



PROGRAMA ESTATAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2015-2021

GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

MEJOR FUTURO





PROGRAMA ESTATAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

2015-2021



GOBIERNO DE
BAJA CALIFORNIA SUR
MEJOR FUTURO



MENSAJE DE LA DIRECTORA GENERAL DEL CONSEJO SUDCALIFORNIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (COSCYT)

En la actualidad la ciencia y la tecnología son actividades que obtienen cada día mayor importancia en el desarrollo de las naciones, tanto en lo social como en lo económico, tan es así que se han vuelto temas centrales en las agendas publicas ya que han venido dando soluciones a problemas específicos ya sea locales, regionales o globales desde temas económicos hasta ambientales, sociales, agrícolas, energéticos, entre otros.

Ahora bien, Baja California Sur, por tratarse de una entidad federativa joven en comparación con el resto del País, presenta una desventaja en estos temas, aunado a que por la geografía del estado incita a que se concentre el conocimiento en los centros de población como lo son el Municipio de La Paz y el Municipio de Los Cabos. A partir de la creación del Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología el cual es un Organismo Descentralizado de la Administración Pública Estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propio, formado con el objetivo de que el territorio tenga un organismo que colabore en la planeación de las políticas públicas en materia de Ciencia y Tecnología que ayuden a incidir en la realidad de los sudcalifornianos para el mejoramiento de su calidad de vida.

En este sentido para el Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología, el cual me honro en dirigir, es prioridad fomentar las oportunidades para los habitantes del Estado de Baja California Sur, por lo que el Programa Estatal de Ciencia y Tecnología viene a proveer de líneas de acción que permitan transitar por caminos seguros afrontando los desafíos de la actualidad con el único fin de llegar a un destino claro, como lo es el bienestar de la población sudcaliforniana.

Por ello, en concordancia con los objetivos y metas del Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021, el Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología fortalecerá las acciones del Ejecutivo a través de este Programa, ya que lo que se busca es convertirse en un instrumento dinámico, de fácil implementación para alcanzar los logros planteados.

Dra. Laura Mónica Treviño Carrillo
Directora del COSCYT



Índice

I. Introducción

- I.1. Marco Legal
- I.2. Proceso de Integración del Programa
- I.3. Alineación con las Estrategias Nacionales

II. Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo Sustentable

- II.1. Diagnóstico de la Ciencia, Tecnología e Innovación
- II.2. FODA
- II.3. Visión y Misión Sectorial
- II.4. Prioridades para el Estado en el Sector
- II.5. Política Sectorial

III. Objetivos

- III.1. Objetivo General
- III.2. Objetivos Particulares

IV. Estrategias

- IV.1. Creación de Comités de Vinculación.
- IV.2. Capital Humano Innovador.
- IV.3. Apropiación de las TIC.
- IV.4. Proveeduría con Alto Contenido Tecnológico.

V. Metas e Indicadores

- V.1. Estrategia 1 Creación de Comités de Vinculación
- V.2. Estrategia 2 Capital Humano Innovador
- V.3. Estrategia 3 Apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
- V.4. Estrategia 4 Proveeduría con Alto Contenido Tecnológico

VI. Anexos

I.

Introducción

- **Marco Legal**
- **Proceso de Integración del Programa**
- **Alineación con las Estrategias Nacionales**



I. INTRODUCCIÓN

El futuro desarrollo de Baja California Sur depende de diversos factores como el aprovechamiento de sus recursos humanos y naturales, la innovación y competitividad de sus empresas; de la existencia de políticas públicas eficaces, así como de la definición de estrategias tomando en cuenta sus fortalezas y las oportunidades que brinda el contexto nacional e internacional.

En el Plan Estatal de Desarrollo y en la Agenda Estatal de Innovación se establece como uno de los objetivos de gobierno, fortalecer y orientar el quehacer científico y tecnológico de manera que sus resultados contribuyan al desarrollo sustentable de la entidad con base de algunas áreas estratégicas y prioritarias como son el Turismo, la Pesca y la Acuicultura, la Construcción entre otras. Para cumplir con dicho objetivo, es necesario impulsar el uso de los conocimientos científicos y tecnológicos, vinculando al sector productivo de la industria, los servicios y las actividades agropecuarias, con las universidades y los centros públicos y privados de investigación.

El Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología COSCYT, es el organismo encargado de promover y coordinar todas aquellas actividades encaminadas al desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI), en consonancia con la política del gobierno de Baja California Sur.

- En el marco de la Ley Federal de Ciencia y Tecnología (2002) y de las estrategias federales, la descentralización para la Ciencia, la Tecnología es una estrategia prioritaria para resolver las desigualdades regionales. En este sentido, el COSCYT se encarga de aprovechar los programas de carácter federal que, en conjunción con diversos programas estatales, permiten potenciar al máximo las capacidades de los agentes públicos y privados relacionados con las actividades de CTI en el estado.

La elevada competencia y los rápidos cambios tecnológicos que caracterizan la sociedad contemporánea, reclaman acciones novedosas en materia de políticas públicas para consolidar las capacidades científicas y tecnológicas existentes, y para fomentar el desarrollo de aquellas que en el futuro inmediato permitirán aprovechar las oportunidades que ofrecen las llamadas tecnologías emergentes. Este documento define un conjunto de estrategias que sentarán las bases para consolidar las capacidades de **Ciencia, Tecnología e Innovación** de Baja California Sur.

I.1 MARCO LEGAL

El marco legal está integrado por dos grandes esferas la primera: el ámbito nacional y la segunda: el ámbito estatal. En relación a lo nacional, la Constitución Política de los Estados

Unidos Mexicanos, artículos 25, 26 y 120, obliga a llevar a cabo una planeación democrática y deliberativa, con los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan, determinados por la Ley de Planeación, que en sus artículos 1° fracción III, 33, 34, 35, 36 y 44 establece la coordinación de los gobiernos de las entidades federativas con el Ejecutivo Federal, para que en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, coadyuven a la consecución de los objetivos de la planeación nacional. De igual forma, determina que el Ejecutivo estará facultado para implementar mecanismos para que sean seguidos por las Entidades Federativas en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones. En lo correspondiente al ámbito estatal se hace referencia a la Constitución Política del Estado de Baja California Sur en los artículos 1,2, 6 y 79 fracciones I y II, mismas que establecen la importancia de la Constitución, enuncia la contribución que tiene el Estado en materia de desarrollo económico para procurar el progreso social y facultan al Gobernador para presentar leyes relacionadas con el ejercicio de recursos.

Para cumplir con dichos fines, la Ley de Planeación del Estado de Baja California Sur, en sus artículos 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 11, 13 BIS fracciones I y II, 14 fracción I, 15 fracción I, 23, 31, 32, 33 y 34, establecen las atribuciones relacionadas con el Plan Estatal de Desarrollo, como instrumento rector de la gestión pública en el estado. Ahora bien, el artículo 9° de la Ley Orgánica de la Administración Pública

del Estado de Baja California Sur, establece que la administración pública paraestatal está integrada por los organismos descentralizados, aunado a que le corresponde a COSCYT el integrar y aplicar el Programa Estatal de Ciencia y Tecnología, obligación marcada en la fracción II del Artículo 8° así como en el artículo 39 de la Ley de Ciencia y Tecnología para el Estado de Baja California Sur, mientras que el artículo 39 establece que el Programa Estatal de Ciencia y Tecnología será el instrumento rector de la política del Gobierno del Estado de Baja California Sur.

I.2 PROCESO DE INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA

La elaboración del programa partió de las definiciones y la metodología difundida por la OCDE para el análisis de las capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación. La mayor parte de la información utilizada para la elaboración del diagnóstico y el FODA provino de fuentes estadísticas nacionales de instituciones como el CONACYT, INEGI, la Secretaría de Economía, ANUIES, entre otras. De manera complementaria se retomó el análisis plasmado en la Agenda Estatal de Innovación en materia de diagnóstico y estrategias generales para fortalecer la CT+I en BCS.

Asimismo, se analizaron diversos documentos, reportes e información estadística disponible en el estado, relacionados con las principales vocaciones productivas, las

problemáticas identificadas y las perspectivas de desarrollo de los sectores prioritarios.

Se realizaron entrevistas a distintos informantes calificados de los sectores público, académico y privado con la finalidad de recabar sus opiniones sobre las condiciones actuales de la CT+I en BCS, así como la relación presente que guarda con los distintos ámbitos de la problemática socio-económica y ambiental del estado.

Finalmente, se organizó asimismo un taller de discusión con 15 participantes donde se recabaron opiniones referentes al diagnóstico de CTI del estado y sobre las estrategias propuestas, componentes y líneas de acción propuestas.

I.3 ALINEACIÓN CON LAS ESTRATEGIAS NACIONALES

I.3.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

EJE VI.3 MÉXICO CON EDUCACIÓN DE CALIDAD

Objetivo 3.5 Hacer del desarrollo científico y tecnológico pilares para el progreso económico y social sostenible.

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.

I.3.2 PROGRAMA ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Objetivo 1. Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance el 1% del PIB.

Estrategia 1.1 Incrementar la inversión en CTI de forma sostenida.

Líneas de acción

1.1.1 Incrementar el gasto federal anual para IDE.

1.1.2 Generar nuevos estímulos y fortalecer los existentes para fomentar el financiamiento de las empresas a la IDE.

1.1.3 Generar nuevos estímulos y fortalecer los existentes para incrementar el gasto de CTI en

las entidades federativas considerando sus asimetrías.

- 1.1.4 Generar nuevos estímulos y fortalecer los existentes para que las secretarías de estado incrementen su gasto en CTI.
- 1.1.5 Incrementar el gasto en actividades de CTI de las IES públicas y los CPI.
- 1.1.6 Fomentar el aprovechamiento de las fuentes de financiamiento internacionales para CTI.
- 1.1.7 Coordinar la aplicación de una metodología armonizada para la elaboración de las cuentas estatales de CTI.

Estrategia 1.2 Articular los esfuerzos que realizan los sectores público, privado y social en la inversión en CTI.

Líneas de acción

- 1.2.1 Financiar proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación con recursos de los sectores público, privado y social.
- 1.2.2 Armonizar transversalmente las demandas de los fondos sectoriales hacia la solución de problemas nacionales.
- 1.2.3 Promover la creación de clústeres y consorcios público-privados para desarrollar proyectos de CTI a nivel sectorial y regional.

Objetivo 2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.

Estrategia 2.1 Consolidar la masa crítica de investigadores para generar

investigación científica y desarrollo tecnológico de alto nivel.

Líneas de acción

- 2.1.1 Incrementar el número de científicos y tecnólogos del Sistema Nacional de Investigadores en prioridades del sector CTI.
- 2.1.2 Promover y fortalecer grupos de investigación inter y multidisciplinarios en prioridades del sector y áreas emergentes.
- 2.1.3 Promover la participación de científicos y tecnólogos mexicanos en la comunidad global del conocimiento.
- 2.1.4 Crear redes de investigación en prioridades del sector CTI que incluyan a científicos y tecnólogos radicados en el extranjero.
- 2.1.5 Facilitar la movilidad de estudiantes de posgrado, investigadores y profesionistas entre la academia, el sector productivo y el gobierno.

Estrategia 2.2 Generar los mecanismos que contribuyan a conectar la oferta y la demanda de recursos humanos de alto nivel.

Líneas de acción

- 2.2.1 Alinear la formación de recursos humanos de posgrado a las prioridades del sector a nivel nacional, regional y estatal.
- 2.2.2 Incrementar el número de becas de posgrado otorgadas por el Gobierno Federal.
- 2.2.3 Incrementar las becas de posgrado orientadas a las necesidades de desarrollo de los

estados de acuerdo con sus vocaciones.

2.2.4 Incrementar los apoyos para estancias postdoctorales, y la repatriación y retención de investigadores.

2.2.5 Fomentar la incorporación de jóvenes doctores en IES y CPI.

Estrategia 2.3 Fomentar la calidad y pertinencia de la formación impartida por los programas de posgrado.

Líneas de acción

2.3.1 Fortalecer los programas de posgrado de calidad acreditados por el CONACYT.

2.3.2 Fomentar la proyección internacional de los programas de posgrado de calidad acreditados en el PNPC.

2.3.3 Fomentar programas de posgrado en las áreas de ingeniería y tecnología con la participación del sector empresarial.

Estrategia 2.4 Ampliar la cooperación internacional para la formación de recursos humanos de alto nivel en temas relevantes para el país.

Líneas de acción

2.4.1 Formar recursos humanos de alto nivel en el extranjero, poniendo énfasis en prioridades del sector y áreas emergentes.

2.4.2 Fomentar la movilidad internacional de investigadores y estudiantes de posgrado.

2.4.3 Incentivar la participación de investigadores y profesionistas en foros y comités de

organismos internacionales de CTI.

Objetivo 3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades de CTI locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.

Estrategia 3.1 Fomentar la creación y fortalecimiento de sistemas estatales y regionales de CTI aprovechando las capacidades existentes.

Líneas de acción

3.1.1 Fortalecer las capacidades de CTI en las entidades federativas de acuerdo con sus vocaciones y sectores estratégicos.

3.1.2 Orientar las demandas de los FOMIX y del FORDECYT hacia la solución de problemas locales y regionales.

3.1.3 Promover la incorporación de científicos y tecnólogos de alto nivel en instituciones de los estados.

3.1.4 Apoyar a las PYMES innovadoras enfocadas a nichos de oportunidad en las regiones.

3.1.5 Fomentar alianzas público-privadas para el desarrollo de capacidades tecnológicas.

Objetivo 4. Contribuir a la generación, transferencia y aprovechamiento del conocimiento vinculando a las IES y los centros de investigación con empresas.

Estrategia 4.1 Promover la vinculación entre las IES y CPI con los sectores público, privado y social.

Líneas de acción

- 4.1.1 Diseñar mecanismos que faciliten la vinculación de las IES y CPI con las empresas.
- 4.1.2 Promover la creación y fortalecimiento de Unidades de Vinculación y Transferencia de Conocimiento (UVTC).
- 4.1.3 Promover incentivos para la creación de empresas de base tecnológica.

Estrategia 4.2 Impulsar e incentivar el registro de la propiedad intelectual en las IES, CPI y empresas.

Líneas de acción

- 4.2.1 Fortalecer las actividades de las UVTC relacionadas con los instrumentos de protección de propiedad intelectual.
- 4.2.2 Promover una cultura de la propiedad intelectual desde la educación superior.
- 4.2.3 Contribuir al financiamiento de la protección intelectual del conocimiento generado.

Objetivo 5. Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país.

Estrategia 5.1 Apoyar el incremento, fortalecimiento y utilización eficiente de la infraestructura de CTI del país.

Líneas de acción

- 5.1.1 Incrementar y mantener la infraestructura de las instituciones y centros de investigación del país.
- 5.1.2 Construir un sistema nacional de información de infraestructura científica y tecnológica.

5.1.3 Apoyar el equipamiento de los laboratorios de investigación del país en las prioridades del sector de CTI.

5.1.4 Promover la certificación de laboratorios con estándares internacionales de medición.

5.1.5 Coadyuvar a la implementación de políticas públicas que faciliten la importación de equipo y materiales utilizados en la investigación.

Estrategia 5.2 Fortalecer las capacidades físicas y virtuales para la apropiación social del conocimiento.

Líneas de acción

- 5.2.1 Crear programas y espacios públicos virtuales para la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación.
- 5.2.2 Establecer mecanismos para que la sociedad tenga acceso abierto al conocimiento generado con financiamiento público.
- 5.2.3 Impulsar programas masivos de acceso público para fomentar la cultura científica y tecnológica de la sociedad.

Estrategia 5.3 Promover el acceso abierto a información científica, tecnológica y de innovación.

Líneas de acción

- 5.3.1 Promover que las IES y CPI generen repositorios estandarizados de acceso abierto.
- 5.3.2 Crear infraestructura para la conectividad de los repositorios de información científica y tecnológica.

Objetivo 6 Fortalecer las capacidades de CTI en biotecnología para resolver necesidades del país de acuerdo con el marco normativo en bioseguridad.

Estrategia 6.1 Fortalecer la investigación en bioseguridad de los desarrollos biotecnológicos, que sustente científicamente la toma de decisiones en la materia

Líneas de acción

- 6.1.1 Fomentar investigación para establecer científicamente la adopción de medidas de bioseguridad señaladas en la LBOGM.
- 6.1.2 Apoyar investigaciones sobre posibles efectos de OGM en: medio ambiente, diversidad biológica, salud humana, sanidad animal, vegetal y acuícola.
- 6.1.3 Generar conocimiento sobre los efectos socioeconómicos del uso de OGM.

Estrategia 6.2 Fomentar aplicaciones innovadoras de la biotecnología moderna, orientadas hacia la atención de las necesidades del país.

Líneas de acción

- 6.2.1 Promover aplicaciones biotecnológicas innovadoras para la atención de problemas sanitarios emergentes humanos, animales y vegetales.
- 6.2.2 Promover desarrollos biotecnológicos que contribuyan a la producción de alimentos de calidad y con valor agregado.
- 6.2.3 Promover desarrollos biotecnológicos que beneficien al

medio rural y al sector productivo de manera sustentable.

- 6.2.4 Desarrollar aplicaciones biotecnológicas para la conservación del medio ambiente y el aprovechamiento de la biodiversidad.
- 6.2.5 Promover desarrollos biotecnológicos para procesos industriales que impulsen la competitividad y generen productos de alto valor agregado.

Estrategia 6.3. Favorecer el intercambio, cooperación internacional y vinculación de especialistas en bioseguridad y biotecnología.

Líneas de acción

- 6.3.1 Facilitar el intercambio internacional de información y experiencias científicas y técnicas en bioseguridad y biotecnología.
- 6.3.2 Coordinar la cooperación e intercambio de información con instituciones internacionales.
- 6.3.3 Promover iniciativas de fortalecimiento de capacidades regionales en bioseguridad.

Estrategia 6.4. Promover la comunicación, difusión y apropiación social del conocimiento en bioseguridad y biotecnología.

Líneas de acción

- 6.4.1 Impulsar programas y acciones para el fortalecimiento de la cultura en bioseguridad y biotecnología.

6.4.2 Fomentar la comunicación continua de información en bioseguridad y biotecnología hacia la sociedad.

más vulnerables, demandas de los sudcalifornianos para tener mejores oportunidades de progreso y un mejor futuro.

I.3.3 PLAN ESTATAL DE DESARROLLO

EJE IV CALIDAD DE VIDA

El eje Calidad de Vida considera el desarrollo social como estrategia de alta prioridad, por tratar temas que promuevan la igualdad entre hombres y mujeres, el bienestar para las familias, el acceso a la salud y a la educación y a lograr la sostenibilidad, dando especial atención a los grupos

En cuanto a la educación, se contemplan también estrategias que conllevan a mejorar la calidad en el servicio que proporciona a los sudcalifornianos; en este sentido se reitera que la educación es y será la columna vertebral de la presente administración para un mejor futuro.

Por tal motivo resulta de singular importancia la ciencia, la tecnología y la innovación, pues son fundamentales para alcanzar esa calidad de vida que tenemos como un eje fundamental.

II.

Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo Sustentable

- Diagnóstico de la Ciencia, Tecnología e Innovación
- FODA
- Visión y Misión Sectorial
- Prioridades para el Estado en el Sector
- Política Sectorial



II. CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

El contexto mundial se caracteriza por la apertura económica que favorece el comercio de productos y el intercambio de conocimiento y de tecnologías entre países, multiplicando a su vez las fuentes de creación de tecnología y acelerando el proceso de innovación. El impulso a sectores clave como las Tecnologías de la Información, los nuevos materiales, la nanotecnología o la biotecnología que están estrechamente relacionados con los avances científicos y tecnológicos, constituye asimismo un importante factor para las naciones porque agregan valor y mayor competitividad sus economías.

Hoy día, el desarrollo económico y social de un país o de una región depende cada vez más de la capacidad para utilizar el conocimiento en la solución de problemas y en el fortalecimiento de la competitividad de los sectores productivos. Por ello, muchos países han diversificado los instrumentos y las estrategias de política pública para fortalecer las capacidades en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), así como para estimular el desarrollo de nuevos campos de la ciencia y el aprovechamiento de las tecnologías emergentes.

Desde un enfoque integral de políticas públicas, la innovación se concibe a partir de un espectro amplio de

actividades y con la participación de múltiples actores. En este enfoque la innovación representa un proceso complejo que abarca el lanzamiento al mercado de un producto nuevo o mejorado, la concepción de procesos productivos novedosos, nuevos métodos de comercialización, hasta cambios significativos en la organización de las empresas (Manual de Oslo, 2005).

Muchos países han adoptado distintas modalidades de intervención directa e indirecta, mediante la oferta de instrumentos, pero también estimulando la participación de actores privados en la producción, difusión y uso del conocimiento como son las empresas, los centros de investigación y las universidades, así como instituciones intermedias (agencias de desarrollo o cámaras empresariales, por ejemplo). Pero no basta con tener universidades de excelencia, empresas innovadoras, una masa crítica de investigadores o importantes inversiones extranjeras en la manufactura y los servicios; es igualmente importante promover la interacción de los agentes, garantizar un marco institucional y legal, infraestructura y logística que soporten y coadyuven al dinamismo de las actividades científicas y tecnológicas de una región, y con ello a la competitividad de los sectores productivos.

Las recientes tendencias muestran algunas medidas novedosas para el fomento a la innovación como los incentivos fiscales, formas colaborativas de investigación y desarrollo (I+D), estrecha vinculación

universidad - empresa o la comercialización de los prototipos tecnológicos que realizan centros públicos de investigación.¹

Así, las políticas de CTI requieren un importante nivel de coordinación entre los responsables de diversos ámbitos como el jurídico, el financiero, el comercio exterior, la propiedad intelectual, el desarrollo de infraestructura, además de los aspectos educativos, científicos y productivos. Además, se requieren esfuerzos de coordinación entre los gobiernos municipales, estatales y federales para la implementación de instrumentos y dispositivos novedosos, acordes a los recursos financieros disponibles, las prioridades de cada uno de estos niveles de gobierno las estrategias de desarrollo socioeconómico sustentable.

II.1 DIAGNÓSTICO DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Este segundo apartado tiene como objetivo exponer el panorama económico y de CTI de Baja California Sur. En una primera sección se presenta datos generales de la economía y en la sección se profundiza en variables relacionadas con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

II.1.1 PANORAMA ECONÓMICO

Baja California Sur ha mantenido tasas de crecimiento positivas de su PIB durante el período de 2003 a 2014, con excepción de 2008. La gráfica en anexo sobre las tasas de crecimiento del PIB nacional y las tasas de crecimiento del PIB de la entidad. Se observa que antes de 2008 existe una diferencia notable entre esas variables con ventaja para BCS; no obstante, a partir de ese año no hay mayor disparidad entre una y otra, haciendo visible los efectos de la crisis financiera de 2008 en México y la reducción de la inversión extranjera directa en la entidad.²

A pesar de lo anterior, la tasa de crecimiento promedio de BCS (4.52%) fue superior comparada con la tasa de crecimiento promedio nacional (2.58%) en el periodo analizado. Ello se debe en gran parte a la participación de actividades como turismo, comercio, construcción y pesca.³

Otra variable central para el análisis del panorama económico es el PIB por habitante, también conocido como PIB per cápita, que puede brindar una aproximación al nivel de bienestar social de una población ya que permite determinar el nivel de producto/renta/ingreso asociado a cada habitante. Así pues, para 2015 el PIB per cápita en BCS fue de \$175 278 pesos superando al PIB per cápita nacional de \$147 293 pesos,⁴ que a su

¹ OECD, Science, Technology and Industry Scoreboard 2007

² Ver Anexo Gráfica sobre Inversión extranjera directa en BCS (millones de dólares), 2007–2013.

³ Ver Gobierno del Estado de BCS (2014a, 2014b y 2016), CONACYT (2015), INADEM (2016) e INEGI (2016).

⁴ Ver Banamex (2016).

vez da una señal que el nivel de bienestar social en la entidad sería mejor con respecto al promedio nacional. Por otro lado, su porcentaje de participación (0.7%) al PIB nacional es bajo con respecto a entidades como CDMX (16.5 %), Estado de México (9.3%), Nuevo León (7.3%), Jalisco (6.5%) y Veracruz (5.1%) según cifras de 2014.⁵

De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, la población económicamente activa en BCS fue de 394 690 habitantes en 2016. El desempleo en la entidad se ha incrementado a partir de 2008, ubicándose en 4.7% cifra mayor que la nacional 3.2% para marzo de 2017. Sobre esta base se desprende la necesidad de implementar estrategias para atraer nuevas inversiones y para generar mayor empleo.

Actividad económica

En la actividad económica de BCS predomina el sector terciario que está relacionada a la comodidad y bienestar humano como, por ejemplo, salud, educación, turismo, comercio, comunicación, entre otras. Según datos del INEGI, la participación del sector primario, secundario y terciario de BCS no ha tenido variaciones en el período 2003 a 2015. Su porcentaje de participación para 2015 fue de 3.9%, 22.3% y 73.8%, respectivamente.⁶

Es importante identificar las actividades productivas que contribuyen más al PIB de BCS, para

saber en qué medida pueden ser potenciadas mediante las capacidades estatales de CTI. En esa línea, las actividades que destacan por su dinamismo económico son:

- i) servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
- ii) servicios de esparcimiento, culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
- iii) construcción
- iv) comercio
- v) agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza.

La industria manufacturera por su parte, tuvo una participación al PIB estatal de 0.1% para 2010 y 2014, constituyéndose en una de las actividades productivas de poco aporte y de bajo valor agregado.⁷ Además de la generación de empleos, la industria manufacturera es proveedora de insumos para distintas actividades económicas, así como de productos finales para el consumo de la población. En este sentido, es necesario atraer inversión privada nacional y extranjera en distintas ramas de la manufactura y con ello reducir la dependencia y los costos de muchos de los productos finales consumibles por los habitantes de BCS y por los visitantes nacionales y extranjeros usuarios de la infraestructura turística del estado.

El panorama de las unidades económicas y personal ocupado

⁵ Ver Anexo sobre Porcentaje de participación del PIB de BCS al PIB nacional, 2003-2015.

⁶ Ver Anexo Gráfica sobre Porcentaje de participación al PIB de BCS por sector, 2015.

⁷ Ver Anexo Gráfica sobre Actividades productivas y contribución al PIB de BCS, 2010 y 2014.

correspondiente a los censos económicos de 2004, 2009 y 2014 de las principales actividades productivas en BCS incluyendo la industria manufacturera permite ver que el comercio,⁸ turismo⁹ e industria manufacturera poseen el mayor número de unidades económicas y de personal ocupado seguidas de pesca¹⁰ y la construcción. En consecuencia, las actividades descritas no sólo aportan al PIB del Estado sino también contribuyen a incrementar su actividad empresarial y reducir la tasa de desempleo.

En ese orden de ideas, las actividades productivas claves del Estado de BCS son: i) turismo; ii) construcción; iii) comercio; y, iv) pesca. Las tres últimas registraron crecimiento a excepción de turismo en el período de 2011 a 2015. El ingreso generado por el turismo¹¹ – medido en dólar estadounidense– muestra dos períodos: i) uno de crecimiento entre 2011 y 2013; y, ii) otro de decrecimiento en los años posteriores. Dicha variable disminuyó 26.19% en 2015 ocasionada, en gran parte, por la temporada de huracanes y ciclones que afectó al Pacífico en 2013.¹²

En contraste, el valor de la producción generado por construcción, comercio y pesca ha tenido una tasa de crecimiento de 24.8%, 28.5% y 78%, respectivamente en el mismo período. Además de que las organizaciones sociales –agrupando

sociedades cooperativas y otras formas de organización social– según datos disponibles por el INEGI han aumentado de 352 a 395 experimentando una variación de 12.22% entre 2011 y 2013.¹³

II.1.2 PANORAMA DE CTI

Las actividades científicas, tecnológicas y de innovación que desarrolla el Estado dan cuenta de las capacidades, estrategias y posibilidades con las que se puede competir a nivel nacional e internacional. Para tener un panorama sobre las capacidades constituidas, así como las que se están desarrollando, es necesario considerar tanto los insumos, como los procesos que se desarrollan para finalmente construir capacidades. El siguiente diagnóstico toma en cuenta la infraestructura estatal existente, en términos de las Instituciones académicas, las empresas que desarrollan tecnología, así como la oferta y demanda de recursos humanos. El diagnóstico considera las actividades de investigación y desarrollo (I+D) llevadas a cabo por los investigadores o empresas, la investigación científica y tecnológica, las transferencias de tecnología, sumado a los resultados que se traducen en títulos de propiedad intelectual solicitados y presentados y algunos de los resultados de innovación.

⁸ Comercio comprende: i) comercio al por mayor; y, ii) comercio al por menor.

⁹ Este trabajo analiza a servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas como Turismo.

¹⁰ Pesca incluye agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal y caza.

¹¹ Se considera al ingreso generado por turismo a la ocupación hotelera, gasto promedio de los turistas y derrama económica de los visitantes de cruceros

¹² Ver Anexo Gráfica sobre Ingreso generado por el Turismo 2011–2015.

¹³ Ver Anexo Gráficas sobre las actividades económicas

El sector de la CTI visto de manera estratégica, no solo da cuenta del potencial científico y tecnológico de BCS, también incide en la competitividad y el desarrollo social y sustentable del estado. En efecto, la CTI es una herramienta para agregar valor a las actividades productivas estratégicas, aquellas en las que el Estado tiene ventajas comparativas y competitivas por lo que es necesario analizar los diferentes componentes de las capacidades de CTI en el estado, y sus efectos reales o potenciales.

II.1.2.1 INFRAESTRUCTURA ESTATAL PARA LA CTI.

Uno de los insumos para el desarrollo de capacidades de CTI es la infraestructura disponible, la cual hace referencia a las instituciones académicas que desarrollan actividades de CTI, formación de recursos humanos de alto nivel; cuentan asimismo con laboratorios para la investigación científica, y realizan actividades de vinculación, incubación y apoyo al emprendimiento. A continuación, se describe la infraestructura, en relación a las Instituciones de Educación Superior (IES) disponibles¹⁴, el conjunto de instituciones que pertenecen al Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas RENIECYT¹⁵, y los Centros de investigación¹⁶. (Cuadro

1). En los últimos tres años se crearon 3 instituciones de educación superior que son la Universidad Tecnológica de la Paz, el Centro de Estudios Universitarios de Baja California y la Escuela Superior de Cultura Física del Estado de Baja California Sur (ANUIES, 2017).

Cuadro 1. Infraestructura disponible para la CTI, 2016

Tipo de infraestructura	2016	Descripción
Instituciones de Educación Superior	24	- 20 con programas de licenciatura - 12 con programas de posgrado
Instituciones registradas en RENIECYT	59	- 44 empresas privadas no lucrativas - 4 instituciones de administración pública - 4 Instituciones de Educación Superior - 1 centro de investigación
Centros de Investigación ^a	8	- Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada - Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste ^b - Biohelis - Parque de Innovación Tecnológica de CIBNOR - Centro de Investigación Regional del Noroeste -Sede Campo Experimental de Todos Santos - Centro de Investigación Regional del Noroeste- Sede Sitio Experimental Valle de Santo Domingo - Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas - Centro INAH-Baja California Sur

¹⁴ Ver Anexo Cuadro sobre IES en Baja California Sur con oferta de programas de formación, según nivel de formación, 2015-2016.

¹⁵ El Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas -RENIECYT es una plataforma

y base de datos para reunir información sobre los diferentes actores que son sujetos de apoyo por parte de los diversos fondos del CONACYT (CONACYT, 2015b). Ver Anexo Listado de instituciones con RENIECYT, 2017.

¹⁶ Ver Anexo

		- Centro Regional de Investigaciones Pesqueras La Paz
--	--	---

Fuente: ANUIES (2017) para las IES, CONACYT (2017B) para las Instituciones con RENIECYT, FCCYT (2014) para los centros de investigación.

^a La información de centros de investigación corresponde a 2013, según datos del FCCYT.

^b El Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste es el único registrado en RENIECYT.

Por otro lado, el registro RENIECYT es obligatorio para tener acceso a los apoyos financiero que otorgan los distintos programas de CONACYT para el desarrollo de proyectos de CTI. Para obtenerlo, los organismos, empresas e instituciones públicas o privadas deben demostrar que realizan actividades científicas o tecnológicas de alguna naturaleza. Por ejemplo, el universo de organismos con RENIECYT en un estado, refleja la infraestructura disponible y el potencial con que se cuenta para desarrollos científicos y tecnológicos que pueden lograrse a través de los proyectos apoyados por el CONACYT.

En este sentido, el número de instituciones registradas en el RENIECYT ha tenido un comportamiento estable durante el periodo 2011-2016, oscilando entre 56 y 61 instituciones¹⁷; en 2016 la mayoría fueron micros y PyMEs (36). De éstas, más de la mitad del total (22) se dedican a actividades relacionadas con agricultura, pesca y acuicultura; nueve a servicios profesionales científicos y técnicos, principalmente a

servicios de consultoría en computación, tres a actividades manufactureras de alimentos para animales y fabricación de textiles, dos a actividades de construcción y otras dos a servicios de transporte, marítimo y de carga.

Adicionalmente, se debe considerar parte de la infraestructura al Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología, así como las incubadoras, que, de acuerdo con la Agenda de Innovación del Estado, eran 4 en 2014 (CONACYT, 2015c). De acuerdo a la infraestructura disponible se observa la existencia de capacidades para desarrollar actividades de CTI relacionadas con algunos de los sectores priorizados por el Estado (CONACYT, 2015c), como en pesca, acuicultura y agricultura; así como para el diseño de otro tipo de estrategias para el fomento del turismo en el Estado.

¹⁷ Ver Anexo Gráfica de Instituciones registradas en el RENIECYT en Baja California Sur.

II.1.2.2 FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.

Además de la infraestructura disponible para CTI, es importante identificar los distintos programas de formación profesional que se ofrecen en BCS, cuáles de ellos pertenecen al padrón de posgrados de calidad del CONACYT, Así como cuántos estudiantes se encuentran en procesos de formación y han recibido apoyo económico para su formación, y cuántos ya se consideran talento humano capacitado, dado que son egresados de programas de formación de alto nivel. A continuación, se presenta el panorama en relación a este conjunto de variables.

Oferta de programas de formación superior. - En el periodo escolar 2015-2016 ANUIES registró en el Estado de Baja California Sur un total de 162 programas de nivel licenciatura, de los cuales 5 son de nivel Técnico Superior, 21 de Licenciatura de Educación Normal y 136 de Licenciatura Universitaria y Tecnológica. A nivel de posgrado se encontraron 44 programas, de estos 2 son a nivel de especialidad, 35 a nivel maestría y 7 a nivel de doctorado.

El Plan Estatal de Desarrollo de Baja California Sur 2015-2021 señala 7 áreas prioritarias como son la Acuicultura, Agricultura, Construcción, Minería, Pesca, Tecnologías de la Información y Turismo, así como dos áreas transversales como son Agua y Energía. En el cuadro 6 se puede apreciar la relación entre los programas ofertados y las áreas prioritarias del Estado.

Cuadro 2. Oferta de programas por área de formación, 2016.

	LICENCIATURA	POSGRADO
<i>MINERÍA</i>	1	0
<i>AGUA</i>	3	3
<i>ACUICULTURA</i>	2	8
<i>PESCA</i>	2	8
<i>CONSTRUCCIÓN</i>	10	1
<i>ENERGÍA</i>	10	2
<i>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</i>	12	1
<i>AGRÍCOLA</i>	7	7
<i>TURISMO</i>	33	4
<i>NO PRIORITARIA</i>	90	25

Fuente: ANUIES (2017)

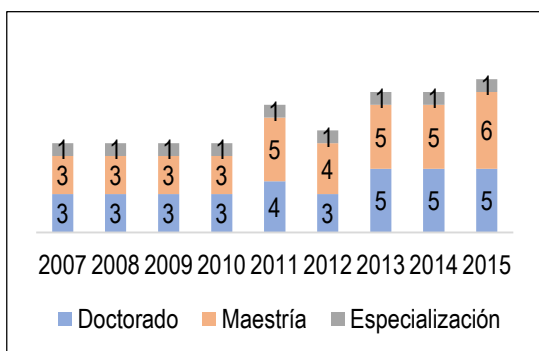
*Nota: El número de programas por área difiere del número total de programas ofertados ya que un mismo programa puede estar relacionado con 2 o más áreas prioritarias.

A nivel licenciatura se puede apreciar la presencia de numerosos programas relacionados con el área de turismo, así como con las de TIC, construcción y energía. Por su parte a nivel posgrado encontramos la mayoría de programas relacionados con áreas de pesca, acuicultura y agrícola.

Posgrados pertenecientes al PNPC.

En Baja California Sur hay actualmente 12 posgrados pertenecientes al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)¹⁸, que representan un poco menos del 1% del total nacional. De dichos posgrados, cinco son programas de doctorado y siete de maestría. Respecto a los programas de doctorado, dos son del área de Biología y química, uno del área de biotecnología y ciencias agropecuarias, uno de ciencias sociales y otro más de fisicomatemáticas y ciencias de la tierra. Asimismo, tenemos dos maestrías del área de biología y química, dos de ciencias sociales, una de fisicomatemáticas y ciencias de la tierra, una de humanidades y ciencias de la conducta y una de ingeniería, de sistemas (CONACYT, 2017a). En la Gráfica siguiente se observa la evolución en el número de posgrados adscritos al PNPC.

Gráfica 1. Evolución del número de posgrados adscritos al PNPC según grado, 2007-2015



Fuente: CONACYT (2016a).

¹⁸ Ver Anexo Cuadro sobre Posgrados ofrecidos en Baja California Sur pertenecientes al PNPC, 2017.

Al analizar las capacidades estatales para la formación de recursos humanos de alto nivel se observa una concentración en las áreas relacionadas con la pesca, la acuicultura y la preservación de recursos naturales, que implica un impacto directo en las vocaciones productivas del Estado (CONACYT, 2015c). Se espera entonces que este talento permita mejorar las ventajas competitivas del Estado a nivel nacional e internacional, a partir del desarrollo de actividades de ciencia, tecnología e innovación.

Estudiantes matriculados en programas de formación.

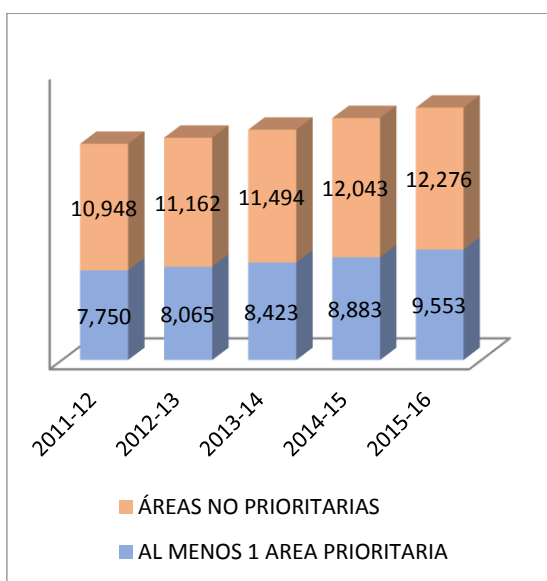
- Dada la importante oferta académica de BCS, es relevante conocer la demanda, es decir el número de estudiantes inscritos, tanto a nivel de licenciatura como de posgrado en un momento dado, así como el comportamiento de dicho universo. Respecto a los estudiantes de licenciatura, en el periodo 2011-2016 se presentó una matrícula promedio de 20,119 alumnos con una tasa de crecimiento promedio anual de 3.95%. En el periodo escolar 2015-2016, según estadísticas de ANUIES, a nivel licenciatura las universidades de carácter tanto público como privado permitieron al Estado de Baja California Sur contar con una población escolar total de 21.829 alumnos matriculados¹⁹.

La gráfica 2 muestra la proporción que se tiene de los alumnos inscritos en

¹⁹ Ver anexo Gráfica sobre Número de estudiantes de licenciatura en Baja California Sur según régimen de la IES, 2011-2016

programas a nivel licenciatura relacionados con al menos una de las áreas consideradas como prioritarias en el PED. En el ciclo escolar 2015-2016 fue de 43.76% y las áreas de Turismo y Construcción son las que se relacionan con un mayor número de alumnos inscritos mientras que las áreas de Energía y Agrícola son las que han visto incrementada su matrícula en los últimos años. Sin embargo, observamos que el universo de estudiantes matriculados en licenciaturas de otras áreas que no se relacionan directamente con las prioridades estatales es un 20% mayor.

Gráfica 2. Distribución de los estudiantes de licenciatura de BCS en relación a las áreas prioritarias estatales, 2011-2016



Fuente: ANUIES (2017).

Además, para el periodo 2015-2016, el 84% de los estudiantes de nuevo ingreso del Estado se forman allí mismo (84%), otro grupo se forma en otros estados de la República (16%), mayormente en Baja California, Ciudad de México, Jalisco y Nuevo León (ANUIES, 2017). Es decir que hay una importante inmigración de estudiantes hacia BCS lo que representa un potencial de recursos humanos importante, siempre y cuando la economía del estado disponga de suficientes fuentes de empleo para retenerlos.

Por otro lado, respecto a la formación a nivel de posgrado, en el periodo 2011-2016 se registró una matrícula anual promedio de 895 alumnos con una tasa promedio anual de crecimiento negativa de -1.03%. Sin embargo, para el ciclo 2015-2016 las IES recibieron una matrícula total de 946 estudiantes registrando así un crecimiento respecto al ciclo anterior. Al igual que en la formación de licenciatura, la mayor parte de los estudiantes lo hace en instituciones públicas²⁰. En el último ciclo la mayoría estudiaban programas de maestría (74%)²¹ como se aprecia en una gráfica en anexos.

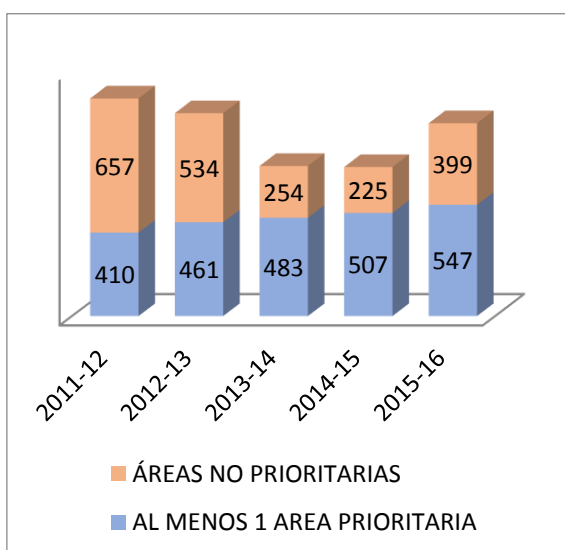
En lo que respecta a los alumnos matriculados a nivel posgrado en las áreas prioritarias, se registra un porcentaje mayor para el periodo 2015-2016 que en años anteriores. Cabe señalar que el número de estudiantes de posgrado matriculados en programas relacionados con las

²⁰ Ver anexo Gráfica sobre Estudiantes de posgrado en Baja California Sur

²¹ Ver anexo Gráfica sobre Estudiantes de posgrado según nivel de formación

áreas prioritarias del estado ha tenido un comportamiento incremental durante los cinco años analizados. Las áreas prioritarias de Pesca y de Acuicultura son las que mayor número de matrícula presenta seguidas del área agrícola. La gráfica 17 muestra la evolución de la matrícula a nivel posgrado en el periodo 2011-2016 señalando los alumnos registrados en áreas las áreas prioritarias estatales.

Gráfica 3. Distribución de estudiantes de posgrado BCS en relación a las áreas prioritarias estatales, 2011-2016



Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos de ANUIES (2017).

Graduados de programas de formación. Respecto al número de graduados de programas de licenciatura en el estado en los ciclos de 2011-2012 al 2015-2016 fue de 2,379 alumnos presentando una tasa anual

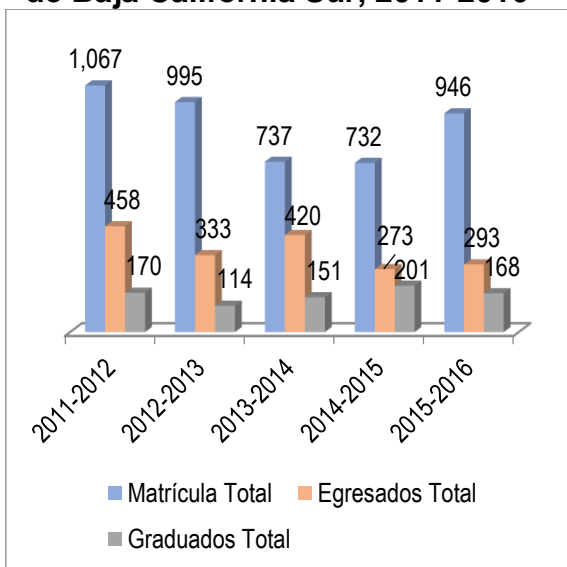
de crecimiento promedio del 9.76% en este periodo (ANUIES, 2017). En lo que se refiere a titulados el promedio es de 1,692 alumnos con una tasa de crecimiento anual promedio de 9.78% (ANUIES, 2017).

Sin embargo, si analizamos con detalle las cifras, resulta que, por cada 20 alumnos matriculados en un año, apenas 3 alumnos concluyen los estudios y se titulan menos de 2. Esto refleja un grave problema de eficiencia terminal que en el mediano plazo repercute en la posibilidad de aspirar a empleos bien remunerados por parte de aquellos alumnos que no logran cumplir con el ciclo escolar en tiempos razonables o que abandonan los estudios universitarios de manera temporal o definitiva.

Por su parte, para los estudiantes de nivel posgrado en el Estado en los ciclos de 2011 al 2016 se tiene un promedio de 355 egresos y de 161 obtenciones de grado al año. La gráfica 18 muestra el número total de matrícula, egresos y graduados de posgrado en el periodo de 2011 al 2016. Las cifras muestran como tendencia, que solo uno de cada dos estudiantes que concluye sus estudios de posgrado, obtiene el grado en periodos reglamentarios, de manera que los programas de posgrado requieren explorar modalidades más flexibles para que los estudiantes cumplan con los ciclos de graduación en menor tiempo. En este sentido, una posible solución es que los trabajos de investigación que se requieren para la titulación por parte de los alumnos, sean realizados en el marco de convenios con el sector productivo, gubernamental y social en atención a

las necesidades y problemáticas que presentan, en el marco de la normatividad de las instituciones académicas y de los criterios de calidad que exigen los programas de posgrado.

Gráfica 4. Estudiantes de posgrado de Baja California Sur, 2011-2016



Fuente: ANUIES (2017).

Becas para la formación de recursos humanos.

- La oferta de apoyos económicos es un mecanismo que contribuye a la formación de talento humano. El número de becas otorgadas a estudiantes de posgrado en BCS ha tenido una tendencia creciente durante el periodo 2005-2014, pasando de 213 en 2005 a 407 en 2014²². Se trata de las becas que otorga el CONACYT a los estudiantes de maestría y doctorado de los posgrados adscritos al PNPC. Sin embargo, durante el periodo 2008-

2009 se vio una disminución, mayor al 30% respecto al año 2007, y una recuperación en 2010. En 2015 el número de becas ascendió a 411 (CONACYT, 2016a).

En los últimos 10 años, el número de estudiantes becados en los posgrados ha venido en aumento. Sin embargo, por falta de información no es posible conocer cuál ha sido el desempeño profesional de los graduados de dichos posgrados. Algunos pasaron de la maestría al doctorado en la misma institución, y otros emigraron a instituciones de otros estados para proseguir con estudios de doctorado, o incluso al extranjero. Un seguimiento sistemático del destino profesional de los graduados sería de gran utilidad para definir estrategias y políticas universitarias en relación a la orientación temática de sus posgrados y la disponibilidad de empleo para los egresados.

²² Dada la disponibilidad de información solo se contabilizan becas otorgadas para programas de formación en México.

II.1.2.3 INVESTIGACIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Como se ha descrito anteriormente, son diversos los insumos necesarios para el desarrollo de capacidades de CTI. Entre ellos el talento humano dedicado a estas actividades, además de la infraestructura y la formación de recursos humanos resulta ser relevante; son los investigadores quienes a partir de sus actividades contribuyen al desarrollo de la CTI en el Estado.

A continuación, se expone información sobre el acervo de investigadores y los proyectos de investigación que han desarrollado, algunos de ellos financiados a través de recursos públicos.

Sistema Nacional de Investigadores

De acuerdo con CONACYT (2015a, 2016b), en el año 2015 había 250 investigadores en el Sistema Nacional de Investigación -SNI, ubicados en el Estado de Baja California Sur; el 68% eran hombres y el 32% mujeres. En el Cuadro 3 se muestran las diferencias de acuerdo con el nivel del SNI; el mayor incremento se dio en los investigadores de nivel II, con 20,5% de crecimiento, seguidos por los candidatos con un ligero incremento del 11,3%.

Cuadro 3. SNI en Baja California Sur según nivel, 2014-2015.

Nivel	2014	2015
Candidato	53	59
Nivel I	120	125
Nivel 2	39	47
Nivel 3	18	19
Total Estado	230	250
Total Nacional	21.358	23.316

Fuente: CONACYT (2015a, 2016b).

El número de investigadores en el SNI del Estado ha tenido un breve crecimiento, pasando de 132 en 2004 a 250 en 2015; el mayor incremento se dio en el periodo 2004-2005, con una tasa de crecimiento de 15,9%, contrario al comportamiento durante 2008 a 2009, cuando hubo una disminución del 4%²³. Respecto al total nacional de miembros del SNI, la participación del Estado ha ido disminuyendo paulatinamente a partir del año 2012, cuando alcanzó el 1,17% mientras que para 2015 fue de 1,07% (CONACYT, 2015a; 2016b).

Si analizamos el número de investigadores en el SNI por cada mil habitantes, tenemos que para el año 2014 en el Estado este indicador fue de 0,361 mientras que el promedio nacional fue de 0,190. La cifra colocó a BCS el tercer lugar, después de la Ciudad de México y del Estado de Morelos (CONACYT, 2015a). En 2015, el número de investigadores en el SNI por cada mil habitantes fue de

²³ Ver Anexo 2: Gráfica 19. Evolución de investigadores del SNI en Baja California Sur, 2008-2015.

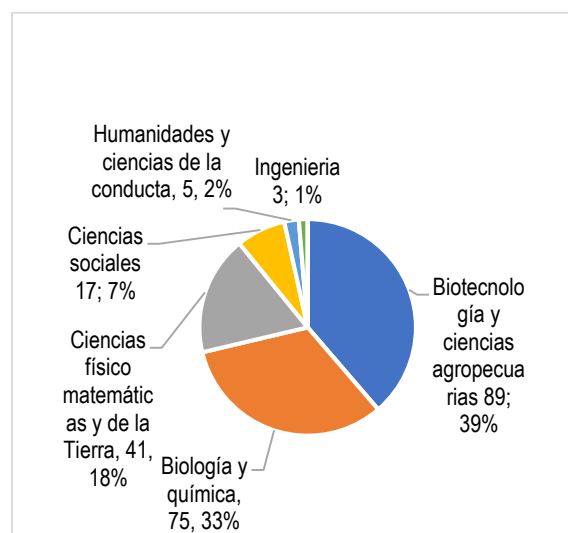
0,33 para el Estado, y de 0,2 a nivel nacional.

Al analizar el área de la ciencia en la que realizan las actividades científicas y tecnológicas los investigadores del Estado miembros del SNI, para 2014 encontramos una concentración en las áreas de Biotecnología y ciencias agropecuarias, Biología y química, y ciencias físicas matemáticas y de la tierra (Ver Gráfica 5). En contraste, en el área de medicina y ciencias de la salud no se encontró ningún investigador, de hecho, a nivel nacional en esta área se concentró la menor proporción de investigadores (10,5% del total). Dada la concentración de los investigadores según las áreas del conocimiento, se evidencian capacidades relacionadas con los sectores de pesca, acuacultura y agricultura, que guardan relación con las prioridades del Estado, de acuerdo con el PED y la agenda de innovación.

De otro lado, las instituciones del Estado que tenían más investigadores pertenecientes al SNI en 2015 fueron el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste -CIBNOR, el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas CICIMAR-IPN, la Universidad Autónoma de Baja California Sur -UABCS y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada -CICESE²⁴. La mayoría de los investigadores de BCS pertenecientes al SNI, realizan su investigación en temas relacionados con cuestiones marinas y agropecuarias, aunque los que pertenecen

a la UABCS se dedican a temas de las ciencias sociales y las humanidades principalmente.

Gráfica 5. Investigadores del SNI en Baja California Sur, según área del conocimiento, 2014



Fuente: CONACYT (2015a).

Proyectos de investigación y financiamiento público. A nivel nacional existen diferentes instrumentos de apoyo al desarrollo científico, tecnológico e innovador de los estados, en el cuadro 10 se presenta un resumen los proyectos desarrollados y financiados con recursos públicos en el Estado de Baja California Sur.

En el Estado también se cuenta con recursos del programa de apoyo al fortalecimiento y desarrollo de la

²⁴ Ver Anexo Cuadro. Investigadores de Baja California Sur pertenecientes al SNI, 2015.

infraestructura científica y tecnológica, que administra CONACYT. En 2014 se aprobaron en Baja California Sur seis apoyos complementarios para la adquisición de equipos científicos, por un valor de MX\$ 25,5 millones. Por otra parte, además de los investigadores e instituciones y en general del talento humano que se dedica a actividades de investigación y desarrollo, son importantes las relaciones que se dan entre ellos y los vínculos que generan para el aprovechamiento de capacidades y creación de sinergias; al respecto.

Así, diversos investigadores las instituciones de BCS pertenecen a numerosas redes de investigación, y en particular en 2014 se contó con la coordinación y liderazgo por parte del CIBNOR de una de las Redes Temáticas apoyadas por CONACYT, (CONACYT, 2016a).

II.1.2.4 DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

Los resultados de los esfuerzos desarrollados por el Estado en cuanto a CTI pueden ser analizados desde diferentes variables. Aquí se presentan los resultados obtenidos en cuanto a solicitudes y concesiones de patentes de invención, de modelos de utilidad y diseños industriales, ante la oficina nacional y la de Estados Unidos. Adicionalmente se presentan los resultados de los proyectos de

desarrollo e innovación, financiados a través del Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) y los resultados de innovación de las empresas del Estado, en materia de innovaciones, según la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico.

A través del Programa de Estímulos a la Innovación -PEI²⁵, en el periodo 2007-2015, tenemos que 12 empresas del estado de Baja California Sur recibieron financiamiento para 17 proyectos de innovación. La mayoría de los proyectos (6) estaban relacionados con la acuicultura, sector priorizado en el Estado, con desarrollos tecnológicos para mejorar la cantidad y calidad de la producción de camarones principalmente.

Otro grupo de proyectos (4) consistía en el desarrollo de tecnologías de la información y las comunicaciones aplicables al sector turismo, como aplicaciones para hacer reservas, compartir comentarios y comercio electrónico en general; y tres proyectos más desarrollaron soluciones en el área agrícola, con el desarrollo de yeso agrícola y de sustratos biodegradables.

Particularmente, un proyecto desarrolló un panel solar para casas termo-ecológicas que aporta al sector de la construcción, también priorizado en la agenda de innovación del Estado. De los restantes tres proyectos, dos desarrollaron sistemas de información para mejorar la

²⁵ Programa de Innovación Tecnológica para Negocios de Alto Valor Agregado, Tecnologías Precursoras y Competitividad de las Empresas, conocido como Programa de Estímulos a la Innovación -PEI; este programa otorga estímulos económicos a las empresas

que han decidido invertir en proyectos de investigación, preferiblemente a aquellas que en la ejecución del proyecto consideran la vinculación con instancias académicas (CONACYT, 2015d).

productividad de las empresas y uno formuló una barra nutricional enriquecida.

En el marco del PEI, algunos de los proyectos en la modalidad Innovapyme deben ser ejecutados con la participación de instituciones académicas. En el caso de BCS los proyectos con vinculación universidad-empresa tuvieron participación del CIBNOR, del Instituto Tecnológico de la Paz y la Universidad Autónoma de Baja California Sur.

Títulos de propiedad industrial De acuerdo con el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual -IMPI (2015, citado por CONACYT, 2015a), el número de patentes solicitadas por inventores mexicanos residentes en el estado de Baja California Sur ha sido bajo respecto al total nacional, menor al 1%. El número de solicitudes de patente ha oscilado entre 0 y 6 para el periodo 2005-2015, acumulando un total de 26²⁶. En 2015 el Estado solicitó además un diseño industrial. Para ese año el número de solicitudes de patente por cada millón de habitantes fue de 7 en el Estado, mientras que a nivel nacional fue de 11.

Por otro lado, respecto a las patentes otorgadas a inventores residentes en el Estado, para el periodo 2004-2011, solamente en 2005 y en 2011 hubo concesiones, 1 y 2 respectivamente (FCCYT, 2014).

En cuanto a las solicitudes y concesiones de patente hechas ante

la Oficina de patentes de Estados Unidos (USPTO por sus siglas en inglés) por inventores residentes en Baja California Sur, se encuentra registro de 4 patentes otorgadas, una para cada año durante 2005-2008; y una solicitud de patente, del año 2011 que a la fecha no ha sido concedida o rechazada (USPTO, 2017a; 2017b).

II.2 FODA

Fortalezas

- El Estado cuenta con una ubicación geográfica es un punto de fácil acceso como destino turístico y cuenta con infraestructura aérea y portuaria suficiente.
- El Estado posee recursos naturales que lo convierten en un lugar idóneo para atracción del turismo, además de contar con una importante biodiversidad ideal para desarrollo de conocimiento y actividades productivas en áreas de ciencias marinas y costeras y de manejo de los recursos naturales.
- El número de instituciones de educación superior con que cuenta el estado permite satisfacer las necesidades en materia de educación superior, científica y tecnológica tanto en cantidad como en calidad.
- El estado cuenta con infraestructura para la investigación y una masa crítica de investigadores, así como posgrados que constituyen elementos centrales para el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico.

²⁶ Ver Anexo Gráfica sobre Patentes solicitadas por residentes en Baja California Sur 2005-2015.

- Las principales investigaciones que se realizan en las universidades y centros de investigación se relacionan con áreas prioritarias para el Estado como son las actividades agropecuarias, la biotecnología, las energías renovables y la sustentabilidad. Las investigaciones pueden coadyuvar a un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, sobre todo para la alimentación, así como al crecimiento económico y la mejora en la calidad de vida.

Oportunidades

- La principal fuente de ingresos de Baja California Sur es el Turismo. Además de Los Cabos, el estado cuenta con los otros destinos como los pueblos mágicos de Loreto y Todos Santos, así como la capital del estado. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son en la actualidad un recurso fundamental para aumentar la competitividad de los servicios como el turismo.
- El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales es medular para el crecimiento económico de la entidad, ya sea para el fomento del turismo como para actividades agropecuarias y la pesca. La formación de recursos humanos de nivel licenciatura y principalmente de posgrado en áreas vinculadas con el cuidado de medio ambiente, la pesca y acuicultura y el turismo resulta ser una variable concomitante con el crecimiento económico y la mejora en la calidad de vida de los sudcalifornianos.

- El aprovechamiento de las nuevas tecnologías en materia de eficiencia energética, construcción e infraestructura, producción y conservación de alimentos, y procuración de servicios, constituyen alternativas para incrementar la calidad de vida de la población y mejorar la competitividad de las economías.
- La disponibilidad de tecnologías emergentes como la biotecnología, relacionada con la mejora en la alimentación, la preservación de la biodiversidad o las energías renovables, representa hoy una alternativa viable para reducir la importación de insumos y la reducción de costos en la economía de BCS.

Debilidades

- El estado cuenta con una estructura económica dependiente al sector terciario, la mayor parte de los productos manufacturados y agrícolas provienen de otras entidades federativas, lo que en el largo plazo incrementa la fragilidad económica.
- Los fondos de financiamiento para el impulso de proyectos productivos y tecnológicos en áreas prioritarias del Estado son marginales.
- Existe un desequilibrio sectorial y regional en la estructura económica. Predomina la actividad turística en un polo, la agropecuaria en otro y la escasa industria en otro. En esta última predominan las inversiones en actividades de bajo valor agregado que no incorporan tecnología como fuente de competitividad.

- La falta de inversiones e infraestructura que produzcan bienes de alto valor agregado en la manufactura, pesca y acuacultura, incrementa los costos de muchos productos consumidos por la sociedad sudcaliforniana.
- Hay escasa vinculación entre el sector industrial y la academia y con excepción de las actividades asociadas al turismo, el comercio, la pesca y acuacultura, existen pocas oportunidades de empleo bien remunerado para la juventud que egresa de programas de licenciatura y posgrado de las instituciones de educación superior del estado.
- Existe insuficiencia en cuanto a instituciones que promuevan la vinculación academia-industria y la innovación, tales como oficinas de transferencia de conocimiento o incubadoras de empresas de base tecnológica.
- La tasa de titulación de los estudiantes es baja por lo que el gasto social para educación no rinde los resultados esperados.
- La concentración de las oportunidades de empleo para jóvenes en pocas actividades productivas, principalmente en los servicios, coadyuvan en gran medida a la emigración de recursos humanos calificados a otras entidades federativas.
- No se explotan modelos alternativos de oferta turística con criterios de sustentabilidad que aprovechen el conocimiento científico y tecnológico disponible, como el ecoturismo, avistamiento de aves, senderismo, turismo de aventura, etc.
- No hay encadenamientos productivos en las principales actividades económicas que incorporen conocimiento científico y tecnológico para mejorar calidad e incrementar valor agregado.
- Falta de inversión nacional y extranjera en actividades industriales que incorporen tecnologías de punta.
- La falta de oportunidades de empleo especializado y bien remunerado, incrementa la emigración del capital humano y en el largo plazo contribuye a una sobre oferta de programas de formación universitaria.
- Ausencia de infraestructura tecnológica y de logística para actividades agropecuarias que impide incrementos en productividad y volumen de producción.
- Cambio climático y vulnerabilidad ante fenómenos naturales que amenaza la biodiversidad de la que goza el Estado y por lo tanto amenaza su atractivo turístico.

El cambio climático impactará en la productividad de algunas actividades económicas como pesca / agricultura / acuacultura en el largo plazo generando desempleo y desabastecimiento de una parte de los insumos alimenticios de la población local y de los visitantes.

Amenazas

- Aun cuando el turismo es la actividad económica principal, la investigación científica y tecnológica con impacto en la mejora de los servicios y la productividad del sector es muy escasa.

II.3 VISIÓN Y MISIÓN SECTORIAL

Visión

Fomentar la creación y aprovechamiento de conocimientos científicos y tecnológicos para coadyuvar a una mejora en la competitividad de los sectores productivos del estado, así como para contribuir a la protección del medio ambiente y la mejora en la calidad de vida de los sudcalifornianos.

Misión

Contribuir al incremento de los recursos humanos especializados, propiciando vocaciones científicas y tecnológicas en temas relacionados con las prioridades sectoriales del estado. Promover y fomentar la investigación científica y tecnológica, en particular la que se oriente al desarrollo socioeconómico sustentable, así como crear y fortalecer los instrumentos de transferencia de conocimiento de las instituciones académicas hacia los sectores productivos y su difusión a la sociedad.

II.4 PRIORIDADES PARA EL ESTADO EN EL SECTOR

En la sociedad basada en el conocimiento la creación de capacidades para generar, transferir y aprovechar la ciencia y la tecnología de frontera se convierte en una estrategia central de las políticas públicas, en tanto que son insumos que contribuyen a la solución de las problemáticas de la sociedad. Por ello,

es necesario incrementar las capacidades científicas y tecnológicas en Baja California Sur para coadyuvar al cumplimiento de las metas y estrategias establecidas en el PED, en diversos ámbitos como son el turismo, las energías renovables, la construcción y las tecnologías de la información y la comunicación, las actividades agropecuarias.

En ese sentido, incrementar la inversión en infraestructura para la investigación científica y tecnológica, diseñar instrumentos para transferir mayor conocimiento hacia los sectores productivos, estimular la inversión privada en proyectos de innovación, así como incrementar la masa crítica de científicos y tecnólogos en el estado, constituyen prioridades para consolidar el ecosistema estatal de CTI. De manera concomitante, se busca orientar las actividades de los agentes de CTI hacia los sectores prioritarios establecidos tanto en el PED como en la Agenda Estatal de Innovación.

II.5 POLÍTICA SECTORIAL

Hasta finales de los 90, el financiamiento a la Ciencia y la Tecnología en nuestro país había estado a cargo casi exclusivamente del gobierno federal. En recientes fechas se ha estimulado la inversión privada en I+D e innovación por parte de las empresas, a partir de una serie de instrumentos operados por el CONACYT, así como la inversión en sectores y regiones con la participación de secretarías de estado y gobiernos estatales. Así, los

esfuerzos del país en materia de CTI no han cesado incrementarse, tanto por el lado de los programas de política pública, del financiamiento, así como por el lado de las actividades de las universidades, centros de investigación o las empresas.

Actualmente existen en el CONACYT tres grandes áreas estratégicas que se derivan en instrumentos específicos para otorgar recursos al sector de CTI. Los tres grandes programas son:

- a) Formación de científicos que comprende los subprogramas de Becas, Fortalecimiento a Posgrados y Sistema Nacional de Investigadores (SNI)
- b) Fomento a la Investigación Científica aplicada a temas y áreas de demanda definidos en convocatorias, que comprende subprogramas como los Fondos Sectoriales y los Fondos Mixtos, dirigido a las IES y Centros Públicos de Investigación, asociaciones civiles y empresas,
- c) Fomento a la Innovación dirigido a las empresas, que comprende varios programas como el Fondo de Innovación Tecnológica y el Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) con sus modalidades Proinnova, Innovapyme, Innovatec o el Fondo de innovación Tecnológica.

La participación de las entidades federativas en la consolidación del Sistema Nacional de Innovación es

crucial, a través de la coordinación y gestión de algunos de los instrumentos del CONACYT, pero también a través del desarrollo de capacidades, estrategias y metas propias plasmadas en los programas estatales de Ciencia, Tecnología e Innovación. Por ello, en aras de consolidar una *economía sustentable basada en el conocimiento* en Baja California Sur se definen estrategias para promover la producción y difusión de conocimiento científico y tecnológico, así como la innovación en esferas prioritarias plasmadas en el PED 2015-2021 y en correspondencia con la Agenda Estatal de Innovación.

En dichos documentos se establecen áreas y sectores estratégicos como el turismo, la pesca y la acuicultura, o las TIC entre otros, que representan una oportunidad de crecimiento económico, de empleo y desarrollo social para el BCS, pero que necesariamente deben ser potenciados con mayor inversión y actividades en Ciencia, Tecnología e Innovación.

Para ello se pretende fomentar las actividades de CTI de Baja California Sur, propiciando que los agentes del sector (empresas, universidades, centros de investigación) aprovechen los instrumentos de carácter federal y estatal para que a través del uso del conocimiento científico y tecnológico coadyuven a la generación de mayor riqueza, así como al desarrollo bienestar de la población.

III.

Objetivos

- **Objetivo General**
- **Objetivos Particulares**



III. OBJETIVOS

III.1 OBJETIVO GENERAL

Contribuir al desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas del estado, con especial énfasis en actividades relacionadas con las vocaciones productivas y las prioridades estatales establecidas en el PED y la Agenda estatal de Innovación.

III.2 OBJETIVOS PARTICULARES

III.2.1 Promover la creación y consolidación de programas de formación de recursos humanos en posgrados de calidad, sobre todo aquellos relacionados con las prioridades estatales y con un enfoque de investigación aplicada, innovación y emprendimiento.

III.2.2 Contribuir a la mejora en la infraestructura para la investigación en las universidades y centros de investigación.

III.2.3 Fomentar la investigación científica y tecnológica en las universidades, los centros de investigación y las empresas, especialmente la orientada al desarrollo socioeconómico sustentable.

III.2.4 Coadyuvar a la creación y fortalecimiento de instrumentos de vinculación y transferencia tecnológica de las instituciones académicas hacia los sectores productivos, con énfasis

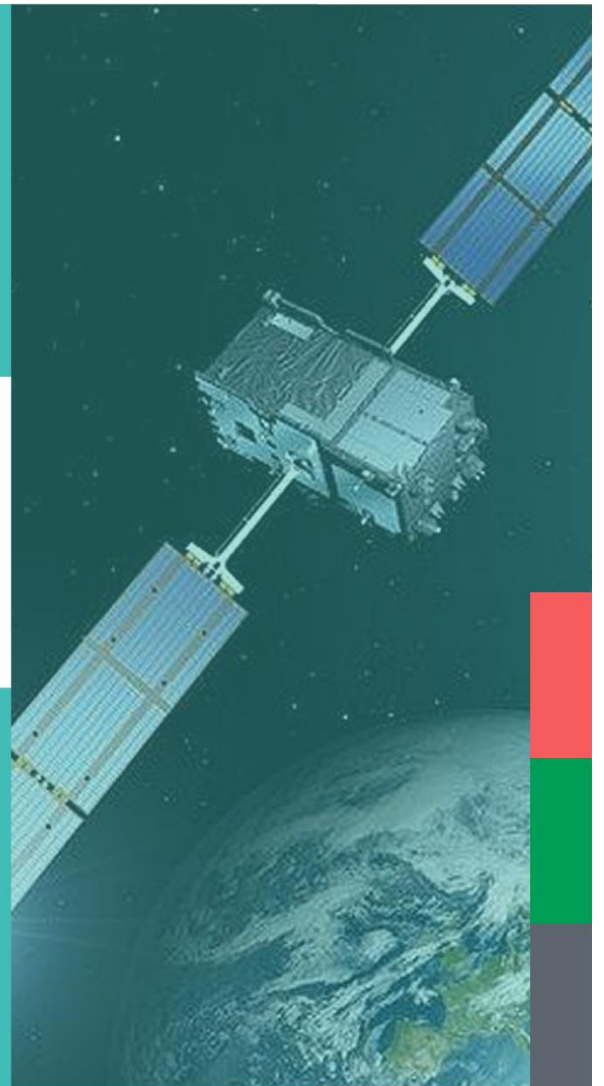
en las pequeñas y medianas empresas del estado.

III.2.5 Favorecer la creación y consolidación de instrumentos la divulgación de la ciencia y la tecnología a la sociedad, especialmente hacia los niños y jóvenes del estado para propiciar vocaciones científicas y tecnológicas.

IV.

Estrategias

- Creación de Comités de Vinculación.
- Capital Humano Innovador.
- Apropiación de las TIC.
- Proveeduría con Alto Contenido Tecnológico.



IV ESTRATEGIAS

IV.1 CREACIÓN DE COMITÉS DE VINCULACIÓN

La existencia de capacidades científicas y tecnológicas reflejada en el número de investigadores, los posgrados de calidad, la infraestructura para la investigación científica y tecnológica disponible en las IES y Centros de Investigación del estado, no garantiza por sí mismo el aprovechamiento del conocimiento para el desarrollo socio económico en general o para solucionar problemáticas en el ámbito productivo, la salud, el medio ambiente o la alimentación. Se requieren instrumentos eficaces de vinculación, difusión y transferencia de los resultados científicos y tecnológicos derivados de la investigación.

Algunas instituciones académicas del estado cuentan con dependencias encargadas de la vinculación y la transferencia tecnológica, pero son insuficientes. Crear nuevas dependencias implica obtener recursos adicionales para infraestructura, personal capacitado, presupuesto operativo etc. En ese sentido, la estrategia propuesta representa una medida complementaria a las actividades de las instituciones académica, poniendo el acento en mecanismos para acercar la oferta científica y tecnológica con las necesidades de la demanda.

IV.1.1 COMPONENTES

Promoción

Promover la participación de personas especializadas en los temas

prioritarios del estado en los Comités de Vinculación, provenientes de las IES, Centros de Investigación, Asociaciones Empresariales y Civiles, así como en distintas dependencias de gobierno, con la finalidad de que se conviertan en actores vinculadores de la oferta y demanda de conocimiento científico y tecnológico. Los Comités deberán coadyuvar a que las instituciones académicas sistematicen información relativa a los productos y resultados de la investigación científica y tecnológica, con la finalidad de facilitar su acceso a los sectores productivo, social y gubernamental.

Vinculación

Con la finalidad de reducir la brecha entre la oferta y la demanda de conocimiento científico y tecnológico, los Comités de Vinculación establecerán las pautas, acuerdos y ritmos de participación y de trabajo. La participación de especialistas por cada tema permitirá una mayor aproximación a las distintas fuentes de información, y sabrán interpretar mejor las necesidades de los distintos sectores. Los Comités también definirán las modalidades de interacción con las distintas instituciones (universidades, empresas, asociaciones, etc.), así como los mecanismos bajo los cuales se fomentará la colaboración entre los agentes.

Desarrollo

Se buscará constituir 7 Comités de Vinculación de acuerdo a temáticas prioritarias para el desarrollo del estado. Estas son:

- Alimentos (agricultura, acuicultura y pesca),

- Turismo
- Construcción
- Energías Renovables
- Medio ambiente
- TIC
- Manufactura.

IV.1.2 LÍNEAS DE ACCIÓN

- Establecer criterios y modalidades de participación de especialistas provenientes del sector académico, productivo y gubernamental en cada uno de los Comités de Vinculación.
- Diseñar e implementar un modelo de organización y operación de los Comités de Vinculación.
- Identificar las causas de carácter institucional o legal, que obstaculizan la cooperación entre los organismos de los sectores involucrados.
- Proponer soluciones para facilitar el flujo de información y colaboración entre los organismos de los sectores antes mencionados.
- Facilitar la interacción entre el sector académico, productivo y ciudadano para el desarrollo de proyectos científicos, tecnológicos y de innovación aprovechando las capacidades existentes en BCS.
- Producir un efecto multiplicador de la colaboración entre los organismos de los sectores involucrados mediante la documentación y difusión de buenas prácticas y casos de éxito.

IV.2 CAPITAL HUMANO INNOVADOR

En el estado existen muchas instituciones de educación superior y centros públicos de investigación, cuyos programas de licenciatura y posgrado forma recursos humanos de alta calidad. Sin embargo, las actividades productivas en el estado no crecen al ritmo en que crece el número de recursos humanos formados en el territorio sudcaliforniano, por lo que muchos de ellos buscan fuentes de empleo en otras entidades federativas.

Al mismo tiempo, los jóvenes son portadores de ideas novedosas cuya puesta en práctica puede en proyectos productivos innovadores que es necesario impulsar con diversos apoyos institucionales, incluidos los financieros. En este sentido la estrategia propone coadyuvar al surgimiento e impulso de proyectos productivos innovadores y de esta manera fomentar la creación de empleos, la diversificación de las actividades productivas y el desarrollo socioeconómico del estado.

IV.2.1 COMPONENTES

Promoción

Promover el emprendimiento en los jóvenes egresados de las instituciones de educación superior, así como fomentar la creación de proyectos productivos innovadores por parte de la población en general, buscando que la incorporación de tecnología y la sustentabilidad sean los criterios predominantes.

Vinculación

Ofrecer información sobre las distintas fuentes de financiamiento existentes a nivel estatal y federal para el emprendimiento y para el desarrollo de proyectos de innovación.

Desarrollo

Fomentar y la creación de instancias y esquemas de incubación de proyectos y de empresas en las instituciones académicas y favorecer convenios con asociaciones empresariales para la capacitación y el acompañamiento de distintas modalidades de emprendimiento innovador.

IV.2.2 LÍNEAS DE ACCIÓN

Semilla empresarial

- Promover y facilitar el acceso a financiamiento público y privado de la población en el estado para la creación de empresas innovadoras o de base tecnológica.
- Fomentar el emprendimiento en el estado con base en proyectos productivos innovadores y sustentables que aprovechen los recursos humanos especializados y que desarrollen tecnología.
- Coadyuvar a la capacitación en esquemas novedosos de emprendimiento y de gestión de proyectos tecnológicos, transferencia tecnológica y propiedad intelectual.
- Promover la creación de empresas que aprovechen los avances científicos y tecnológicos en los sectores prioritarios del estado.

Innovación para el Turismo

- Promover las actividades de investigación y desarrollo (I+D) en líneas y tendencias de

investigación mundiales en turismo, a fin de implementarlas en el sector.

- Fomentar la formación profesional y de investigación en áreas clave para el desarrollo e introducción de innovaciones en el sector turismo.
- Promover la generación de innovaciones en el Turismo a partir del talento humano en temas como ecoturismo, eficiencia energética, bio-economía, y las actividades relacionadas con la cadena de valor del Turismo.
- Coadyuvar a la incorporación de innovaciones organizacionales, tecnológicas y de servicios en las empresas del sector.

Capital Humano especializado

- Fomentar una mayor incorporación de jóvenes profesionales y con posgrado en las empresas del estado, a través de esquemas novedosos de vinculación y colaboración en proyectos productivos.
- Fomentar la creación de programas de posgrado con un enfoque de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, sobre todo en relación a las áreas prioritarias del estado.

IV.3 APROPIACIÓN DE LAS TIC

Las llamadas tecnologías de la información y la comunicación pueden constituir una fuente de competitividad de las empresas de manufactura y servicios, así como en los negocios dedicados a las actividades agropecuarias, en la medida en que permiten reducir tiempos y procesos de administración y de gestión. A

través de distintas aplicaciones y programas, las TIC permiten asimismo diversificar los canales de distribución y las formas de publicitar la oferta de productos y servicios. Por ello, es importante fomentar el uso generalizado de estas tecnologías con la finalidad de mejorar la competitividad de todas las empresas del estado.

IV.3.1 COMPONENTES

Promoción

Es importante promover el uso generalizado de las TIC por parte de las empresas de la industria, los servicios y las actividades agropecuarias del estado, a fin de que reduzcan costos de administración a la vez que puedan acceder a nuevos mercados a nivel regional, nacional o internacional.

Vinculación

Se buscará que tanto las empresas desarrolladoras de TIC del estado y/o del país, como las universidades que forman recursos humanos, orienten sus proyectos y capacidades de investigación hacia el desarrollo de programas y aplicaciones acordes a las necesidades y competencias de las pymes del estado en todos los sectores productivos.

Desarrollo

Coadyuvar en el diseño de esquemas de difusión y capacitación en TIC, con la participación de las IES y Centros de Investigación que cuenten con programas de formación en áreas afines a las TIC.

IV.3.2 LÍNEAS DE ACCIÓN.

Comercio Inteligente

- Fomentar la creación de canales de comercialización que integren el uso de TIC para generar un mayor dinamismo económico en los distintos sectores productivos.
- Incentivar la creación de catálogos electrónicos de productos y servicios en las pymes, con la finalidad de incrementar el espectro de posibles compradores a nivel estatal y nacional.
- Fomentar el uso de TIC para mejorar la gestión de pedidos, stocks, ventas, geolocalización de distribuidores, de compradores, etc.

Apropiación de las TIC para el turismo

- Fomentar mayor uso de nuevas aplicaciones y herramientas electrónicas que mejoren la eficiencia y calidad en la prestación de servicios, reduzcan los costos y aumenten la competitividad del sector.
- Fomentar la creación de quioscos electrónicos de información turística en los sitios de mayor afluencia.
- Promover una mayor conectividad en los espacios públicos para facilitar el acceso a la gama de servicios turísticos en estado.

IV.4 PROVEEDURÍA CON ALTO CONTENIDO TECNOLÓGICO.

Las actividades económicas bien sean en el sector primario, secundario o terciario, se sustentan en la formación de encadenamientos productivos y de cadenas de valor, que son el resultado de una división del trabajo entre

empresas. Cada eslabón de la cadena representa una etapa del proceso amplio de producción, desde la extracción de la materia prima hasta el producto final. A mayor trabajo y conocimiento tecnológico que se agregue en cada etapa, mayor valor. Así, incrementar el contenido tecnológico de los procesos y productos en las cadenas productivas dará como resultado productos de mayor calidad y valor, mejorando la competitividad de las empresas pertenecientes a la cadena. De manera complementaria, fomentar la conformación de redes de proveedores locales coadyuvará a reducir la importación de productos a genera empleos en el estado.

IV.4.1 COMPONENTES

Promoción

Promover una cultura emprendedora que incentive el desarrollo económico con énfasis en negocios de base tecnológica. Asimismo, promover el asociacionismo entre las pequeñas y medianas empresas y la capacitación tecnológica en aras de favorecer su incorporación en cadenas de proveeduría.

Vinculación

Fomentar la participación de las instituciones académicas para desarrollar esquemas de transferencia tecnológica, capacitación y asistencia técnica las pequeñas y medianas empresas para incrementar sus capacidades tecnológicas y con ello favorecer su inserción en cadenas productivas ya sea a nivel estatal o nacional.

Desarrollo

Coadyuvar a la creación de esquemas de cooperación entre instituciones académicas y pequeñas y medianas empresas para incorporar conocimiento tecnológico a los procesos productivos y los productos. De manera complementaria, se buscará promover la creación de mecanismos institucionales de validación y certificación que incentiven la demanda de productos locales.

IV.4.2 LÍNEAS DE ACCIÓN

Emprendimiento tecnológico

- Proporcionar información a emprendedores sobre fuentes de financiamiento extranjera, nacional y estatal, incubadoras, oficinas de transferencia tecnológica, inversionistas, capital de riesgo, entre otras, para facilitar la creación y el desarrollo de negocios de base tecnológica.
- Impulsar proyectos de emprendimiento tecnológico sustentable entre los organismos del sector académico, gubernamental y empresarial.
- Promover la participación de las pymes del estado en los programas de apoyo al emprendimiento y la innovación de distintas dependencias del gobierno federal.

Proveduría con contenido tecnológico

- Promover la incorporación de insumos con alto contenido tecnológico en los procesos productivos.
- Promover la eficiencia energética y reciclado a los procesos productivos, bienes y servicios

finales generados por las empresas relacionadas a las áreas prioritarias.

- Fomentar la creación de redes de proveeduría y clústeres especializados en la producción de insumos con alto contenido tecnológico para la industria manufacturera y los servicios en el estado.
- Promover la creación y/o consolidación de clústeres de empresas para el aprovechamiento de tecnologías emergentes.

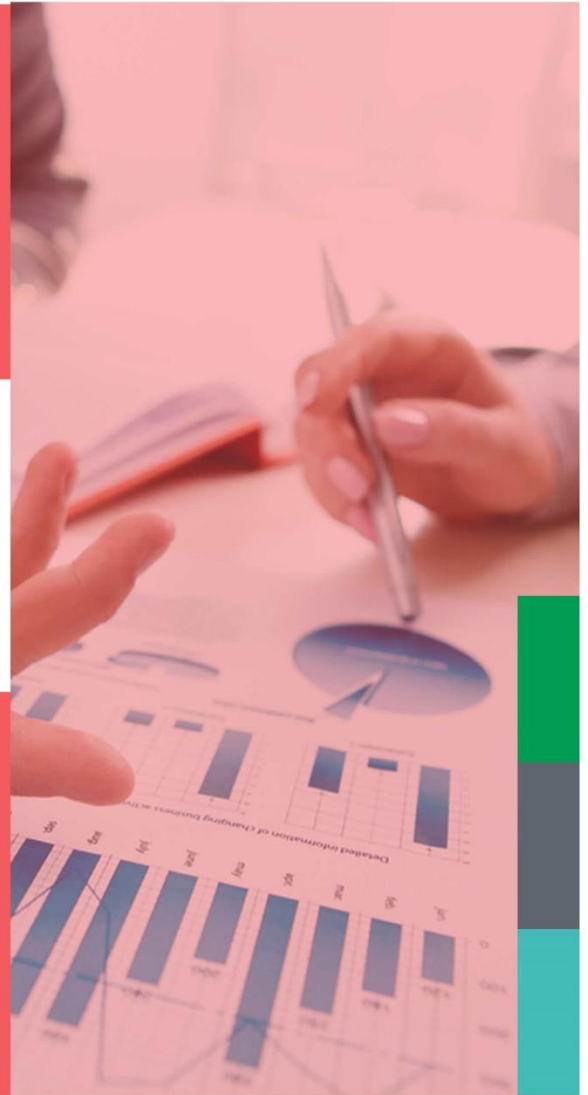
Construcción sustentable

- Promover el desarrollo de proyectos de construcción sustentable que incorporen nuevos materiales y tecnologías amigables con el medio ambiente.
- Fomentar la capacitación en el uso de nuevos materiales (plastimadera, plastitabiques, bioplásticos, pinturas y cerámicas mejoradas con nanotecnología, vidrios térmicos, etc.) y técnicas sustentables (ahorro de energía, recuperación de agua pluvial, etc.) en las empresas del sector de la construcción.
- Promover la creación de empresas y redes de proveeduría para el sector de la construcción que aprovechen las tecnologías y los nuevos materiales disponibles para las edificaciones de uso residencial, comercial, industrial o turístico.

V.

Metas e Indicadores

- Estrategia 1 Creación de Comités de Vinculación
- Estrategia 2 Capital Humano Innovador
- Estrategia 3 Apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
- Estrategia 4 Proveeduría con Alto Contenido Tecnológico



V. METAS E INDICADORES

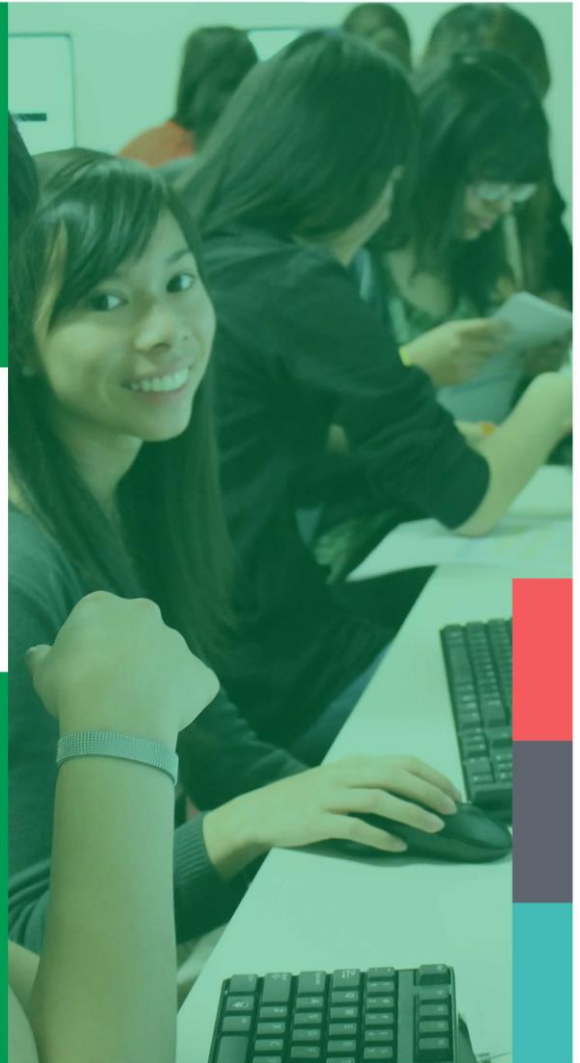
Estrategia1 Creación de Comités de Vinculación								
Indicador	Metas	Unidad de Medida	Cantidad	2017	2018	2019	2020	2021
Comités Temáticos de Vinculación gobierno-academia-empresas	Organizar la creación de Comités de Vinculación de acuerdo a las prioridades estatales con representantes de instituciones académicas, dependencias de gobierno y asociaciones empresariales de los temas prioritarios	Comité	7	3	4			
Reuniones temáticas de trabajo	Fomentar la organización de reuniones semestrales de los Comités de Vinculación	Reunión	14	2	3	3	3	3
Documentos Electrónicos de difusión	Documentar las buenas prácticas y casos de éxito de vinculación para su difusión	Documento	14	2	3	3	3	3
Eventos temáticos de difusión	Difundir las buenas prácticas y casos de éxito de vinculación a los estudiantes por egresar de programas de educación superior y posgrado, y a los empresarios de todos los sectores	Evento	5	1	1	1	1	1
Plataforma electrónica de vinculación	Promover la vinculación entre oferta de tecnológica de las instituciones académicas con la demanda de los sectores productivos del estado	Plataforma electrónica	1	1	1	1	1	1
Eventos temáticos de divulgación de la Ciencia	Promover el desarrollo de una cultura científica en la población Niños, jóvenes y adultos (FORDECYT-CONACYT)	Evento	5	1	1	1	1	1

Estrategia 2 Capital Humano Innovador								
Indicador	Metas	Unidad de Medida	Cantidad	2017	2018	2019	2020	2021
Curso de capacitación	Coadyuvar a la capacitación en modelos de emprendimiento y gestión de proyectos tecnológicos, transferencia tecnológica y propiedad intelectual, impartidos por expertos de las instituciones académicas especializadas del estado	Evento	5	1	1	1	1	1
Documentos electrónicos de difusión	Promover la innovación en sectores prioritarios a partir de documentos temáticos que difundan los avances de la ciencia y la tecnología	Documento	10	2	2	2	2	2
Boletín electrónico de información	Promover el acceso a financiamiento público y privado para la creación de empresas innovadoras o de base tecnológica, a partir de un boletín informativo de los instrumentos existentes a nivel estatal, federal e internacional	Boletín	5	1	1	1	1	1
Encuentros temáticos de vinculación	Fomentar reuniones de acercamiento entre oferta y demanda de conocimiento científico y tecnológico con participación de los sectores académico y empresaria	Reunión	10	2	2	2	2	2
Convenios de inserción del Capital Humano	Propiciar acuerdos de vinculación entre las IES y empresas para incrementar la inserción de maestros y doctores en la industria.	Convenio	9	1	2	2	2	2
Visitas de estudiantes a IES/CPI	Fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas en los jóvenes sudcalifornianos	Visita	10	2	2	2	2	2
Feria de posgrados de calidad	Fomentar una cultura de la CTI en los egresados de la educación superior, mediante eventos de información sobre la oferta de posgrados.	Evento	5	1	1	1	1	1

Estrategia 3 Apropriación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación								
Indicador	Metas	Unidad de Medida	Cantidad	2017	2018	2019	2020	2021
Curso de capacitación	Incentivar el uso de las TIC en las pymes de todos los sectores productivos, a través de cursos de capacitación impartidos por expertos de las instituciones académicas especializadas del estado	Evento	9	1	2	2	2	2
Encuentros de vinculación	Fomentar reuniones de acercamiento entre oferta y demanda de TIC entre academia y sector productivo	Reunión	9	1	2	2	2	2
Convenios de vinculación academia-empresas	Propiciar acuerdos de vinculación entre academia y empresas para el desarrollo de aplicaciones y soluciones electrónicas que requiere el sector Turismo	Convenio	9	1	2	2	2	2

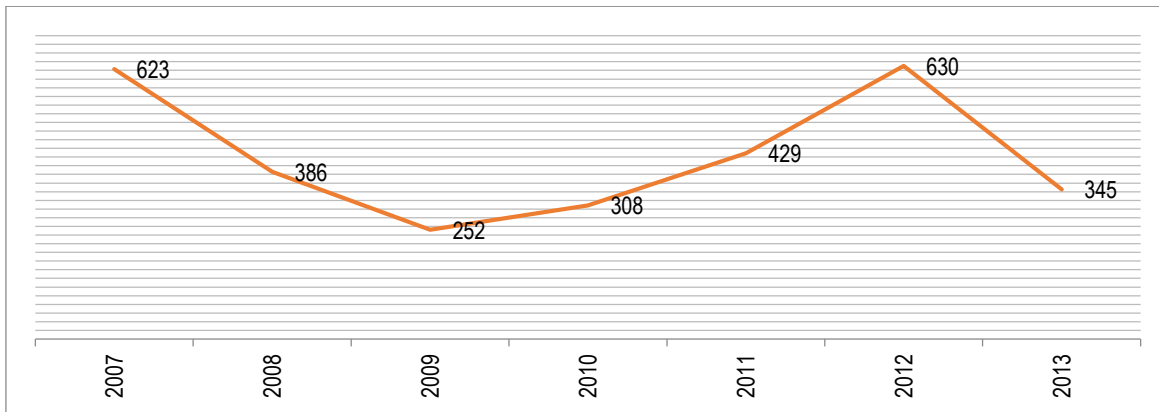
Estrategia 4 Proveeduría con Alto Contenido Tecnológico								
Indicador	Metas	Unidad de Medida	Cantidad	2017	2018	2019	2020	2021
Boletín electrónico de información	Proporcionar información a emprendedores sobre fuentes de financiamiento, oficinas de transferencia tecnológica, inversionistas, capital de riesgo, para facilitar la creación y el desarrollo de negocios de base tecnológica	Boletín	5	1	1	1	1	1
Eventos de difusión	Promover la participación de las Pymes en los programas de apoyo al emprendimiento y la innovación de distintas dependencias federales	Evento	9	1	2	2	2	2
Curso de capacitación	Promover la eficiencia energética y reciclado en los procesos productivos, bienes y servicios finales generados por las empresas relacionadas a las áreas prioritarias, a través de cursos impartidos por expertos de las instituciones académicas especializadas del estado	Evento	9	1	2	2	2	2
Encuentros temáticos de colaboración	Promover la creación de redes y clústeres de empresas, especializados en la producción de insumos con alto contenido tecnológico para la industria manufacturera y los servicios	Clúster de empresas	5	1	1	1	1	1
Reuniones temáticas de trabajo	Promover el desarrollo de proyectos de construcción sustentable que incorporen nuevos materiales y tecnologías amigables con el medio ambiente	Proyecto	10	2	2	2	2	2
Curso de capacitación	Fomentar la capacitación para el uso de nuevos materiales y técnicas sustentables en las empresas del sector de la construcción, a través de cursos impartidos por expertos del estado	Evento	9	1	2	2	2	2

VI. Anexos



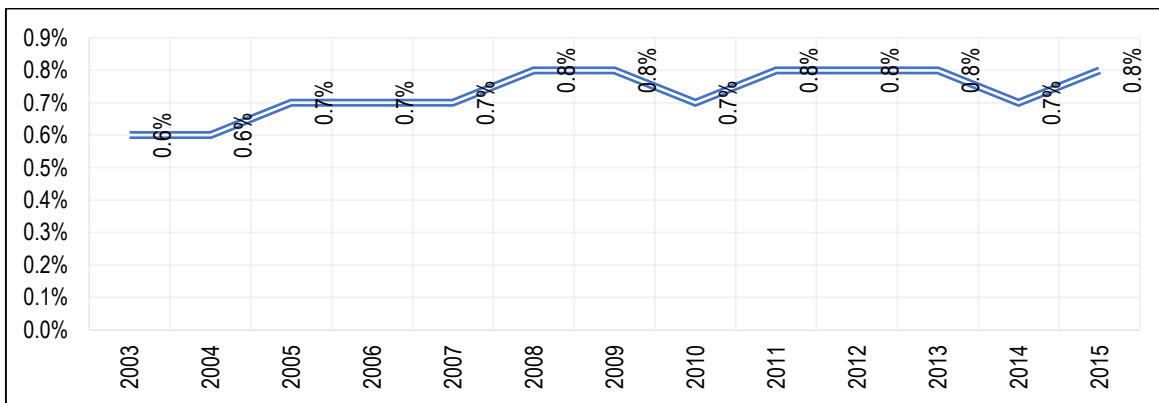
ANEXOS

Gráfica 1. Inversión extranjera directa en BCS (millones de dólares), 2007–2013



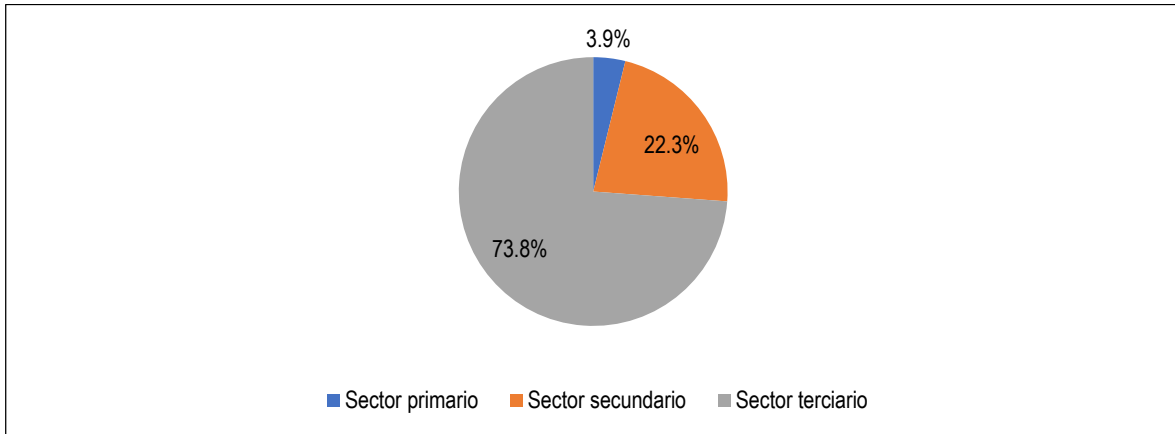
Fuente: Elaboración propia basada en datos del INEGI.

Gráfica 2. Porcentaje de participación del PIB de BCS al PIB nacional, 2003-2015



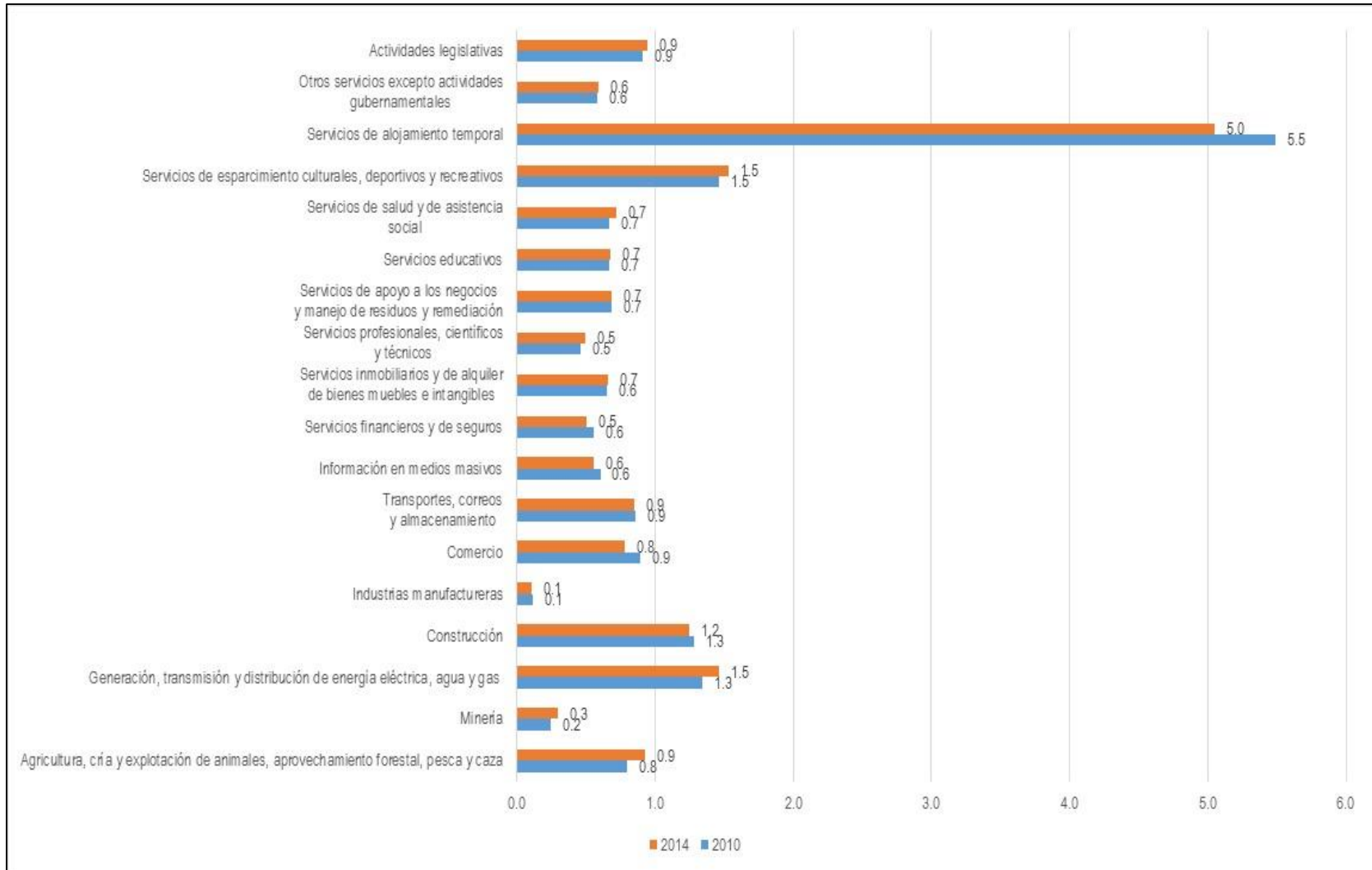
Fuente: Elaboración propia basada en datos del INEGI.

Gráfica 3. Distribución del PIB de BCS por sector, 2015



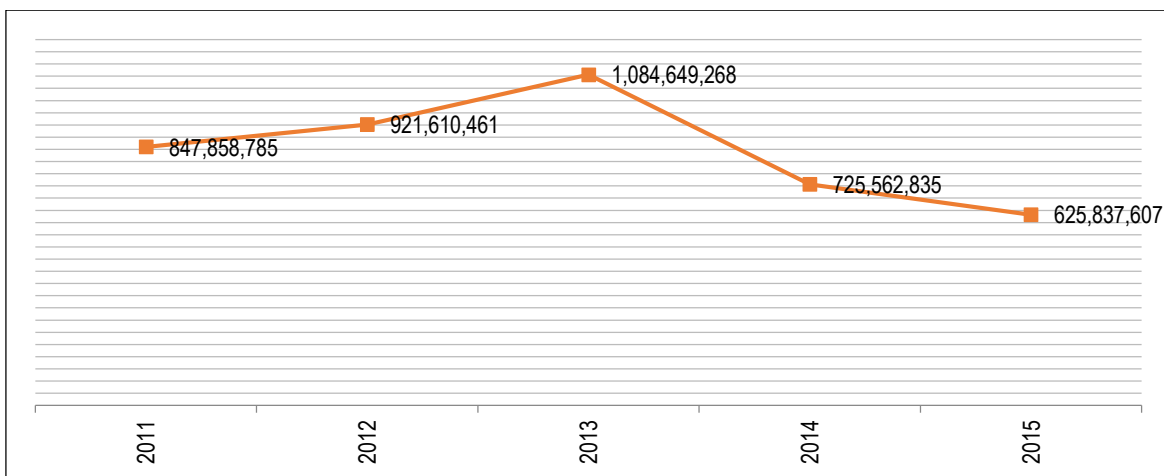
Fuente: Elaboración propia basada en datos del INEGI.

Gráfica 4. Actividades productivas con aportación al PIB de BCS, 2010 y 2014



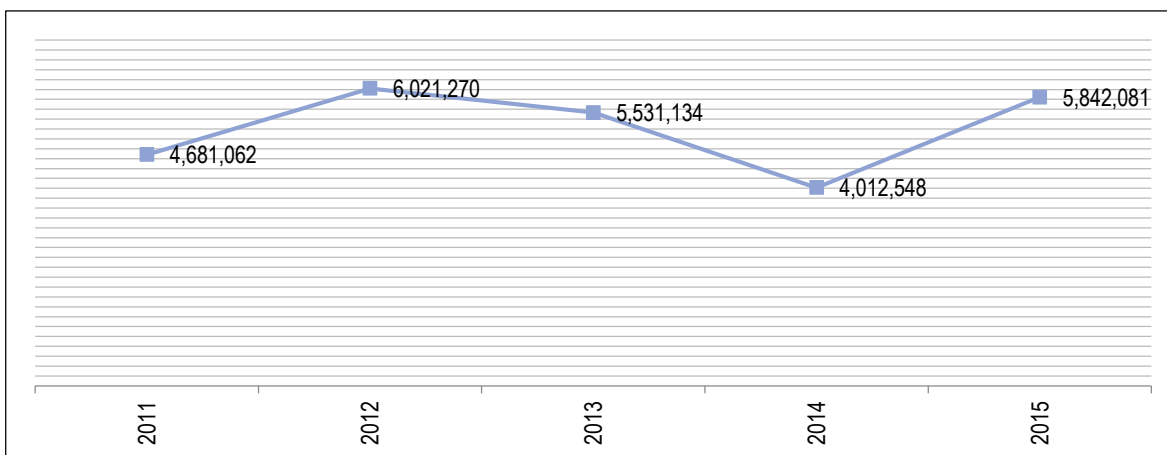
Fuente: Elaboración propia basada en datos del INEGI.

Gráfica 5. Turismo: Ingreso generado (dólares), 2011–2015



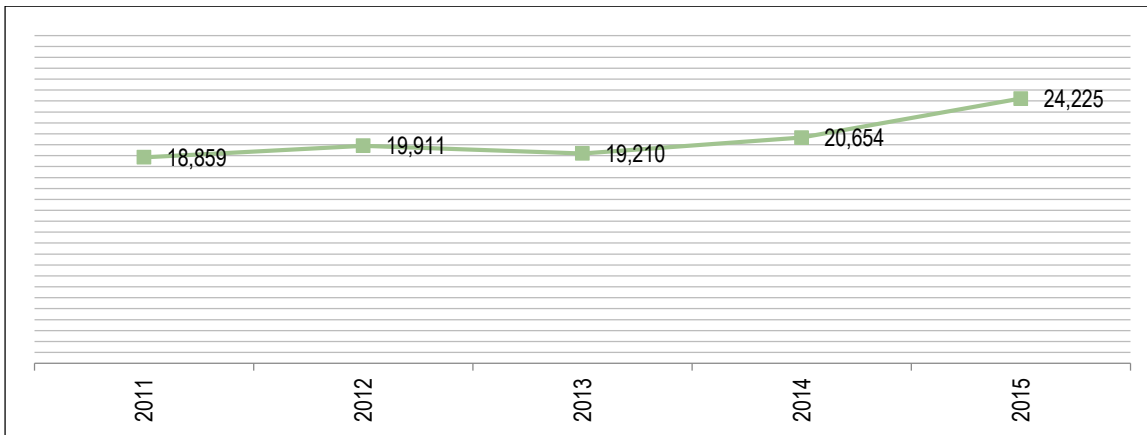
Fuente: Elaboración propia basada en datos del Gobierno del Estado de BCS (2016).

Gráfica 6. Construcción: Valor de la producción (miles de pesos), 2011–2015



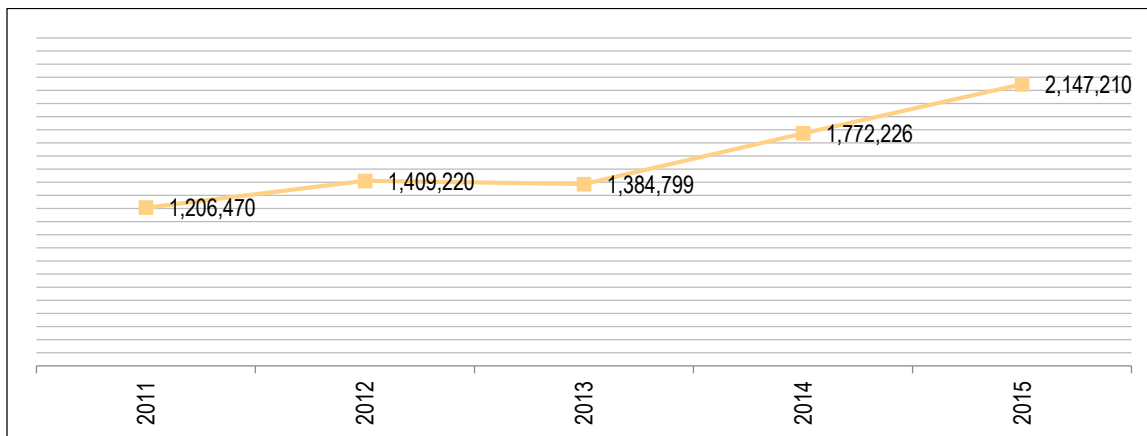
Fuente: Elaboración propia basada en datos del INEGI.

Gráfica 7. Comercio: Valor de la producción (millones de pesos), 2011–2015



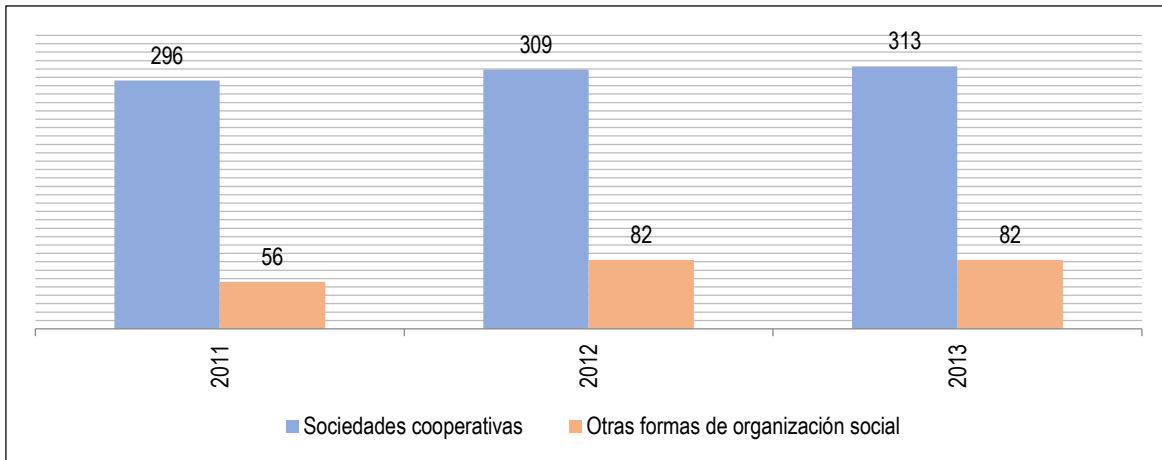
Fuente: Elaboración propia basada en datos del INEGI.

Gráfica 8. Pesca: Valor de la producción (miles de pesos), 2011–2015



Fuente: Elaboración propia basada en datos del INEGI.

Gráfica 9. Pesca: Organizaciones pesqueras registradas por tipo de organización en BCS, 2011–2013



Fuente: Elaboración propia basada en datos del INEGI.

Cuadro 1. Instituciones de Educación Superior en Baja California Sur, programas de formación, según nivel de formación, 2015-2016

Institución de Educación Superior	Nivel de formación
Benemérita Escuela Normal Urbana Prof. Domingo Carballo Félix	Licenciatura
C.R.E.N. Marcelo Rubio Ruiz	Licenciatura
Centro de Estudios Universitarios de Baja California	Licenciatura y posgrado
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.	Licenciatura
Colegio Intercontinental	Licenciatura
Dirección General Adjunta de Educación Naval de la Secretaría de Marina	Licenciatura
Escuela Normal Superior del Estado de B.C.S.	Licenciatura
Escuela Superior de Cultura Física del Estado de Baja California Sur	Licenciatura
Instituto Cultural Tecnológico Cuicacalli	Licenciatura
Instituto Politécnico Nacional	Licenciatura
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Los Cabos	Licenciatura
Instituto Tecnológico de La Construcción	Licenciatura
Instituto Tecnológico de La Paz	Licenciatura y posgrado
Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Constitución	Licenciatura
Instituto Tecnológico Superior de Mulegé	Licenciatura
Sistema de Educación e Investigación Universitaria	Licenciatura y posgrado
Tecnológico de Baja California	Licenciatura
Universidad Autónoma de Baja California Sur	Licenciatura y posgrado
Universidad de Tijuana	Licenciatura y posgrado
Universidad del Desarrollo Profesional	Licenciatura
Universidad del Golfo de California	Licenciatura y posgrado
Universidad Internacional de La Paz	Licenciatura y posgrado
Universidad Pedagógica Nacional	Licenciatura y posgrado
Universidad Tecnológica de La Paz	Licenciatura

Fuente: Elaboración con base en datos de ANUIES (2017).

Cuadro 2. Instituciones de Baja California Sur con registro RENIECYT, 2017

Nombre Institución	Sector económico	Tipo de Institución
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste SC	Servicios profesionales científicos y técnicos	Centro de investigación
Acuacultura Mahr SA de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Opciones Empresariales Del Noreste SA de CV SFP	Servicios financieros y de seguros	Empresa
Acualarvas SA de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Agrícola Comondú SA de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Desarrollo Corporativo Peninsular SA de CV	Construcción	Empresa
BCS Camarón SA de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Max PC de La Paz SA de CV	Servicios profesionales científicos y técnicos	Empresa
Agencia de Consultoría y Servicios Empresariales de BCS CONSEMPRE SC	Servicios profesionales científicos y técnicos	Empresa
BERRYNET S de RL de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Strategics de México SA de CV	Servicios profesionales científicos y técnicos	Empresa

Nombre Institución	Sector económico	Tipo de Institución
Bioproductores del Noroeste SA de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Cooperativa de Producción Pesquera Álvarez SC de RL	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
CSA de Baja California SA de CV	Servicios profesionales científicos y técnicos	Empresa
Operadora de Viajes Luceti SC	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Empresa
Eco Reef Farm S de RL de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Zentauro Solutions S de RL de CV	Servicios profesionales científicos y técnicos	Empresa
Operadora Turística Baja Mar SA de CV	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Empresa
Fresh Concepción SA de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Granjas Marinas de Sinaloa SA de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Inmobiliaria Germánica SA de CV	Industria manufacturera alimentaria, tabaco, bebidas y fabricación de textiles	Empresa
Kampachi Farms México S de RL de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa

Nombre Institución	Sector económico	Tipo de Institución
Larvas Gran Mar SA de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Los Pilares de San Bruno SC de RL de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Marimex del Pacífico SA de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Marsel S de RL	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Blue Genetics México SA de CV	Comercio al por mayor	Empresa
Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo Empresarial SA de CV	Servicios profesionales científicos y técnicos	Empresa
Exitus SC	Construcción	Empresa
Pacificlams SA de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Promotora Industrial Acuasistemas SA de CV	Industria manufacturera alimentaria, tabaco, bebidas y fabricación de textiles	Empresa
Emeci SC	Servicios de salud y de asistencia social	Empresa
Oceanografía y Desarrollo Costero SA de CV	Servicios profesionales científicos y técnicos	Empresa
Agrojar Riegos y Equipos SA de CV	Industria manufacturera maquinaria equipo	Empresa

Nombre Institución	Sector económico	Tipo de Institución
Sardinera Bahía Magdalena SA de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Transportadora Geos SA de CV	Transportes correos y almacenamiento	Empresa
Shrimp de Cortés SA de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Baja Ferries SA de CV	Transportes correos y almacenamiento	Empresa
Internet Power SAPI de CV	Servicios profesionales científicos y técnicos	Empresa
Baja Cortes Development SA de CV	Servicios profesionales científicos y técnicos	Empresa
Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Tortugas SC de RL	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera California de San Ignacio SCL	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Sociedad Cooperativa De Producción Pesquera, Acuícola y de Servicios Turísticos, Proyectos, Edificación, Servicios y Comercialización Acuícola SC de RL de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa
Uniformes y Accesorios de La Paz SA de CV	Industria manufacturera alimentaria, tabaco, bebidas y fabricación de textiles	Empresa
Yeso Agrícola del Mar de Cortes SA de CV	Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza	Empresa

Nombre Institución	Sector económico	Tipo de Institución
Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de La Paz	Servicios educativos	Institución de Educación superior
Universidad Autónoma de Baja California Sur	Servicios educativos	Institución de Educación superior
Instituto Tecnológico Superior de Mulegé	Servicios educativos	Institución de Educación superior
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Los Cabos	Servicios educativos	Institución de Educación superior
Gobierno del Estado de Baja California Sur / Fondo Social para el desarrollo de Baja California Sur	Servicios financieros y de seguros	Institución de la administración pública
Gobierno del Estado de Baja California Sur / Municipio de La Paz / H. Ayuntamiento de La Paz Baja California Sur	Actividades del gobierno y de organismos internacionales y extraterritoriales	Institución de la administración pública
Gobierno del Estado de Baja California Sur / Municipio de Los Cabos	Actividades del gobierno y de organismos internacionales y extraterritoriales	Institución de la administración pública
Gobierno del Estado de Baja California Sur / Ayuntamiento de Comondú de BCS	Actividades del gobierno y de organismos internacionales y extraterritoriales	Institución de la administración pública
Gobierno del Estado de Baja California Sur / Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología	Servicios educativos	Institución de la administración pública
Asociación de Investigación y Conservación de Mamíferos marinos y su hábitat AC	Servicios profesionales científicos y técnicos	Institución privada no lucrativa

Nombre Institución	Sector económico	Tipo de Institución
Conciencia México AC	Servicios profesionales científicos y técnicos	Institución privada no lucrativa
Centro para la Biodiversidad Marina y la Conservación AC	Servicios profesionales científicos y técnicos	Institución privada no lucrativa
Sociedad de Historia Natural Niparaja AC	Otros servicios excepto actividades del gobierno	Institución privada no lucrativa
Ecología y Conservación de la vida silvestre AC	Servicios profesionales científicos y técnicos	Institución privada no lucrativa

Fuente: Elaboración con base en datos de CONACYT (2017b).

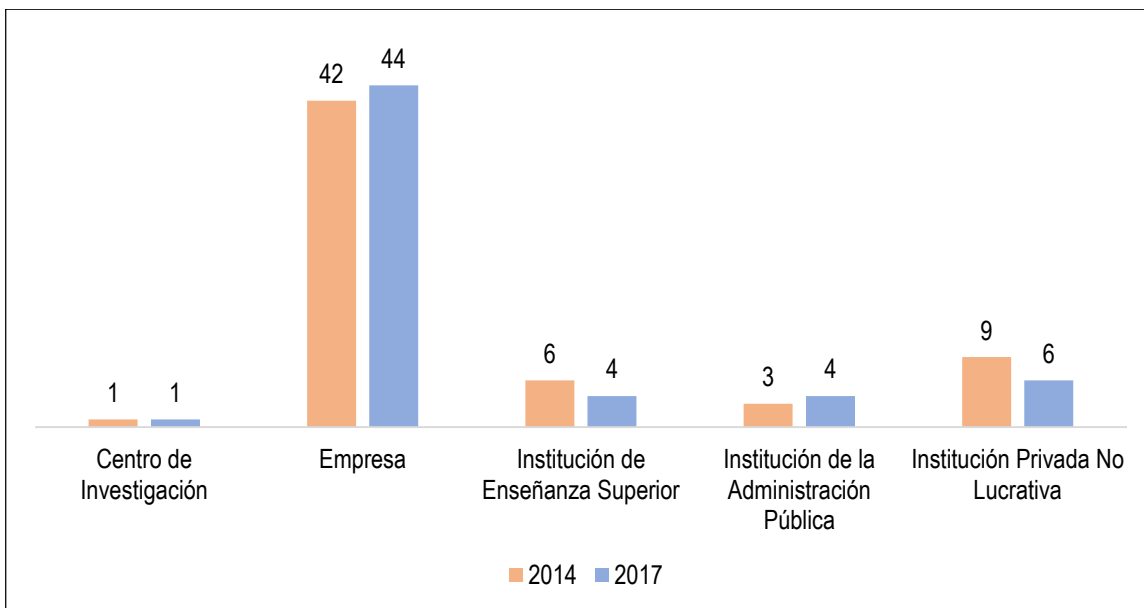
Cuadro 3. Centros de investigación en Baja California Sur, 2013

Nombre	Institución a la que pertenece	Objetivos	Líneas de investigación
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada - CICESE	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT	<ul style="list-style-type: none"> - Generar conocimiento científico a través de proyectos de investigación. - Formar recursos humanos a nivel de maestría y doctorado. - Fortalecer la vinculación con los sectores público, privado y social a través de proyectos de investigación y desarrollo, servicios tecnológicos, de consultoría y programas de capacitación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ciencias de la tierra y el mar - Ciencias de la vida - Ciencias físicas - Ciencias de la información
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste - CIBNOR		<ul style="list-style-type: none"> - Elevar la calidad y producción científica en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales. - Elevar la disponibilidad de científicos en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales. - Impulsar la vinculación y la transferencia de conocimientos y servicios en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales - Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales. - Fomentar en la sociedad la apropiación del conocimiento científico en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acuicultura - Agricultura zonas áridas - Ecología pesquera - Planeación ambiental y conservación
Biohelis - Parque de Innovación Tecnológica de CIBNOR		<ul style="list-style-type: none"> - Generar nuevos productos, proceso o servicios de alto valor en el mercado, a partir del desarrollo de proyectos tecnológicos e innovadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acuicultura - Biotecnología - Pesca - Agricultura y desarrollo sustentable
Centro de Investigación Regional del Noroeste - CIRNO Sede		Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar proyectos para fomentar la productividad del sector agropecuario y forestal a través de la generación de conocimientos que permitan

Nombre	Institución a la que pertenece	Objetivos	Líneas de investigación
Campo Experimental de Todos Santos	Pecuarías – INFAP	una mayor competitividad, sustentabilidad y equidad en la sociedad. - Promover la adopción de tecnología, la formación de recursos humanos y ofrecer servicios de calidad a los productores, académicos, estudiantes, técnicos, empresas y público interesado.	
Centro de Investigación Regional del Noroeste - CIRNO Sede Sitio Experimental Valle de Santo Domingo			
Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas - CICIMAR	Instituto Politécnico Nacional –IPN	- Formar recursos humanos capaces de proponer y desarrollar investigaciones pertinentes. - Promover la difusión de la ciencia, la tecnología y la cultura en los distintos sectores de la sociedad, además de la transferencia e innovación tecnológica para coadyuvar al desarrollo integral de México.	- Pesquería y maricultura sustentable - Efecto del cambio climático en ecosistemas marinos - Gestión del capital natural con enfoque ecosistémico - Biodiversidad y dinámica de ecosistemas marinos - Oceanografía costera y oceánica - Biotecnología marina
Centro INAH-Baja California Sur	Instituto Nacional de Antropología e Historia –INAH	- Conservación y restauración del patrimonio cultural arqueológico, histórico, paleontológico - Protección, conservación, restauración y recuperación de ese patrimonio. - Promoción y difusión de las materias y actividades que son de la competencia del Instituto.	- Antropología - Arqueología - Historia - Etnología
Centro Regional de Investigaciones Pesqueras La Paz -CRIP	Instituto Nacional de Pesca	- Coordinar y orientar la investigación científica y tecnológica en materia de pesca y acuicultura, así como el desarrollo, innovación y transferencia tecnológica. - Formular estudios para el ordenamiento de la actividad pesquera y acuícola. - Difundir sus actividades y los resultados de sus investigaciones.	- Pesquería

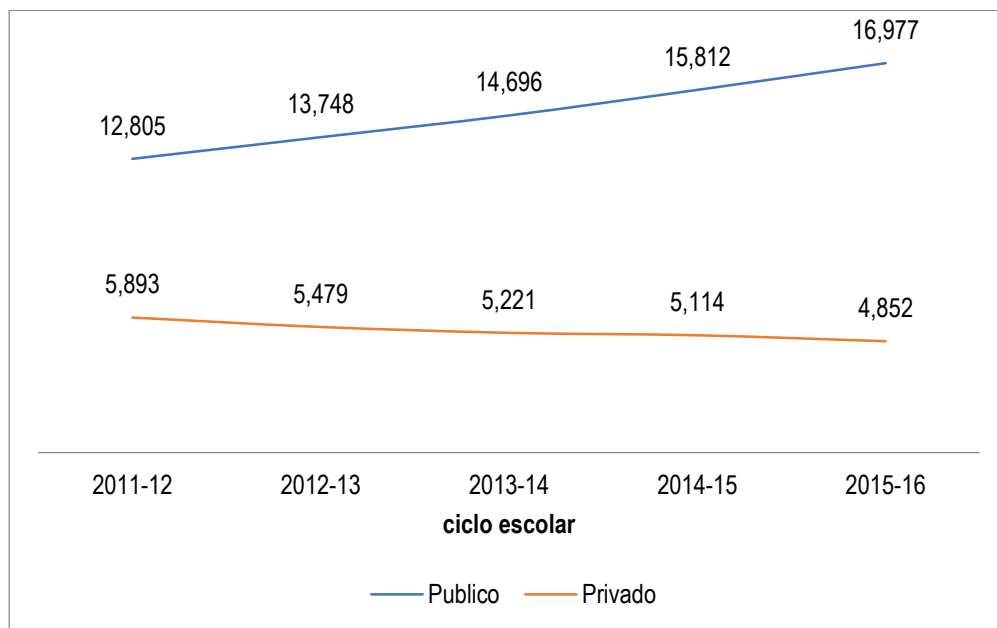
Fuente: Elaboración propia a partir de FCCyT (2014).

Gráfica 10. Instituciones registradas en RENIECYT, en Baja California Sur, según tipo de institución, 2014 y 2017



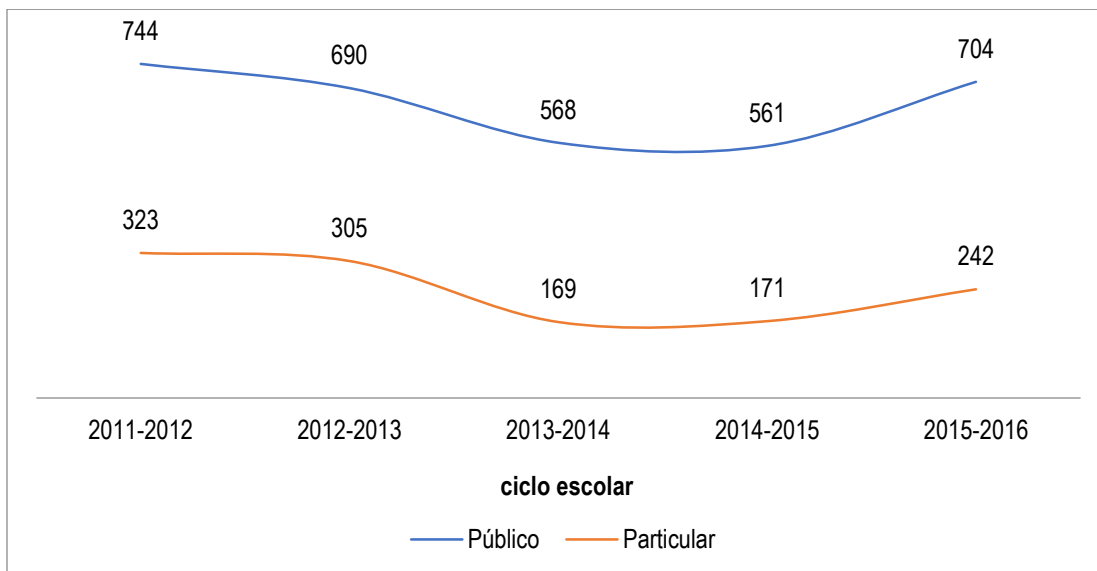
Fuente: Elaboración con base en datos de CONACYT (2015c, 2017b).

Gráfica 11. Número de estudiantes de licenciatura en Baja California Sur según régimen de la IES, 2011-2016



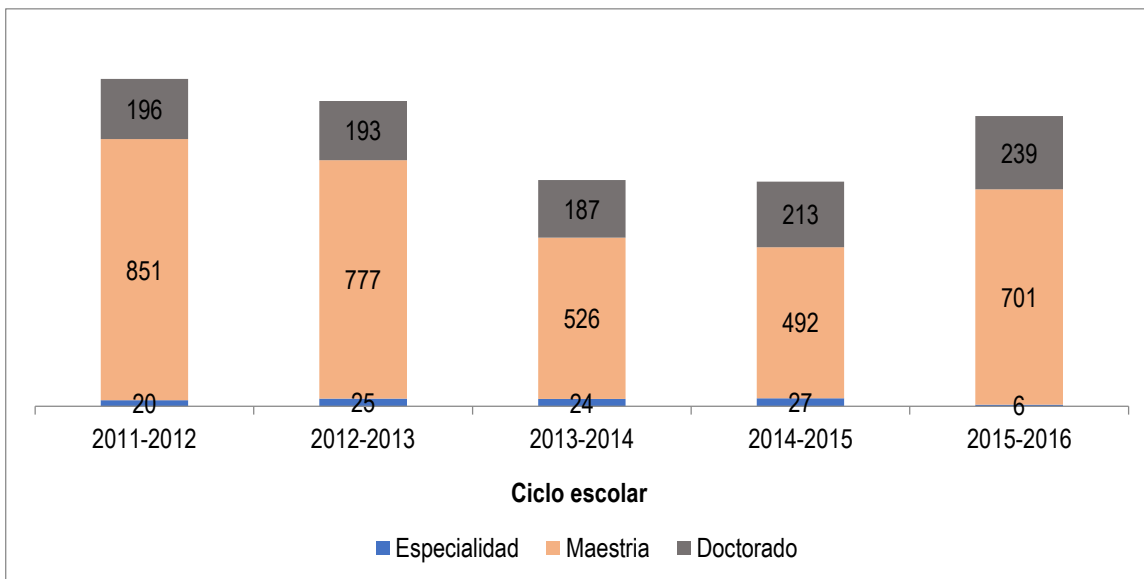
Fuente: Elaboración con base en datos de ANUIES (2017).

Grafica 12. Número de estudiantes de posgrado en Baja California Sur según régimen de la IES, 2011-2016



Fuente: Elaboración con base en datos de ANUIES (2017).

Grafica 13. Número de estudiantes de posgrado en Baja California Sur según nivel de formación, 2011-2016



Fuente: Elaboración con base en datos de ANUIES (2017).

Cuadro 4. Posgrados ofrecidos en Baja California Sur pertenecientes al PNPC, 2017

Programa	Institución oferente	Grado	Área SNI
Doctorado en ciencias en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales ^a	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste SC	Doctorado	Biología y química
Doctorado en ciencias marinas ^a	Instituto Politécnico Nacional	Doctorado	Biología y química
Doctorado en ciencias en bioeconomía pesquera y acuícola ^d	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste SC	Doctorado	Biotecnología y ciencias agropecuarias
Posgrado en ciencias sociales: desarrollo sustentable y globalización ^c	Universidad Autónoma de Baja California Sur	Doctorado	Ciencias sociales
Especialidad, maestría y doctorado en ciencias marinas y costeras ^b	Universidad Autónoma de Baja California Sur	Doctorado	Fisicomatemáticas y ciencias de la tierra
Maestría en uso manejo y preservación de los recursos naturales ^a	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste SC	Maestría	Biología y química
Maestría en manejo de recursos marinos ^a	Instituto Politécnico Nacional	Maestría	Biología y química
Posgrado en ciencias sociales: desarrollo sustentable y globalización ^c	Universidad Autónoma de Baja California Sur	Maestría	Ciencias sociales
Maestría en administración estratégica ^d	Universidad Autónoma de Baja California Sur	Maestría	Ciencias sociales
Especialidad, maestría y doctorado en ciencias marinas y costeras ^c	Universidad Autónoma de Baja California Sur	Maestría	Fisicomatemáticas y ciencias de la tierra
Maestría en investigación histórico-literaria ^d	Universidad Autónoma de Baja California Sur	Maestría	Humanidades y ciencias de la conducta
Maestría en sistemas computacionales ^c	Instituto Tecnológico de La Paz	Maestría	Ingeniería

Fuente: Elaboración con base en datos de CONACYT (2017a).

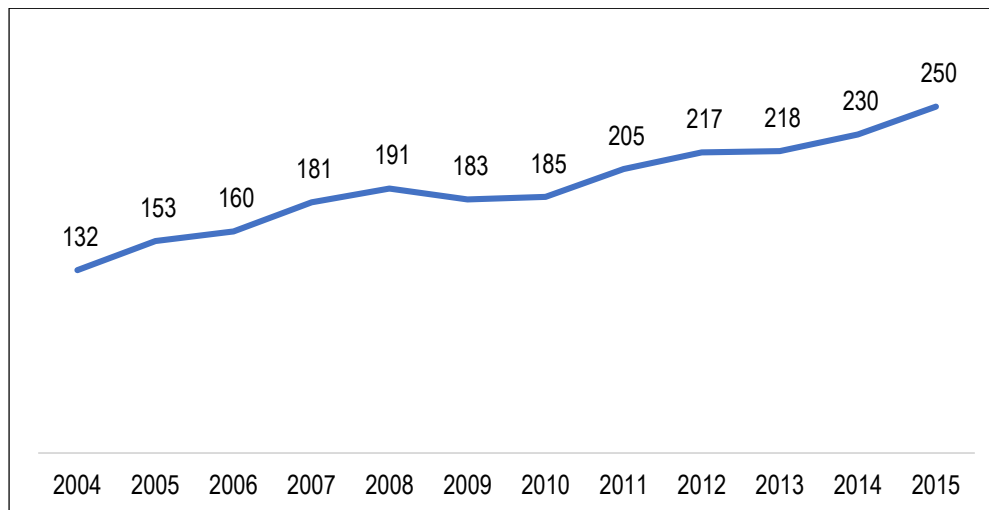
^a Posgrado de competencia internacional

^b Posgrado consolidado

^c Posgrado en desarrollo

^d Posgrado de reciente creación

Gráfica 14. Evolución del número de investigadores del SNI en Baja California Sur, 2008-2015



Fuente: Elaboración con base en datos de CONACYT (2015a, 2016b).

Cuadro 5. Investigadores de Baja California Sur pertenecientes al SNI, según institución y sexo del investigador, 2015

Institución	Hombre	Mujer
Centro de Investigaciones Biológicas del noroeste	74	43
Instituto Politécnico Nacional	51	16
Universidad Autónoma de Baja California Sur	31	17
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada	7	0
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	4	2
Gobierno del estado de Baja California Sur	1	0
Instituto Mexicano del Seguro Social	1	0
Instituto Tecnológico de La Paz	1	0
Instituto Tecnológico Superior de Mulegé	0	1
Pelagios Kakunja	1	0
Total	171	79

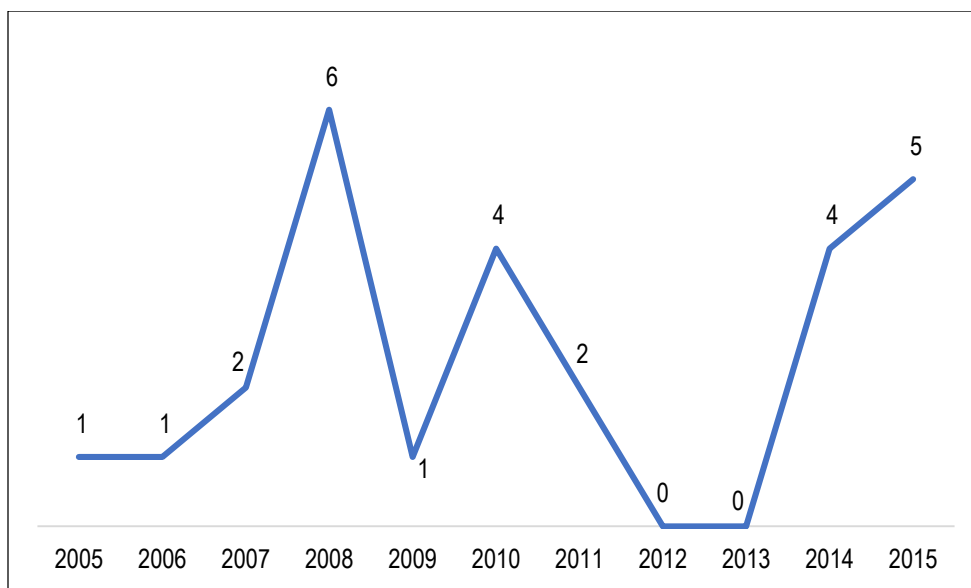
Fuente: Elaboración con base en datos de CONACYT (2016b).

Cuadro 6. Proyectos del Baja California Sur financiados por programas de CONACYT

Programa	Periodo	Número de proyectos	Monto financiado MX\$ millones	Principales áreas de investigación
FOMIX	2011-2016	10	36,6	- TIC
FORDECYT	2011-2014	3	24,9	n.d.
FINNOVA	2011-2014	18	47,1	- Biotecnología marina - Biotecnología alimentaria - Fortalecimiento de redes y parques científicos - Fortalecimiento de oficinas de transferencia de tecnología y conocimiento - TIC
FIT	2016	1	8	- Biotecnología alimentaria
FONCICYT	2014	2	11	- Biotecnología marina - Fortalecimiento de redes científicas
FOINS	2005-2014	10	50,5	- Biotecnología marina - Fortalecimiento de parques científicos y oficinas de transferencia de tecnología - Acuicultura
SECTUR	2016	1	0,5	- TIC
SEMAR	2016	1	1,6	- Ciencias del mar
Hidrocarburos	2009	1	66,2	- Combustibles
CAI	2012-2015	8	57,9	- Fortalecimiento de oficinas de transferencia de tecnología y conocimiento
PRODECYT	2014	1	25,5	- Fortalecimiento de oficinas de transferencia de tecnología y conocimiento
SAGARPA	2009	5	41,4	- Agricultura - Acuicultura
CONAFORT	2007	1	0,2	- Fortalecimiento empresarial

Fuente: Elaboración con base en datos de CONACYT (2015c, 2015d, 2016a, 2016b, 2017c) y de COSCYT (2017).

Gráfica 15. Patentes solicitadas por mexicanos residentes en Baja California Sur, ante el IMPI, 2005-2015



Fuente: Elaboración con base en datos de CONACYT (2015a).

BIBLIOGRAFIA

- Banamex (2016). México: Indicadores Regionales de Actividad Económica 2016. Disponible en internet: <http://bit.ly/2qiJD6X>. Consultado: 10.04.17
- Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. (Sin dato). *Acerca del CICESE*. Recuperado el 22 de Abril de 2017, de <http://www.cicese.edu.mx/int/index.php?mod=acd&op=objs>
- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. (31 de Marzo de 2016). *Acerca del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste*. Recuperado el 22 de Abril de 2017, de <https://www.cibnor.mx/acercadelcibnor/mision-vision-y-objetivos>
- Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. (Sin dato). *Conócenos*. Recuperado el 22 de Abril de 2017, de <http://www.cicimar.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Antecedentes-Historicos.aspx>
- CONACYT. (2009). *Términos de referencia INNOVATEC*. Recuperado el 07 de Abril de 2017, de <http://2006-2012.conacyt.gob.mx/tecnologica/estimulo/2009/Terminos-Referencia-INNOVATEC.pdf>
- CONACyT (2015). Agenda de Innovación de Baja California Sur. Disponible en internet: <http://bit.ly/2pkgZ40>. Consultado: 19.04.17
- CONACYT. (2015a). *Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación México 2014*. Recuperado el 07 de Abril de 2017, de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/estadisticas/informe-general/informe-general-2014/1572-informe-general-2014/file>
- CONACYT. (2015b). *Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica y Tecnológica*. Recuperado el 07 de Abril de 2017, de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/el-siicyt/sobre-el-siicyt>
- CONACYT. (2015c). *Agenda de innovación de Baja California Sur*. Recuperado el 08 de Abril de 2017, de <http://www.agendasinnovacion.mx/wp-content/uploads/2015/05/Agenda-de-Innovaci%C3%B3n-de-Baja-California-Sur.pdf>
- CONACYT. (2015d). *Actividad del CONACYT por Entidad Federativa 2014 - Baja California Sur*. Recuperado el 08 de Abril de 2017, de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/conacyt-en-las-entidades-federativas/conacyt-en-las-entidades-federativas-2014/536-bajacaliforniasur-2014/file>
- CONACYT. (02 de Septiembre de 2016a). *Visualizador interactivo de estadísticas*. Recuperado el 08 de Abril de 2017, de Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación: https://www.google.com/publicdata/explore?ds=cnkd64ja0fa0u_#!strail=false&bcs=d&nselem=h&rdim=state&idim=state:bcs&ifdim=state&tstart=1333861200000&tend=1428469200000&hl=es&dl=es&ind=false
- CONACYT. (2016b). *Bases de datos abiertas*. Recuperado el 10 de Abril de 2017, de Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo

- Tecnológico e Innovación -SIICyT:
http://www.siicyt.gob.mx/images/estadisticas/dbabiernas/SNI_Vigentes_2015.csv
- CONACYT. (2017a). *Sistema de consultas del Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad*. Recuperado el 07 de Abril de 2017, de http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/listar_padron.php
- CONACYT. (2017b). *Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas -RENIECYT*. Ciudad de México.
- CONACYT. (2017c). *Convocatorias Cerradas Fondos Mixtos Constituidos Baja California Sur*. Recuperado el 20 de Abril de 2017, de <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-fondos-mixtos-constituidos/convocatorias-fondos-mixtos-constituidos-baja-california-sur/convocatorias-cerradas-fondos-mixtos-constituidos-baja-california-sur>
- FCCYT. (2014). *Diagnósticos Estatales de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014: Baja California Sur*. Ciudad de México: FCCyT.
- Gobierno del Estado de BCS (2014a). Plan Estatal de Desarrollo BCS 2015–2021.
- Gobierno del Estado de BCS (2014b). BCS: Información Estratégica.
- Gobierno del Estado de BCS (2016). Cuarto informe BCS 2011–2015: anexo gráfico y estadístico.
- INADEM (2016). Sectores estratégicos. Disponible en internet: <http://bit.ly/1puE5m6>. Consultado: 20.04.17
- INEGI (2016). Estructura económica de BCS en síntesis.
- INEGI & CONACYT. (2014). *Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2014*. Recuperado el 11 de Abril de 2017, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/encuestas/establecimientos/especiales/esidet/2014/>
- Instituto Nacional de Antropología e Historia. (03 de Octubre de 2012). *Centro INAH Baja California Sur*. Recuperado el 22 de Abril de 2017, de <http://cnci.inah.gob.mx/?p=497>
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. (10 de Febrero de 2015). *Centro de Investigación Regional Noroeste*. Recuperado el 22 de Abril de 2017, de http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Centros_Investigacion/Contenido/Noroeste.aspx
- USPTO. (06 de Abril de 2017a). *Patent application full text and image database*. Recuperado el 10 de Abril de 2017, de <http://appft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO2&Sect2=HITOFF&u=%2Fnetahhtml%2FPTO%2Fsearch-adv.html&r=0&p=1&f=S&l=50&Query=IC%2F%22Baja+california+sur%22&d=PG01>
- USPTO. (04 de Abril de 2017b). *UPSTO patent full text and image database*. Recuperado el 10 de Abril de 2017, de [http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO2&Sect2=HITOFF&u=%2Fnetahhtml%2FPTO%2Fsearch-adv.htm&r=3&p=1&f=S&l=50&d=PTXT&S1=\(%22Baja+California+Sur%22.INCI.\)&Query=IC/%22Baja+California+Sur%22](http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO2&Sect2=HITOFF&u=%2Fnetahhtml%2FPTO%2Fsearch-adv.htm&r=3&p=1&f=S&l=50&d=PTXT&S1=(%22Baja+California+Sur%22.INCI.)&Query=IC/%22Baja+California+Sur%22)

Fuentes electrónicas

INEGI: Datos varios.

<http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>

INEGI: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo.

<http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enoe>