que Michoacán destaca, es en el de producción científica, indicador en donde ocupó la posición número 7 a nivel nacional.

En cuanto a la actividad económica, Michoacán se ubicó como el segundo estado con el mayor crecimiento en la actividad económica durante el tercer trimestre de 2017. Sin embargo, el repunte económico se debe principalmente a la dinámica en las actividades terciarias, que registraron una variación del 4.3 por ciento respecto al mismo trimestre del año pasado (INEGI, 2018).

En materia industrial, esta entidad tiene una historia que se remonta a la década de 1970 con la creación del polo de desarrollo³ de Lázaro Cárdenas, que no generó el efecto multiplicador del desarrollo regional mediante el puerto industrial. Pronto las inversiones públicas y la creación de puestos de trabajo se vieron afectados con las privatizaciones de la década de 1990, y el proyecto creado con inversiones y esfuerzo públicos, formaron el puerto comercial que hoy conocemos. El fracaso de los polos de desarrollo también es evidente en los parques de Ciudad Industrial de Morelia, Parque Industrial Contepec, Parque Industrial Región Zacapu, Parque Industrial Región Zamora y Parque Industrial Zitácuaro. Las políticas de desarrollo no han sido capaces de atraer inversiones para el desarrollo del territorio michoacano y los problemas de contrastes sociales y económicos persisten.

³ La idea de los polos de desarrollo o de crecimiento surgió desde la década de 1950 con Albert Hirschman, después François Perroux y Gunnar Myrdal continuaron aportando elementos a esta idea que dio origen al desarrollo regional, en una época en la que el desarrollo económico era objeto de planificación por parte del estado.

En nuestros días está muy promocionado en los medios de difusión, la importancia que destacan los gobiernos sobre la Zona Económica Especial de Lázaro Cárdenas, pero vemos que nuevamente se apuesta al antiguo esquema exógeno de desarrollo, es decir que la inversión extranjera directa vendrá a resolver nuestros problemas de crecimiento y generación de empleos, y localmente no se actúa en la formación de capacidades humanas.

Conclusiones

La evidencia empírica muestra que el desarrollo económico del Estado de Michoacán no es óptimo.

Por una parte, la posición relevante ocupada por el estado, en el tema de producción científica, denota que sí se genera conocimiento en la entidad, sin embargo, el mismo no contribuye a la generación de una sociedad/economía del conocimiento, puesto que en otros indicadores ocupamos los últimos lugares a nivel nacional.

Por otra parte, los polos de desarrollo establecidos en el estado (entendidos como aglomerados industriales), tampoco han funcionado para propiciar una dinámica adecuada que permita un eficiente crecimiento y desarrollo económico en el estado.

Es evidente la necesidad que existe de cambiar la estrategia. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) está recomendando que los procesos de desarrollo tienen que poner más énfasis en estrategias endógenas, es decir considerar que los activos fundamentales del territorio están en su población, pero esto pasa por formar necesariamente las capacidades humanas, organizativas e institucionales para cambiar el modo en que tradicionalmente se diseñan y operan las políticas de desarrollo.

En ese sentido, es fundamental la generación de una economía del conocimiento, que permee a la sociedad en su conjunto para que ésta pueda emplear la información y las tecnologías para participar de manera eficiente en las actividades económicas.

Para crear las instituciones que hagan posible que la ciencia y la tecnología estén al servicio del desarrollo, habrá que establecer unas sinergias entre LA UNIVERSIDAD O CENTROS DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO – EMPRESAS Y GOBIERNO, solo a través

de esta triple hélice es posible la difusión del conocimiento y las innovaciones en los sistemas productivos locales.

Cambiar la estrategia del desarrollo significa pensar desde una perspectiva endógena y humana de creación de capacidades para generar iniciativas para mejorar el nivel de vida de las comunidades urbanas y rurales.

El desafío fundamental del desarrollo está en la creación de territorios innovadores y competitivos que hagan posible el aprovechamiento del nuevo contexto económico para mejorar el bienestar humano.

Bibliografía

Bielschowsky, R. (2009). Sesenta años de la cepal: estructuralismo y neoestructuralismo. *Revista Cepal, Núm. 97*.

Blacutt, M. (2008). *El desarrollo local y complementario*. España: Grupo Eumed.

BM. (2018). *Desarrollando capacidades en países*. Washington: Instituto del Banco Mundial.

CAII. (2015). *Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. México: Centro de Análisis para la Investigación en Innovación.

Chang, H. (2010). El modelo de la triple hélice como un medio para la vinculación entre la universidad y la empresa. *Revista nacional de administración* , 85-94.

Correa, E. (2000). La teoría general de Francois Perroux. *Comercio exterior* , 1090-1098.

Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). "The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy* , 29 (2), 109-123.

Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university - industry - government relations. *Research Policy* , 109-123.

Fundación Friedrich Naumann. (2005). *México ante el reto de la Economía del conocimiento*. México: Fundación Friedrich Naumann.

González, T. (2009). El modelo de Triple Hélice de relaciones universidad, industria y gobierno: un análisis crítico. *ARBOR Ciencia, pensamiento y cultura* , 737-755.

OCDE. (2003). *Resumen Innovación en la Economía del Conocimiento: implicaciones para la educación y los sistemas de aprendizaje*. Paris: Organización para la cooperación y el desarrollo económico .

Pietak, L. (2011). Características de los polos de crecimiento . *Revista de Administración y Negocios de Amazonia* , 25-34.

Salguero, J. (2006). Enfoques sobre algunas teorías referentes al desarrollo regional. *Conferencia estatutaria para posesionarse como miembro de número de la Sociedad Geográfica de Colombia* (pág. 20). Bogotá: Sociedad Geográfica de Colombia. Academia de Ciencias Geográficas.