

## **Gobernanza de los sistemas de innovación en el desarrollo regional de la zona centro occidente de México**

### **Governance of innovation systems in the regional development of Central West Mexico**

DOI: 10.46932/sfjdv5n2-023

Received on: January 02<sup>nd</sup>, 2024

Accepted on: January 25<sup>th</sup>, 2024

#### **Joel Bonales Valencia**

Doctor en Ciencias Administrativas

Institución: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dirección: Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán, México

Correo electrónico: jbonales@gmail.com

#### **Ernesto Isaac Tlapanco Ríos**

Doctor en Ciencias del Desarrollo Regional

Institución: Universidad de Guanajuato

Dirección: Av. Universidad S/N, Yuriria, Guanajuato, México

Correo electrónico: ernestoisaac@icloud.com

#### **RESUMEN**

La gobernanza ha sido una herramienta que está relanzando a la administración pública hacia niveles de competitividad interregional que organiza a diferentes agentes sociales para generar, por lo regular desarrollo económico, que se espera éste mismo sea la base de un desarrollo regional incipiente y que aún no termina de consolidarse desde la era posrevolucionaria en México, por lo tanto, este artículo tiene la finalidad de destacar la realidad de los sistemas de innovación, como agentes del cambio, que influyen en las políticas públicas de la zona centro occidente de México. La metodología para describir a los parques se ajusta a un carácter cualitativo que se valida con diversos estudios realizados en diferentes partes del mundo los cuales muestran de diferentes maneras el impacto de los parques en las regiones de influencia. Los parques científicos y tecnológicos más que un auge en México es una creciente industria potencial, que con la dirección de políticas públicas correctamente enfocadas además de una gestión administrativa tanto pública como privada interesada en el beneficio de la sociedad, puede convertirse en un eje rector del desarrollo nacional integral.

**Palabras clave:** gobernanza, innovación, regionalización, desarrollo, tecnoparques.

#### **ABSTRACT**

Governance has been a tool that is relaunching public administration towards levels of interregional competitiveness that organizes different social actors to generate, usually economic development, that this is expected to be the basis of an incipient regional development and that has not yet been consolidated since the post-revolutionary era in Mexico, therefore, this article aims to highlight the reality of innovation systems, as agents of change, that influence public policies in the west-central part of Mexico. The methodology to describe the parks fits a qualitative character that is validated with various studies carried out in different parts of the world which show in different ways the impact of the parks in the regions of influence. The science and technology parks more than a boom in Mexico is a growing potential industry, which with the direction of correctly focused public policies in addition to both public and private

administrative management interested in the benefit of society, can become a guiding axis of comprehensive national development.

**Keywords:** governance, innovation, regionalization, development, technoparks.

## 1 INTRODUCCIÓN

La gobernanza es un tema que en los últimos años ha estado tomando auge en Latinoamérica, ha sido una herramienta que está relanzando a la administración pública hacia niveles de competitividad interregional que organiza a diferentes agentes sociales para generar, por lo regular desarrollo económico, que se espera éste mismo sea la base de un desarrollo regional incipiente y que aún no termina de consolidarse desde la era posrevolucionaria en México. Procurando desagregar el tema, la definición de gobernanza deriva en la participación de agentes, es decir grupos y personas que apoyan en el funcionamiento de las políticas públicas del estado, que con ayuda de algunos ejemplos de los resultados de gobernanza, a los cuales se denominan en este artículo como sistemas de innovación en específico como parques tecnológicos.

## 2 REGIONALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN DE LA ZONA CENTRO OCCIDENTE DE MÉXICO

Definir la zona centro occidente es un problema de regionalización, no se puede hablar en términos abstractos de un periodo de tiempo en el que actúan agentes, de un tipo de actividad económica específica, tampoco se puede limitar a un área geopolítica, e incluso tampoco es cuestión de espacio sea geográfico o virtual.

Para delimitar una región en cualquier aspecto es necesario acercarse por medio de un modelo mental que puede acotarse utilizando alguna de las aproximaciones que describen aspectos metodológicos, epistemológicos, praxeológicos e incluso ideológicos, Boisier (2005), siguiendo ésta lógica de pensamiento en el caso de un aspecto metodológico la acotación de una región es posible con la finalidad de encontrar un método que detecte las articulaciones de un fenómeno complejo, el aspecto epistemológico en el sentido de acotar el fenómeno en términos de lo que se desea revelar para obtener conocimiento del fenómeno, por otra parte acotar una región praxeológicamente nos lleva a buscar una acotación de un fenómeno en términos de qué tipo de prácticas realizan las personas dentro del fenómeno que desea analizar y por último acotar una región en términos ideológicos permite responder la pregunta de cuál es el conjunto de ideas fundamentales caracteriza el pensamiento de la región en términos culturales, religiosos, políticos, etc. (Real Academia Española, 2015).

Es así como la zona centro occidente de México se acota dependiendo de la particularidad requerida, que es la relación entre la gobernanza y el desarrollo regional con los sistemas de innovación. Por tanto, la zona centro occidente de México es la zona de influencia en que los sistemas de innovación participan y la cual se puede describir por medio del principal factor que hizo nacer los sistemas de innovación, es decir, la industria, en ese sentido la región geográfica que han definido algunos especialistas en industria y la regionalización de la zona centro occidente de México se acota por los estados de San Luis Potosí, Jalisco, Querétaro, Guanajuato y Aguascalientes.

### 3 SISTEMAS DE INNOVACIÓN

En este contexto histórico el primer parque tecnológico surge al crearse el parque industrial de *Stanford* en 1948, con apoyo del decano de ingeniería eléctrica Frederick Terman y ahora denominado *Silicon Valley*. Ondátegui Rubio (2001) menciona que existe una relación entre el desarrollo y la creación de los parques tecnológicos, y está relacionado con la planeación del crecimiento económico de la teoría de los polos de crecimiento, como cita Perroux en 1955 quien definió:

Constituye un polo de crecimiento, una industria que condiciona el desarrollo y el crecimiento de industrias en relación técnica con ella —polarización técnica—, a causa de los productos que es susceptible de originar, determinando la prosperidad del sector terciario por la vía de los ingresos que origina —polarización de los ingresos— o un incremento de la renta regional, provocando una concentración progresiva de nuevas actividades en un lugar dado, por la perspectiva de poder disponer de ciertos factores o facilidades de producción —polarización psicológica o geográfica.

El desarrollo de los sistemas de innovación en la actualidad es un proceso de plan de negocio integrado por al menos tres agentes interesados en activarlos, los cuales son los agentes de gobierno, agentes de la iniciativa privada y agentes como centros de investigación. Sin embargo, en sus principios fue otro motivo por el que se desarrollaron como lo indica su historia e incluso el tipo de actividad influyó en el desarrollo de los parques.

### 4 ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN

Las actividades de los parques se centran en la innovación y en un plano secundario generan un impacto regional, para que la innovación se mantenga a través de ciclos económicos, es necesario la generación de redes y planeaciones nacionales, regionales o estatales. Las sociedades o redes de innovación son parte de la colaboración para generar ciencia y tecnología, algunas de las sociedades que han formado los parques se muestran a continuación.

La prioridad de esa segunda oleada es “la creación de empresas innovadoras en incubadoras movilizándolo capital riesgo” Ondátegui (1997). Los parques no solo han colaborado en el desarrollo de la industria de la transformación, también ha colaborado en la industria de los servicios “parques de servicios médicos, polos especializados en oftalmología, medio ambiente, micología o proyectos como puede ser

el parque tecnológico en Castellón de la Plana en tomo a los nuevos materiales cerámicos y la bioelectrónica en la isla de Elba” Ondátegui (1997).

En otro contexto la “dinámica local encaja en una tendencia globalizadora que intenta prescindir de la proximidad física, de los terrenos y, sobre todo, de la investigación “*in situ*” y “este tipo de redes intentan actuar como verdaderas Agencias de Desarrollo Regional” Ondátegui (1997).

## **5 ASOCIACIONES DE PARQUES TECNOLÓGICOS COMO SISTEMAS DE INNOVACIÓN Y AGENTES DE GOBERNANZA**

En la actualidad los parques han formado asociaciones para consolidarse y gestionar sus actividades en unión con universidades, empresas y gobierno lo cual es la forma de gobernanza en que participan los parques, estas asociaciones son la *International Association of Science Parks* (IASP) en Europa, en Estados Unidos De América y Canadá específicamente la *Association of University Research Parks* (AURP), la Asociación de Sistemas de innovación de España (APTE) y en Guanajuato, México el Sistema de Sistemas de innovación e Innovación Novaera.

## **6 GOBERNANZA DE LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN EN EL DESARROLLO REGIONAL**

Un poco de evidencia de la participación ciudadana como enfoque de gobernanza democrática es el caso de Brasil, en que se han implementado programas en el sector educativo y salud pública, digamos en el ámbito local y estatal. En el caso de vivienda y urbanidad hay algunos acercamientos de gobernanza. El caso más común es el que enlaza al gobierno y las organizaciones no gubernamentales (ONG) en localidades rurales que por lo regular se enfoca en materia de salud. Este último caso es frecuente en países de Latinoamérica incluido México (Canto Sáenz, 2012). Es posible que la gobernanza democrática sea más cercana a las propuestas de desarrollo local que muchos investigadores de desarrollo regional han propuesto, específicamente en materia de desarrollo económico con la participación de varios actores, de igual manera la gobernanza comienza a tomar forma de desarrollo endógeno (Canto Sáenz, 2012).

El caso del desarrollo endógeno a diferencia del desarrollo local es un poco más amplio, pueden observarse planeaciones estratégicas con actores científicos y tecnológicos, el desarrollo endógeno es posible detectarlo en Argentina y España que se han convertido en regiones exportadoras generadoras de empleo, políticas de innovación tecnológica, un punto a resaltar es el que algunos de sus esfuerzos contienen enfoques sociales y ecológicos. En estas evidencias de gobernanza democrática muy cercano al concepto de desarrollo endógeno se detectan evidencias de redes articuladas y mutua colaboración no solo entre empresas, también incluido el gobierno que en algunos casos generan procesos de diferente índole bajo esquemas jurídicos, políticos y económicos (Canto Sáenz, 2012).

El reto más grande de la gobernanza en América Latina es mejorar las condiciones de salud pública el abatimiento de la desigualdad, pobreza y el hambre que son un ejemplo de problemas sociales. Algunos autores refuerzan la tesis de que el enfoque de desarrollo local es una de las principales herramientas para la reducción de los problemas sociales antes citados (Canto Sáenz, 2012).

La gobernanza en Latinoamérica es por tanto un sistema complejo que debe buscar el punto justo para que la participación social contenga representación de todos los ciudadanos, y aunque la tendencia neoliberal parezca la dominante, es necesario no solo cubrir las necesidades productivas porque la producción no es suficiente para sostener un gobierno con colaboración en redes. Los consensos éticos y morales deben estar incluidos cuando se pretende extender la naturaleza del gobierno al incluir agentes ciudadanos participativos (Canto Sáenz, 2012).

## 6.1 TIPO DE DESARROLLO REGIONAL Y GOBERNANZA DE LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN

Como soporte y transferencia de tecnología destacando el liderazgo en innovaciones como en el caso de Italia en que el desarrollo desde el inicio hasta la incubación de proyectos de alta rentabilidad es el enfoque de negocios basados en el conocimiento que derivan en crear el ambiente propicio para alianzas internacionales de beneficio mutuo (Salvador & Rolfo, 2011).

En Suecia los parques contribuyen en el desarrollo regional mediante la ciencia, la tecnología y la innovación.

Los parques en El Cairo, llamado *Smart Village*, han transformando la economía a una economía basada en el conocimiento y con un enfoque hacia la alta tecnología, con este parque también se ha generado un distrito financiero para la región pues alberga a centros de negocios y oficinas corporativas de bancos nacionales e internacionales (Platt, 2010).

## 7 GOBERNANZA DE LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN Y SU RELACIÓN EN EL DESARROLLO REGIONAL DE LA ZONA CENTRO OCCIDENTE

El acotar la gobernanza en la región centro occidente, por los sistemas de innovación y por el desarrollo regional es la punta de lanza de las gestiones de gobierno desde principio del segundo milenio y se extenderán por varias décadas hasta que las metas y los objetivos por las cuales han nacido los sistemas de innovación reflejen un incremento en el bienestar de la región o comúnmente llamado desarrollo regional.

Retomando la idea en que la región centro occidente en que los sistemas de innovación tienen influencia es la región geopolítica de los estados de San Luis Potosí, Querétaro, Guanajuato y

Aguascalientes, es necesario inventariar los parques que allí se albergan para después investigar si dichos parques son causa de la gobernanza o si son causa de los polos industriales de cada estado.

Para enlazar el concepto de gobernanza con los sistemas de innovación, es necesario mostrar que los agentes que participan en este tipo de gobernanza son el estado, ya sea federal o estatal, la academia dado que los parques se instalan bajo el nombre de alguna o algunas universidades asociadas, además de un tercer agente que es la empresa, punto central de las políticas públicas en que se orienta este tipo de gobernanza.

Cabe destacar que no hay una clara relación del impacto entre una gobernanza neoliberal o una democrática, aunque más de un autor ha descrito que los impactos de un parque tecnológico siempre son en el desarrollo económico y después se alcanza el desarrollo social (Goldstein & Luger, 1990).

De esta manera se tienen las bases suficientes para comenzar a describir la gobernanza de los sistemas de innovación y su relación con el desarrollo regional de la zona centro occidente de México. Comenzamos por el estado de San Luis Potosí que cuenta con un parque tecnológico impulsado por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) campus San Luis Potosí, el cual inició su construcción el 14 de septiembre de 2010. La arquitectura e infraestructura en que se ha diseñado este parque se ha orientado para albergar empresas en un clúster o condominio horizontal, muy parecido a un parque industrial, aunque la diferencia es la participación de universidades y centros de investigación, no solo es fraccionar y vender lotes para instalación de empresas.

Jalisco ha recibido a tres sistemas de innovación, parque del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), el Parque de Software en Ciudad Guzmán y el parque del ITESM Guadalajara, el enfoque es hacia la innovación que, a diferencia de promover un clúster, incuba y desarrolla empresas por medio de programas de *start up* con la finalidad de desarrollar empresas locales de base tecnológica.

Querétaro alberga el Parque Tecnológico Innovación Querétaro auspiciado por un consorcio de universidades, iniciativa privada y gobierno. Este parque está diseñado a manera de clústeres, es decir albergará empresas o centros de investigación para que desarrollen sus productos, es una de las formas en que se fomenta la instalación de empresas nacionales e internacionales.

En Aguascalientes se instaló el Parque Tecnológico Tres Centurias alberga oficinas para transferencia de tecnología y manufactura, con la representación de universidades, centros de investigación, asesoría sobre propiedad intelectual IMPI, empresas, aceleradoras, incubadoras y desarrollo de emprendedores, así como emprendimientos en los ramos de tecnologías de la información, desarrollo de software, multimedia, aplicaciones móviles y empresas de *landing*. Este parque inició operaciones a principios de 2014, este parque también es tipo clúster aunque tiene una mezcla de parque de innovación al desarrollar emprendedores de base tecnológica.

Guanajuato es tal vez el estado con más sistemas de innovación, todos enfocados a la innovación con variantes a albergar empresas en clústeres, son siete los parques que se han instalado, Parque Tecnológico Cien del ITESM, Parque Ibero Innovación de la Universidad Iberoamericana, Parque de Innovación De La Salle que pertenece a la Universidad De La Salle, Parque de Innovación Agrobioteg de la Universidad de Guanajuato, Guanajuato Tecno Parque de la Universidad de Guanajuato, Parque Tecnológico Sanmiguelense del Instituto Sanmiguelense y el Centro Mexicano de Energías Renovables de la Universidad de Guanajuato.

En total son 13 los sistemas de innovación los que se han instalado en la región centro occidente de México y sin llegar a un estudio descriptivo es notorio que, en realidad el centro rector de los sistemas de innovación es el estado de Guanajuato, seguido de Jalisco y podemos encontrar un empate entre Aguascalientes, Querétaro y San Luis Potosí. Sin embargo esta descripción sirve para realzar que son dos orientaciones tecnológicas en las que los parques influyen, por un lado se encuentra la formación de clústeres tecnológicos con servicios para albergar empresas totalmente independientes, por otra parte se encuentra el desarrollo de empresas innovadoras, es decir que se incuban empresas de base tecnológica que se pueden convertir en *spin in* o *spin off* es decir reciben apoyo al recibir en préstamo algunas instalaciones del parque y algunos servicios para que realicen la planeación e inicien sus operaciones asesorados por científicos, ingenieros y en ocasiones con financiamientos diversos que en función del éxito de estas empresas se quedan instaladas formando un clúster en el parque o desarrollan sus propias instalaciones lanzándose fuera del parque.

Cuando se menciona que hay clústeres es necesario deslindar que no se trata de especialidades que rigen a la región, dado que en la zona centro occidente se albergan muchos tipos de clúster por especialidad, aeronáutica, automotriz, textil, agrícola, lácteo, etc. por lo que es necesario eliminar esta ambigüedad. Cuando se mencionan clústeres, se refiere a concentraciones de empresas en un sector, de las cuales no necesariamente son del mismo sector económico, pueden ser industrias de diferentes especialidades las que se albergan en los parques en forma de condominio horizontal.

Al hablar de qué tipo de clústeres y qué tipo de innovación se desarrolla en los sistemas de innovación de la zona centro occidente de México, empieza a tomar forma la relación con la gobernanza, en México prácticamente se podría decir que los polos industriales se han estado especializando, desde los años setentas la calidad y la mano de obra especializada fue la ventaja competitiva del país, sin embargo la misma industrialización empezó a requerir de insumos tecnológicos lo cual detectaron algunos gobiernos estatales e incluso el gobierno federal, e impulsaron a través de la Secretaría de Economía políticas para la formalización de sistemas de innovación en la región.

No significa que la región estuviera desprovista del desarrollo tecnológico, para esto ya se habían delimitado clústeres de especialidades en diversos sectores de la zona centro occidente, el textil,

automotriz, agrícola, etc. en los cuales se llevaba una aplicación tecnológica patrocinada solo por los empresarios, pocas veces se incluía a la academia y aún menos al gobierno en la participación tecnológica. Lo que se pretende establecer es que el desarrollo tecnológico en México se había estado desarrollando prácticamente como una extensión empresarial como por ejemplo la empresa Mabe en Querétaro lleva al menos 15 años diseñando productos y líneas de proceso, aunque se contratan a especialistas con grado de posgrado egresados de las universidades regionales, es evidente que no requieren de financiamiento gubernamental ni apoyo directo de las universidades en materia científica o técnica. O mientras estuvo formado el grupo Unik se tenía un centro de desarrollo tecnológico para el grupo y sus subgrupos Spicer y Unico en la empresa Tecnysia.

Otro caso es el llamado valle del silicio en Guadalajara, el cual desde 1960 ha recibido a empresas electrónicas que han instalado centros tecnológicos para apoyo e investigación en el desarrollo de sus productos.

En estos casos la vinculación entre gobierno, sociedad y academia es prácticamente inexistente. En el modelo de los sistemas de innovación en México es notorio que el modelo, llamado triple hélice, es imprescindible para la gestión tanto de clústeres y de la innovación, es decir que el modelo sea activo reflejando una vinculación continua y que se retroalimente periódicamente.

En todo caso el éxito del fomento al desarrollo tecnológico tiene sus recompensas no solo económicas, también académicas y gubernamentales. Los gobiernos de la región centro occidente de México han dejado muy claro en sus informes el fomento y respaldo al desarrollo tecnológico y su participación en el impulso a la tecnología sin acaparar o mencionar que el fomento de los parques es un desarrollo cien por ciento impulsado por los gobiernos, siempre se menciona la colaboración de la academia y del sector empresarial, esto nos habla de gobernanza, permiten a la academia (representante de la sociedad) y a las empresas (representante de los mercados) participar en la gestión de una necesidad clara de la región, que es la tecnología y la innovación, la cual se encuentra fuera del alcance de la capacidad de gestión del gobierno.

Retomando el punto original de la gobernanza de los sistemas de innovación y su relación en el desarrollo regional de la zona centro occidente, y combinando los puntos de vista de gobernanza neoliberal, gobernanza democrática y los enfoques de desarrollo local y endógeno, es posible hacer algunas aclaraciones dependiendo del tipo de parque que se esté hablando o del tipo de sistema de red en que se encuentre.

Los parques tipo clúster promueven el desarrollo económico que su finalidad es el desarrollo de tecnología que influya positivamente en la balanza económica de bienes de alta tecnología incrementando las exportaciones, es más cercano a un desarrollo de ciudad industrial aunque con la inclusión de agentes



académicos y empresariales lo que permite hablar de una organización en red que es evidencia de una extensión de gobierno también llamado gobernanza.

Generalmente los parques tipo clúster, que son impulsados por alguna universidad se encuentran fuera del territorio universitario con independencia y autonomía lo cual les permite conducirse dependiendo de las necesidades naturales del parque en cuanto al tipo de empresas que se instalan y de las investigaciones científicas necesarias para aplicarse, y como se ha mencionado, también incluyen actividades de innovación en incubadoras de empresas y de desarrollo sustentable. Podría decirse que es el ala más neoliberal de la gobernanza de los sistemas de innovación que sin embargo no lo es tanto dado que por lo regular no son clústeres cerrados solo al trabajo empresarial pues forman parte desarrollo endógeno de la región en la que se ubican.

Los parques de innovación son los más representativos en la región centro occidente, estos impulsan empresas desde cero del tipo *start up* que son empresas de base tecnológica, estas empresas aplican el desarrollo científico de manera constante durante el proceso de constitución y desarrollo de la empresa. Algunos autores podrían citar a estos parques como una imagen de gobernanza neoliberal sin embargo son más cercanas a inclinar la balanza hacia el desarrollo local con visión a impulsar el desarrollo endógeno.

Una de las vocaciones en los parques es la innovación social, algunos autores podrían centrar estos parques en una especie de ONG sin embargo no son apoyo comunitario en términos de solicitar recursos públicos para compra y traslado de medicinas, tratamientos médicos o alimentos a comunidades marginadas, el enfoque económico es desarrollar comunidades para que sean autosustentables o al menos desarrollar empresas tradicionales en comunidades y tecnificación del campo. Y en muchas circunstancias, aplican las recomendaciones de la OCDE para impulsar la competitividad de las pymes regionales por lo cual es un claro ejemplo de gobernanza en la zona centro occidente. En cuestiones de salud se impulsa el desarrollo médico en las localidades, purificadoras de agua, entre otros proyectos. Ésta ala algunos la podrían citar como gobernanza democrática de desarrollo local, que sin embargo tampoco es correcto, pues dichos parques también incuban empresas de base tecnológica que participan en el desarrollo endógeno.

En los países latinoamericanos la polarización entre democracia y neoliberalismo es un debate que no ha concluido, y se ha mencionado que el la gobernanza de los sistemas de innovación en un fenómeno global sin importar ideologías, esto es debido a que en países socialistas donde la democracia no es común como es el ejemplo de China, también se desarrollan parques tipo clúster que, es evidente son de nacimiento una aplicación del neoliberalismo, contrario a la ideología comunista y socialista, pero es común que los países socialistas incursionan en los mercados globales y requieren de complejos industriales competitivos y en su caso, desarrollo de empresas de base tecnológica para mantener un

liderazgo geopolítico, por lo cual invierten en sistemas de innovación tipo clúster con el enfoque de gobernanza neoliberal.

En todos los casos la gobernanza está ayudando a allanar problemas detectados en otros países que debilitan el emprendimiento tecnológico en los parques de los cuales algunos obstáculos detectados se mencionan a continuación (Pournasr Khakbaz & Salimi Torkamani, 2012): a) poco interés de financiamiento por parte de los bancos, b) políticas públicas deficientes, c) personal con bajas habilidades laborales, c) poca atención y alta resistencia de la participación empresarial con el emprendimiento tecnológico entre otros.

## 8 CONCLUSIONES

La gobernanza es prácticamente la precursora de los sistemas de innovación en México y fueron muchos los factores que diferentes agentes incluyeron en las mesas de discusión para que se formaran los decretos. Dichos agentes, fueron principalmente académicos conocedores de la relación entre la tecnología y la competitividad, por otra parte, las empresas y la innovación reflejada en el emprendimiento y los desarrollos de los corredores industriales de la zona, y es posible que al último agente que se haya agregado haya sido el Estado que además es el detonador de políticas.

Los sistemas de innovación de la zona centro occidente de México, navegan entre el desarrollo endógeno y el desarrollo local dadas su enfoque de desarrollar clústeres tecnológicos, así como de sus capacidades de innovación y mejora enfocadas a las pymes. En cuestiones de participar en el desarrollo regional también participan en integralmente en la zona, como se mencionó es tal vez imperceptible en términos cuantitativos de impacto en el Índice de Desarrollo Humano (IDH) pero sí es perceptible en términos cualitativos segmentados.

Entre las variedades de gobernanza también los sistemas de innovación de la zona centro occidente de México son ejemplo de un enfoque de gobernanza neoliberal en cuanto al enfoque de desarrollo económico, pero al mismo tiempo también son un ejemplo de gobernanza democrática al participar activamente en la solución de problemas sociales y ambientales.

Metodológicamente la primera inmersión en la información y los PCyT que se redacta en los fundamentos de investigación que implicó establecer en varias ocasiones el problema de investigación.

Un primer momento las fuentes consultadas descubrían parte del problema del desarrollo regional y la innovación, podemos mencionar que se detectaron las generalidades del problema. En un segundo momento las investigaciones paralelas de algunos parques tecnológicos en algunas partes del mundo, específicamente Europa y EEUU, lo cual permitió un enfoque particular de los parques que a su vez permitió hacer un enlace entre el desarrollo regional y los parques tecnológicos. En un tercer momento,

ya participando con los PCyT del estado de Guanajuato, se conocieron las partes especiales de esta investigación.

El resultado esperado de esta investigación es una aproximación a los estudios e informes de la APTE y la AURP, con un enfoque fundamentado en las características de los indicadores de ciencia y tecnología del INEGI además de referenciar teóricamente este estudio con las propuestas del Manual de Oslo y las teorías del desarrollo regional. Aunque es recomendable que la información se muestre estandarizando algunos conceptos con los de otras organizaciones como la AURP o la APTE no implica que los PCyT del estado de Guanajuato elijan el mismo estilo de como desean emitir la información de sus actividades.

En cuanto al análisis de los datos aportados de los PCyT del estado de Guanajuato, la naturaleza de la información que se solicitó es considerada como confidencial y por el momento es poco usual que se muestre al público sin demostrar completamente la utilidad de un estudio empírico, sin embargo, la información proporcionada es sustancial para promover el uso de indicadores que permitan realizar investigación aplicada y básica.

En conclusión, la gobernanza de los sistemas de innovación y su relación en el desarrollo regional de la zona centro occidente de México es evidente dado que; los resultados de sus actividades pueden medirse conforme a las recomendaciones a la gobernanza que emite la OCDE en cuestiones de competitividad regional, liderazgo, innovación y enfoque al desarrollo de pymes que se realizan por medio de agentes como son la academia, el sector empresarial y el Estado para impulsar el desarrollo económico, y con indicios de un enfoque al desarrollo regional integral al incursionar en el desarrollo social y ambiental.

## REFERENCIAS

- Canto Sáenz, R. (2012). Gobernanza y democracia de vuelta al río turbio de la política. *Gestión y Política Pública*, 333-374.
- Cañedo Barrera, Y. (2014). La región bajío-centro-occidente de México, ¿el nuevo polo industrial del país? *Seminario de Análisis Regional y Estudios espaciales*, 12-15.
- Lizama Silva, G. (1994). Región e historia en el centro-occidente de México. *Relaciones estudios de historia y sociedad*, 13-39. Obtenido de El Colegio de Michoacán.
- Boisier, S. (2005). Post-scriptum sobre desarrollo regional: modelos reales y modelos mentales. (A. Solari Vicente, & J. Martínez Aparicio, Edits.) *Desarrollo local, textos cardinales*, 11-32.
- Bonales Valencia, J., & Lara Hernández, R. (2012). Modelos competitivos regionales. *INCEPTUM*, 229-269.
- Bonales Valencia, J., Zamora Torres, A. I., & Ortiz Paniagua, C. F. (2015). Export companies competitiveness, variables and indexes using the PLS. *CIMEXUS*, 10(2), 13-32.
- Dirección General de Desarrollo Empresarial y Oportunidades de Negocio. (2010). *Sistemas de innovación: Secretaría de Economía*. Recuperado el 9 de Mayo de 2012, de <http://www.economia.gob.mx/mexico-emprende/programas/125-parques-tecnologicos>
- Canto Sáenz, R. (2012). Gobernanza y democracia: De vuelta al río turbio de la política. *Gestión y política pública*, 21(2), 333-374.
- Fideicomiso para el Desarrollo de la región Centro Occidente. (2005). Programa de desarrollo económico de la región centro occidente. Guadalajara, Jalisco: FIDERCO.
- Goldstein, H. A., & Luger, M. I. (Febrero de 1990). Science/Technology Parks and Regional Development Theory. *Economic Development Quarterly*, 4, 64-78.
- México Emprende. (2009). *Sistemas de innovación*. Recuperado el 9 de Mayo de 2012, de Sitio Web de México Emprende: [http://www.mexicoemprende.org.mx/index.php?option=com\\_content&task=view&id=36&Itemid=60](http://www.mexicoemprende.org.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=36&Itemid=60)
- Ondátegui Rubio, J. C. (1997). *Tecnología, industria e innovación: los sistemas de innovación en España*. Tesis Doctoral, FACULTAD DE GEOGRAFIA E HISTORIA, DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA HUMANA, Madrid.
- Ondátegui Rubio, J. C. (2001). *Parques Científicos Y Tecnológicos: Los Nuevos Espacios Productivos Del Futuro*. Alicante: Investigaciones Geográficas.
- Perroux, F. (1955). The theory of monopolistic competition: a general theory of economic activity. *Indian Economic Review*, 2(3), 134-143.
- Pineda, H. I. A., & Valencia, J. B. (2011). Habilidades directivas: Determinantes en el clima organizacional. *Investigación y ciencia*, 19(51), 41-49.
- Platt, G. (2010). Country report: Egypt Getting Smart. *Global Finance*, 47-51.
- Pournasr Khakbaz, P., & Salimi Torkamani, M. (2012). Recognition of Structural Obstacles of Technological Entrepreneurship & Technology Parks. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 211-216.

Real Academia Española. (2015). Real Academia Española. Recuperado el 28 de Agosto de 2015, de <http://www.rae.es/>

Sánchez Almanza, A. (1994). El centro-occidente de México, desarrollo regional, economía y población. México D. F.: Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

Salvador, E., & Rolfo, S. (April de 2011). Are incubators and science parks effective for research spin-offs? Evidence from Italy. *Science and Public Policy*, 170-184.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2011). Región Centro Occidente. Vocación y Desarrollo. México.

Valencia, J. B., & Reyes, I. T. (2016). Ventaja Comparativa Revelada del Limón Mexicano: análisis con España, Argentina y Turquía: Revealed Comparative Advantage of Mexican Lemon: an analysis with Spain, Argentina and Turkey. *Cimexus*, 11(2), 29-47.