

## ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN BINACIONAL EN EL NOROESTE DE MÉXICO CASO DE ESTUDIO BAJA CALIFORNIA- CALIFORNIA.

CARLOS GERARDO LÓPEZ HERNÁNDEZ

Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, México

[cgerardo@cicese.mx](mailto:cgerardo@cicese.mx)

ISMAEL PLASCENCIA LÓPEZ

Universidad Autónoma de Baja California, México

[ismael@uabc.edu.mx](mailto:ismael@uabc.edu.mx)

MA. DEL CARMEN ALCALÁ ÁLVAREZ

Universidad Autónoma de Baja California, México

[alcala@uabc.edu.mx](mailto:alcala@uabc.edu.mx)

### I. RESUMEN

En el presente trabajo se consideran las acciones realizadas con anterioridad en el desarrollo de un ecosistema de innovación, se presenta el análisis de la situación actual en la estructura del ecosistema, resaltando los aspectos más relevantes entre los sectores empresariales, gubernamentales, académicos y sociales formando la cuádruple hélice y su impacto en la región noroeste del país en referencia con el desarrollo del ecosistema de innovación en California Estados Unidos de Norteamérica. Dentro de los objetivos es contar con el índice de especialización económica, un diagnóstico estatal de ciencia tecnología e innovación, y ofrecer instrumentos para la formulación de políticas públicas. Mismo que da cuenta de la concentración de esfuerzos productivos de una economía; para insertar la región binacional Baja-California-California como jugador clave en el contexto global.

### II. INTRODUCCIÓN

#### En el contexto internacional

El desarrollo de las llamadas regiones de innovación han sido parte de un reconocimiento de vocaciones para el desarrollo de competencias, prosperidad y crecimiento económico, dando lugar a la construcción de economías regionales basadas en sus productos, procesos y servicios con un alto valor agregado. El vertiginoso avance a nivel global ha transformado estas economías regionales en diferentes ecosistemas de innovación, los cuales se han creado en base a los tejidos industriales de alto desempeño; algunos de ellos a nivel global son Silicon Valley (*Transparency in Venture Capitalism, Transparencia en el capitalismo de riesgo*); London (*Strong Focus on Tertiary Education, Fuerte enfoque en la educación terciaria*); Santiago de Chile (*Global Entrepreneurship Community, Comunidad Global de Emprendurismo*); Berlin (*Future Oriented Sector Clusters, Futuros Clústeres Orientados Sectorialmente*); y Tel Aviv (*Highly Organized R&D Cooperation, - Organizado altamente en la Cooperación de I + D*)<sup>1</sup>. Todos ellos considerando la triple hélice. De tal manera que desde un planteamiento estratégico de apoyo a la competitividad industrial y empresarial, las políticas han evolucionado de una integración basada

<sup>1</sup> Leading global Ecosystems Report, Think I build I engage 2013 Iopinno

en la ciencia, la integración de la tecnología y la consideración final de la innovación como clave para transformar en resultados el conocimiento generado.

### **En el entorno Mexicano a nivel nacional**

El Gobierno Mexicano se ha basado en consolidar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), enfocándose en dar respuesta a las demandas prioritarias del país, que dé solución a problemas y necesidades específicas, contribuyendo a elevar el nivel de vida y el bienestar de la sociedad. Con base y de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo (PND) y El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECiTI), del cual se desprende del Objetivo 3.5 del PND, que a la letra dice:

“Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible.”

Por esa razón, los objetivos, estrategias y líneas de acción del PECiTI deberán alinearse con la Meta III y el Objetivo 3.5 del PND.

Este objetivo atiende a la evidencia empírica existente que demuestra que las sociedades que ponen al conocimiento en la base de su transformación y desarrollo acceden a mejores niveles de bienestar. Para conseguir el objetivo mencionado se siguen cinco estrategias:

Estrategia 3.5.1 Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB.

Estrategia 3.5.2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.

Estrategia 3.5.3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.

Estrategia 3.5.4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.

Estrategia 3.5.5. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.

Bajo este planteamiento es de gran relevancia el considerar la estrategia. “Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente”.

### **En el entorno de la región de Baja California y California (USA)**

Las primeras acciones que se realizaron entre los años 2003 a 2005 es la iniciativa llamada Borderless Innovation<sup>2</sup> (Innovación sin Fronteras), con el objetivo de catalizar la competitividad transfronteriza de la región San Diego – Baja California. Integrándose los esfuerzos de San Diego Dialogue, un programa de la Extension de la Universidad de California en San Diego (UCSD Extension), por la Ciudad de Chula Vista, el Gobierno del Estado de Baja California, CENTRIS y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) entre otros.

<sup>2</sup> Reporte de San Diego Dialogue diciembre 2005

Este esfuerzo hace mención de tres aspectos fundamentales:

*I. Es necesario implementar iniciativas de mercadeo agresivas y colaborativas para dar a conocer los clústeres transfronterizos de alto valor agregado en la región, enfocándose en las industrias de Biotecnología y alta tecnología que valoran la cercanía física a todos los componentes de un ecosistema de innovación – desde la I +D hasta la manufactura y distribución.*

*II. Líderes de ambos lados de la frontera deben unirse y colaborar para incrementar significativamente la asistencia técnica, y los programas de capacitación de profesionistas y de la fuerza laboral. Esto es esencial para garantizar el crecimiento y la competitividad.*

*III Se requieren nuevos mecanismos sociales e institucionales para impulsar a la región transfronteriza del simbolismo a la acción – lo cual involucra liderazgo compartido, coinversión y programas bien coordinados que fortalezcan la capacidad y competitividad de la región transfronteriza.*

Inicialmente enfocados a: aparatos biomédicos, industria aeroespacial y de la defensa, software, y biotecnología marina.

Con la finalidad de construir: “El Corredor de Innovación de las Californias”.

El cual está constituido por diferentes asociaciones, empresas, instituciones y miembros gubernamentales; los cuales han venido colaborando en áreas relacionadas con las oportunidades fronterizas desde el punto de vista tecnológico. Mencionando algunas de ellas: Biotechnology Council of Ensenada • BorderTech • Cal-IT2 • CANIETI • CDT • CENTRIS • CETYS • CICESE • COLEF • CONNECT • DEITAC • Institute of the Americas • International Community Foundation • Jacobs School of Engineering at UCSD • San Diego Dialogue • Scripps Institution of Oceanography • SDSU • SEDECO • TI@Baja • UCSD’s Center for US-Mexican Studies • USD’s Transborder Institute • UABC.

Un segundo esfuerzo fue el proyecto de CONACYT, auspiciado por FRONCECYT y ejecutado por el Colegio de la Frontera Norte (COLEF) en diciembre del 2012. Denominado ***Baja California: Ecosistema de Innovación<sup>3</sup>***; dentro del “Plan Estratégico y Transversal de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Frontera Norte”.

Que para llevarlo a efecto se analizaron aspectos de ciencia tecnología e innovación, la caracterización y estructura económica del estado, la normatividad y dinamismo de los procesos de I+D, los actores: centros de investigación, instituciones de educación superior, organismos no gubernamentales, empresas y gobierno; con la finalidad de realizar un diagnóstico situacional del ecosistema.

### III. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del ecosistema de innovación binacional en el noroeste de México se planteó la utilización de metodología **Principios de la especialización inteligente**; Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS3)<sup>4</sup> por sus siglas en ingles.

<sup>3</sup> Baja California; Ecosistema de Innovación, “Plan Estratégico y Transversal de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Frontera Norte”.

<sup>4</sup> Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialization (RIS3),

El concepto de especialización inteligente se refiere a la promoción del uso eficiente, efectivo y sinérgico de las inversiones públicas y al apoyo de países y regiones, en el fortalecimiento de su capacidad de innovación, enfocando recursos humanos y financieros escasos a unas cuantas áreas competitivas globalmente, con el fin de fomentar el crecimiento económico y la prosperidad (Comisión Europea, 2012).

Las estrategias de innovación nacionales y regionales para la especialización inteligente (estrategias de RIS3) consisten en agendas integradas de transformación económica territorial que se ocupan de cinco asuntos importantes:

- Se centran en el apoyo de la política y las inversiones en las prioridades, retos y necesidades clave del país o región para el desarrollo basado en el conocimiento.
- Aprovechan los puntos fuertes, ventajas competitivas y potencial de excelencia de cada país o región.
- Respaldan la innovación tecnológica, así como la basada en la práctica, y aspiran a fomentar la inversión del sector privado.
- Involucran por completo a los participantes y fomentan la innovación y la experimentación.
- Se basan en la evidencia e incluyen sistemas sólidos de supervisión y evaluación

Bajo este contexto nos ha permitido tener una dinámica del ecosistema, su estructura, la integración del marco de referencia, el perfil socio-económico, su marco normativo y la política sectorial, así como las brechas entre la dinámica de la economía y las prioridades de gobierno. Se realizó un mapeo de actores (capacidades/articulación) y el análisis de programas de ciencia tecnología e innovación. De esta manera se ha pasado de un modelo lineal de innovación a uno no-lineal, de unas políticas de oferta a unas políticas combinadas de oferta y demanda, para promover finalmente políticas orientadas a resultados; utilizando las 4 C's de especialización inteligente de: selección, competitividad, conectividad y colaboración; como se muestra en la Fig. 1.

*Fig. 1 Las 4 C's de la especialización inteligente*



*Fuente: Adaptación del sistema 4C's*

Lo anterior se traduce en beneficios para el Estado sobre sus capacidades competitivas, tales como:

- Racionalizar inversiones y aumentar impactos en las actividades de innovación.



- Fortalecer clústeres regionales para aprovechar sus capacidades de innovación.
- Elevar el nivel de conectividad entre los actores.
- Incrementar capital humano especializado.
- Consolidar la infraestructura en ciencia y tecnología.
- Líneas prioritarias de sectores estratégicos.
- Detección de desafíos y estrategia para encararlos.
- Cartera de posibles proyectos, demandas específicas de alto impacto y consenso.
- Plan de acciones que favorezcan vinculación entre actores.
- Recomendaciones de política.

Concentrando de una manera eficiente los recursos disponibles para la generación y explotación del conocimiento en el contexto binacional, vinculadas a las fortalezas y ventajas competitivas de la región, en la generación y explotación económica, teniendo una orientación del tejido productivo para el desarrollo económico de las regiones basadas en la innovación y el conocimiento. De acuerdo con la OCDE y la Unión Europea, la especialización inteligente es considerada como un nuevo paradigma en la generación de políticas de innovación muy importante para asegurar la eficiencia de los esfuerzos en materia de desarrollo.

#### **IV. LA ESTRUCTURA**

Dentro de los resultados el Ecosistema de Innovación Binacional en el Noroeste de México cuenta con una nueva infraestructura los que permitirá se convierta en un instrumento de política pública que permita coordinar la interacción entre los diferentes actores (cuádruple hélice) del Estado y se fortaleza la llamada Mega Región, considerando la Zona Económica Fronteriza (ZEF) y el Ecosistema de Innovación con base a la conformación de Clústeres Empresariales, Multinacionales, Grandes Empresas, MiPyMEs y la sociedad en su conjunto construyendo una nueva visión de competitividad y desarrollo económico que beneficia y fortalece el proceso de la innovación y, en particular, poder potenciar la inversión conjunta en sectores de alto impacto.

La iniciativa de Mega-Región comenzó en 2008, al recibir un fondo por parte de la Administración de Desarrollo Económico, dirigido a la región de San Diego Regional y en el Valle Imperial. En junio de 2011, seis organizaciones de desarrollo económico regional firmaron las "Reglas de compromiso" donde se establecen una serie de acciones para la comercialización de manera conjunta y el poder realizar una página web Cali Baja; con la finalidad de desarrollar un mapa binacional de activos único.

#### **Mega-Región Cali Baja**

La Iniciativa de Mega-Región es una estrategia de desarrollo económico a largo plazo con la participación del condado de San Diego, el Condado de Imperial y Baja California en México para la competencia global. La Iniciativa también llamada Cali Baja Binacional o Mega-Región reúne a empresas, líderes cívicos y gubernamentales para evaluar las ventajas y desafíos de hacer negocios en la región binacional, y finalmente comercializar la región a nivel internacional.

Para Baja California la Zona Económica Estratégica Fronteriza representa el esfuerzo de construcción de la visión de Desarrollo Económico que requiere la entidad para estimular a los sectores productivos y atraer inversión que genere empleos de calidad basados en la innovación y

economía sustentable. La Secretaría de Desarrollo Económico apoyó desde un principio este proyecto, reconocido oficialmente a través del Decreto de Competitividad y Reducción Arancelaria de la Zona Económica Fronteriza, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero del año 2012.

Esta región cuenta con una población total de más de 21 millones, Cali Baja cuenta con la mayor concentración de la población a lo largo de la frontera entre Estados Unidos y México. Cali Baja abarca la totalidad de California - Baja California. Una distribución de población sistemas de transporte universidades de clase mundial y comercialización a través de la frontera, como se muestra en la Fig. 2.

Fig. 2 Distribución poblacional, transportes, universidades y economía transfronteriza



Fuente: INEGI, Unites states Census Bureau, 2010

La Mega Región incluye poblaciones de Baja California como son: Mexicali, Tijuana, Tecate Rosarito y Ensenada, de la Unión Americana: Los Ángeles, San Diego, Imperial, Orange County y Riverside, como se puede observar en la Fig. 3

La Mega-Región tiene un enorme potencial innovador en industrias de vanguardia como son la Industria Aeroespacial, la de Tecnologías de la Información, la de Productos Médicos, la de Biotecnología, entre otras. Potencial que se busca detonar a través de la Zona Económica Fronteriza (ZEF), cuya mirada estratégica está puesta en desarrollar un perfil productivo con mayor valor agregado; para transformarla del liderazgo en manufactura al liderazgo en innovación y tecnología, y así impulsar un crecimiento económico basado en la innovación.

Si consideramos las brechas existentes entre regiones ricas y pobres debemos de observar que existen brechas en el conocimiento científico y tecnológico, así como en aspectos culturales en la propiedad intelectual, la innovación y desarrollo económicos. De ahí que la ZEF busque coadyuvar con los diferentes actores en torno a un objetivo común: insertar con éxito a la Mega-Región en un mundo cuya economía y calidad de vida es crecientemente dependiente de este

conocimiento. Bajo el concepto de conocimiento e innovación, tecnología y emprendimiento para la competitividad.

*Fig. 3 Mega Región de Baja California y California*



*Fuente: Adaptado de la ZEF, Business Conexión edición especial 2015.*

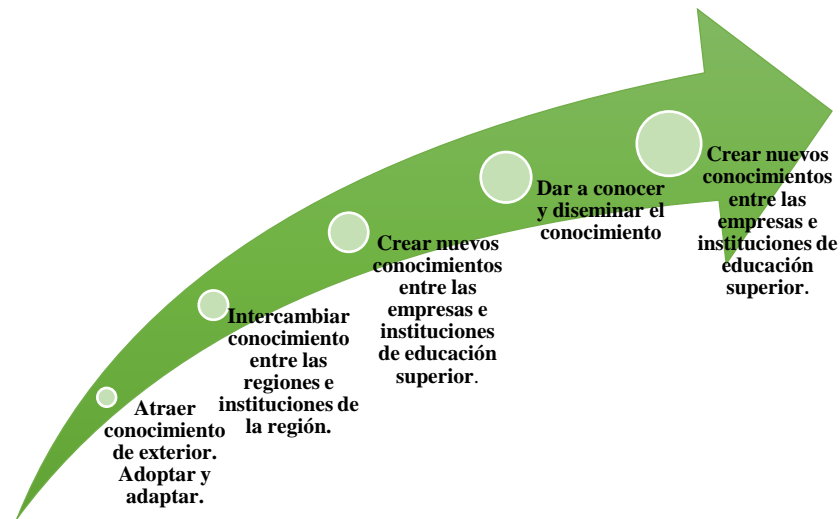
En 2013 se creó el Consejo México-Estados Unidos para el Emprendimiento y la Innovación (MUSEIC), el cual ha sido promovido por la Fundación México Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC), generando oportunidades e impulsando las empresas tecnológicas, pequeñas y medianas empresas (PYMES). Esta iniciativa ha dado un enfoque más productivo a la Agenda Binacional. MUSEIC da prioridad al desarrollo económico mediante actividades vinculadas al emprendimiento.

Participando también: La fundación México estados Unidos para la Ciencia (FUMEC), La Iniciativa de Manufactura Inteligente (IMI), El Organismo para el Desarrollo Económico (DIETAC), la Administración para el Desarrollo Económico Bi-Nacional CALI BAJA y el Sistema de la Innovación en la Enseñanza de la Ciencia Innovation (INNOVEC) por sus siglas en inglés. Así mismo el sistema es soportado por:

- El Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019
  - Programas sectoriales
  - Proyectos estrategicos
  - Programas transversales
- El Programa para Sustener e Impulsar el Crecimiento Económico de Baja California
- La Política de Desarrollo Empresarial (PDE)
- La Ley de Fomento a la Ciencia y Tecnología de Baja California
- Las Políticas Regionales de Coordinación Educativa y Vinculación Empresarial
- El Decreto 20 de Marzo 2009 Creación del Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico de Baja California (SIIDEBAJA)

Uno de sus objetivos de la Mega Región consiste en orientar las áreas de oportunidad apoyadas por una serie de mecanismos del gobierno federal a través de fortalecer los Fondos de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica entre el Gobierno del Estado y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Aunado a la participación de los Clústeres El ecosistema regional de Innovación esta visualizado en ser un mecanismo o nodo interinstitucional que permitirá resolver problemas sociales y económicos como se muestra en la Fig. 4.

Figura 4. Ecosistema Regional de Innovación.



Fuente: Adaptado de la ZEF, Business Conexión edición especial 2015.

Este diagnóstico ofrece una visión integral a partir de distintos componentes e indicadores, algunos estructurales y contextuales; otros, identificando el entorno económico y social, y otros más relativos al desempeño, características y dinámica de la región binacional.

## V. MAPEANDO EL ECOSISTEMA

### Elementos sustantivos a considerar

*La Política pública para fortalecer los clústeres regionales, situando a los mismos como un trabajo emblemático de la ZEF, bajo tres consideraciones para el ecosistema en el futuro.*

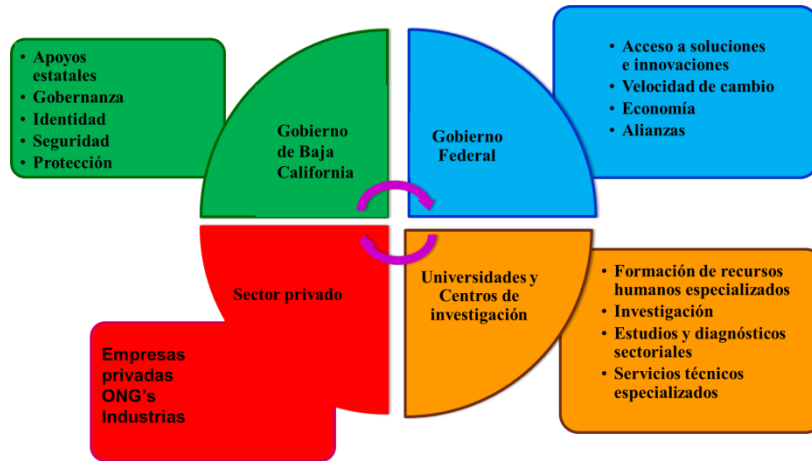
- La promoción y apoyo para el establecimiento de estos tejidos en la zona transfronteriza: lo que representara un reto estratégico de cómo atraer a nuestra región a nuevas empresas.
- El mapeo propio de los clústeres: para identificar el cómo están integradas y relacionadas sus industrias, en coordinación con otras instituciones, para la generación de información valiosa para la definición de políticas públicas y desarrollo de nuevos negocios.



- c) El entrenamiento intensivo profesional, la capacitación y emprendurismo para generar nuevos clústeres.
- d) Programas de colaboración transfronterizo, Inter-regional y transnacional.
- e) La estrategia de competitividad y de política industrial ha permitido movilizar a los empresarios del estado en torno a 16 clústeres económicos:
  - Aeronáuticas y Aeroespaciales, Equipos Médicos, Servicios de la Salud, Comercio y Servicios, Automotriz, Vitivinícolas, Energía, Eléctrico y Electrónico, Horticultura, Turístico, Logístico, Biotecnología, Plásticos, Acuicultura y Pesca, Software - TICS, y Madera - Muebles.
- f) El establecimiento de un nuevo programa de Desarrollo Comercial para la Frontera.
- g) El establecimiento de una Política de Competitividad para el sector.
- h) La recuperación de la capacidad captadora de divisas en la Región Fronteriza
- i) Los Factores críticos de la estrategia financiera
  - Captación y administración eficiente de capital de fuentes nacionales y extranjeras, dentro del marco legal aplicable a nivel municipal, estatal y federal.
  - Transparencia y mecanismos de gobierno corporativo conforme a las mejores prácticas del caso que propicien manejo e imagen impecables ante el público en general y demás partes interesadas.
  - Seguridad jurídica para todos los participantes, ejemplo: Estado, Municipio, FUMEC, ZEF, inversionistas y otros agentes financieros, etc.
  - Flexibilidad para la participación de agentes financieros e inversionistas nacionales y extranjeros, estrategias de salida.
  - Fuentes de capital por sector estratégico para facilitar el acceso a fondos y fuentes ad hoc a cada proyecto

La Fig. 5 muestra un mapa de agentes que deben de estar involucrados dentro del ecosistema

Fig. 5 Mapa de los agentes del ecosistema de innovación



Fuente: Creación propia

Sobre el índice global de Innovación en el contexto mexicano nos encontramos en una situación desfavorable el lugar 66 siendo esta una razón por la cual la Mega Región representa una gran oportunidad de crecimiento económico, cultural para la sociedad. La Tabla 1, muestra el top del índice global 2014.

Tabla 1 Top del Índice Global de Innovación 2014

TOP 10 DE INNOVACIÓN 2014			
1	Suiza	6	EE.UU.
2	Reino Unido	7	Singapur
3	Suecia	8	Dinamarca
4	Finlandia	9	Luxemburgo
5	Países Bajos	10	Irlanda Hong Kong

Fuente: The Global Innovation Index 2014 The Human Factor in Innovation

### La Agenda Estatal de Innovación de Baja California<sup>5</sup>

Durante 2014 se desarrollo la Agenda Estatal de Innovación de Baja California (AEIBC), la cual forma parte de las Agendas Estatales y Regionales de Innovación, es una iniciativa impulsada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), en conjunto con ProMéxico y la Fundación Nacional para la Ciencia de Estados Unidos (FUMEC). La AEIBC identifico características, vocaciones y ventajas competitivas, en torno a una visión de futuro a fin de

<sup>5</sup> <http://www.agendasinnovacion.mx/wp-content/uploads/2015/01/Agenda-Baja-California.pdf>

apoyar el crecimiento de sectores productivos, a través de inversiones en diversas áreas del conocimiento, la adopción de nuevas tecnologías, y la generación de proyectos innovadores para captar mayor inversión y atracción de talento.

La conformación de la AEIBC ha sido el resultado de un proceso altamente participativo en el que representantes de empresas, instituciones académicas, entidades gubernamentales y la sociedad (la cuádruple hélice) se involucraron para analizar, con una perspectiva de especialización inteligente, las mejores opciones para la inversión en innovación. En una primera instancia de interacción, se definieron las áreas de especialización, de acuerdo con criterios económicos, estratégicos, sociales y ambientales; además de tomar como elemento fundamental las capacidades científicas, tecnológicas y productivas existentes.

El Gobierno del Estado, a través de la Secretaría de Desarrollo Económico, estableció seis sectores para la especialización: Agroindustria Alimentaria, Industria Aeroespacial, Manufactura Avanzada, Energías Renovables, Tecnologías de la Información y Comunicación, y Biotecnología para la elaboración de las agendas sectoriales<sup>6</sup>.

## VI. CONCLUSIONES

El reporte de Innovación sin Fronteras concluye con varias recomendaciones específicas que abordan distintos temas y ofrece otras sugerencias:

- Creación de un Centro Transfronterizo de Innovación y Competitividad
- Lanzar un programa transfronterizo para fomentar vínculos científicos y de tecnología, difundir los conocimientos obtenidos por la investigación y comercializar los descubrimientos
- Brindar investigación continua y reportes analíticos sobre clústeres transfronterizos
- Colaborar con Baja California para establecer estudios clínicos transfronterizos como precursores para desarrollar una industria biofarmacéutica transregional
- Promover redes de inversionistas de capital de riesgo en las Californias
- Promover tecnologías e infraestructura de “fronteras inteligentes”
- Expandir los vínculos transfronterizos actuales y crear nuevos en los áreas de educación y de investigación
- Estandarizar datos económicos, de salud y de educación
- Convocar a un grupo de trabajo de alto nivel para evaluar la factibilidad de un modelo en las Californias basado en el programa exitoso de INBio
- Exploración de vínculos económicos más amplios, en áreas no-tecnológicas

Las nuevas zonas especiales de China son científicas y tecnológicas (56 zonas) y de desarrollo industrial y de alta tecnología (53 zonas). Esperemos que en México se reconsidere el trato a la frontera norte y que en lugar de verla como una zona que pide privilegios, la vean como una zona de oportunidad para acelerar la conexión económica y comercial de México con la región Asia-Pacífico, y que puede recibir población del resto del país que busca las oportunidades que en su lugar de origen no encontró, con empleo mejor remunerado y no simplemente importando el desempleo del sur, como sucede actualmente. Una zona económica especial no se establece de

<sup>6</sup> Carlos Gerardo López Business Conexión edición especial 2015.

la noche a la mañana por decreto, se necesitan condiciones mínimas de capacidad empresarial, así como de infraestructura y conexión con el resto del mundo. No se puede aplicar la misma medicina a todas las regiones del país, como lo expresa el apotegma: “Un trato igual entre desiguales, es un trato desigual”. En Baja California se trabaja para la conformación de un Ecosistema binacional de innovación como principal activo intangible de desarrollo regional<sup>7</sup>.

Considerando que las innovaciones son cambios en la cultura, en las formas de trabajar y de entender las funciones profesionales e institucionales, cambios en los contenidos, en las metodologías e infraestructuras”<sup>8</sup>

*“No existen mejores prácticas que ver y cultivar la innovación. Las estructuras y los procesos que muchos líderes usan reflexivamente para fortalecerlas son importantes pero no suficientes. Por el contrario, los altos ejecutivos de manera casi unánime -94 por ciento- dicen que las personas y las empresas son los motores más importantes de la innovación”<sup>9</sup>.*

Por lo que en la Mega Región en el contexto global, es imprescindible el desarrollar un plan integral con estrategias y líneas de acción que coadyuven a generar un entorno en continuo aprendizaje sobre la naturaleza de la innovación y su impacto en la sociedad, academia, empresas<sup>10</sup>.

Se espera que la AEIBC se convierta en un instrumento de política pública que permita coordinar la interacción entre los diferentes actores (cuádruple hélice) del Estado y se fortalezca la llamada Mega Región, considerando la Zona Económica Fronteriza (ZEF) y el Ecosistema de Innovación con base a la conformación de Clústeres Empresariales, Multinacionales, Grandes Empresas, MiPyMEs y la sociedad en su conjunto para construir una nueva visión de competitividad y desarrollo económico que beneficie y fortalezca el proceso de la innovación y, en particular, poder potenciar la inversión conjunta en sectores de alto impacto. El reto es Innovar para competir a nivel global a través de la “Cultura de Innovación”, una “Sociedad basada en el Conocimiento” y una proyección para la creación de la “Agencia de Innovación” en nuestro Estado<sup>11</sup>.

La región binacional deberá de contar con una visión empresarial basada en los procesos de innovación, bajo el concepto de innovación abierta, para poder tener ventajas competitivas. Para esto la región binacional cuenta con un alto índice de conocimiento en las universidades y centros de investigación, capital humano el cual se enfocara en las necesidades empresariales, sus cadenas productivas y el fortalecimiento de los clústeres y al ecosistema.

*“Uno de los actores relevantes que participa de un ecosistema de innovación, es el capital humano. La labor de investigadores, emprendedores, interesados en invertir, profesores, estudiantes y cualquier otra persona que ejecute acciones de desarrollo de nuevas tecnologías e*

<sup>7</sup> Ismael Plascencia López, Business Conexión edición especial 2015.

<sup>8</sup> Escudero Muñoz, J.M. 1986; Villar, L.M., 1996; 1997;1998, en Cebrian de la Serna, Innovación Educativa y Enseñanza Virtual, página web de la Universidad de Málaga, www.ice.ima.es

<sup>9</sup> Mckinsey Quarterly, January 2008..

<sup>10</sup> Arturo serrano Santoyo, Business Conexión edición especial 2015

<sup>11</sup> Carlos Gerardo Lopez Business Conexión edición especial 2015



*innovación, forma parte de éste. El capital humano y los creadores de las ideas son los que permiten dar vida a las entidades logrando una cohesión dentro de este ecosistema”<sup>12</sup>*

En cuanto a la política de gobernanza debe de establecer claramente las estrategias entre los sectores empresariales, académicos y gubernamentales las estrategias de especialización inteligente integradas responderán a complejos retos de desarrollo y deberán de adaptarse al contexto regional considerando los siguientes aspectos fundamentales:

*La innovación como prioridad en la región binacional mejorando los procesos de innovación: Centrarse en la inversión extranjera y crear sinergias, Desarrollar y aplicar estrategias para la transformación económica respondiendo a los retos económicos y sociales; mejorando la vinculación, articulación y conexiones bilaterales de la región.*

Se mencionan algunas de las ventajas que representa la inversión en este ecosistema binacional:

- Salario diferenciado, el costo de la estructura de vida y costo de la tierra.
- La proximidad geográfica a los centros de I + D de San Diego CA a los centros de fabricación en Baja California y más grande suelo urbanizable contiguo en el Valle Imperial.
- Diversificación de la Maquiladora en diferentes ámbitos de la industria de fabricación especializados y avanzados.
- Recursos energéticos renovables significativos en energía geotérmica, solar, eólica y los biocombustibles.
- La Mega Región “Cali Baja” cuenta con más de 90 colegios y universidades y más de 80 institutos de investigación.
- Conexiones de infraestructura internos robustos incluyendo 6 cruces fronterizos, 5 autopistas interestatales, 5 aeropuertos internacionales, 2 instalaciones portuarias marítimas especializadas y conexiones ferroviarias.
- Parte del Tratado Norteamericano de Libre Comercio (NAFTA, por sus siglas en inglés) corredor para la circulación fluida de las mercancías y productos.

A manera de conclusión, se tiene que cada ecosistema es único y debe diseñarse de acuerdo al entorno y sus capacidades, de conformidad con el Programa Nacional de Innovación contempla 6 pilares: Mercado nacional e internacional, Generación de conocimiento estratégico, Fortalecimiento a la innovación empresarial, Financiamiento a la innovación, Desarrollo de capital humano y Marco regulatorio internacional.

La región binacional deberá de impulsar:

- PYMES innovadoras para ser competitivas
- Inversión pública para atraer inversión privada
- Fomentar la transferencia de la investigación al mercado
- Oportunidades para el talento investigador y emprendedor

<sup>12</sup> PMS Estudio de Mercado Ecosistema de Innovación en Los Ángeles EEUU, mayo 2014 ProChile

Con una visión a futuro el poder generar un nuevo modelo de gestión de sus recursos tecnológicos, sociales y culturales basados en la innovación, este modelo para su concepción de desarrollo industrial estará sustentado en la competitividad y el conocimiento, fomentando una cultura de la innovación social.

Teniendo en cuenta una estrategia de desarrollo basada en las vocaciones y los clústeres establecidos formando una red binacional de clústeres, considerando que:

- Los Clústeres vinculan regionalmente a las compañías, universidades, centros de investigación y otros jugadores a lo largo de la cadena de valor,
- Combinan fortalezas y crean sinergias que promueven investigación e innovación,
- Convierten a la región en un polo de atracción para el talento humano e inversionistas, así como un mayor involucramiento local y que alrededor del mundo y que
- Los Clústeres constituyen una estrategia probada para el incremento de la competitividad y la capacidad regional de innovar.

Así mismo el reforzar la generación de conocimiento y talento en las áreas de especialización impulsando la transferencia del conocimiento de la academia a la empresa y de la empresa al mercado; considerando el capital humano como eje rector de la capacidad de absorción de conocimiento por parte de las pymes y de las empresas en general, fortaleciendo de una manera constante el emprendurismo. De tal forma que los procesos de innovación en la región binacional puedan impactar en la comercialización de productos y servicios intensivos en conocimiento a nivel global.

## BIBLIOGRAFIA

Agenda Estatal de Innovación de Baja California, <http://www.agendasinnovacion.mx/wp-content/uploads/2015/01/Agenda-Baja-California.pdf>

Baja California; Ecosistema de Innovación, “Plan Estratégico y Transversal de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Frontera Norte”, documento PDF 2013. <http://www.froncytec.info/>

BorderLess Innovation 2005 documento PDF

CALI BAJA [http://www.calibaja.net/cbdb/p/about\\_who.php](http://www.calibaja.net/cbdb/p/about_who.php) consultado junio de 2015

CONACYT (2015) Agendas Estatales y Regionales de Innovación: Baja California. Fumec, CambioTec, Idom, Indra.

COCYT (2009) Programa de Ciencia e Innovación Tecnológica de Baja California, 2009-2013. Secretaría de Desarrollo Económico de Baja California. Tijuana, BC.

Gobierno del Estado de Baja California (Gobierno BC). 2013. Programa de trabajo de la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO) de Baja California, 2014-2019. Baja California, México. Documento inédito.

Gobierno del Estado de Baja California (Gobierno BC). 2013. Leyes Estatales. Recuperado de <http://www.transparenciabc.gob.mx/portal/temas/leyes.html>; consultado en mayo de 2014.

Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3), May 2012, Comisión Europea



Instituto Nacional del emprendedor (INADEM). 2012. Sectores estratégicos: Baja California. Recuperado de [https://www.INADEM.gob.mx/sectores\\_estrategicos.html](https://www.INADEM.gob.mx/sectores_estrategicos.html); consultado en abril de 2015.

INNOVEC

[http://fumec.org/v6/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=58&Itemid=463&lang=es](http://fumec.org/v6/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=58&Itemid=463&lang=es) consultado mayo 2015

Leading global Ecosystems Report, Think 1 build 1 engage 2013 Iopinno, consultado en <http://www.opinno.com/en/content/opinno-publishes-1st-report-worlds-model-nnovation-ecosystems>, 17 junio, 2015

“Plan Estratégico y Transversal de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Frontera Norte” Tijuana, diciembre 31, 2012, Proyecto Conacyt.

Plascencia, I; J. Carrillo; S. de los Santos; D. Villavicencio. 2013. Plan estratégico y transversal de Ciencia y Tecnología en la frontera norte de México. Baja California: Ecosistema de Innovación. El Colegio de la Frontera Norte, CONACYT, Froncytec. México,

PMS Estudio de Mercado Ecosistema de Innovación en Los Ángeles EEUU, mayo 2014 Pro- Chile, Documento PDF.

Reporte de San Diego Dialogue diciembre 2005, Documento PDF

The Global Innovation Index 2014 The Human Factor in Innovation, consultado en [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii\\_2014.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2014.pdf)