

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/361377919>

PIT-UAS como impulsor de competitividad a través de la innovación en la región

Conference Paper · November 2017

CITATIONS

0

READS

62

3 authors, including:



[Kenia Inzunza](#)

Universidad Autónoma de Sinaloa

4 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

SEE PROFILE



[José Ramón López Arellano](#)

Universidad Autónoma de Sinaloa

34 PUBLICATIONS 10 CITATIONS

SEE PROFILE

PIT-UAS como impulsor de competitividad a través de la innovación en la región

M.C. Kenia Inzunza Duarte¹, M.C. Gregorio Guzmán Lares², M.C. José Ramón López Arellano³

Resumen— La globalización obliga a las naciones a involucrarse en una lucha constante para que sus empresas sobrevivan, estas deberán estar en una búsqueda exhaustiva de estrategias que les permitan ser más competitivas para permanecer en el mercado, una de las cuales contempla la implementación al modelo de triple hélice (involucramiento de universidades, gobierno y empresa) lo que da paso a la creación de los parques científicos/tecnológicos.

Debido a lo anterior el presente trabajo hace un análisis de la innovación y competitividad a través del Parque de Innovación Tecnológica de la Universidad Autónoma de Sinaloa (PIT-UAS); sustentando esto con diferentes artículos los cuales hablan sobre la importancia del trabajo colaborativo para impulsar la competitividad entre regiones y que, de acuerdo a los resultados encontrados, estos parques en tan poco tiempo pueden generar altos beneficios.

Palabras clave— Desarrollo económico, Parques científicos, Desarrollo regional, Innovación.

Introducción

Los constantes cambios en el mundo hacen necesaria la innovación y para que esta se lleve a cabo es necesario establecer o formar áreas que generen un ambiente para que se desarrolle, en ese sentido Porter (2000) en el artículo: Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. que el núcleo del conocimiento debe consistir en tres cosas:

1) Los factores económicos, 2) las condiciones de demanda y 3) la gestión de la cadena de suministro. Es decir, la colaboración en un centro de conocimiento dirige la innovación tecnológica a través del programa de educación acelerando el proceso del aprendizaje y mejorando esta, enfocándose a la oferta y la demanda dirigida a las empresas para estimular su funcionamiento creando un ambiente que apoye medios de vida dignos para que las comunidades locales mejoren en su desarrollo económico (Porter, 2000, p.15-34).

Abordando las cuestiones anteriores y al conocer las necesidades de una región, se puede enfocar la innovación hacia ellas proponiendo así a los Parques de Ciencia y Tecnología como centros de desarrollo de innovación,

En ese sentido el presente trabajo analiza la innovación y competitividad a través del Parque de Innovación Tecnológica de la Universidad Autónoma de Sinaloa (PIT-UAS) durante los últimos años de operación (2015 y 2016). Sustentando esto en diferentes artículos los cuales hablan sobre la importancia del trabajo colaborativo para impulsar la competitividad entre regiones como es el caso de Yun & Lee (2013), quienes mencionan que las compañías ya no son los únicos en crear o contribuir con la innovación, los centros de investigación y las universidades se han convertido en grandes participantes de esta.

Eje teórico y método de trabajo

Países como Malasia donde los parques científicos se utilizan cada vez más como una estrategia para promover la innovación, especialmente entre las pequeñas y medianas empresas (PYME), ya que estos ofrecen un entorno que ayuda a las empresas a desarrollar sus capacidades de creatividad lo que detona en innovación. Una característica muy particular de estos parques es que proporcionan una red de fuentes que permite a las empresas que se ubican en ellos, colaborar con universidades e instituciones de investigación (Zawdie, 2008).

Otros ejemplos en donde la concentración de habilidades, materiales especializados e insumos y conocimientos tecnológicos, han generado reducciones de costos para las empresas individuales y aumentado los retornos para toda

¹ M.C. Kenia Inzunza Duarte, profesora en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Sinaloa, México, keniainzunza@uas.edu.mx

² M.C. Gregorio Guzmán Lares, profesor en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Sinaloa, México, gregorio_guzman99@hotmail.com

³ M.C. José Ramón López Arellano, Director del Parque de Innovación Tecnológica UAS, Sinaloa, México, ramonlo@uas.edu.mx

la región son el Hsinchu Science Park de Taiwan y Silicon Valley de California. Por otra parte Corea ha obtenido una buena reputación a nivel mundial en la producción de semiconductores producto que surgió en el parque tecnológico, con esto se da pie para que se extiendan a países en desarrollo como lo es México, pues los resultados de estos parques manifestaron que "el rendimiento de la innovación" muestra dominio de seis factores principales y en el rubro de Desarrollo Regional, los principales datos de factores muestran que la "competencia localizada" fue el subfactor más importante para la creación de un centro de conocimiento del Parque Científico (K.C., S.S., & Batchuluun, 2016)

Es así como éste documento investiga la importancia del trabajo colaborativo entre universidad-industria-gobierno para impulsar la competitividad entre regiones con referencia a la experiencia del Parque de Innovación Tecnológica de la UAS en la ciudad de Culiacán Sinaloa, México.

El éxito de muchos académicos como empresarios en diversos campos de la tecnología también ha contribuido a esta tendencia. La participación directa de las universidades con la industria puede verse en actividades como la financiación de la investigación, las asociaciones de formación y los contratos de servicios técnicos. Aparte de esto, la industria también patrocina centros de investigación e investigadores y ofrece puestos ejecutivos para ellos (Keld Laursen, 2004).

Por otra parte se argumenta que para que la innovación tenga éxito es necesario tener un ecosistema en el cual se mantengan las buenas relaciones, ya que la competitividad se ve presente por regiones a nivel global, (Gibson & Naquin, 2011), y por ello es que surge el concepto de los Parques de Ciencia y Tecnología (PCT) (Vásquez Urriago, Barge Gil, Modrego Rico, & Paraskevopoulou, 2014), por lo que en un solo espacio se puede obtener mano de obra especializada, conocimiento e infraestructura, apoyando las actividades de la innovación.

Por lo tanto, los PCT son vistos como el mecanismo que ayuda a reducir indicadores de incertidumbre; debido a que a través de ellos se pueden cumplir ciertas metas socioeconómicas como la creación de empleo, diversificación de las economías, promoción a una mayor eficiencia (Vasquez-Urriago et al 2014)

En Latinoamérica los PCT son considerados como instrumentos para la generación de un crecimiento económico sostenible a largo plazo basado en el conocimiento, en el entendido de que no basta con proveer infraestructura y servicios para lograr mejoras económicas, en este artículo se propone una metodología de vinculación e interacción de PCT a través de universidades públicas nacionales de calidad (Liagouras, 2010).

Estudios recientes mencionan que los bajos niveles de competitividad en México, se asocian al uso de factores que demandan las organizaciones, ya que estas no propician la innovación lo que conduce a seguir manteniendo solo ventajas comparativas, sin avance en competitividad (Leal, 2016).

Lo anterior se ve reflejado en los resultados del Global Innovation Index 2016 (GII) que muestra que actualmente México se encuentra en la posición 61°, pasando por el 60° y 62° de Subíndice de Innovación de entrada y de Subíndice de producto de Innovación, por lo que el GII sugiere que la inversión en investigación y desarrollo, así como la innovación se vuelven cruciales para el crecimiento económico, lo cual eleva los niveles de competitividad.

Los resultados anteriores son una muestra de lo que menciona Porter en su libro de la ventaja competitiva de las naciones: "la base de la productividad en un país se encuentra en sus empresas; es decir, la capacidad que tengan éstas para usar con eficiencia y creatividad la mano de obra, los recursos naturales y el capital" (Porter, 1991).

En ese mismo tenor se hace referencia a lo que Buesa, Martínez, Heijs y Baumert (2002) mencionan en su artículo Los Sistemas Regionales de Innovación En España:

Debido a la importancia adquirida por la especificación regional de las actividades innovadoras, surge el interés por diferenciar los sistemas dentro de una nación y, por tanto, por definir tipologías de sistemas regionales de

innovación teniendo en cuenta los recursos de que disponen, su configuración institucional y sus resultados (Mike Buesa, 2002).

Como resultado de sus características y conforme a la metodología del Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), Sinaloa se ubica en la posición número 15 del total de entidades del país, formando parte del segundo clúster, junto con los estados de Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Se destaca que la entidad alcanza posiciones significativas en las dimensiones de Infraestructura Académica y de Investigación (lugar 2); Tecnologías de la Información y Comunicaciones (7) y Componente institucional (10). En contraste presenta áreas de oportunidad para fortalecer en las dimensiones de Inversión en CTI, Productividad Científica e Innovadora, Entorno Económico y Social, Infraestructura Empresarial y Género. (Foro Consultivo Científico y tecnológico, 2014).

Método de trabajo

Sinaloa/UAS/PIT-UAS

Con la finalidad de disminuir la brecha que separa en términos de productividad, bienestar socioeconómico y capacidad de innovación científico-tecnológica a los países subdesarrollados de los desarrollados, el presente trabajo hace un análisis acerca de la innovación y competitividad que tiene en el estado de Sinaloa derivado de los resultados obtenidos en dos años de vida que tiene el Parque de Innovación Tecnológica de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS).

Universidad Autónoma de Sinaloa

Sinaloa se localiza en la región Noroeste de México; su ubicación geográfica le permite la ventaja estratégica con los mercados de Estados Unidos, Asia, Centro y Sudamérica (INEGI, 2016). Es sede de una diversificada industria turística, manufactureras de clase mundial, agregándole aquellas empresas de tecnologías de la información y software; la combinación de estos sectores da como resultado un ecosistema óptimo para impulsar los negocios en sectores estratégicos del estado (INADEM, 2016).

Con base a lo anterior y de acuerdo con el tercer informe del rector, Dr. Juan Eulogio Guerra Liera (Sinaloa, 2016), de La Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), cuenta con el respaldo de sus 40 programas educativos inscritos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad, su Oficina de Transferencia Tecnológica y los 1,849 convenios nacionales e internacionales firmados con diversas instituciones, en adición a los 217 académicos inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores.

El tema de la investigación científica cobra cada día más interés y es por ello que La UAS cuenta con programas que tienen el objeto de fomentar, promover y apoyar el desarrollo de la investigación científica, tecnológica y humanística de alto nivel en todos los ámbitos del conocimiento, en las diversas escuelas, facultades, centros e institutos.

Parque de Innovación Tecnológica de la Universidad Autónoma de Sinaloa

Las diversas labores que esta IES cumple, en adición a los servicios que oferta, así como las sólidas vinculaciones que tiene con diferentes y numerosos organismos de la sociedad, a nivel nacional e internacional, le permiten contar con la experiencia, los recursos técnicos y el capital humano capacitado necesarios para operar un parque de ciencia y tecnología (PCT), el Parque de Innovación Tecnológica (PIT).

El PIT es un impulsor del modelo de la triple hélice (Gobierno-universidad- industria), constituido por 19 profesionales que pertenecen a diferentes áreas del conocimiento, ubicados en laboratorios ad oc como el de diseño y modelado, computo móvil, automatización y control, laboratorio de ingeniería de datos, bioinformática y geomática, taller de prototipos, captura de movimientos, aula de capacitación, laboratorio de tecnologías educativas, electrónica y un espacio amplio para el desarrollo de proyectos, en ellos se ofrecen servicios como: asesoría brindada por investigadores especializados, innovación para empresas, incubación de empresas de base tecnológica,

desarrollo científico y tecnológico, investigación y difusión, transferencia tecnológica, gestión de propiedad intelectual, modernización tecnológica universitaria y capacitación.

Análisis e interpretación de resultados

Desde su inauguración, el PIT-UAS se ha esforzado por desarrollar proyectos innovadores que generen impacto un impacto positivo, la evolución de la cantidad de desarrollo de proyectos se puede apreciar en la tabla 1, en donde se especifican los proyectos que se ha trabajado, durante el 2015 se desarrollaron 8 proyectos de los cuales cinco se continuaron durante el 2016, además de esto en el 2016 se desarrollaron 14 más.

Tabla 1 Proyectos por año del PIT-UAS

2015 (8)	2016 (14)
•Proyecto México Conectado •Capacitación en Informática Aplicada para las Empresas de la Organización Sinaloa TI Clúster •Generación de Pulsos para la Transmisión de Señales de Banda Ultra Ancha por Fibra Óptica •Sistema de Automatización para el Proceso de Reciclaje de Material Plástico para la Modelación e Impresión 3D (continúa en 2016) •IMOC, Desarrollo de un Centro de Operaciones para Gestión de Infraestructura en Cuartos Críticos •Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones (satd) para el Control de Virus que Afectan al Cultivo del Chile (Capsicum Annuum L.) en Sinaloa (continúa en 2016) •Desarrollo y Creación de Impresoras 3D a Bajo Costo (continúa en 2016) •Modelo Ecológico Integral para la Implementación de Sustentabilidad e Internet de las Cosas en Complejos Urbanos: Smart Eco-Park PIT-UAS (continúa en 2016)	•3Modelo Ecológico Integral para la Implementación de Sustentabilidad e Internet de las Cosas en Complejos Urbanos: Smart Eco-Park PIT-UAS (continuación, proyecto comenzado en 2015) •Internet de las Cosas: Diseño de Protocolos de Datos •Solar Motorhome •Control de Luminarias Multisensoriales para Ciudades Inteligentes •Estacionamiento Inteligente •Sistema de Automatización para el Proceso de Reciclaje de Material Plástico para Modelación e Impresión 3D (continuación, proyecto comenzado en 2015) •Dron Detector y Tratador de Plagas y Enfermedades en Cultivos •Grupo Interdisciplinario de Investigación en Bioinformática •Desarrollo y Creación de Impresoras 3D de Bajo Costo (continuación, proyecto comenzado en 2015) •Árbol de Viento •Sistema de Información para la Temprana Detección de Plagas y Enfermedades en Cultivos Agrícolas, por medio del Procesamiento de Imágenes Captadas por Drones y Asociadas a una Plataforma de Trazabilidad •Innovación y Desarrollo de Dispositivos y Sistemas para el Ahorro y la Eficiencia Energética en Organismos Operadores de Agua Potable •Plataforma para Detección de Afecciones del Sistema Músculo-Esqueleto y Cuantificación de Actividad Física en Pacientes en Proceso de Rehabilitación •Desarrollo de Dispositivo Portátil para Evaluación y Fototratamiento de Afecciones en la Piel Producidas por P. Acnes •Diseño e Implementación de un Sistema Inteligente para el Control de Virus que Afectan al Cultivo del Chile (Capsicum annuum L.) en Sinaloa (continuación, proyecto comenzado en 2015) •Sistema Integral para Aumentar la Seguridad en Cajeros Automáticos y Disminuir los Ataques y Robos a Estos Dispositivos •Plataforma Tecnológica Integral para Incrementar la Competitividad de la Industria Agrícola Mediante el Uso de Drones

	•Certificación LEED del edificio del Parque de Innovación Tecnológica •Campamento de Ciencia, Tecnología e Innovación (TecnoCamp)
--	--

Para el presente año 2017, se han elaborado las propuestas de proyectos con financiamiento del consejo nacional de ciencia y tecnología (CONACyT), puesto que su calendario contempla convocatorias abiertas y/o en proceso de evaluación durante los primeros meses del año.

En el transcurso del año se continúa trabajando para atender convocatorias financiadas por otras instituciones con las que se ha participado previamente como INADEM, PEMEX, SAGARPA, entre otras.

En la tabla 2 se muestra un concentrado de la cantidad de propuestas, la convocatoria atendida y la institución que financia, en lo que va de este año.

Tabla 2 Propuestas de trabajo del primer semestre de 2017

Convocatoria	Institución que financia	Cantidad de proyectos
Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación 2017 (PEI 2017)	CONACyT	21
Apoyos Complementarios para el Establecimiento y Consolidación de Laboratorios Nacionales CONACyT 2017.	CONACyT	1
Programa de fomento a las vocaciones científicas y tecnológicas en niños y jóvenes mexicanos.	CONACyT	1
Apoyo al fortalecimiento y desarrollo de la infraestructura científica y tecnológica 2017. (Infraestructura 2017)	CONACyT	2
Programa de Fomento y Apoyo a Proyectos de Investigación (PROFAPI-2015)	UAS	5

El PIT-UAS muestra claramente un trabajo en conjunto entre los entes que lo componen, pues si bien es cierto la teoría dice que para desarrollar la innovación es necesario el trabajo en colaboración, este es un ejemplo de que se cumple.

Los hallazgos también logran concatenarse con lo que Porter señala en el artículo: Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy.

Pues en el Estado de Sinaloa uno de los sectores económicos que más contribuye a su PIB es el campo, y si analizamos los proyectos que se desarrollan en el PIT- UAS estos se concentran en su mayoría a la mejora en la competitividad de los productos del sector primario.

Lo anterior permite demostrar lo que el mismo Porter recomienda en su libro de la ventaja comparativa: las naciones deben buscar la manera de incrementar el valor de sus bienes y servicios para no quedarse solo en la ventaja comparativa que poseen, es decir necesitan la intervención del hombre para que esto pueda lograrse, por ende, derivaría en la llamada competitividad que es lo que se pretende lograr.

Conclusiones

Los trabajos en conjunto que hasta el momento se han logrado desarrollar en el PIT-UAS son una evidencia de que el desarrollo regional y el crecimiento económico pueden lograrse de manera eficiente con la creación de centros de colaboración que permitan dar paso a las ideas en mente que muchos tienen y que estas sean una realidad que puede detonar en innovaciones que la final repercuten en generación de empleos de calidad con sueldos competitivos que permitirían una mejor calidad de vida a los ciudadanos de la región.

Si bien es cierto México no se encuentra tan favorecido en la tabla de competitividad global, las acciones que está tomando para que esto se revierta se están llevando a cabo y una de las estrategias para ello es la creación de los parques tecnológicos.

Referencias bibliográficas

- Emprendedor, I. N. (agosto de 2016). INADEM. Obtenido de <https://www.inadem.gob.mx/sectores-estrategicos-por-estado/sinaloa/>
- Foro Consultivo Científico y tecnológico, A. (2014). Diagnostico Estatales de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014. Ciudad de México.
- Geografía, I. N. (agosto de 2016). INEGI. Obtenido de <http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=25>
- Gibson, D. V., & Naquin, H. (2011). Investing in innovation to enable global competitiveness: The case of Portugal. *Technological Forecasting & Social Change*, 1299-1309.
- K.C., J., S.S., C. B., & Batchuluun, S. A. (2016). Exploring the influence factors for creation one knowledge hube of science park: comparison between silicon valley and hsinchu science park. *technology management for social innovation*, 1156-1171.
- Keld Laursen, A. S. (2004). Searching low and high: what types of firms use universities as a source of innovation? DRUID Working Paper, 3-16.
- Leal, A. O. (2016). Factores explicativos de la competitividad en la empresa de manufactura: caso Navojoa, Sonora. *Estudios de desarrollo regional en México*.
- Mike Buesa, M. M. (2002). Los sistemas regionales de innovacion en España. *Innovación regional*, 347-364.
- Porter, M. (1991). La ventaja competitiva de las naciones. Buenos Aires: Javier Vergar.
- Porter, M. (2000). Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, 15-34.
- Sinaloa, U. A. (abril de 2016). Obtenido de http://sau.uas.edu.mx/pdf/3er_Informe_UAS_2015-2016.pdf
- Vásquez Urriago, Á. R., Barge Gil, A., Modrego Rico, A., & Paraskevopoulou, E. (2014). The impact of science and technology parks on firms'.
- Yun, S., & Lee, J. (2013). An innovation network analysis of science clusters in South Korea and Taiwan. *Asian Journal of Technology Innovation*, 277-289.
- Zawdie, C. M. (2008). Science parks and University Industry collaboration in Malaysia. *Technology & Strategic Management*, 727-739.