

3. Modelo de innovación en red, impulsora de la agenda estatal de innovación en Baja California Sur

KARLA SOFÍA BURGOIN CASTRO*

PLÁCIDO ROBERTO CRUZ CHÁVEZ**

EDDY ARAHAT GARCÍA GONZÁLEZ***

JUDITH JUÁREZ MANCILLA****

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.287.03>

Resumen

Las agendas estatales y regionales de innovación surgen como un instrumento de política pública para promover la innovación en todas las entidades federativas y regiones del país. Esta iniciativa desde el anterior Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología reúne a diferentes actores para elaborar estrategias que generen desarrollo en el largo plazo para todos los elementos que la conforman, configurando un sistema o una red de innovación.

Se tiene conocimiento que anteriormente la Agenda Estatal de Innovación de Baja California Sur fue elaborada de acuerdo con la metodología que se estableció para tal fin y contó con la participación de la cuádruple hélice: gobiernos, academia, empresas y sociedad. Actualmente, la innovación es un proceso que puede desarrollarse en red con la integración adecuada de ciertos elementos, generando conocimiento y alimentando de información al sistema. Por ello, el presente trabajo realiza un análisis de la Agenda Es-

* Doctora en Gestión y Negocios. Profesora-investigadora en la Universidad Autónoma de Baja California Sur, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4968-9618>

** Doctor en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología. Profesor-investigador del Departamento Académico de Economía de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4295-7671>

*** Maestro en Administración Estratégica por la Universidad Autónoma de Baja California Sur, México.

**** Doctora en Ciencias para el Desarrollo Sustentable. Profesora-investigadora del Departamento Académico de Economía en la Universidad Autónoma de Baja California Sur, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3168-5026>

tatal de Innovación de Baja California Sur, desde el modelo de innovación en red, que bien sabemos es el principal impulsor de la agenda.

Palabras clave: *innovación, política pública, gobernanza.*

Introducción

El flujo de innovación tecnológica constante ha sido visto en la tradición del pensamiento económico de distintas escuelas como un factor que se encuentra en el mismo centro del desarrollo de las naciones (Conacyt, 2012).

En términos básicos, según lo señala el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) (2012), la innovación tecnológica se refiere a la transformación de ideas en nuevos y útiles productos y/o procesos, así como al mejoramiento tecnológico significativo de los ya existentes. Para lograr innovar es necesario invertir en investigación, desarrollo, experimentación y mercadeo. La inversión a su vez debe promover otra clase muy importante de insumo, un insumo creativo y talentoso, el capital humano.

Para México, es de suma importancia lograr incorporar procesos, métodos, tecnologías y productos que promuevan el desarrollo del mercado interno, generando empleos y mejorando la calidad de vida de la población en general, para promover un crecimiento económico sostenido en el largo plazo. Esta necesidad se extiende hasta las regiones y los estados del país, teniendo particular relevancia que desde cada entidad federativa se desarrollen estrategias para el máximo aprovechamiento de los recursos humanos, financieros, ambientales y tecnológicos.

Las agendas estatales y regionales de innovación son una iniciativa del Conacyt, a través de la cual se pretende auxiliar a los estados y regiones del país en la definición de estrategias de especialización inteligente que permitirían impulsar el progreso científico, tecnológico y de innovación, basándose en las vocaciones productivas y económicas, así como en las capacidades locales de cada entidad o región (Conacyt, 2014a). La elaboración de estos instrumentos significó una integración y cooperación de diferentes factores y actores públicos y privados que, de manera organizada, identificaron diferentes problemáticas, presentaron estrategias y ahora trabajan

coordinadamente para el logro de objetivos, creándose entonces un sistema que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico.

El objetivo general de este trabajo es analizar la Agenda Estatal de Innovación (AEI) de Baja California Sur a partir del modelo de redes de innovación, también conocido como modelo de innovación en red, para conocer y describir de manera general la integración de sus elementos. La presente se trata de una investigación de tipo cualitativa y descriptiva, dado que únicamente contrasta la congruencia y pertinencia de la AEI de BCS, con respecto al modelo de innovación en red, a manera de análisis y comparación.

Para lograr lo anterior, en un primer apartado se contextualizará a las Agendas de Innovación, instrumentos de política pública que se desarrollaron a nivel entidad federativa y regional; posteriormente, se dará paso a detallar la composición de la AEI de BCS; se describirá la configuración y características de los modelos de innovación en red y por último; se discutirá acerca de la integración de los actores y factores de la AEI de BCS, con respecto a los preceptos de los modelos de innovación en red.

Innovación como política de desarrollo estatal y regional

La innovación ha pasado de ser un tema exclusivo de la industria y de las empresas, a un importante tema de la agenda pública, dirigiendo políticas y estrategias gubernamentales hacia el desarrollo y fortalecimiento de los diferentes actores y factores que intervienen en el proceso de innovación.

Tal como lo señala el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2012), la innovación tecnológica, así como la introducción de nuevos productos y procesos productivos, la apertura de nuevos mercados, el desarrollo de nuevas fuentes de oferta y la conformación de nuevas formas de organización industrial, constituyen una de las principales fuerzas motrices del crecimiento económico y del bienestar material de las sociedades modernas. Lo anterior, si lo unimos con la innovación tecnológica en su carácter social y económico, podemos identificar que es posible que retome con más fuerza la regionalización de la política de ciencia y tecnología. Y en donde hemos

presenciado la creación de oficinas del anterior Conacyt en algunos estados del país desde 1999 (Casas, 2001).

Por otro lado, el desarrollo regional es considerado como un pilar fundamental para el desarrollo a nivel nacional, a través de la caracterización y análisis de un territorio específico para dar lugar a la descentralización de diversas actividades y, sobre todo, de la toma de decisiones en materia de política económica y social. De acuerdo con Rosales (2013), “el desarrollo regional forma parte del desarrollo general de todo país, por lo que su estudio contribuye a comprender los diversos fenómenos socioeconómicos nacionales y dar solución a muchas de las problemáticas a esa escala”, lo que implicaría que las políticas públicas para ser efectivas deberían además de sectorizarse, enfocarse en áreas geográficas delimitadas cuya composición sea más o menos homogénea, donde el diseño e implementación de dichas políticas esté supeditada a las características y necesidades de tal o cual región.

Para entender mejor lo anterior, hay que tener en cuenta que las diferentes regiones del país no poseen los mismos factores o elementos para el desarrollo, por ende tampoco los mismos niveles de este. Sus necesidades y problemas son sustancialmente diferentes entre sí; sectorizar y evaluar por regiones permite la formulación de estrategias más atinadas y congruentes a la realidad de cada región.

En el mismo sentido, el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (Gobierno de la República, 2013) resalta la necesidad de impulsar los sectores con alto potencial de crecimiento y generación de empleos, así como de integrar a todas las regiones del país con mercados nacionales e internacionales. Asimismo, el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (Peciti), contempla entre sus ejes el fortalecimiento regional y la vinculación entre la academia y el sector productivo.

Alineadamente al PND 2013-2018 y al Peciti, el Conacyt en colaboración con los gobiernos de cada una de las entidades federativas, diseñó 32 agendas de innovación estatales y tres regionales. Estas agendas “se suman como una herramienta público-privada para ayudar a los estados a innovar y orientar a los tomadores de decisiones para dirigir los recursos de manera estratégica, sin olvidar la importancia de la inversión” (Cabrero en Conacyt, 2015). Las agendas de innovación son definidas como un instrumento de política pública que permite coordinar la interacción de las entidades federa-

tivas con diferentes instancias de apoyo a la innovación y en particular con los programas del propio organismo, para potenciar la inversión conjunta en sectores y nichos de alto impacto para la economía de los estados y regiones (Conacyt, 2014b). Recordemos que las agendas fueron acordadas desde el Conacyt y los gobernadores de los estados, quienes coordinan el proyecto, pero que principalmente los esfuerzos mayores recaen en las secretarías de Desarrollo Económico, así como en los consejos estatales de ciencia (Solleiro *et al.*, 2016).

Entonces, los estados que componen estas regiones serán capaces de dirigir la política de innovación y desarrollo hacia sus intereses y desde sus capacidades, atendiendo estratégicamente aquellas áreas con profundas debilidades y fortaleciendo las que han sido desarrolladas exitosamente. Las AEI se abordan desde una visión amplia y hacia el desarrollo a largo plazo, promoviendo la integración económica, tecnológica y de la innovación desde lo local a lo regional.

Integración de la Agenda Estatal de Innovación de Baja California Sur

El enfoque propuesto para la elaboración e integración de las agendas estatales de innovación, incluida la de BCS, se basa fundamentalmente en las estrategias regionales de especialización inteligente (European Commission, 2014a), y toma además como referencia casos de éxito en el contexto internacional, tal como el de Estados Unidos en la estructuración de sistemas regionales de innovación. Pues recordemos que las agendas estatales de innovación han sido promovidas y creadas como una estrategia del Conacyt para apoyar los rezagos del país, y constituir una política pública para potenciar la inversión conjunta en sectores en áreas estratégicas. Además, su fin fue apoyar a la inversión privada, el impulso de tecnologías y crear sinergias entre los diversos sectores para aumentar la competitividad y que el bienestar fuera mayor (Anzaldo, 2019). Las AEI se correspondieron también con las 4C de la especialización inteligente, que son: *Critical Mass*, *Competitive Advantage*, *Connectivity and Clusters* y *Collaborative Leadership*, por sus siglas en inglés (OECD, 2012).

Factores presentes en las agendas estatales de innovación

De esta manera, en el desarrollo de estos instrumentos es posible apreciar al menos cuatro factores principales: la especialización inteligente, pues se priorizan las áreas sobre las que se puede lograr un mayor impacto según las particularidades de cada entidad, destacando ventajas competitivas, identificación de características, fortalezas y debilidades, así como promoviendo la respuesta positiva a retos económicos y sociales; la coordinación estratégica al tratarse de una estrategia de formulación paralela de políticas a nivel estatal, regional y basada en el Plan Nacional de Desarrollo vigente; la participación de la cuádruple hélice con el involucramiento de la academia, gobierno, empresas y representantes de la sociedad, y el enfoque a la innovación, para reforzar y expandir las fronteras del conocimiento en este tema (Conacyt, 2014b).

Etapas para la integración de la agenda

El proyecto para la elaboración y presentación de la AEI de BCS, se desarrolló en un periodo aproximado de 10 meses y en dos etapas claramente identificadas. La primera etapa, que se prolongó por alrededor de tres meses, se enfocó a integrar una visión estatal compartida para establecer los propósitos y lineamientos que guiarían la agenda y su marco estratégico. La segunda etapa, desarrollada durante aproximadamente siete meses, se centró en la definición, difusión y validación de la agenda.

Estructura de la Agenda Estatal de Innovación

Los elementos que componen la agenda pueden agruparse en tres bloques: (1) un marco estratégico global en el cual se establecen la visión, los objetivos específicos y áreas de especialización, (2) un marco específico para cada área de especialización y que consta de objetivos sectoriales, nichos de

especialización y líneas de acción, (3) proyectos por área de especialización, donde se discrimina entre prioritarios y complementarios.

Modelo de gobernanza

De acuerdo con el Conacyt (2014 C), el modelo de gobernanza de la AEI es el órgano rector que asegura el carácter continuista de la agenda, impulsa la realización de proyectos prioritarios y fomenta la vinculación entre los miembros del sistema de innovación. Para tal efecto se crearon dos estructuras de trabajo que componen el modelo y cada una en el ámbito de sus funciones y atribuciones contribuye al desarrollo, promoción y configuración de la agenda. Estas estructuras son el comité de gestión y el grupo consultivo. Cabe hacer mención que la figura del gobierno es un actor clave, pero insuficiente en términos de conocimiento, técnico y normativo, pues es más importante saber quiénes están involucrados en las decisiones y cómo participa e influye el público para esta toma de decisiones (Anzaldo, 2019).

El comité de gestión es un espacio que reúne a las instancias del gobierno estatal, cuyas actividades son clave para el desarrollo e implementación de políticas públicas dirigidas a promover la innovación. Pues bien sabemos que por un lado tenemos la problemática social y la continua búsqueda de múltiples soluciones, donde los investigadores son quienes están con interés de encontrar una respuesta basada en el contexto que observan (Cabrera, 2021). Este comité es el responsable de la toma de decisiones y de dar seguimiento a los avances de la agenda con respecto al alcance o cumplimiento de los indicadores de éxito que se establecieron. Para BCS, el comité de gestión quedó conformado por la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Secretaría de Promoción y Desarrollo Económico (SPyDE) y por el Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología (Coscyt). Estas instituciones estuvieron representadas por sus titulares.

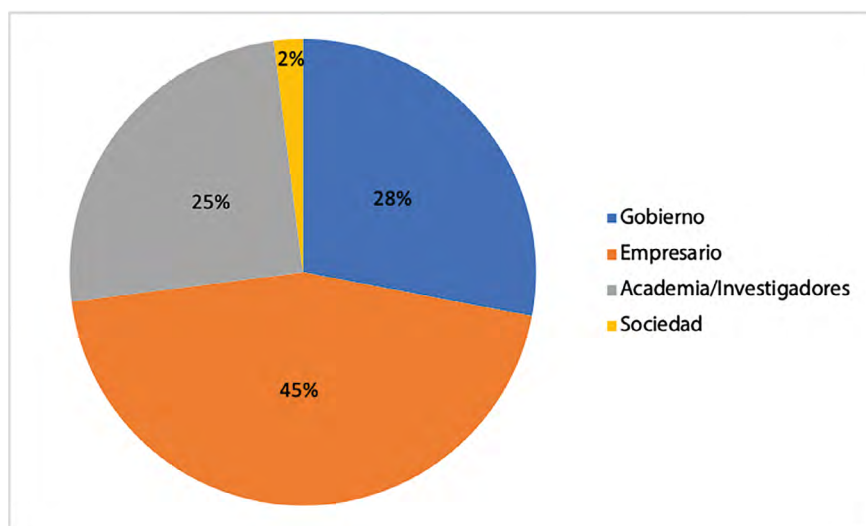
Por otro lado, el grupo consultivo está conformado por un grupo de actores más extenso y se encarga de asesorar al comité de gestión en la toma estratégica de decisiones, tal como lo fue definir la visión de la agenda y la selección de las áreas de especialización. Este órgano se conforma por miem-

bros de la cuádruple hélice y es también el responsable de dar seguimiento y de impulsar los proyectos prioritarios, del replanteamiento de la estrategia si esto fuera necesario y, en general, de la comunicación y promoción constante de la agenda (Conacyt, 2014c). Adicional a ello, desde 2015 se han estimulado las capacidades científicas y tecnológicas en nuestro país, a través de las agendas estatales y regionales, con la finalidad de potencializar la innovación en México, con pequeñas células representadas en diferentes contextos (Conacyt, 2018).

Además de estas dos figuras, se crearon las mesas sectoriales como estructuras para definir la estrategia específica de cada área de especialización, así como para seleccionar los proyectos considerados en la agenda. Las mesas sectoriales operaron únicamente durante el proceso de configuración de la agenda y no se les atribuyen funciones para dar seguimiento ni gestión a ningún tema relacionado con la AEI, sin embargo, es importante considerarlas como estructura de integración de esfuerzos y conocimientos, pues se conformaron también por representantes del gobierno, de la academia, de la iniciativa privada y de la sociedad (cuádruple hélice).

La composición del órgano de gobernanza de la AEI de BCS, se puede presentar de la siguiente manera:

Figura 3.1. Composición del modelo de gobernanza de la AEI de BCS



Fuente: Sitio web de la Fundación Mexico-Estados Unidos para la Ciencia (Fumec).

Como se puede observar, el modelo de gobernanza quedó compuesto mayoritariamente por el sector empresarial (45%), seguido de la representación gubernamental (28%), del sector académico (25%) y por último de la participación de la sociedad civil (2%). Los detalles de esta composición y de la dinámica que esta genera serán discutidos más adelante.

De igual forma, la SPyDE, mediante el Consejo de Planeación para el Desarrollo (Coplade) y en colaboración con el Coscyt, impulsó el establecimiento de redes o grupos de colaboración para integrar la comunicación entre todos los actores del sistema de innovación. Estos grupos participarán activamente en las reuniones de trabajo de seguimiento.

Modelo de redes de innovación

Cinco generaciones de modelos de innovación

A través de los años y desde que la innovación se concibió como un proceso complejo en donde intervienen diferentes factores y actores que la incentivan o inhiben, se han planteado diferentes modelos que pretenden mostrar la forma en que la innovación se genera al interior de una unidad productiva o medio y cómo influyen los elementos exógenos en su generación y adopción.

En lo que respecta al estudio del proceso de innovación como un conjunto de tareas, no existe un modelo explicativo claro y definitivo sobre el camino que tiene lugar desde que surge una invención hasta que esta alcanza el mercado (Velasco *et al.*, 2007). López *et al.* (2009), tras la revisión de propuestas hechas por distintos autores y expertos, identifican y describen de entre todos, cinco generaciones de modelos: los modelos lineales de impulso de la tecnología y el de tirón de la demanda, como primera y segunda generación respectivamente; modelos interactivos o mixtos como los de tercera; modelos integrados como los de la cuarta; y el modelo de redes como la quinta generación. Cada generación, con respecto a la anterior, presupone una mayor integración y complejidad entre los elementos que componen el modelo y en teoría, incentiva la innovación con mayor efectividad.

Muy a pesar de la existencia de numerosos modelos que han tratado de explicar lo que constituye el proceso de innovación, la mayoría de ellos resultan incapaces de capturar toda la complejidad de la realidad que trata de describir (Padmore *et al.*, 1998), sin embargo, el análisis de éstos resulta importante para comprender la transformación e integración de la innovación, vista como proceso y fin.

Actualmente, el modelo sobre el cual se sitúa generacionalmente a la innovación, es precisamente el de quinta generación: los modelos en red vinieron a desplegarse como una explicación a la dinámica cada vez más compleja que se desarrolla en el entorno y a la integración de las relaciones que se presentan entre los factores y actores que intervienen para que tenga lugar la innovación.

Modelo de innovación en red

La concepción de estos modelos responde a las tendencias estratégicas observadas en la década de los ochenta y que continuaron produciéndose en los noventa, pero con mayor intensidad. Así lo evidencia el creciente compromiso con la comunicación tecnológica; el establecimiento de redes estratégicas; la competencia por llegar rápidamente al mercado; la persistencia en lograr una integración efectiva entre estrategias de producto y producción; la mayor flexibilidad y adaptabilidad que muestran las organizaciones; y las estrategias de producto que enfatizan la calidad y el rendimiento (Rothwell, 1994, en Velasco, 2005).

Hobday (2005) infiere que este modelo subraya el aprendizaje que tiene lugar dentro y entre las empresas, y sugiere que la innovación es generalmente, y fundamentalmente, un proceso distribuido en red. La figura 3.2 ejemplifica gráficamente cómo se configura la red de innovación desde la perspectiva de una empresa o unidad productiva.

Al abordarse este proceso como una red, los actores se integran a un mismo nivel y se recolecta y produce información útil para todos. En este modelo, la unidad productiva que eventualmente adoptará o desarrollará una innovación aprende de los recursos externos y a la vez les transfiere conocimiento, todo mientras hace uso de sus recursos internos. El

Figura 3.2. *Modelo de innovación en red o de redes de innovación*



Fuente: Trott (1998) citado en Hobday (2005: 126).

proceso pactando proporcionalmente en todos los actores que forman parte de él.

Observando detalladamente el ejemplo de modelo de red presentado, se observa la participación de los diferentes actores de la cuádruple hélice; instancias gubernamentales y académicas, la sociedad y las empresas. La interrelación efectiva de sus elementos le da sentido al modelo y promueve la colaboración en todos los niveles.

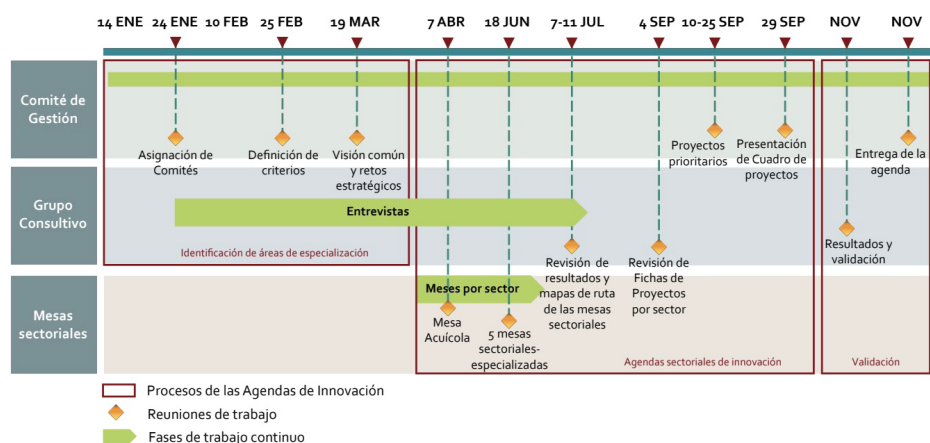
Entonces, este modelo dispone que la innovación es un proceso que está estrechamente vinculado con otros elementos. La innovación se facilita en la medida en que la red se fortalece y la información es compartida, capitalizando el conocimiento. En este sentido, las innovaciones que llegan al mercado son el resultado de un complejo y dinámico flujo de información y otros recursos, donde los consumidores demandan bienes y servicios de mayor calidad y la tecnología posibilita la satisfacción de necesidades más específicas, a la vez de que el gobierno y la academia institucionalizan, regulan, promueven y fortalecen la colaboración para la innovación. Sin embargo, es desde el ámbito empresarial y en la dinámica del mercado donde se capitaliza el conocimiento.

La Agenda Estatal de Innovación de BCS como un modelo de innovación en red

Durante el proceso de configuración de la agenda se llevaron a cabo múltiples reuniones y talleres para, en primer lugar, elaborar un diagnóstico y ya con él, para determinar el marco estratégico, planteando los objetivos, la visión y por supuesto, las estrategias. Estas estrategias tienen correspondencia con la vocación económica de la entidad sudcaliforniana, las áreas prioritarias y los ejes transversales que se determinaron en el diagnóstico, así como con el potencial de desarrollo encontrado en las industrias que tienen actividades en el estado.

Elaborar estos trabajos significó desde entonces un proceso de integración y colaboración en las dos etapas ya caracterizadas. La figura 3.3 explica la dinámica de trabajo que se desarrolló a lo largo de casi 10 meses.

Figura 3.3. Cronograma de actividades para la configuración de la AEI de BCS



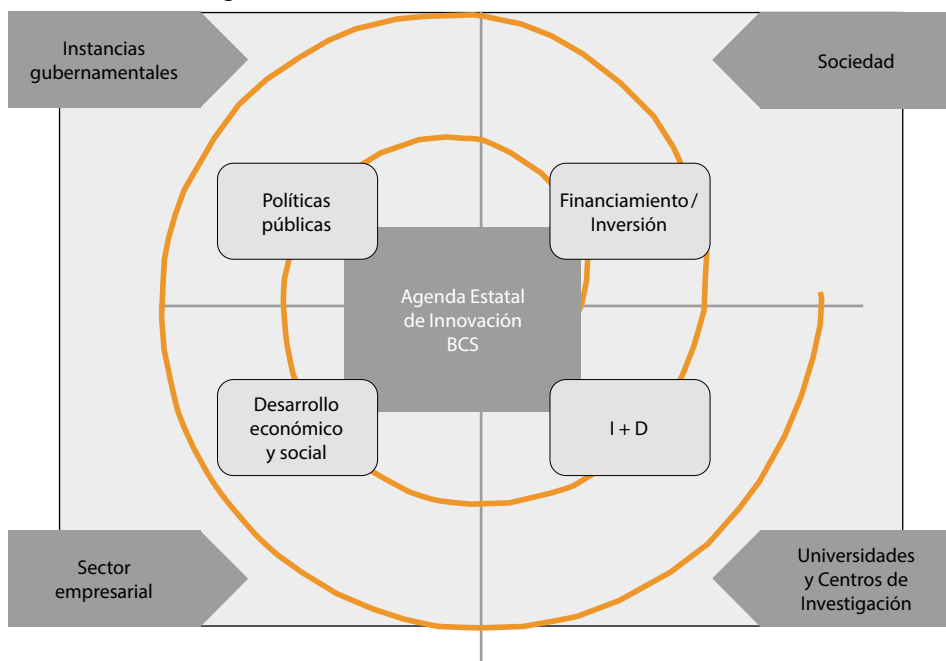
Fuente: Sitio web de la Fundación Mexico-Estados Unidos para la Ciencia (Fumec).

En la figura es posible observar una integración vertical entre los actores que conforman el comité de gestión y el grupo consultivo para la primera frase, agregándose además, las mesas sectoriales a partir de que la segunda fase dio inicio, cuya participación en la revisión de fichas de proyectos por sector. Asimismo, se articuló una integración horizontal, con grados di-

ferentes de participación para los tres órganos y en determinados momentos del periodo de desarrollo de la agenda.

Ahora bien, si se pretende visualizar a la AEI de BCS, desde la perspectiva de un modelo en red, se debe empezar por definir los elementos que configurarían la red, para después dar paso a la revisión de estos en su interrelación, pertinencia y relevancia. A continuación se propone el siguiente modelo en red para representar los elementos de la AEI de BCS.

Figura 3.4. AEI de BCS como modelo de innovación en red



Fuente: Elaboración propia.

Para esta figura, se sitúa a la agenda al centro de la red pues se trata del elemento o factor que se muestra como resultado y que eventualmente desarrollará más innovación, además, se encontraría representando a las unidades empresariales, sectores y actividades económicas que con ella se beneficiarán y que en determinado momento serán quienes generen y adopten los procesos de innovación para sí. En ella convergen los esfuerzos de todos los actores y de acuerdo a lo que se ha establecido en la AEI, estos coadyuvan para el diseño e implementación de políticas públicas, promueven

el financiamiento público-privado y la inversión, generan conocimiento a través de la I+D e incentivan el desarrollo económico y social en la entidad.

Las relaciones entre los elementos se ha dado satisfactoriamente en el sentido de que se ha presentado la agenda como instrumento rector en materia de innovación para BCS, pero solo tendrá validez en la medida en que la red se vuelva sostenible y que se capitalice el conocimiento o innovaciones que surgan de ella. Es decir, el instrumento como tal es el resultado del trabajo coordinado de los actores anteriormente citados, sin que esto signifique que el propósito haya sido cumplido, dado que la innovación como red se concebirá únicamente si todas las estrategias se desarrollan de manera efectiva y si los sectores sobre las cuales operan se desarrollan favorablemente en el mediano y largo plazo.

Conclusiones

La AEI de BCS representa una importante suma de esfuerzos, recursos y conocimientos puesta a disposición de todos y más allá de un instrumento de política pública, es un medio para promover la integración efectiva de los actores que la integran y así incentivar la innovación. El éxito de la agenda depende en gran medida de su correcto funcionamiento y del seguimiento que se le dé a través del modelo de gobernanza.

Crear y operar un sistema de innovación representa un proceso de aprendizaje para todos los actores y con ello el mejor aprovechamiento de los factores disponibles. Un sistema de innovación se define como “las redes de instituciones en el sector privado y público cuyas actividades e interacciones inician, transmiten, modifican y difunden nuevas tecnologías” (Freeman, 1987). Lundvall (1992 en Velasco, 2005) agrega que “consiste por lo tanto, en elementos que interactúan en la producción, difusión y uso de conocimiento nuevo y económicamente útil”.

Si se plantea llegar a concretar una red de innovación eficiente para el estado de BCS, o bien para todas las AEI que se han desarrollado, el ejercicio de la agenda debe proyectarse más ampliamente y difundir su participación desde y entre todos los actores del modelo. El involucramiento y la integración de la cuádruple hélice representan elementos que son clave para el

éxito de las estrategias y de diferentes programas en beneficios de la entidad. El reto es ahora alcanzar la integración efectiva, mantener la perspectiva estratégica y capitalizar la agenda.

Los proyectos y estrategias que la agenda propone son fruto de un trabajo coordinado que replica una metodología probada, sin embargo, González (2008) señala que la innovación es una ventaja competitiva que todos los actores de la productividad deben alentar: las instituciones educativas, las empresas y las instancias gubernamentales, pero agrega: “no será por decreto, debe ser a través de un plan estratégico de generación y fomento de la innovación convencidos de que es una ventaja competitiva de carácter urgente”.

Referencias

- Anzaldo, M. (2019). Las agendas estatales de innovación en México: ¿gobernanza científica discrecional o de mercado? *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 11(21), 223-254. <https://doi.org/10.22430/21457778.1296>
- Cabrera Hernández, D. M. (2021). Investigación educativa e innovación tecnológica en el sur-sureste de México: rutas paralelas. *Innovación Educativa*, 21(86).
- Casas, R. (coord.) (2001). *La formación de redes de conocimiento. Una perspectiva regional desde México*. UNAM/Anthropos.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2012). *Desempeño de la innovación en México*. Conacyt.
- . (2014a). *Diagnóstico del sistema de innovación*. Conacyt.
- . (2014b). *Introducción y enfoque metodológico*. Conacyt.
- . (2014c). *Modelo de gobernanza*. Conacyt.
- . (2015). *Agenda de innovación de Baja California Sur*. Conacyt.
- . (2015). *Origen de las agendas. Agendas de Innovación*. http://www.agendasinnovacion.mx/?page_id=513
- . (2018). *Dirección Adjunta de Desarrollo Regional*. <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/organigrama/direccion-adjunta-de-desarrollo-regional>
- European Commission (2014). *National/Regional Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3)*. EC.
- Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. Pinter.
- Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (s.f.). *Fumec*. <http://fumec.org.mx/v6/index.php?lang=es>
- Gobierno de la República (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Gobierno de la República.

- González, I. (2008). La innovación; ventaja competitiva en las pymes. *Pyme Hoy*, 22-23.
- Hobday, M. (2005). Firm-level Innovation Models: Perspectives on Research in Developed and Developing Countries. *Technology Analysis y Strategic Management*, 121-146.
- López, O., Blanco, M., y Guerra, S. (2009). Evolución de los modelos de la gestión de innovación. *Innovaciones de Negocios-UANL*, 251-264.
- Organization for Economic and Cooperation Development (2012). *Research and Innovation Strategies for Smart Specialization*. OECD.
- Padmore, T., Schuetze, H., y Gibson, H. (1998). Modeling Systems of Innovation: An Enterprise-Centered View. *Research Policy*, 605-624.
- Rosales, M. (2013). *Definición e importancia del desarrollo regional*. ARegional.com.
- Solleiro, J. L., Castañón, R., y González, J. D. (2016). Experiencia y aprendizaje en la elaboración de las Agendas Estatales de Innovación de la región norte de México. *Gestión y Gerencia*, 10(3), 126-145. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5782416>
- Velasco, E., Zamanillo, I., y Gurutze, M. (2005). *Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación*. Unirioja.