



Agenda de Innovación de Nayarit Resumen Ejecutivo

Mensaje del Dr. Enrique Cabrero Director General del Conacyt

El Índice Mundial de Innovación 2014, publicado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), sitúa a México en la posición 66 de 143 naciones, tomando como base la función que desempeñan las personas y los equipos en el proceso de la innovación como motor de crecimiento económico.

En el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) estamos decididos a mejorar esta posición, que aún está por debajo de las metas de nuestro país y de nuestras capacidades. Las Agendas Estatales y Regionales de Innovación buscan apoyar el crecimiento de sectores productivos con base en el desarrollo de sus ventajas competitivas, a través de inversiones en diversas áreas del conocimiento, la generación de innovaciones y la adopción de nuevas tecnologías. Atendiendo así a dos ejes del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI): el fortalecimiento regional por un lado y la vinculación entre el sector productivo y la academia, por el otro.

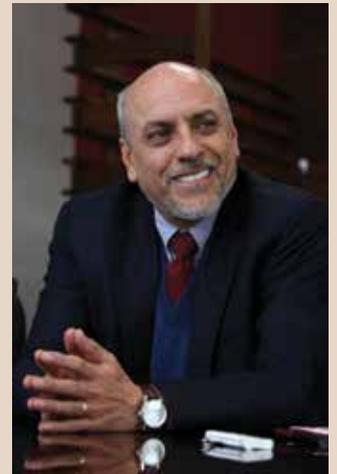
Sabemos que cada una de las entidades del país es diferente, el reto consiste en encontrar, promover y fortalecer sus vocaciones científicas y tecnológicas, para que todas tengan las mismas oportunidades de desarrollo y eleven su productividad.

Bajo esta premisa y alineados a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno Federal y del PECITI, el Conacyt junto con cada una de las entidades, elaboró 32 Agendas Estatales y tres Agendas Regionales de Innovación. Éstas se suman como una herramienta público-privada para ayudar a los estados a innovar y orientar a los tomadores de decisiones para dirigir los recursos de manera estratégica, sin olvidar la importancia de la inversión. Es preciso reconocer que los países desarrollados donde el gobierno y el sector privado han invertido en CTI presentan un mayor desarrollo social y un crecimiento económico sostenido.

Las Agendas contribuirán a que las entidades fortalezcan sus vocaciones productivas y se vayan convirtiendo en generadoras de tecnologías competitivas e infraestructuras sólidas para captar mayor inversión y atracción de talento. Esto nos permitirá competir globalmente en mercados que exigen grandes capacidades científicas y tecnológicas.

A través de las Agendas han surgido más de 400 proyectos prioritarios que ayudarán a detonar varios de los sectores más productivos en el país.

En el Conacyt sabemos que es necesario revertir el pensamiento tradicional y trabajar para lograr un nuevo sistema de distribución del conocimiento, que permita construir ecosistemas innovadores que influyan en la calidad de vida de las personas y contribuyan al progreso tecnológico y científico.



Enrique Cabrero

Mensaje del Dr. Elías Micha Director Adjunto de Desarrollo Regional del Conacyt

La elaboración de las Agendas Estatales y Regionales de Innovación es una iniciativa impulsada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), que busca apoyar a las entidades federativas y regiones del país en la definición de estrategias de especialización inteligente para impulsar la innovación y el desarrollo científico y tecnológico basado en las vocaciones económicas y capacidades locales.

El documento que aquí se presenta muestra el resultado del trabajo realizado para obtener una visión clara de las oportunidades que se albergan en diversas industrias y actividades económicas de nuestro territorio. Sabemos que la diversidad de México es amplia y compleja: enfrentamos los retos de contribuir a un desarrollo más equitativo y a que las regiones con mayor rezago en sus sistemas científicos, tecnológicos, y de innovación, cuenten con herramientas para fortalecerse y ser más productivas. Ello ha sido considerado en la definición de la política pública de la presente administración, y se ha señalado como una prioridad a ser atendida en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, así como en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018.

En la actualidad enfrentamos importantes desafíos para generar nuevos productos de alto valor y darle mayor valor agregado a lo que ya producimos para elevar la competitividad nacional. Necesitamos mejorar el funcionamiento de las instituciones públicas, para ello requerimos fortalecer la infraestructura científica y tecnológica, y formar el talento que atienda a las necesidades de la nación y a los retos que enfrenta la economía para competir favorablemente en el entorno global.

Se espera que las Agendas Estatales y Regionales se conviertan en un instrumento de política pública que permita coordinar la interacción de los estados con diferentes instancias de apoyo a la innovación y, en particular, con los programas del Conacyt, para potenciar la inversión conjunta en sectores de alto impacto.

También se busca que las Agendas sean un apoyo para lograr una mayor inversión del sector privado en desarrollo tecnológico e innovación, para fortalecer la infraestructura, impulsar la inserción de tecnologías clave y generar sinergias entre sectores y regiones que incrementen la competitividad y favorezcan mejores condiciones de vida para la población.

Así, las Agendas forman parte de las nuevas políticas de desarrollo regional que promueve el Conacyt y que pretenden fomentar el crecimiento económico ayudando a que las regiones mejoren su desempeño, alcancen mayores niveles de equidad y de eficiencia, empoderándolas y fortaleciéndolas con capacidades que son fundamentales para el progreso.



Elías Micha



Índice

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUCCIÓN | 9 |
| 2 | RESUMEN EJECUTIVO | 11 |
| 3 | ESTRUCTURA DE GOBERNANZA DE LA AGENDA | 13 |
| 4 | VISIÓN GENERAL Y MARCO CONTEXTUAL | 17 |
| | 4.1 Breve caracterización del estado | 17 |
| | 4.2 Ejercicios de planeación y priorización sectorial existentes en el estado | 19 |
| | 4.3 Proyectos estratégicos estatales | 21 |
| 5 | CARACTERIZACIÓN DEL TEJIDO PRODUCTIVO | 23 |
| | 5.1 Vocaciones productivas del estado | 23 |
| | 5.2 Principales actores del sistema empresarial | 25 |
| | 5.3 Estructuras de apoyo al tejido productivo. | 26 |
| 6 | ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN | 29 |
| | 6.1 Trayectoria del estado en el ámbito de la I+D+i | 29 |
| | 6.2 Principales actores del sistema científico-tecnológico | 30 |
| | 6.3 Financiamiento de la I+D+i en la entidad federativa | 32 |
| 7 | PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO | 35 |
| 8 | MARCO ESTRATÉGICO DE LA AGENDA | 39 |
| | 8.1 Visión y objetivos estratégicos de la agenda | 39 |
| | 8.2 Áreas de especialización inteligente | 40 |
| 9 | AGENDA POR ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN | 45 |
| | 9.1 Agropecuario e Industria Alimentaria | 45 |
| | 9.2 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) | 57 |
| | 9.3 Turismo | 68 |
| | 9.4 Proyecto prioritario transversal para el fortalecimiento y consolidación de Unidos por el Conocimiento | 76 |
| | 9.5 Portafolio de proyectos | 77 |
| 10 | HOJA DE RUTA DE LA AGENDA ESTATAL DE INNOVACIÓN | 87 |
| | 10.1 Entramado de proyectos prioritarios | 87 |
| | 10.2 Cuadro de mando | 89 |
| 11 | VINCULACIÓN DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN CON LA AGENDA DE NEGOCIOS GLOBALES DE PROMÉXICO | 91 |
| | 11.1 Principales indicadores de internacionalización del estado | 91 |
| | 11.2 Proyectos estratégicos de ProMéxico para el estado | 94 |
| | Referencias | 97 |
| | Agradecimientos | 99 |

Índice de ilustraciones

| | | |
|----------------|---|----|
| ILUSTRACIÓN 1 | CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE GOBERNANZA DE LA AGENDA | 13 |
| ILUSTRACIÓN 2 | PARTICIPACIÓN Y REPRESENTACIÓN EN EL PROCESO POR TIPO DE AGENTE | 14 |
| ILUSTRACIÓN 3 | PARTICIPACIÓN Y REPRESENTACIÓN EN EL GRUPO CONSULTIVO POR TIPO DE AGENTE | 14 |
| ILUSTRACIÓN 4 | PRINCIPALES MAGNITUDES ECONÓMICAS Y SOCIALES DEL ESTADO | 18 |
| ILUSTRACIÓN 5 | EJEMPLO DE DOCUMENTOS CONTRASTADOS PARA LA SELECCIÓN DE SECTORES | 19 |
| ILUSTRACIÓN 6 | MAPA DE SECTORES ESTRATÉGICOS POR RELEVANCIA Y ENFOQUE | 20 |
| ILUSTRACIÓN 7 | DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO GENERAL (IZQUIERDA) Y ESPECÍFICO DE INDUSTRIAS MANUFACTURERAS (DERECHA) A PRECIOS CONSTANTES POR RAMA DE ACTIVIDAD (% , 2013) | 23 |
| ILUSTRACIÓN 8 | DIMENSIÓN (2012), ESPECIALIZACIÓN (2012) Y COMPETITIVIDAD (2008-2012) SEGÚN PIB A PRECIOS CONSTANTES POR RAMA DE ACTIVIDAD | 24 |
| ILUSTRACIÓN 9 | DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES ECONÓMICAS DEL ESTADO OMITIENDO COMERCIO (IZQUIERDA) Y ESPECÍFICA DE INDUSTRIAS MANUFACTURERAS (DERECHA) (% , 2013) | 25 |
| ILUSTRACIÓN 10 | PRINCIPALES HITOS DE LA I+D+I EN EL ESTADO (2000-2014) | 29 |
| ILUSTRACIÓN 11 | MAPA GLOBAL DEL SISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL ESTADO | 30 |
| ILUSTRACIÓN 12 | DISCIPLINAS DE LOS MIEMBROS DEL SNI EN NAYARIT (2013) | 31 |
| ILUSTRACIÓN 13 | EVOLUCIÓN AGENTES INSCRITOS EN RENIECYT (2010-2013) | 31 |
| ILUSTRACIÓN 14 | DISTRIBUCIÓN DE AGENTES RENIECYT POR TIPO DE AGENTE (2013) | 31 |
| ILUSTRACIÓN 15 | APORTACIONES A PROYECTOS FINANCIADOS POR FONDOS MIXTOS (MDP, 2001-JUNIO 2014) | 32 |
| ILUSTRACIÓN 16 | EVOLUCIÓN DE APORTACIÓN MEDIANTE PEI EN NAYARIT (MMDP 2009-2013) | 32 |
| ILUSTRACIÓN 17 | VISIÓN DE LA AGENDA A 2025 | 39 |
| ILUSTRACIÓN 18 | ÁREAS CANDIDATAS A ESPECIALIZACIÓN | 40 |
| ILUSTRACIÓN 19 | GRÁFICO RESUMEN DE LAS ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN SELECCIONADAS | 42 |
| ILUSTRACIÓN 20 | ESQUEMA DEL MARCO ESTRATÉGICO DEL ÁREA AGROPECUARIO E INDUSTRIA ALIMENTARIA | 45 |
| ILUSTRACIÓN 21 | ESQUEMA DE INTERRELACIÓN DE LOS PROYECTOS PRIORITARIOS DEL ÁREA DE AGROPECUARIO E INDUSTRIA ALIMENTARIA | 52 |
| ILUSTRACIÓN 22 | ESQUEMA DEL MARCO ESTRATÉGICO DEL ÁREA TIC | 57 |
| ILUSTRACIÓN 23 | ESQUEMA DE INTERRELACIÓN DE LAS COMPONENTES DEL PROYECTO PRIORITARIO DE TIC | 65 |
| ILUSTRACIÓN 24 | ESQUEMA DEL MARCO ESTRATÉGICO DEL ÁREA TURISMO | 68 |
| ILUSTRACIÓN 25 | ENTRAMADO DE PROYECTOS PRIORITARIOS (2015-2019) | 88 |
| ILUSTRACIÓN 26 | INDICADORES DE ÉXITO DE LA AGENDA | 89 |
| ILUSTRACIÓN 27 | DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LAS EXPORTACIONES DEL ESTADO (IZQUIERDA) (% , 2009-2012) Y PRINCIPALES ZONAS GEOGRÁFICAS DE EXPORTACIÓN DEL ESTADO (DERECHA) (2009-2012) | 91 |
| ILUSTRACIÓN 28 | DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN EL ESTADO (% , 2009-2014) | 92 |

Índice de tablas

| | | |
|---------|--|----|
| TABLA 1 | PRINCIPALES ACTIVOS Y RETOS DEL ESTADO DE NAYARIT | 35 |
| TABLA 2 | CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN UTILIZADOS POR EL GRUPO CONSULTIVO | 41 |
| TABLA 3 | ANÁLISIS FODA EN EL ÁREA AGROPECUARIO E INDUSTRIA ALIMENTARIA | 47 |
| TABLA 4 | ANÁLISIS FODA EN EL ÁREA TIC | 59 |
| TABLA 5 | ANÁLISIS FODA EN EL ÁREA TURISMO | 70 |
| TABLA 6 | MATRIZ DE PROYECTOS | 77 |
| TABLA 7 | VALORES DE EXPORTACIÓN DEL ESTADO (MDD, 2009-2012) | 91 |
| TABLA 8 | MONTOS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN EL ESTADO (MDD, 2009-2014) | 92 |
| TABLA 9 | PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE PROMÉXICO PARA EL ESTADO | 94 |





1. Introducción

La elaboración de Agendas Estatales y Regionales de Innovación es una iniciativa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) que busca apoyar a los estados y regiones en la definición de estrategias de especialización inteligente que permitan impulsar el progreso científico, tecnológico y de innovación, con base en sus vocaciones económicas y capacidades locales.

La construcción de las Agendas se ha fundamentado en un proceso de participación y consenso que ha involucrado a actores clave tanto de los sectores empresarial y social, como del académico y gubernamental. Su desarrollo ha seguido un proceso de análisis estructurado fundamentado en seis pasos:

- Análisis del contexto estatal y su relación con las capacidades existentes de innovación, identificando las ventajas competitivas y potencial de excelencia de cada entidad;
- Generación de una visión compartida sobre el futuro del estado o región en materia de especialización inteligente;
- Selección de un número limitado de áreas de especialización para enfocar los esfuerzos de la Agenda, tomando como punto de partida las priorizaciones ya realizadas en las estrategias de desarrollo económico vigentes;
- Definición del marco estratégico de cada área de especialización, consistente en los objetivos sectoriales, los nichos de especialización y las líneas de actuación;

- Identificación y definición del portafolio de proyectos prioritarios, que contribuyan a la materialización de las prioridades seleccionadas;
- Integración de mecanismos de seguimiento y evaluación.

Se espera que las Agendas Estatales y Regionales se conviertan en un instrumento de política pública que permita coordinar la interacción de los estados con diferentes instancias de apoyo a la innovación y, en particular, con los programas del Conacyt, para potenciar la inversión conjunta en sectores y nichos de alto impacto para su economía. También se persigue que este proceso promueva una mayor inversión del sector privado en desarrollo tecnológico e innovación, así como en la identificación de infraestructuras estratégicas, en el lanzamiento de programas de desarrollo de talento especializado, en la generación de sinergias entre sectores y regiones, y en la inserción de tecnologías transversales clave.

En el presente documento se ofrece una síntesis de los resultados de este proceso para buscar mecanismos que fomenten e impulsen cada una de las áreas de especialización.

La Agenda de Innovación en extenso podrá ser consultada en **www.agendasinnovacion.mx**



2. Resumen Ejecutivo

La realización de la Agenda parte de una iniciativa de Conacyt para aplicar la especialización inteligente a la planificación de las políticas públicas para la innovación en México. Consiste en la selección de áreas concretas en las que una región o estado tiene ventajas competitivas, lo que conlleva que la dedicación de recursos a la promoción de la innovación en estos ámbitos se realiza con un mayor impacto potencial.

La realización simultánea del proyecto en los 32 estados de la República permitirá a Nayarit aprovechar sinergias con otras entidades que persigan algún objetivo similar y uniformizará el desarrollo del ecosistema de innovación, proporcionando una base de buenas prácticas.

La situación actual de Nayarit hace que esta metodología sea especialmente indicada, puesto que cuenta con varios factores determinantes en este sentido:

- Tiene un vocacionamiento claro en un número reducido de sectores tradicionales en los que la innovación puede representar el detonante para alcanzar una competitividad mayor. Es clara la aptitud del estado para el cultivo -"sólo hace falta depositar la semilla en la tierra", comentan los agricultores- y no hay una persona que haya estado en Riviera Nayarit que no se deshaga en elogios sobre el entorno paradisíaco que supone para los turistas.
- De forma adicional, se han localizado sectores emergentes que representan una oportunidad de desarrollo conjunto con otros sectores, el ejemplo más claro son las Tecnologías de la Información y Comunicación, que pueden detonar los sectores tradicionales en Nayarit y llevarlos a un nuevo nivel de competitividad.

- Se han dado en los últimos años importantes avances en la entidad, que permiten aprovechar todo el potencial de los proyectos que se realicen, como por ejemplo la creación y puesta en marcha del parque tecnológico Unidos por el Conocimiento, con tres centros Conacyt e importantes inversiones en infraestructura que actuarán de facilitadoras de proyectos subsiguientes, como el Canal Centenario.

La Agenda de Innovación permitirá detonar la competitividad de los sectores vocacionales en Nayarit y sobre esa base firme poder enfocar esfuerzos en un futuro, porque no basta tener condiciones favorables, sino que desde el estado se debe tener la ambición y una visión empresarial innovadora para explotar al máximo esas condiciones desde un enfoque sustentable, tanto medioambiental como social.

Esta innovación se llevará a cabo mediante los macro proyectos planteados como prioritarios que se describen en este documento, en los que uno de los factores que se ha tenido en cuenta es que sean impulsados por todos los agentes de la cuádruple hélice, que trabajen de forma conjunta y maximizando la colaboración entre los mismos para asegurar la vinculación que se busca para el tejido productivo de Nayarit.

Es importante resaltar que el apoyo de la Agenda no acaba con el impulso a los dos sectores tradicionales y el sector emergente detectados en el estado, sino que en este mismo ejercicio se han localizados otras áreas que se podrán desarrollar en próximas revisiones, en forma de sectores emergentes adicionales para diversificar las actividades económicas del estado.



3. Estructura de Gobernanza de la Agenda

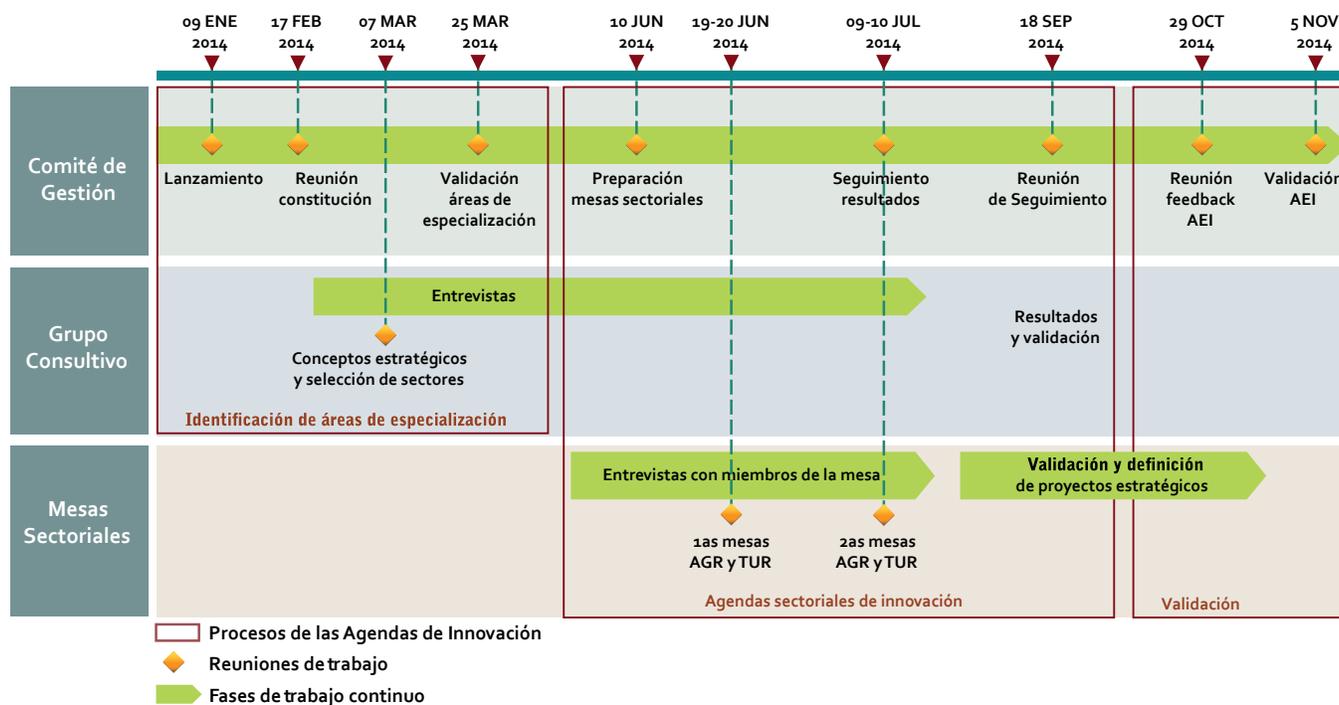
La gobernanza de la elaboración de la Agenda de Innovación de Nayarit ha contemplado tres niveles de estructura, enfocados a garantizar un modelo participativo en la definición de la misma: Comité de Gestión, Grupo Consultivo y Mesas Sectoriales.

En el primer nivel de la estructura de gobernanza se encontraba el **Comité de Gestión**, órgano responsable de la toma de decisiones en el proyecto y de dar seguimiento al avance del proyecto. En este Comité participaron instancias gubernamentales del estado cuya actividad fue clave en la implantación de las políticas públicas en materia de innovación. En Nayarit, el Comité de Gestión estaba representado por la Secretaría de Planeación, Programación y Presupuesto (SPPP) y la Secretaría de Desarrollo Económico

(SEDECO) junto con el Consejo de Ciencia y Tecnología del estado de Nayarit (COCYTEN).

El segundo nivel de gobernanza estaba compuesto por el **Grupo Consultivo**, encargado de asesorar al Comité de Gestión en la toma de decisiones clave, tales como la definición del marco estratégico y la selección de áreas de especialización. El Grupo estaba conformado por miembros de la cuádruple hélice (gobierno, academia, empresa y sociedad), con representantes de las siguientes instituciones: Agropecuaria El Avión, Centro Empresarial Nayarita (CEN), Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR), Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Conacyt, Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), Grupo Alpera, Grupo

Ilustración 1 Cronograma de actividades de Gobernanza de la Agenda (2013-2014)



Fuente: Indra Business Consulting

Empresarial Álica, Ingenio El Molino, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Instituto Tecnológico de Tepic (ITT), ProMéxico, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca (SAGARDERP), Secretaría de Economía (SE), Secretaría de Educación, Secretaría de Medio Ambiente de Nayarit (SEMAMAY) y la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN).

El tercer nivel de gobernanza para la elaboración de la Agenda de Innovación fueron las **Mesas Sectoriales**, conformadas por miembros de la cuádruple hélice y con una participación relevante de las empresas, fueron las responsables de definir la estrategia específica de cada área de especialización, así como los proyectos prioritarios y complementarios de la Agenda.

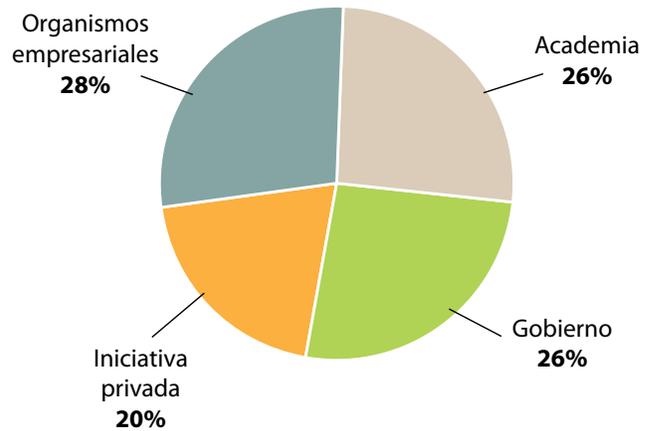
El proceso de definición de la Agenda se llevó a cabo de enero a noviembre de 2014, basado en una metodología participativa con la realización de numerosos talleres y entrevistas, así como en diversos análisis a nivel estatal, federal e internacional. En la página anterior se detalla el cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda donde se muestran las principales actividades de cada uno de los tres niveles de la estructura.

El involucramiento de todos los actores permitió alcanzar los objetivos propuestos al iniciar los trabajos y la elaboración de la Agenda en tiempo y forma. Para ello, el Grupo Consultivo y las Mesas Sectoriales, compuestos por actores de la cuádruple hélice, emitieron recomendaciones que fueron contrastadas con el Comité de Gestión.

El trabajo de campo fue la piedra angular de la metodología utilizada para la elaboración de la Agenda. En las entrevistas, reuniones y talleres, mantenidas durante todo el proceso se contó con la participación activa y propositiva de 35 instituciones y 116 participantes representando a la academia, iniciativa privada, gobierno, organismos empresariales y otros actores relevantes de la sociedad. Cabe destacar que, de estas instituciones, el 48% fueron miembros del tejido empresarial, lo que permitió tener amplia información sobre las necesidades detectadas por su parte.

Ilustración 2 Participación y representación en el proceso por tipo de agente

35 Instituciones Participantes

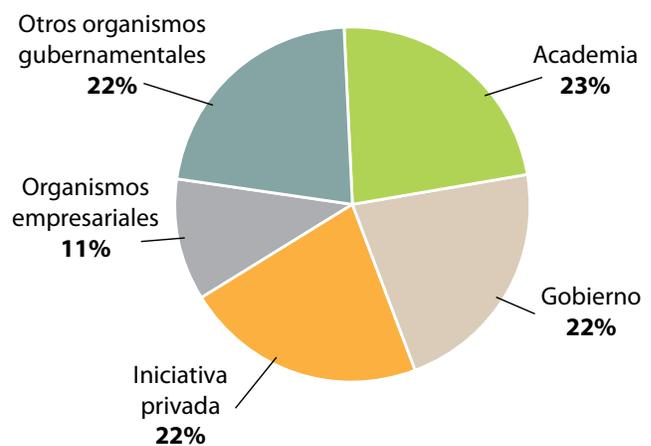


Fuente: Indra Business Consulting

El Grupo Consultivo se integró con 18 participantes procedentes de la academia, gobierno y organismos empresariales, por lo que se contó con la representatividad de todos los ejes de la sociedad que compone el estado de Nayarit, tal y como se muestra en la siguiente ilustración.

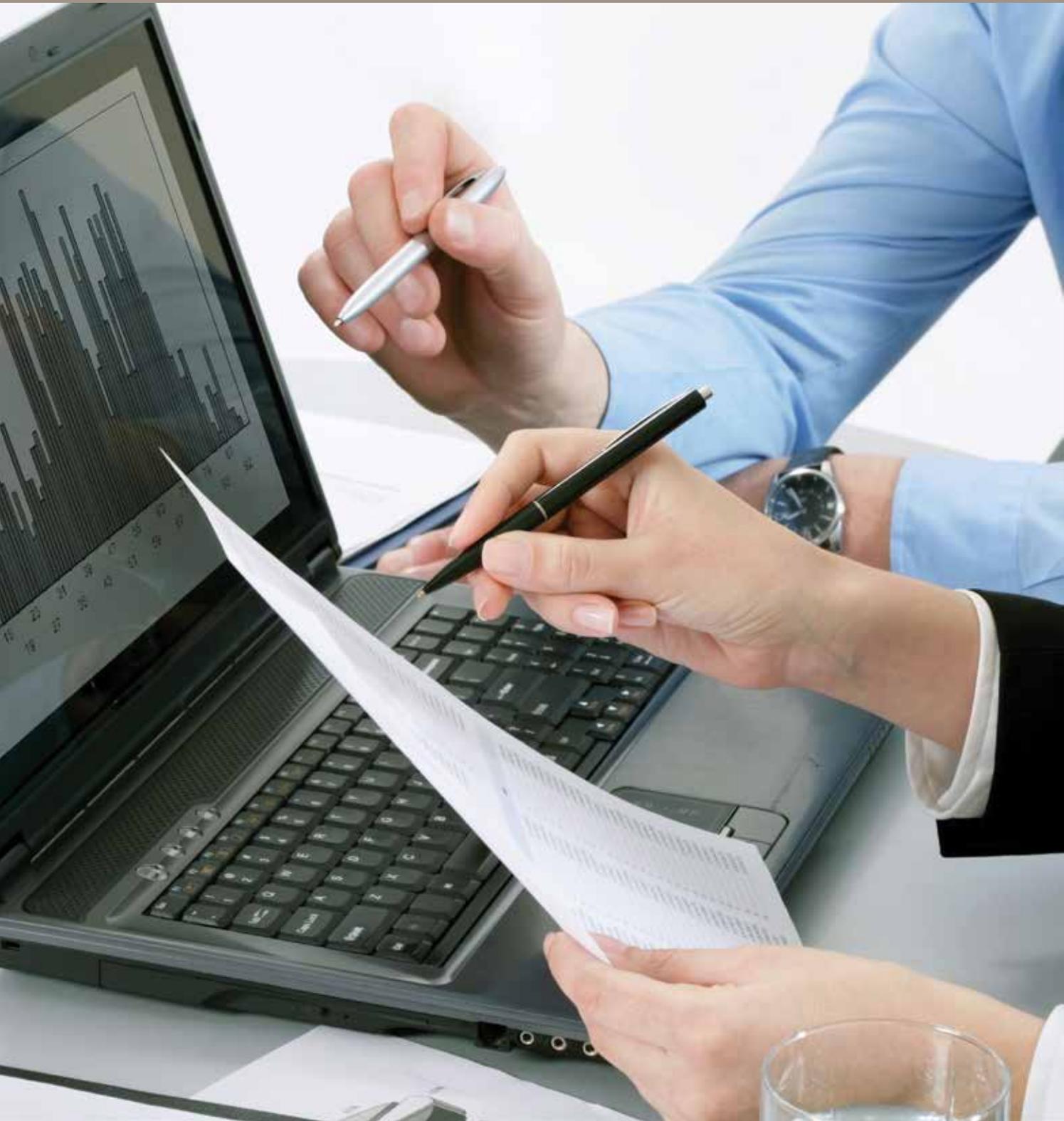
Ilustración 3 Participación y representación en el grupo consultivo por tipo de agente

Representatividad en Grupo Consultivo



Fuente: Indra Business Consulting





4. Visión General y Marco Contextual

Este capítulo tiene como propósito mostrar los aspectos diferenciales del estado, incluyendo sus ventajas competitivas e indicadores económicos y sociales destacados. Se detallan los principales ejercicios estatales y nacionales tanto de planeación como de priorización sectorial que se utilizaron

como punto de partida para la selección de las áreas de especialización inteligente. Asimismo, se muestran aquellos proyectos estratégicos que Nayarit tenía en marcha de manera previa al inicio de la Agenda de Innovación con una vinculación directa con la misma.

4.1. Breve caracterización del estado

Nayarit, con una extensión territorial que abarca el 1.4% de la superficie del país, está situado en la costa occidente de la República Mexicana, colindando con los estados de Sinaloa, Durango y Zacatecas hacia el norte y Jalisco hacia el sur, además de la franja costera que tiene con el Océano Pacífico hacia el poniente. Cuenta con recursos naturales y una geografía privilegiada, lo que permite el desarrollo del sector Agropecuario e Industria alimentaria y el Turismo.

Se trata del estado con mayor disponibilidad de agua superficial y subterránea en el centro-occidente del país. Esta abundancia de agua en Nayarit permite tener unas condiciones inmejorables para el cultivo, lo que representa una ventaja competitiva. Sobre este recurso hídrico se están desarrollando diferentes proyectos de explotación, como por ejemplo tres presas (Aguamilpa, en Tepic, El Cajón, en Santa María del Oro, y La Yesca, en el municipio de la Yesca) y otro proyecto a desarrollar a partir de 2014 (Las Cruces, en los límites de los municipios de Ruiz y Rosamorada), lo que sitúa al estado en el segundo lugar nacional en generación de energía hidroeléctrica.

Nayarit cuenta con casi 300 kilómetros de litoral, acondicionado para el turismo en la zona de Riviera Nayarit, lo que aunado con su patrimonio histórico y cultural, favorece el desarrollo de este rubro. De acuerdo con la Oficina de Visitantes y Convenciones de la Riviera Nayarit, en el 2013 se recibieron 1.4 millones de turistas en la entidad, que cuenta con una buena infraestructura hotelera y de comunicaciones.

Las zonas metropolitanas de Tepic, Bahía de Banderas, Santiago Ixcuintla y Compostela concentran la mayor parte de la población, representando las dos primeras prácticamente la mitad de la población del estado.

La economía de Nayarit, que contribuye con el 0.6% del Producto Interno Bruto del país, ha estado creciendo por debajo del nivel de la media nacional. En cambio, el desempeño en la educación es ligeramente superior a la media federal, con mayor promedio de años de escolaridad y un nivel de analfabetismo por debajo de la media nacional. A continuación, se recopilan de manera resumida las principales magnitudes económicas y sociales de Nayarit.

Ilustración 4 Principales magnitudes económicas y sociales del estado



Capital: Tepic



Principales ciudades (hab. ZM, 2010)

- Tepic: 380,249 hab.
- Bahía de Banderas: 124,205 hab.
- Santiago Ixcuintla: 93,074 hab.
- Compostela: 70,399 hab.

| Indicador | Valor estatal | Valor nacional o % del nacional | Posición nacional |
|--|---------------|---------------------------------|-------------------|
| PIB (mmdp constantes, 2012) ¹ | 81 | .06% | 30 |
| Crecimiento PIB (% , 2003-2012) ¹ | 3.3% | 2.8% | 14 |
| PIB per cápita (pesos, 2012) ² | 70,173 | 110,510 | 27 |
| Índice de competitividad IMCO (2012) ³ | 70.2 | 66.2 | 12 |
| Unidades económicas (2014) ⁴ | 66,051 | 1.2% | 27 |
| Años promedio de escolaridad (2010) ⁵ | 8.6 | 8.6 | 19 |
| % de población analfabeta (2010) ⁶ | 6.3% | 6.9% | 14 |
| Índice de desarrollo humano (2010) ⁷ | 0.733 | 0.746 | 20 |
| % de viviendas con TV (2014) ⁸ | 94.3% | 94.9% | 22 |
| % de viviendas con computadora (2014) ⁸ | 42.5% | 38.3% | 11 |
| % de viviendas con internet (2014) ⁸ | 35.9% | 34.4% | 14 |
| % de viviendas con teléfono* (2014) ⁸ | 64.1% | 63.4% | 16 |

Fuente:

¹INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Fecha de consulta: 07/04/2015 13:14:41

²INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Fecha de consulta: 07/04/2015 13:14:41 y http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos, consultado abril 7, 2015

³Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.

⁴INEGI, Denué 2014

⁵Banco de Información INEGI, Grado Promedio de escolaridad de la población de 15 y más años.

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biinegi/>

⁶Datos de Sociedad y Gobierno, porcentaje de la población analfabeta de 15 y más años por entidad federativa;

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=21702>.

NOTA: Este indicador presenta en la primera posición al estado con mayor grado de analfabetismo, mientras que en la última posición se encuentra el estado con el menor grado de analfabetismo

⁷Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, http://www.mx.undp.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesReduccionPobreza/InformesDesarrolloHumano/PNUD_EDHEstatal_Infografia.pdf

⁸INEGI. Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares. 2014.

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=tnf235&s=est&c=26494>.

*Se considera telefonía fija y móvil. Cifras preliminares al mes de abril.

INEGI: Instituto Nacional de Geografía y Estadística,
IMCO: Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. ,
PNUD: Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo,
CONAPO: Consejo Nacional de Población

Aspectos destacables de Nayarit

- Nayarit es líder a nivel nacional en producción de tabaco y es el estado con mayores recursos hídricos de la región centro-occidente
- El estado ocupa el primer lugar en el subíndice de sistema de derecho confiable y objetivo y la menor percepción de inseguridad
- Nayarit ocupó la posición número 12 en el índice de competitividad del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), por encima de la media nacional

4.2. Ejercicios de planeación y priorización sectorial existentes en el estado

Para la elaboración de la Agenda se partió de los principales ejercicios de planeación existentes en el estado en materia de desarrollo económico o innovación.

En la siguiente ilustración se realiza una breve descripción de los principales planes considerados.

Ilustración 5 Ejemplo de documentos contrastados para la selección de sectores

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Nayarit (LCTIN)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promulgada en 2010 • Proporciona las bases legales para la construcción de una política de ciencia, tecnología e innovación | | <p>Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece las políticas que regirán el desarrollo del estado en los próximos años |
| | <p>Programa Estatal de Vinculación y Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología 2011-2017</p> <ul style="list-style-type: none"> • De reciente publicación, sus lineamientos y objetivos están vinculados al Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017 | | <p>Programa Estatal de Desarrollo Industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece los Eslabonamientos 2005-2011, centrados en el desarrollo del sector industrial y productivo |
| | <p>Agenda para el Desarrollo y Consolidación del Sistema de Ciencia y Tecnología del Estado de Nayarit de la Dirección Región Occidente del CONACYT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece actuaciones para reforzar la innovación en la entidad | <p>Otros documentos relacionados con la definición de estrategias de I+D en Nayarit</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Otro documento de interés es la Agenda de Innovación Tecnológica Estatal 2013-2014 de Fundación Produce Nayarit, centrada en el desarrollo del sector agropecuario, forestal y de pesca |

Fuente: Indra Business Consulting

Adicionalmente para una primera aproximación del proceso de selección de áreas de especialización, se realizó un estudio con base en priorizaciones existentes, tanto en el ámbito estatal como federal, con el objetivo de que la Agenda partiera de los esfuerzos previamente realizados. Cabe mencionar que los ejercicios considerados podían contar con un enfoque de desarrollo económico o más específico de ciencia, tecnología e innovación.

Dentro de estos primeros ejercicios destacan los siguientes:

- La priorización realizada por el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) para la asignación de recursos en sus programas de apoyo al emprendimiento.

- Los sectores considerados de referencia por ProMéxico para la exportación y la atracción de Inversión Extranjera Directa.
- Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2011-2017, que establece las políticas que regirán el desarrollo del estado en los próximos años.

Dentro de los que tenían un enfoque principalmente de ciencia y tecnología se consideraron:

- Las áreas priorizadas para apoyos en el estado por parte del Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) del Conacyt.



- Los sectores priorizados en el actual Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de la República (PECITI).
- Las áreas priorizadas por el parque Unidos por el Conocimiento:
 - o Alimentos y biotecnología alimentaria
 - o Recursos naturales, agua y cambio climático
 - o Educación
 - o Salud y turismo especializado
 - o Desarrollo regional
 - o Tecnologías de información y telecomunicaciones
 - o Minería

Ilustración 6 Mapa de sectores estratégicos por relevancia y enfoque

| | Foco en potencial económico | | | Foco en CTI | | |
|------------------------------|-----------------------------|-----------|-----|-----------------|----------------------------|-----|
| | INADEM | ProMéxico | PED | Programa de CyT | Unidos por el Conocimiento | PEI |
| Agropecuario y pesca | • | • | • | • | • | • |
| Industria alimentaria | • | • | • | • | • | • |
| Turístico | • | • | • | • | • | |
| Servicios médicos | • | | | • | • | • |
| Serv. Profesionales I+D+i | | | | • | • | • |
| Utilities | | | • | • | • | |
| Construcción | | | • | • | | • |
| Industria electrónica y TIC | | | | • | • | |
| Logístico | • | | | • | | |
| Minería | | | | • | • | |
| Química y petroquímica | • | | | | | • |
| Educación | | | | • | • | |
| Energía | | | • | • | | |
| Industria farmacéutica | • | | | | | |
| Metalmecánica | • | | | | | |
| Biotecnología | | | | | • | |
| Otros servicios | | | | • | | |
| Business process outsourcing | | • | | | | |
| Cuero, calzado y curtiduría | | | | • | | |
| Industria textil y moda | | | | • | | |

Fuente: Indra Business Consulting partiendo de los distintos ejercicios estatales

4.3. Proyectos estratégicos estatales

Dentro de los proyectos estratégicos que el estado de Nayarit tenía en marcha antes del desarrollo de esta Agenda existen dos que pueden desempeñar un papel relevante como elementos tractores de la innovación y desarrollo del estado. Estos proyectos se incluyen en la planeación estatal, estando en su mayor parte dirigidos a infraestructuras tecnológicas,

alimentos y biotecnología alimentaria así como otros temas relativos a la innovación.

Estos son los dos proyectos estratégicos que cuentan con una vinculación directa con la Agenda de Innovación:



- **Parque Científico Unidos por el Conocimiento:** es un complejo científico y tecnológico donde se han instalado centros de investigación y se atraerán empresas de base tecnológica para insertar a Nayarit en la nueva visión de la mentefactura. Dentro de los centros de investigación que se están instalando de manera simultánea se encuentran tres de la red Conacyt: el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR) y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE). Además, el Centro Nayarita de Innovación y Transferencia de Tecnología (CENITT) y el Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo de Nayarit (IDENAY), ambos pertenecientes a la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN). De igual forma, el Instituto Tecnológico de Tepic, está instalando el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Tecnologías de la Información (CIDETI).



- **Canal Centenario:** es el proyecto de mayor impacto de la administración del actual Gobernador. Consiste en la construcción de más de 1,000 kilómetros de canales de distribución, 1,600 kilómetros de caminos y accesos y más de 800 de red de drenaje, generando una nueva infraestructura de captación, conducción, y distribución de aguas para riego, incorporando a más de 43,000 hectáreas al riego y beneficiando a más de 7,000 productores. Con esta inversión, las zonas de cultivo tecnificadas en Nayarit crecerán en cerca del 50%.



5. Caracterización del tejido productivo

En este apartado se describen las principales características del tejido productivo de Nayarit, desde sus vocaciones a través de la competitividad y especialización del estado en

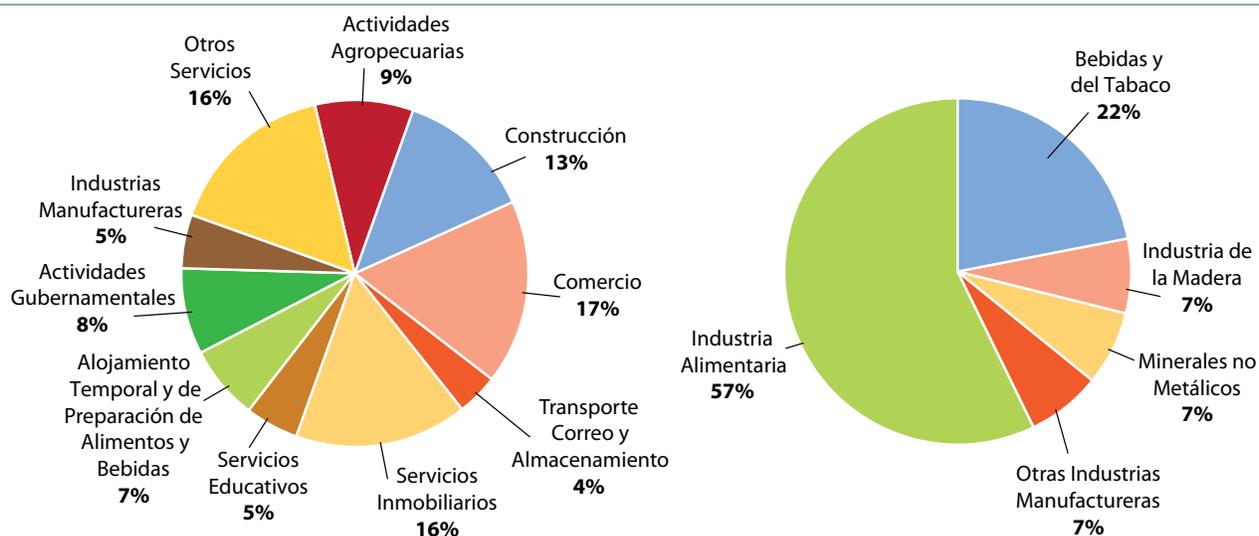
ciertos sectores productivos hasta la proyección internacional de estos sectores económicos.

5.1. Vocaciones productivas del estado

La caracterización del tejido productivo permite identificar las capacidades económicas y empresariales del estado, así como la distribución de las mismas entre distintas actividades económicas. Todo ello con el objetivo de identificar aquellas áreas que cuentan con mayor potencial de impacto económico y social dentro del estado.

La base de este apartado es la distribución económica de Nayarit a través de la composición del Producto Interno Bruto (PIB). En este sentido, el área de mayor representación en el PIB es la de Comercios, restaurantes y hoteles, seguido de cerca por Servicios inmobiliarios. Dentro del sector secundario destaca por mucho la Industria alimentaria seguida de la Industria de las bebidas y el tabaco.

Ilustración 7 Distribución del Producto Interno Bruto general (izquierda) y específico de Industrias manufactureras (derecha) a precios constantes por rama de actividad (% , 2013)



Fuente: INEGI

Adicionalmente, para analizar la competitividad de las actividades relevantes en el estado se han utilizado dos indicadores complementarios:

- Índice de Especialización Local (IEL), que muestra las ramas de actividad que destacan por su presencia estatal relativamente mayor a la presencia del sector en el conjunto de México (donde $IEL > 1$).

- Análisis de competitividad, que identifica aquellas actividades económicas donde el estado presenta un crecimiento por encima de la media del sector en el conjunto del país.

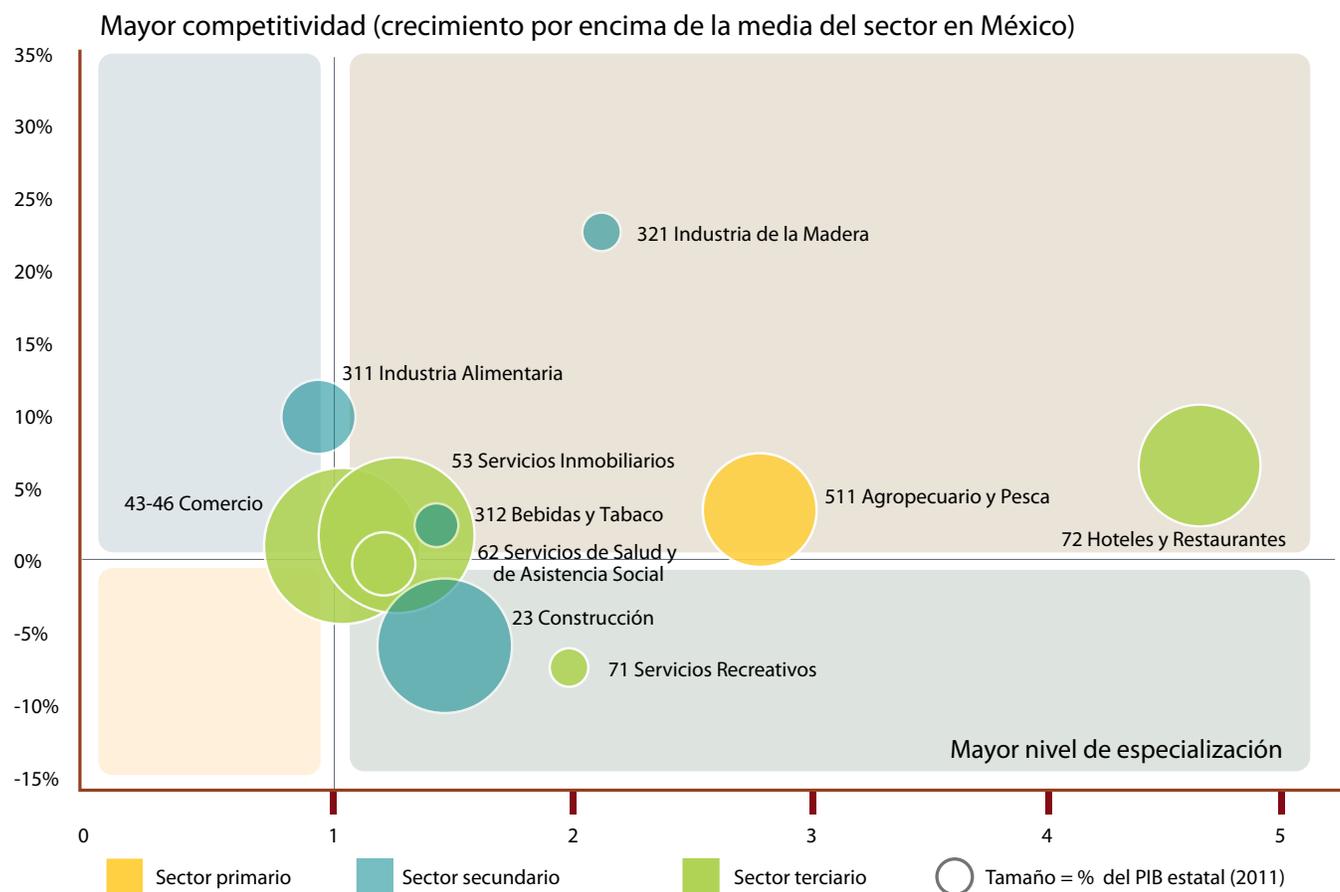
Los sectores con mayor especialización o mayor masa crítica tienen un mayor potencial de diferenciación respecto de otras entidades del país. El nivel de competitividad es relevante

El índice de especialización local (IEL) es el peso del sector medido en Valor Agregado Bruto (VAB), dividido entre el VAB total del estado, este cociente es dividido entre la participación del sector en la economía nacional y dividido por el valor agregado generado por tal sector a nivel nacional.

en función de la estrategia que se persiga, que puede ser defensiva (reforzar un sector que está creciendo por encima de la media del país) u ofensiva (recuperar un sector en el que

se ha perdido competitividad). El resultado de este análisis para Nayarit se encuentra en la siguiente ilustración.

Ilustración 8 Dimensión (2012), especialización (2012) y competitividad (2008-2012) según PIB a precios constantes por rama de actividad



Fuente: Indra Business Consulting basado en datos del INEGI

Cabe destacar el elevado nivel de especialización de la entidad en los rubros de Hoteles y restaurantes, principalmente impulsado por la actividad turística de Riviera Nayarit, y en Agropecuario y pesca, que se encuentra directamente relacionado con las condiciones naturales del estado anteriormente descritas.

Dentro del ámbito internacional, Nayarit contó en 2013 con inversiones extranjeras por un valor de 118 millones de dólares, procedente mayoritariamente de EUA (37%) y de

Suiza (25%). El enfoque de esta inversión se mantiene en los servicios turísticos, con más de un 89% del total de la inversión entre Hoteles y bienes inmobiliarios, seguido de lejos por los Servicios financieros y Comercio.

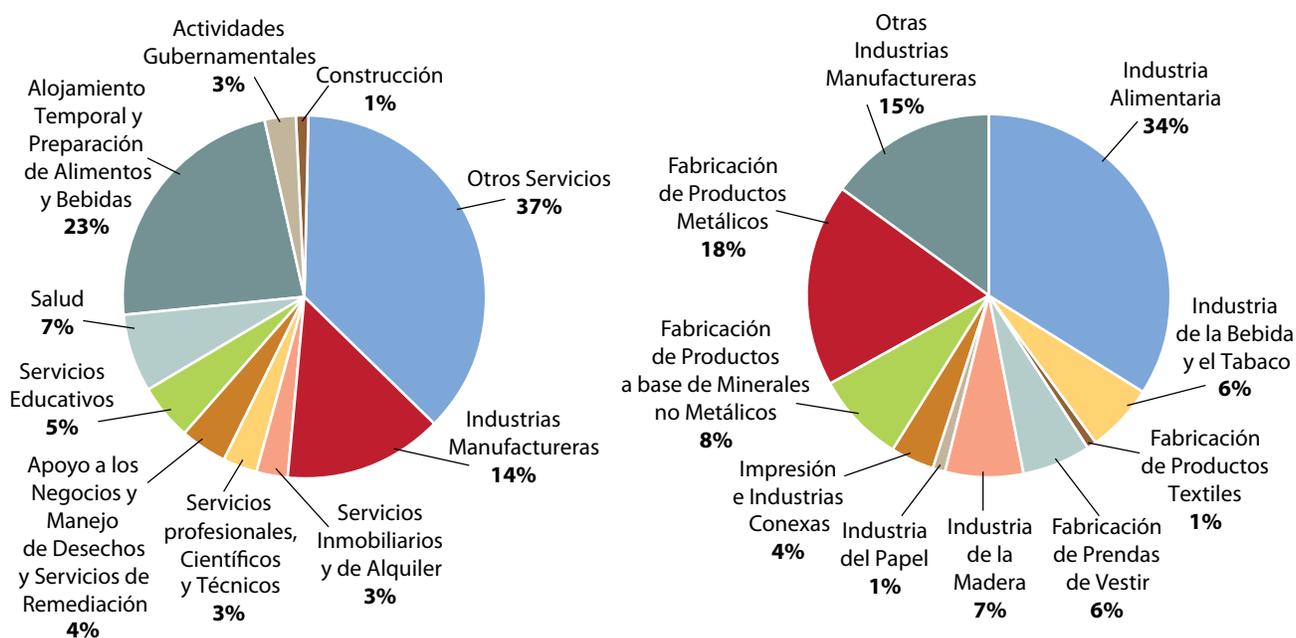
En un siguiente capítulo, en el que se muestra la interacción de la Agenda de Innovación con las actividades de ProMéxico, se da un mayor detalle de los indicadores de internacionalización de Nayarit, así como de las actuaciones específicas de esta entidad en el estado.

5.2. Principales actores del sistema empresarial

De acuerdo al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el número de unidades económicas de Nayarit representan el 1.1% del total del país, ocupando el lugar número 29, una posición acorde con la proporción de población respecto al total de estas unidades económicas, las de Alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, Industrias manufactureras y Salud son las de mayor presencia en el estado, excluyendo las unidades económicas dedicadas al comercio. Dentro de las Industrias manufactureras, la Industria alimentaria es la que tiene el mayor porcentaje de unidades económicas, seguido de la Fabricación de productos metálicos, sectores donde es predominante el desarrollo de autoempleo y empresas MIPYME.



Ilustración 9 Distribución de unidades económicas del estado omitiendo Comercio (izquierda) y específica de Industrias Manufactureras (derecha) (% , 2013)



Fuente: DENUE

En los próximos apartados se da un mayor detalle de la estructura empresarial de las áreas de especialización seleccionadas en la Agenda de Innovación.

5.3. Estructuras de apoyo al tejido productivo

En Nayarit destaca el parque Unidos por el Conocimiento, un complejo científico y tecnológico en donde se instalarán compañías de base tecnológica y centros de investigación e innovación, a partir del esfuerzo del Gobierno Federal, estatal y el COCYTEN para establecer un espacio físico donde realizar actividades de innovación para así poder insertar a la entidad en la nueva visión de la mentefactura.

Este parque promueve una cultura de innovación, la vinculación empresa-academia, así como la generación y transferencia de conocimientos y tecnologías, desarrollando infraestructura, servicios y recursos humanos especializados. Una de las ramas de investigación con más peso en el parque es la Agrobiotecnología, enfocada en el incremento de la productividad, la reducción de costos, la obtención de productos más saludables para los consumidores, la reducción de riesgos a la salud por el uso de agroquímicos y

el desarrollo de técnicas para mejorar la protección al medio ambiente.

Se han sumado al proyecto todas las instituciones que conforman el entramado de agentes científico-tecnológicos del estado de Nayarit en la actualidad y, con la consolidación del parque, se espera contar con un número mayor de instituciones y empresas de base tecnológica en las áreas sectoriales representadas.

También existe un parque industrial en el estado, que cuenta con 125 empresas establecidas, siendo en su mayoría MIPYME, y da empleo a más de 3,500 personas. Este parque cuenta también con empresas manufactureras y de comercio, así como empresas procesamiento de lácteos, carne, huevo y pollo.







6. Análisis del sistema de innovación

En este apartado se detalla la trayectoria del estado en el ámbito de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), los principales actores del sistema-científico tecnológico

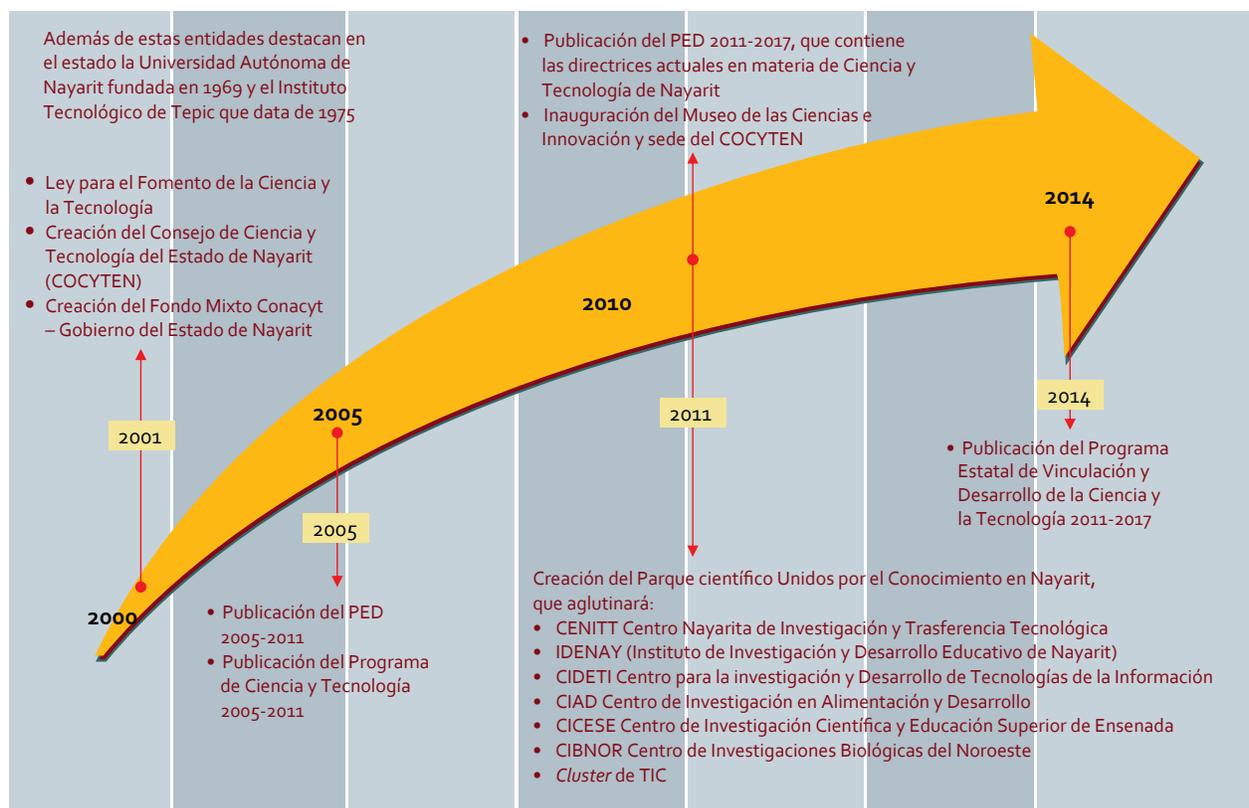
y los roles que desempeñan en dicho sistema, así como el financiamiento de la I+D+i en la entidad federativa.

6.1. Trayectoria del estado en el ámbito de la I+D+i

La trayectoria de Nayarit en I+D+i tiene como uno de sus hitos principales la aprobación de la Ley de Fomento de la Investigación Científica y Tecnología en 2001. Un hito especialmente relevante es la publicación en 2014 del Programa Estatal de Vinculación y Desarrollo de la Ciencia y la

Tecnología 2011-2017, que está alineado con el resto de planes directores de la entidad. Este plan coordina las actuaciones y los esfuerzos en ciencia y tecnología que determinarán las acciones a seguir en los próximos años y establece una serie de indicadores para controlar su evolución.

Ilustración 10 Principales hitos de la I+D+i en el estado (2000-2014)



Fuente: Indra Business Consulting

Este crecimiento en el interés en la I+D+i se ve reflejado también en las infraestructuras puestas en marcha en el estado. Como se puede observar en la ilustración, el punto de inflexión lo establece la creación del parque científico Unidos

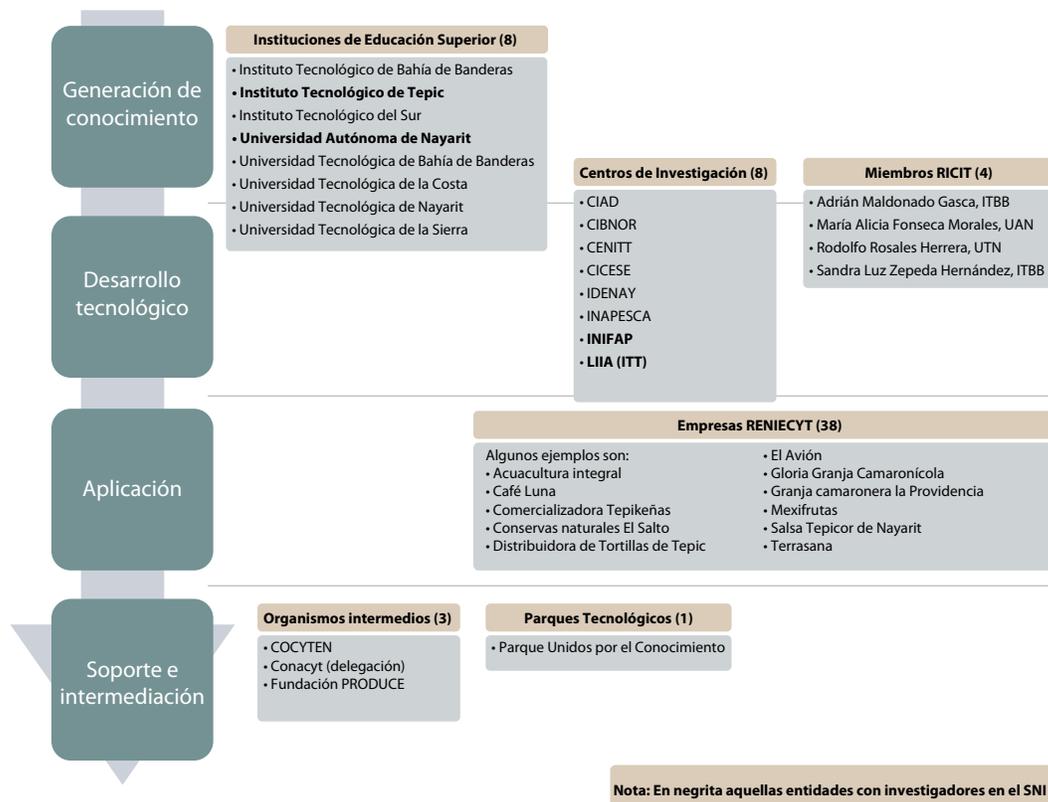
por el Conocimiento, primer parque tecnológico del estado y sede de los primeros tres centros de investigación pública del Conacyt en Nayarit y otros centros que son iniciativas de las IES del estado.

6.2. Principales actores del sistema científico-tecnológico

El sistema de ciencia, tecnología e innovación está formado por un número de agentes que se pueden agrupar en cuatro grandes categorías: generación de conocimiento, desarrollo tecnológico, aplicación y soporte e intermediación.

Los principales agentes del ecosistema de innovación de Nayarit se detallan en la siguiente ilustración, según las categorías mencionadas.

Ilustración 11 Mapa global del sistema de ciencia, tecnología e innovación en el estado



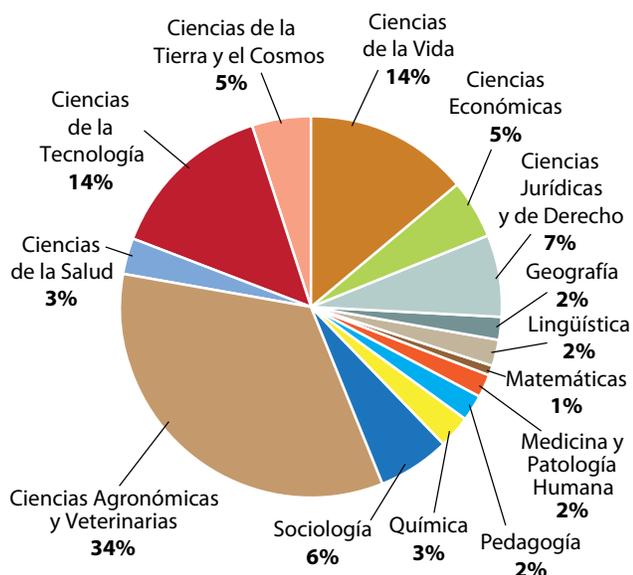
Fuente: Indra Business Consulting

En el estado existen ocho Instituciones de Educación Superior (IES) que realizan investigación o que se encuentran vinculadas a actividades tecnológicas, principalmente orientadas a la formación y generación de conocimiento, aunque estén relacionados con el desarrollo tecnológico a través de los centros que dos de ellas han establecido en el parque Unidos por el Conocimiento.

En la parte que lleva a cabo una fuerte actividad de desarrollo tecnológico se encuentran los centros de investigación. Existen siete dentro del estado, tres de ellos adscritos al Conacyt y que están ubicados en el parque Unidos por el Conocimiento CIAD, CIBNOR y CICESE) y otros dos

dependientes de las IES del estado también dentro del parque (CENITT, IDENAY) y, fuera de estas instalaciones, LIIA del ITT, INAPESCA e INIFAP. Estos centros ofrecen una variada oferta de servicios, dentro de los que destacan los programas de capacitación, servicios de consultoría y proyectos de I+D+i específicos a las necesidades del estado. Todos estos centros cuentan con líneas congruentes a los sectores considerados como estratégicos para el estado.

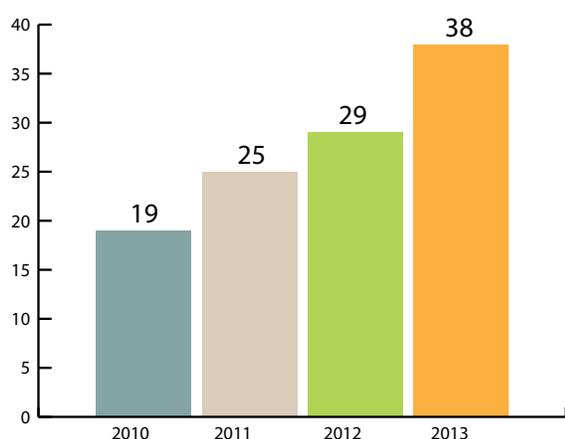
En cuanto a la participación del estado en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Nayarit aporta 88 lo cual representa un 0.4% del total nacional.

Ilustración 12 Disciplinas de los miembros del SNI en Nayarit (2013)

Fuente: Indra Business Consulting a partir de la base de datos SNI del SICYT del Conacyt

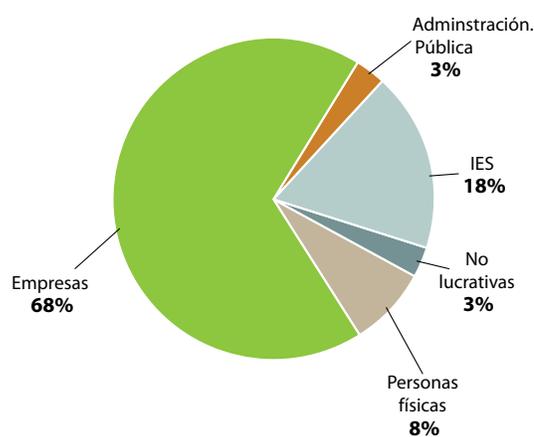
En el ámbito de la aplicación del conocimiento generado y del desarrollo tecnológico, es decir, en actividades de innovación, se encuentran principalmente las empresas. Un indicador de interés del nivel de actividad empresarial en el número de entidades inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas

(RENECYT). Nayarit ocupó en 2013, la posición número 31 a nivel nacional, aunque se ha mostrado un incremento importante en los últimos años, con cada vez más empresas inscritas en este registro. De las organizaciones que cuentan con la certificación RENEICYT, el 68% son empresas, ligeramente por debajo de la media nacional que es el 72%.

Ilustración 13 Evolución agentes inscritos en RENEICYT (2010-2013)

Fuente: Conacyt

Por último, dentro de las entidades de soporte e intermediación, además del mencionado parque Unidos por el Conocimiento, Nayarit cuenta con varias incubadoras, localizadas principalmente en las IES, además de la presencia

Ilustración 14 Distribución de agentes RENEICYT por tipo de agente (2013)

Fuente: Conacyt

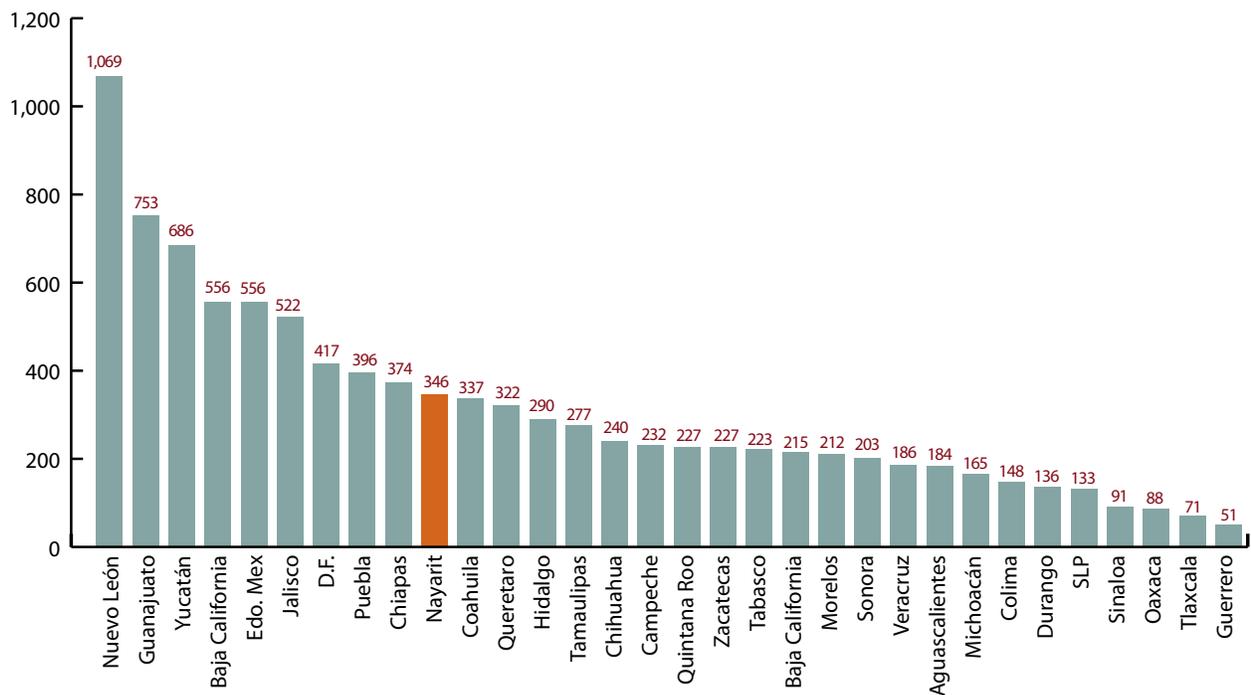
de asociaciones agrícolas, los consejos estatales de los diversos sistemas producto relevantes del estado (e.g. mango), que proporcionan facilidades a los productores de este sistema-producto.

6.3. Financiamiento de la I+D+i en la entidad federativa

En el año 2012, el monto destinado por Nayarit a ciencia, tecnología e innovación sobre el PIB estatal alcanzaba el valor de 0.01%, la décima posición nacional, según datos del Foro consultivo en Ciencia y Tecnología en su *ranking* 2013.

Nayarit se mantiene, para el periodo 2001–2014, como uno de los estados con mayores aportaciones recibidas y distribuidos en un número menor de proyectos a la media en México en el marco del programa de Fondos Mixtos (FOMIX). Durante 2013 se apoyaron dos solicitudes por un monto equivalente a 15.2 mdp.

Ilustración 15 Aportaciones a proyectos financiados por Fondos Mixtos (mdp, 2001-junio 2014)

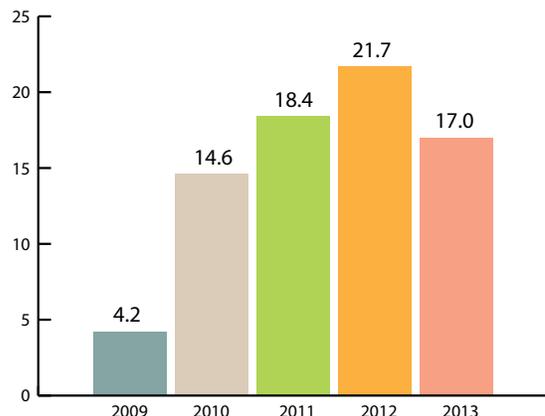


Fuente: Conacyt

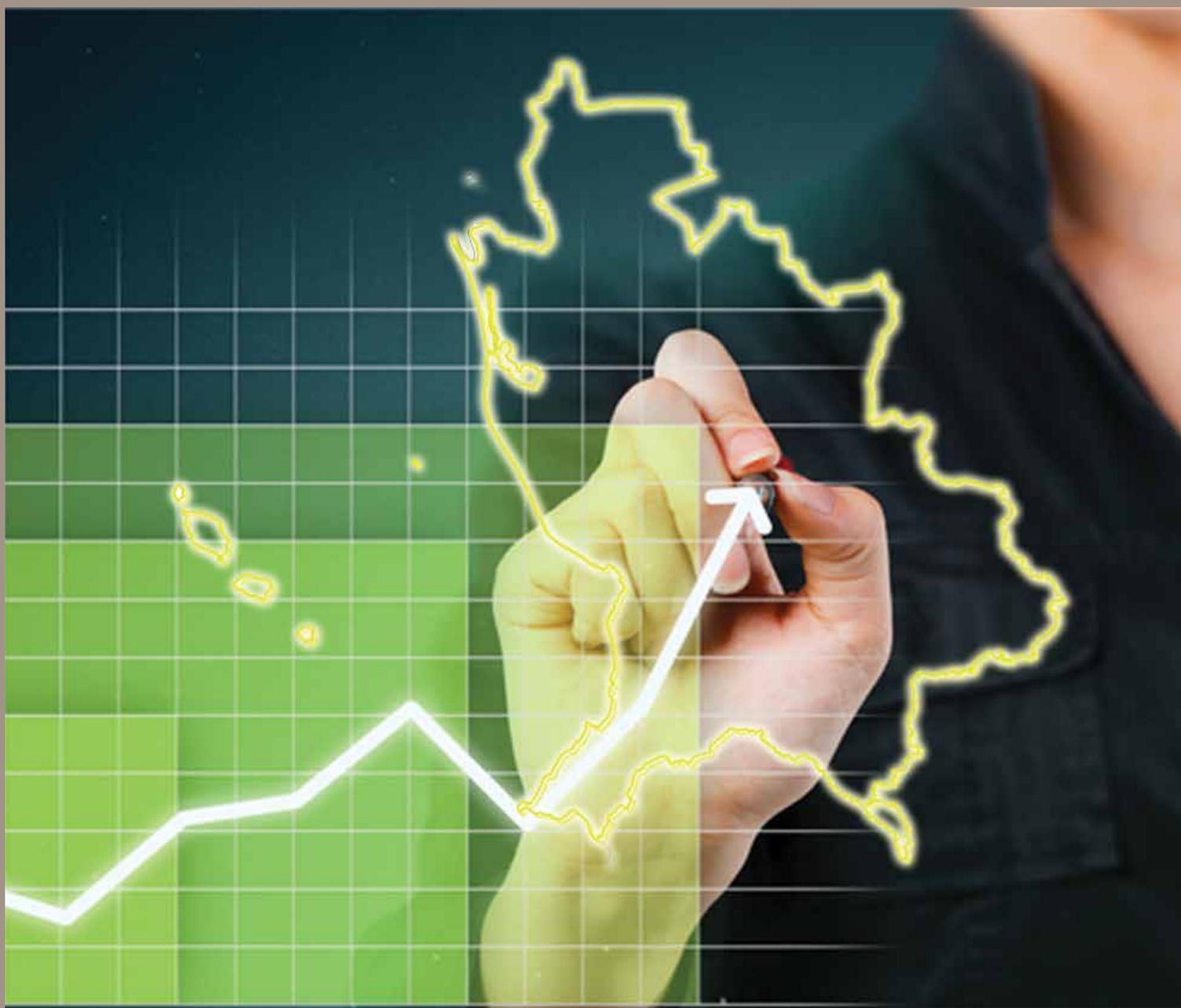
Para el periodo 2009–2013 se otorgó un total de 74 mdp mediante el Programa de Estímulos a la Innovación (PEI). Durante el 2013, el monto ascendió a 17 mdp, con una fuerte predominancia de Proyectos en red orientados a la innovación (PROINNOVA).

De los fondos destinados en los últimos años al estado por medio de Conacyt se ha dedicado una parte importante para el desarrollo del parque Unidos por el Conocimiento, en donde se han puesto en marcha centros de investigación Conacyt, el COCYTEN y el Museo Interactivo de Ciencias e Innovación.

Ilustración 16 Evolución de aportación mediante PEI en Nayarit (mdp, 2009-2013)



Fuente: Conacyt





7. Principales conclusiones del diagnóstico

El diagnóstico del sistema de innovación del estado se enfocó en la realización de diversos análisis dentro de tres categorías identificadas como la base para entender su realidad:

- Marco contextual: identificación y mapeo de las entidades públicas orientadas al desarrollo de I+D+i dentro del estado, análisis de documentos rectores, identificación de proyectos estratégicos estatales previos, identificación de sectores estratégicos en ejercicios previos de priorización.
- Análisis socioeconómico: análisis social y demográfico del estado, análisis de la evolución de la economía estatal, relevancia de las actividades económicas en el estado dentro de México, evolución de la Industria

Manufacturera dentro del estado, identificación de sectores de especialización con base en competencias, caracterización del entramado empresarial del estado.

- Sistema científico-tecnológico: identificación de las principales entidades que componen el ecosistema de ciencia y tecnología en el estado, análisis de los esfuerzos públicos en I+D+i, situación de la educación para la innovación en el estado, productividad científica e innovación dentro del tejido empresarial.

En conjunto estos análisis permitieron identificar diversos activos (puntos fuertes) y retos (ámbitos de mejora) en cada una de las áreas del diagnóstico, recopiladas en la siguiente tabla:

Tabla 1 Principales activos y retos del estado de Nayarit

| Activos | Retos |
|--|--|
| <p>Marco contextual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Décimo estado en monto destinado a I+D+i sobre el PIB estatal • Programa Estatal de Ciencia y Tecnología 2011-2017 vinculado al Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017 • Fondo Mixto Conacyt–gobierno del estado de Nayarit como instrumento de financiamiento estratégico para la ciencia, tecnología e innovación • Existencia de una agenda específica de innovación para el sector agropecuario • Condiciones naturales y patrimonio histórico y cultural con gran proyección para la explotación turística • Ubicación estratégica del estado | <ul style="list-style-type: none"> • Acceso a tecnologías algo menor a la media mexicana • Ligero rezago en el marco legislativo de la innovación que se está superando en esta legislatura • Aumento de la articulación y vinculación entre los actores clave del sistema de ciencia, tecnología e innovación • Incremento necesario de las inversiones públicas y privadas en ciencia, tecnología e innovación |

| Activos | Retos |
|---------|-------|
|---------|-------|

Análisis socioeconómico

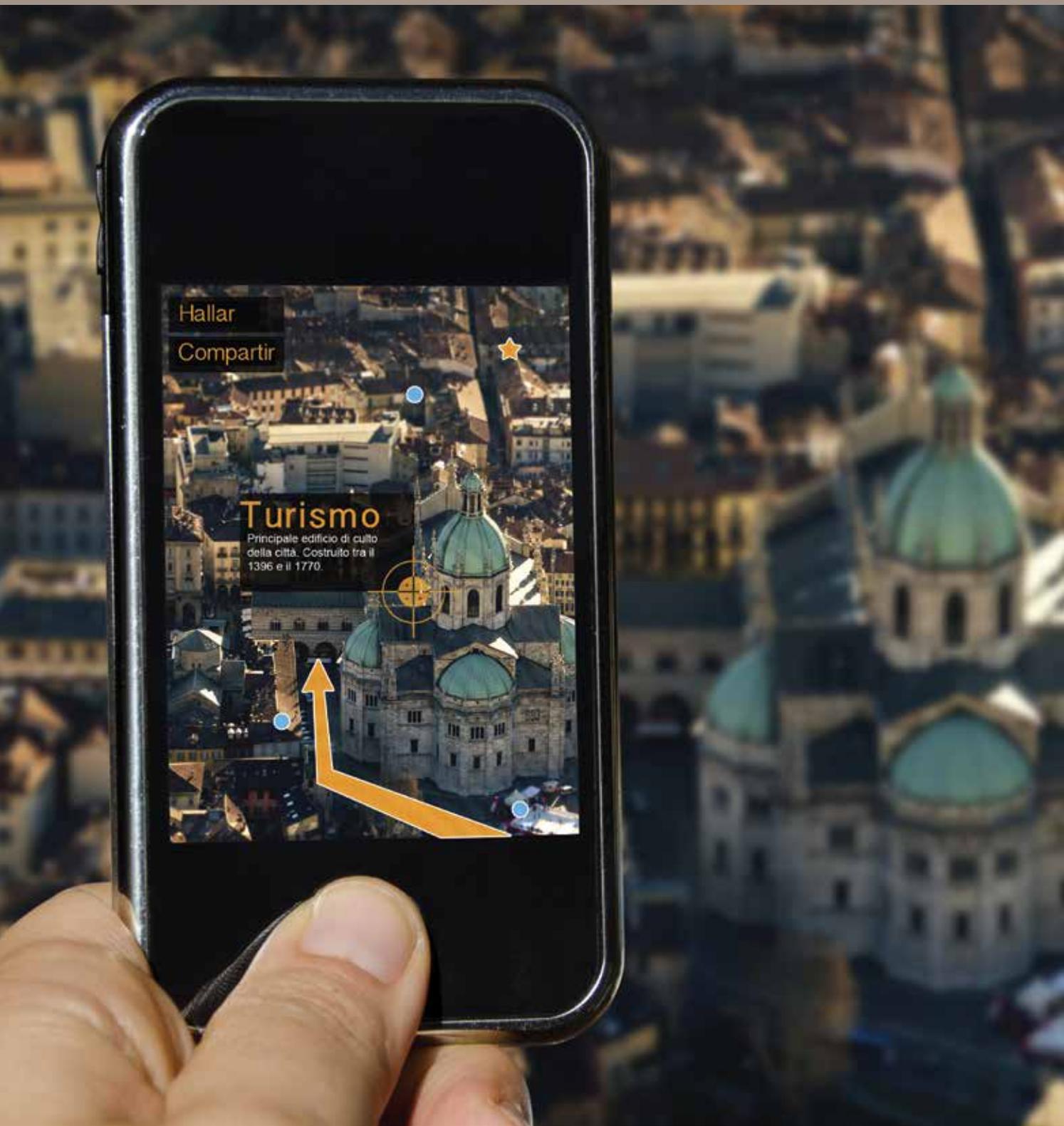
| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Importante industria agroalimentaria, turística, de transporte y fuertemente desarrollada en comercio, construcción y otros servicios, con alto nivel de especialización en las Industrias manufactureras de la madera, Química y Alimentaria • Posición 21ª en flujos de IED, en crecimiento y con alta concentración en Servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas procedente del resto de Norteamérica • Tejido empresarial en desarrollo, apalancado en dos parques industriales | <ul style="list-style-type: none"> • 30º estado en aportación al PIB, con un crecimiento en 2008-2012 del 1%, por debajo de la media mexicana • Tasa de desempleo mayor que la media nacional • Economía dependiente del sector terciario, especialmente del turismo • Pocas empresas tractoras en los sectores estratégicos, tejido industrial mayoritario de pequeñas y microempresas, que se concentran en el sector Comercio • Escaso porcentaje de empresas registradas en el SIEM y RENIECYT |
|--|---|

Sistema científico-tecnológico

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 26º estado en <i>ranking</i> de ciencia y tecnología del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCYT) • Universidad Autónoma de Nayarit como institución de referencia en formación e investigación dentro del estado, aglutinando el mayor número de becas Conacyt y SNI • Rápido crecimiento del número de integrantes del SNI, de los que el 75% se encuentran en áreas afines a la ciencia y tecnología • Fuerte impulso a la ciencia y tecnología con el desarrollo de los centros en el Parque científico Unidos por el Conocimiento, incluidos tres centros Conacyt (CIAD, CICESE, CIBNOR) • Tercer lugar nacional en tasa de personal docente por alumno en matrículas en educación tecnológica dentro de Institutos Tecnológicos de la SEP • Séptimo lugar en el gasto promedio en innovación por empresas | <ul style="list-style-type: none"> • Número de becarios Conacyt menor al desempeño que le corresponde según su proporción de población y se encuentra en 26º lugar, aunque se cuenta con una beca internacional • Escasa vinculación de la investigación universidad-empresa y debilidad en el ámbito de la transferencia de tecnología a las empresas • Número menor de empresas inscritas en el RENIECYT de lo que cabe esperar dada la representatividad en el PIB, aunque con un crecimiento positivo en los últimos años • Baja productividad científica, ocupando la posición 30ª en el <i>ranking</i> nacional por publicaciones y la posición 32ª dentro del <i>ranking</i> de patentes, con valores próximos a la media nacional |
|--|---|

Fuente: Indra Business Consulting con base en INEGI, FCCYT, ESIDET, Conacyt y a las valoraciones del Grupo Consultivo





8. Marco estratégico de la agenda

Este capítulo tiene como propósito mostrar la visión y objetivos estratégicos de la Agenda, así como los criterios de priorización y las áreas de especialización inteligente seleccionadas como parte del marco estratégico de la Agenda.

8.1. Visión y objetivos estratégicos de la agenda

Después del diagnóstico socioeconómico y de capacidades de innovación del estado, se definió junto con el Grupo Consultivo la visión y los objetivos estratégicos de la Agenda de Innovación de Nayarit. La visión seleccionada se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 17 Visión de la Agenda a 2025

En 2025, Nayarit será un estado líder a nivel nacional y un referente internacional en agricultura y turismo sustentable, con las TIC como detonante en ambos sectores y tendrá como objetivos la atracción de inversiones y del talento generado, desarrollando mediante la innovación la competitividad de las empresas y consiguiendo una vinculación efectiva entre los agentes de la cuádruple hélice

Fuente: Indra Business Consulting con base en las opiniones del Grupo Consultivo

Por otra parte, la Agenda mantiene un eje transversal a partir de objetivos estratégicos, los cuales son grandes líneas que se quieren desarrollar o impulsar con la Agenda y que permiten al estado alcanzar su visión a largo plazo.

A continuación se listan los objetivos estratégicos de la Agenda de Innovación de Nayarit y algunas posibles actuaciones que responden a los mismos.

- **Vinculación y articulación del sistema de innovación.** Actuaciones orientadas a mejorar la conexión entre las Instituciones de Educación Superior, los centros de investigación del estado y el tejido empresarial de un sector en específico, fomentando la transferencia de tecnología y la explotación de resultados de forma sistematizada.
- **Emprendimiento.** Actuaciones orientadas a fomentar, apoyar y consolidar el emprendimiento de base científico-tecnológico, innovador diferenciado y de alto impacto en el estado.
- **Infraestructuras científico-tecnológicas.** Actuaciones orientadas en modernizar la infraestructura y equipamiento existente mediante diferentes esquemas para promover la ciencia y tecnología.
- **Atracción de inversiones y talento.** Actuaciones que propician la atracción de empresas de base tecnológica, así como el recurso humano de alto nivel en las áreas de especialización inteligente identificadas en el estado.

Para contribuir a estos objetivos estratégicos se contempla la realización de un gran proyecto prioritario transversal a todas las áreas de especialización seleccionadas en la Agenda, que gira en torno al fortalecimiento y consolidación del parque

Unidos por el Conocimiento como aliado permanente para el respaldo de proyectos empresariales, gubernamentales y de la sociedad en general. El detalle de este proyecto se analizará en un apartado específico más adelante.

8.2. Áreas de especialización inteligente

8.2.1. Áreas candidatas

La selección de áreas candidatas a la especialización partió de un completo análisis de la realidad económica del estado y su potencial en el ámbito de la I+D+i. En este sentido, se analizaron tanto aspectos socioeconómicos como la contribución y evolución de PIB estatal, el Índice de Especialización Local o la Inversión Extranjera Directa entre otros; como de carácter científico-tecnológico, tales como el apoyo recibido a través del Programa de Estímulos a la Innovación o las líneas de investigación de los centros existentes en el estado, entre otros.

Con este diagnóstico como punto de partida, mediante entrevistas los miembros del Grupo Consultivo identificaron de manera preliminar los sectores más importantes para impulsar la innovación en el estado. El resultado de este proceso fueron nueve áreas candidatas a especialización como se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 18 Áreas candidatas a especialización



Fuente: Indra Business Consulting a partir de la reflexión del Grupo Consultivo

8.2.2. Criterios de priorización

En el primer taller con el Grupo Consultivo, mediante una dinámica de trabajo se decidió priorizar el análisis en las dos áreas que resultaron claramente identificadas por el Grupo Consultivo, que fueron Agropecuario e Industria alimentaria (incluyendo Biotecnología) y Turismo, a los que luego se añadió como área emergente TIC como parte de la estrategia del estado en el ámbito del Comité de Gestión.

En este punto se realizó un análisis en detalle de estas áreas, mediante dieciocho criterios de priorización, agrupados en tres categorías: criterios socioeconómicos, científico-tecnológicos y de mercado

A continuación se muestran los 18 criterios seleccionados para esta valoración:

Tabla 2 Criterios de priorización utilizados por el Grupo Consultivo

| Criterios de priorización | |
|-----------------------------------|--|
| Criterios socioeconómicos | |
| % PIB | Contribución al PIB |
| TACC PIB | Evolución PIB |
| IEL | Especialización |
| S&S | Competitividad (crecimiento por encima del sector en México) |
| INTERN | Niveles de Inversión Extranjera Directa (IED) y de exportación |
| VALOR AÑ | Valor añadido (creación de empleo de calidad) |
| C. VIDA | Calidad de vida (educación, pobreza, salud, etc.) |
| M. AMB | Medio Ambiente |
| VENT | Otras ventajas diferenciales del estado |
| TRACT | Presencia de tractoras |
| Criterios científico-tecnológicos | |
| PROG I+D | Participación en programas de I+D |
| EVOL I+D | Evolución en apoyo (incremento en apoyos en los últimos años) |
| CAP AGENT | Existencia de capacidades en agentes C-T |
| ADAPT T/G | Adaptación de capacidades a tendencias globales |
| Criterios de mercado | |
| ATTRACT | Capacidad de atracción del sector en el ámbito internacional |
| ATTRACT MX | Capacidad de atracción del sector para el caso específico de México (posicionamiento del país) |
| REL INNOV | Relevancia de la innovación como ventaja competitiva del sector |
| SPILL | Potencial del <i>spill over</i> en los sectores presentes del estado |

Fuente: Indra Business Consulting

En Nayarit, el Grupo Consultivo decidió dar más peso a los siguientes criterios: calidad de vida, adaptación de capacidades a tendencias globales, contribución al PIB, relevancia de la innovación como ventaja competitiva del sector y la competitividad (crecimiento por encima del sector en México).

Posteriormente, se realizó una valoración de cada uno de los criterios para las áreas candidatas, que se basaba en gran medida en datos objetivos, completadas con valoraciones cualitativas contrastadas con el Grupo Consultivo (e.g. para el criterio de "Participación en programas de I+D" se analizaron los apoyos otorgados por Conacyt en los últimos cinco años clasificados sectorialmente, lo que permitía conocer hasta qué punto ya se habían realizado actividades de este tipo para las áreas candidatas en el estado).

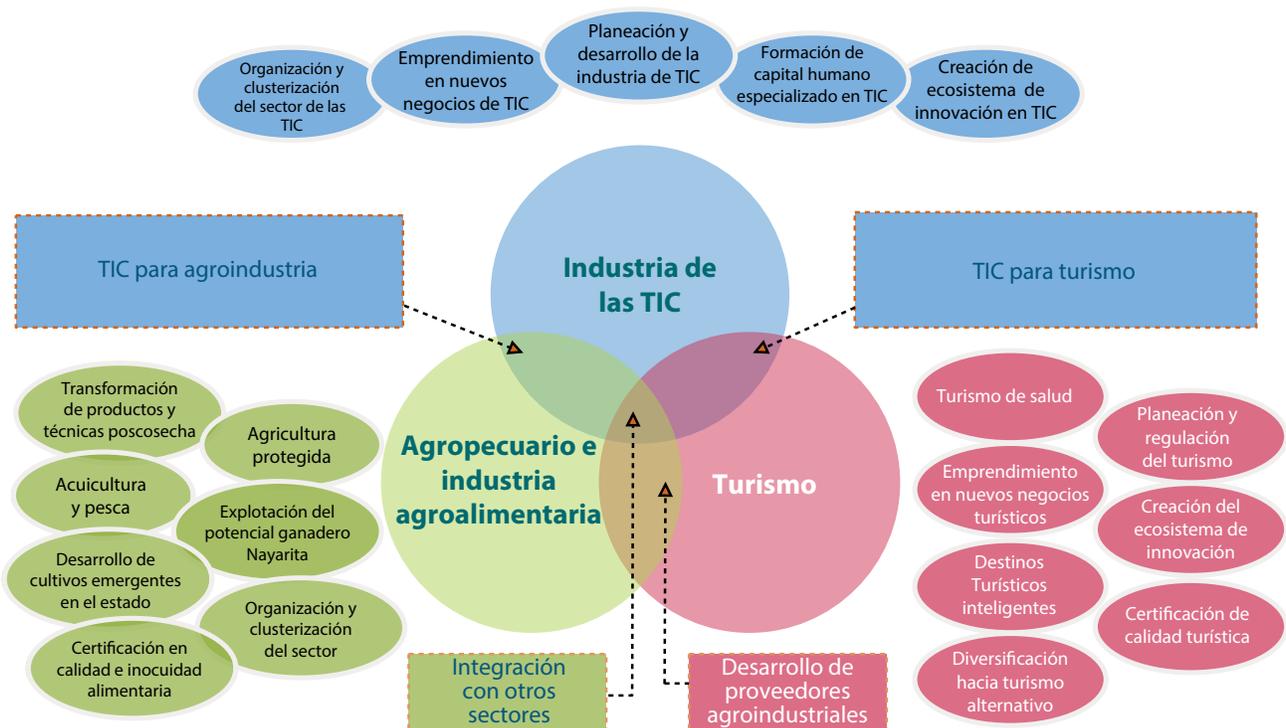
8.2.3. Áreas de especialización seleccionadas

Como se mencionó en la sección anterior, las áreas de especialización seleccionadas por unanimidad en el estado de Nayarit resultaron Agropecuario e Industria alimentaria, Tecnologías de la Información y Turismo.

se proporciona en el siguiente capítulo. Los nichos de especialización y líneas de actuación son ámbitos donde se considera que la asignación de recursos tendrá mayor eficiencia e impacto para potenciar la innovación en el sector. Un nicho de especialización es un ámbito específico (ya sea producto o área tecnológica), mientras que una línea de actuación es un área de soporte al sector (e.g. vinculación, formación o difusión).

En el siguiente gráfico aparecen las áreas de especialización inteligente seleccionadas junto con sus nichos de especialización y líneas de actuación, cuyo mayor detalle

Ilustración 19 Gráfico resumen de las áreas de especialización seleccionadas



Fuente: Indra Business Consulting a partir de valoraciones del Grupo Consultivo ratificadas por el Comité de Gestión

Es importante recalcar que las áreas de especialización seleccionadas cuentan con sinergias claras en el desarrollo de algunos de los nichos que las componen:

- Uso de TIC para el sector agroalimentario en el desarrollo de procesos de tecnificación del campo y certificaciones de calidad e inocuidad alimentaria.
- Integración de los sectores agroalimentario y turismo mediante el desarrollo de proveedores agroindustriales para el sector turismo, específicamente en la Riviera Nayarit.
- Uso de TIC para el sector turismo, buscando el desarrollo hacia destinos turísticos inteligentes.





9. Agenda por área de especialización

En este apartado se definen las Agendas de Innovación para cada una de las áreas de especialización seleccionadas. Inicialmente, se describe el área junto con una breve caracterización para continuar con el análisis FODA y los

nichos de especialización y líneas de actuación. Finalmente se proporciona una breve descripción de los proyectos identificados como prioritarios para cada una de las áreas de especialización.

9.1. Agropecuario e Industria Alimentaria

La primera área de especialización considerada es Agropecuario e Industria alimentaria, que comprende tanto el sector primario (Agricultura, ganadería, pecuario, silvicultura, acuicultura y pesca) como su transformación a productos de mayor valor agregado (Industria alimentaria). Es importante mencionar que en el estado de Nayarit la producción primaria tiene mucha mayor relevancia que la transformación de los productos, siendo el fomento de esta

segunda precisamente un área de oportunidad en la que se está trabajando.

Dentro de esta área de especialización se han identificado dos objetivos sectoriales, que centran los esfuerzos en ocho nichos de especialización y líneas de actuación, como se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 20 Esquema del marco estratégico del área Agropecuario e Industria alimentaria



Nichos de especialización y líneas de actuación

Fuente: Indra Business Consulting

9.1.1. Breve caracterización del área de especialización

El rubro Agropecuario e Industria alimentaria es uno de los sectores más importantes a nivel nacional, de hecho, ha sido escogido en una gran mayoría de los estados como área de especialización para las Agendas. Entre 2008 y 2012 la aportación al PIB nacional del sector ha tenido una tasa de crecimiento promedio de 1%.

México es líder internacional en la producción de diversos sistemas producto, entre los que destaca la caña de azúcar, el maíz (forrajero y de grano), tomate, chile y mangos. En el caso del mango, México fue el primer productor a nivel mundial durante el 2013, totalizando 312 millones de toneladas que se comercializaron en más de 270 millones de dólares. El 17% de esta producción provino del estado de Nayarit, siendo el segundo productor a nivel nacional. Nayarit ocupa la posición 20 en cuanto a aportación al PIB del sector, que considerando el tamaño del estado y su economía, le da un índice de especialización muy elevado (2.73).

Este hecho se explica por la mayor especialización de Nayarit en estos segmentos (peso del sector en el PIB del estado comparado sobre el mismo cálculo para el conjunto del país). Para que un sector se considere como de especialización en el estado, éste índice debe ser mayor a 1. Según datos del INEGI, en 2011 dicho Índice de Especialización Local (IEL) fue:

- 2.75 para Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, caza y pesca Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN 11)

- 1.42 para Industria de las bebidas y del tabaco (SCIAN 312)
- 0.92 para Industria alimentaria (SCIAN 311)

Los principales productos de exportación se concentran en el sector agropecuario y la industria alimentaria (mango y derivados, tabaco, chile y salsas a base de chile, café, etc.).

En Nayarit hay varios factores diferenciales que motivaron la selección de esta área como una de las principales apuestas de la agenda de innovación. Los recursos naturales y las condiciones del estado son ideales para la práctica de la agroindustria y existe una marcada fortaleza en determinados sistemas producto de los distintos subsectores, como agricultura (mango), ganadería avícola, porcina y bovina (las dos primeras con destacadas posibilidades de desarrollo en la generación de valor agregado), pesca (atún, barrilete) y acuicultura (camarón, tilapia).

Aunado a esto, las líneas de comunicación y transporte con las que cuenta el estado permiten la exportación de los productos a EUA y Canadá, Europa y los países asiáticos, aunque existe un área de oportunidad en las vías de comunicación dentro del estado para conectar ágilmente las zonas rurales productoras con las vías de comercialización del estado, sobre todo mediante cadena de frío.

Otro factor relevante ha sido la apuesta de las autoridades estatales en el desarrollo de infraestructuras de soporte a la I+D+i en este campo, como el parque Unidos por el Conocimiento, que proporciona el ecosistema ideal para lograr una conjunción de la cuádruple hélice y dota de infraestructura suficiente para estudios pertinentes al sector (agrobiotecnología, investigación básica y aplicada). Es una parte muy importante del esquema de soporte tecnológico y se debe involucrar activamente en la generación de propuestas y la ejecución de los proyectos correspondientes, que se traducirán en unidades de negocio tecnificadas al servicio de los sistemas producto en el estado.

Dentro de esta área de especialización, existen 2,767 unidades económicas en el estado. Según DENUE, la mayoría son MIPYME, con la presencia de algunas empresas tractoras de capital mexicano, como son MexiFrutas, HQ Flavor, Granja Camaronícola Gloria y Grupo Alpera, entre otras.



9.1.2. Análisis FODA

Con base en el análisis a detalle del sector y tras la interacción con diferentes agentes del sector mediante entrevistas, reuniones y talleres, se realizó y contrastó un análisis FODA. El análisis ha identificado las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en relación al tejido empresarial,

condiciones naturales, programas de apoyo a la I+D+i, formación y posicionamiento del estado y sector a nivel nacional e internacional, que condicionan el sistema de innovación en el esta área de especialización. Las principales conclusiones se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 3 Análisis FODA en el área Agropecuario e Industria Alimentaria

FORTALEZAS

- Condiciones naturales favorables: tierra fértil, clima adecuado, elevados recursos hidrológicos
- Sector de marcada relevancia dentro del estado, representa el doce por ciento del PIB y el sector alimentario es la industria manufacturera más importante
- Alto nivel de especialización con una ligera competitividad sobre los demás estados de la república y un claro vocacionamiento
- Unanimidad en su selección en diferentes ejercicios de priorización, basados tanto en su potencial económico como de innovación
- Sector con mayores recursos en monto acumulado en programas de apoyo a la I+D+i en el estado y proyectos estratégicos en marcha, e.g. Canal Centenario, centros de investigación del rubro en el parque Unidos por el Conocimiento

OPORTUNIDADES

- El sector agroalimentario es el único exportador del estado en 2010, presente también en la inversión extranjera directa (5%)
- Nayarit se encuentra en los primeros puestos nacionales en algunos sistemas-producto (mango, aguacate, guanábana, caña de azúcar, frijol, etc.)
- Líneas tecnológicas de desarrollo a través de los diferentes agentes (LIIA, INIFAP, CIBNOR, CENITT, CIAD, Produce, etc.) que pueden representar oportunidades comerciales con estados de la región
- Posibilidad de integración con otros sectores, e.g. Turismo y apoyo transversal por parte de las TIC
- Líneas de comunicación y transporte que permiten la exportación de los productos a EUA y Canadá, Europa y los países asiáticos

DEBILIDADES

- Industria muy fragmentada, con elevado número de empresas pequeñas y de autoempleo, con pocos recursos para acometer proyectos de innovación y baja capacidad de negociación con proveedores y clientes
- Escaso nivel de tecnificación y productividad de las instalaciones agropecuarias, lo que provoca desconexión con la industria alimentaria
- Escasa vinculación empresa-academia en el área de innovación, los casos de vinculación son puntuales para proyectos concretos, no se produce una innovación sistemática en las empresas
- Algunos indicadores científico tecnológicos por debajo de la media nacional, e.g. número de matriculados de estudios superiores, investigadores SNI y patentes

AMENAZAS

- Área presente en el resto de estados mexicanos, lo que genera una fuerte competencia
- Predominio de grandes países emergentes, con alta capacidad de influencia sobre mercado y precios
- Cambios en las tendencias globales afectan la demanda de algunos productos clave del campo: tabaco, azúcar, etc.
- Sector con escaso nivel de componente tecnológico y bajo valor de la innovación como elemento diferenciador

9.1.3. Nichos de especialización y líneas de actuación

A continuación se describen en detalle el contenido de los nichos y líneas seleccionados para el sector Agropecuario e

Industria Alimentaria.

9.1.3.1. Organización y clusterización del sector

En Nayarit, las instituciones de educación y los centros de investigación han desarrollado algunas iniciativas con el fin de organizar el sector, aunque no se ha realizado una adecuada difusión y consolidación mediante la participación de productores y una estrategia común consensuada entre los diferentes actores de la cuádruple hélice.

Dentro de este nicho se han identificado como prioritarias las siguientes líneas de trabajo:

- Planeación de estrategias de producción para la coordinación de la producción a nivel estatal
- Integración de la cadena de valor incluyendo criterios de negocio
- Generación de técnicas y conocimientos aplicados a los agronegocios
- Capacitación y acompañamiento a los productores en el desarrollo de proyectos de I+D+i
- Apoyo al emprendimiento

9.1.3.2. Transformación de productos primarios y técnicas postcosecha

La finalidad de este nicho es proporcionar las herramientas y conocimientos a los productores para desarrollar formas innovadoras de añadir valor a sus productos, tanto con el desarrollo de tecnologías de empaque y comercialización como en la transformación de los mismos para obtener nuevos productos o mejorar las cualidades de los existentes para adaptarse a las necesidades del mercado, esta finalidad se ha concretado en algunas líneas de trabajo:

- Mejora del manejo postcosecha de granos y cultivos forrajeros
- Transformación y valor agregado de frutos
- Aprovechamiento de subproductos
- Diversificación y desarrollo de cultivos industriales (caña de azúcar, agave y café)
- Implementación de infraestructura para promover el uso de las Cadenas de Frío
- Apoyo para el desarrollo de los sistemas de gestión de la calidad
- Creación de laboratorios de análisis certificados



9.1.3.3. Integración con otros sectores

Existen claras sinergias con otros sectores de Nayarit, siendo el más claro el turismo, que es uno de los clientes naturales del sector agroalimentario. Aún no se ha concretado la conexión entre ambos sectores y presentaría un claro beneficio a corto y medio plazo y un importante efecto tractor en el desarrollo tecnológico del sistema agropecuario.

Asimismo, el sector se puede aprovechar de los desarrollos de las TIC para impulsar el desarrollo agropecuario mediante tecnologías productivas (agricultura de precisión, sistemas de administración agropecuaria) y tecnologías facilitadoras (sistemas de información sobre clima, mercado, sistemas de apoyo para control de plagas y consultas).

De forma coordinada con el Turismo:

- Cobertura de la demanda de productos de las zonas turísticas
- Desarrollo de productos novedosos de interés para los visitantes
- Creación de imagen de marca de los productos nayaritas

Con relación con las TIC:

- Agricultura de precisión, monitoreo de sistemas productivos tanto agrícolas como pecuarios
- Sistemas de administración agropecuaria
- Formación y capacitación de los productores en TIC

9.1.3.4. Certificación de calidad e inocuidad alimentaria

En el mercado actual la competitividad de los productos está determinada, entre otras cosas, por los certificados de calidad que aportan ventajas tanto al productor, incorporando un valor agregado a su productos lo que supone una ventaja comercial, como para el consumidor, que se asegura de obtener un producto de acuerdo a unos estándares que cumplan sus expectativas.

Dentro de este nicho se han encontrado líneas de actuación sobre inocuidad y sanidad así como de calidad:

- Certificaciones de inocuidad y sanidad, que es la base para la comercialización y exportación de los productos.
 - o Verificación y monitoreo de aspectos sanitarios
 - o Prevención y control de enfermedades
 - o Uso de sistemas bioseguros para la producción
 - o Certificación de laboratorios para el cumplimiento de la normativa vigente en calidad e inocuidad
- Certificaciones de calidad, como un valor agregado que se le puede añadir a los productos
 - o Certificación de calidad postcosecha, productos orgánicos y empresas verdes
 - o Reducción de químicos en los cultivos
 - o Identificación y difusión de buenas prácticas, con certificaciones BPA (buenas prácticas agrícolas) y BPM (buenas prácticas de manejo)



9.1.3.5. Agricultura protegida

En Nayarit el clima y las condiciones son óptimos para el desarrollo de este tipo de cultivos. La agricultura protegida es un método de cultivo que asegura una mayor calidad y productividad y que tiene un gran apoyo por parte de SAGARPA con una estrategia Nacional puesta en marcha desde 2009. La demanda es alta para estos productos, (fundamentalmente hortalizas), muy cotizados tanto en el mercado nacional como en el internacional con gran proyección para su exportación.

- Desarrollo y adaptación de la tecnología a la región
- Agroparques integrales, incluyendo estrategia de mercado
- Reducción del impacto medioambiental (agroquímicos, insumos, etc.)
- Calidad y productividad
- Horticultura



9.1.3.6. Acuicultura y pesca

La acuicultura y la pesca es otro de los nichos de alto interés en Nayarit, con un mercado en crecimiento a nivel internacional y una demanda a cubrir en territorio nacional y dentro del propio estado. Asimismo cuenta con un importante factor social porque estas explotaciones están asociadas a zonas con mayor necesidad de desarrollo.

- Desarrollo de la infraestructura científico tecnológica de Unidos por conocimiento
- Desarrollo de la cadena de valor del ostión, camarón, tilapia, pargo y róbalo.
- Desarrollo de productos alternativos a las especies tradicionales
- Valor agregado a los productos marinos y acuícolas
- Articulación de eslabones para la promoción del cultivo de peces marinos de importancia comercial.



9.1.3.7. Explotación del potencial ganadero nayarita

Nayarit cuenta con un potencial productor alto que se ha visto limitado en su crecimiento por la falta de tecnología para el procesamiento y la certificación de los productos obtenidos, por lo que la explotación del potencial ganadero en el estado se considera como otro de los nichos de especialización.

- Sistemas producto:
 - Bovino leche y carne: procesamiento de lácteos y explotación de las instalaciones Rastro Tipo Inspección Federal (TIF)
 - Ave: explotación y desarrollo de las capacidades tecnológicas
- Temas transversales:
 - I+D+i en mejoramiento genético y sanitario del ganado
 - I+D+i en productos pecuarios para mejorar la oferta y adaptarla a los requerimientos del mercado
 - Certificación de calidad y sanidad y proveeduría confiable por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria (SENASICA)
 - Buenas prácticas pecuarias y producción sustentable
 - Modelos de comercialización y exportación
 - Formación de RRHH y capacitación de productores



9.1.3.8. Desarrollo de cultivos emergentes en el estado

La economía de Nayarit no debe ser dependiente únicamente de un grupo reducido de sistemas-producto tradicionales que, en algunos casos, han perdido rentabilidad. Y en los que se realiza una fuerte inversión para mantener su producción a pesar del descenso de la demanda. En este contexto es necesaria la búsqueda de cultivos redituables para su sustitución, buscando nuevas oportunidades y propiciando la rotación de cultivos para ayudar a la regeneración de los suelos.

- Nuevos frutales: guanábana, yaca
- Oleaginosas: soya, cártamo, girasol, plantas para la producción de canola, chíá
- Sistema producto jamaica
- Floricultura
- Hierbas aromáticas
- *Stevia*
- *Jatropha*



9.1.4. Descripción de proyectos prioritarios

A partir de la valoración de proyectos de las Mesas Sectoriales y la orientación del Comité de Gestión asesorado por los centros tecnológicos del estado, se seleccionaron siete

macro proyectos prioritarios, que responden a la priorización de los nichos de especialización y líneas de actuación para el sector, dividiéndose la siguiente manera:

Ilustración 21 Esquema de interrelación de los proyectos prioritarios del área de Agropecuario e Industria alimentaria



Fuente: Indra Business Consulting

Cada uno de estos macro proyectos sirve de marco a una serie de proyectos complementarios o esqueje apoyan y aseguran el desarrollo equilibrado de esta área.

A continuación se describen brevemente estos macro proyectos y se mencionan los proyectos complementarios asociados.

9.1.4.1. Centro de Rendimiento para la Excelencia Agrícola de Nayarit (CREAN)

Este proyecto ayudará a organizar de manera efectiva las actividades agrícolas, ganaderas y pesqueras con el fin de aumentar su rentabilidad e impulsará dentro de estos rubros sistemas-producto de alto rendimiento y mejorará el estatus sanitario y de calidad.

El CREAN es un centro articulador de las capacidades del estado, se enfocará en capacitar y asesorar a productores, alinear la inversión en equipos e insumos, promover la investigación sobre climas, suelos, mercados, etc. y generar un sistema de información que ayude al productor tanto en aspectos técnicos como jurídicos.

El impacto social que tendrá dicho centro es relevante

puesto que garantizará que estos servicios lleguen a todos los productores que los necesiten y promoverá un desarrollo equilibrado de todo el campo nayarita.

Los proyectos complementarios detectados en ese ámbito son los siguientes:

- Organización y planeación del sistema agrícola nayarita
- Apoyos a certificación de productos y procesos industriales
- Centro de Calidad Nayarita
- Promoción de estrategias de denominación de origen y certificaciones de calidad con marca propia (e.g. calidad suprema) alrededor de productos nayaritas

- Modelos de intervención en cadenas agroalimentarias para identificación de vocaciones, generación de unidades de negocio y articulación de eslabones a favor de los productores
- Reactivación de la Red de Estaciones Agroclimáticas y generación de plataforma de servicios al usuario
- Centro de Innovación de Alimentos de Alto Valor Nutricional (CIAAVAN)

9.1.4.2. Aprovechamiento integral del Canal Centenario

Este proyecto pretende aprovechar de manera integral la zona de influencia del Canal Centenario en la costa norte de Nayarit. Esta obra tiene el potencial de incorporar 96,000 hectáreas al riego con lo que se convertirá en una zona abastecedora de granos básicos, frutas y hortalizas para el consumo humano y pecuario y así reducir la dependencia agroalimentaria de México.

A partir de esta importante infraestructura básica es necesario generar un modelo organizacional para la producción agropecuaria para planificar y poner en marcha el agroecosistema inteligente asociado, que es el objetivo prioritario de este proyecto. Éste se complementará con la elaboración y desarrollo de un programa de adopción de tecnologías sustentables y capacitación de organización

productivas, así como un programa de investigación, monitoreo y aplicación de los lineamientos de usos de agua y suelo.

De forma coordinada con este gran proyecto se llevarán a cabo los siguientes proyectos complementarios:

- Red de monitoreo y estandarización de calidad de agua de riego
- Uso de aguas y tratamiento de la misma para remediación de ríos, canales y lagunas
- Sistema para control de riego automático del canal centenario
- Estudio de suelos y de nivelación de las primeras 3 mil hectáreas que beneficiará el Canal Centenario

9.1.4.3. Red de valor agrologística alimentaria (AGROEXPORT)

Con el apoyo de la SAGARPA a través del Fondo de Capitalización e Inversión del sector Rural (FOCIR) y con el acompañamiento de académicos de la Universidad de Wageningen, Holanda, se propone implementar en Nayarit el modelo de la agricultura metropolitana, en una integración vertical y horizontal integrando una red de empresas que abarcan desde la producción primaria hasta la venta al consumidor final.

El proyecto se compone de una organización para la producción en toda la cadena de suministro, con centros de consolidación y transformación rural, agroparques y la colaboración de todo el sistema científico-tecnológico del estado.

Como se ha mencionado, un componente importante de este proyecto es la creación de tres agroparques para la producción integral de alimentos y su transformación para agregar valor, cada uno con un vocacionamiento y unas necesidades distintas.

En este proyecto se quieren desarrollar simultáneamente los siguientes proyectos complementarios:

- Certificación de huertos bioseguros
- Desarrollo de la cadena de productores y transformadores de lácteos en el estado
- Construcción de rastro TIF para aves
- Construcción de rastro TIF para bovinos y porcinos
- Desarrollo de ferropuerto para carga y descarga de granos
- Centros de acopio y plantas de procesamiento de leche
- Aplicación de biocontroladores en la agricultura
- Inocuidad en producción, acopio, cosecha, y transporte de frutas
- Desarrollo y manejo de cultivos integrados (hidroponía, acuaponía)
- Tecnificación de la agricultura

9.1.4.4. Sistema de unidades especializadas de innovación



Este proyecto se basa en el desarrollo de unidades encargadas del desarrollo de productos de alto valor agregado del sector agrícola, pecuario y pesquero que fortalezcan e integren las capacidades de investigación, innovación y desarrollo tecnológico para crear productos funcionales a partir de insumos y subproductos de empresas agrícolas, pecuarias y pesqueras. Dichos productos serán la base para la creación de empresas con base tecnológica.

Se planea que sean cuatro unidades especializadas de innovación y desarrollo de productos que realicen su actividad de manera coordinada con las capacidades analíticas y de transferencia de tecnología de CENITT.

Los proyectos complementarios a este proyecto prioritario son los siguientes:

- Valor agregado a los productos acuícolas y pesqueros
- El azúcar líquido e invertido

9.1.4.5. Fortalecimiento de la cadena de valor acuícola



Este macro proyecto, compuesto por once proyectos específicos, busca fortalecer y consolidar la cadena de valor para la producción intensiva de las especies acuícolas con potencial económico (camarón, ostión, pulpo, pargo, róbalo, pepino de mar, tilapia, langostino, bagre, etc.) en el estado de Nayarit y en las regiones noroeste y centro-occidente de México.

Este proyecto plantea la evaluación y transferencia de diferentes modelos tecnológicos de aprovechamiento para su adopción y validación a escala comercial en especies de alto valor económico. Se propone para ello el diagnóstico y atención de los problemas relacionados con el fortalecimiento de capacidades a través de la capacitación, asesoría y acompañamiento a la producción, el fortalecimiento de la red de suministros, la logística de proceso para la transformación y valor agregado a la producción, la certificación de la calidad e inocuidad del producto para su colocación en mercados de alto valor y de exportación, así como la validación del modelo de aprovechamiento como empresa social y ecológicamente responsable.

Para ello se crearán unidades demostrativas de los diferentes modelos de producción: cultivo en *biofloc*, cultivo en recirculación, maricultivo en jaulas y *long liners*, cultivos acuapónicos y cultivos marinos integrados, para evaluar su transferencia y adopción para el cultivo de las especies descritas. En estos se evaluarán los aspectos bioeconómicos, de manejo y operación de la unidad a fin de optimizar su aplicación y transferencia eficiente.

Se creará una unidad de proceso con certificación para el procesamiento y empaque de los productos con trazabilidad, evaluación de la calidad e inocuidad, así como la valoración de los subproductos para su mercadeo.

En el caso de los maricultivos en jaulas flotantes, particularmente pargo, las unidades demostrativas se implementarán teniendo como principal elemento al sector social, lo que implicará una fuerte componente de capacitación en todos sus aspectos: técnico, socio-cultural, comercial, etc.

Asimismo, se creará la red logística para el acopio, distribución y mercadeo de los diferentes productos en mercados de alto valor y de exportación.

Finalmente se validará el modelo de aprovechamiento ad hoc de cada producto para su transferencia al sector empresarial y social en materia acuícola.

Los proyectos específicos que componen este macro proyecto son:

- Repoblamiento controlado de embalses del estado de Nayarit con crías masculinizadas de tilapia.
- Creación de “parques acuícolas” integrados a plantas de proceso, red de frío y comercialización.
- Transferencia de tecnologías bioseguras y ecoeficientes para la producción acuícola y agropecuaria en general.
- Proyecto demostrativo de producción de tilapia en sistemas *biofloc* para mercados de alto valor.
- Certificación sanitaria de ostión para su comercialización de consumo en fresco.
- Uso de un control biológico en la acuicultura.
- Modelo para la recuperación de las pesquerías acuiculturales de tilapia.
- Bases para la elaboración del Plan de Desarrollo Pesquero y Acuícola del embalse del P.H. Las Cruces y de la cuenca media y baja del río San Pedro.
- Construcción y rehabilitación de plantas de eviscerado y de procesamiento de tilapia.
- Reconversión de granjas de cultivo de tilapia con tecnología tradicional hacia la tecnología *biofloc*.
- Innovación tecnológica para la producción integral de camarón en sistemas cerrados.
- Creación de unidades de cultivo del pargo lunarejo en jaulas flotantes, como modelos demostrativos para la producción rural.



9.1.4.6. Fortalecimiento de la cadena de valor de los frutales

Este proyecto tiene como objetivo fortalecer la cadena de valor de los sistemas de producción de frutales de Nayarit a través de los siguientes objetivos específicos:

- Generación un modelo organizacional integrador de la producción de frutas mediante un diagnóstico de la situación actual, el desarrollo del modelo y una gobernanza para su implantación.
- Diseño y puesta en marcha el agroecosistema de frutales que comenzará por un ordenamiento territorial y sectorial de la fruticultura.
- Implementación de un programa de adopción y transferencia de tecnologías en diversos ámbitos: nutrición, producción forzada, control biológico e

integrado de plagas y enfermedades, manejo sustentable, capacitación, etc.

- Desarrollo de un programa de investigación y monitoreo tanto para difusión de conocimientos de mercado y negocio como para novedades tecnológicas.
- Sistema de monitoreo para la certificación de unidades de producción y empaque de mango, guanábana y yaca.
- Establecimiento de centros comunitarios para la gestión del conocimiento y la innovación.

El principal proyecto integrado en este nicho, que puede servir como proyecto demostrativo de este modelo, es el Ecosistema de innovación de la guanábana en Nayarit.

9.1.4.7. Cultivos alternativos en Nayarit

Se ha detectado la necesidad de implementar cultivos alternativos como opción de reconversión productiva en terrenos agrícolas de Nayarit para presentar a los productores una posibilidad de diversificación de cultivos rentables que les permitan comercializar y obtener utilidades suficientes para el bienestar familiar, con la agrupación de pequeños productores y comercialización conjunta para satisfacer la demanda de producto.

Nayarit cuenta con potencial para el desarrollo de cultivos alternativos con demanda insatisfecha en el mercado global. Desde el punto de vista ambiental y tecnológico presenta condiciones adecuadas para el desarrollo de estos cultivos, que se han evaluado y demostrado por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) como cultivos rentables que representan una alternativa viable.

Los proyectos complementarios demostrativos planeados son los siguientes:

- Establecimiento de *stevia* como alternativa estratégica en la conversión a cultivos innovadores para el campo.
- Desarrollo de la cadena agroindustrial de *jatropha curcas* para las áreas con mayor potencial de desarrollo e impacto social del estado de Nayarit.
- Producción de oleaginosas.
- Fortalecimiento del sistema producto jamaica.



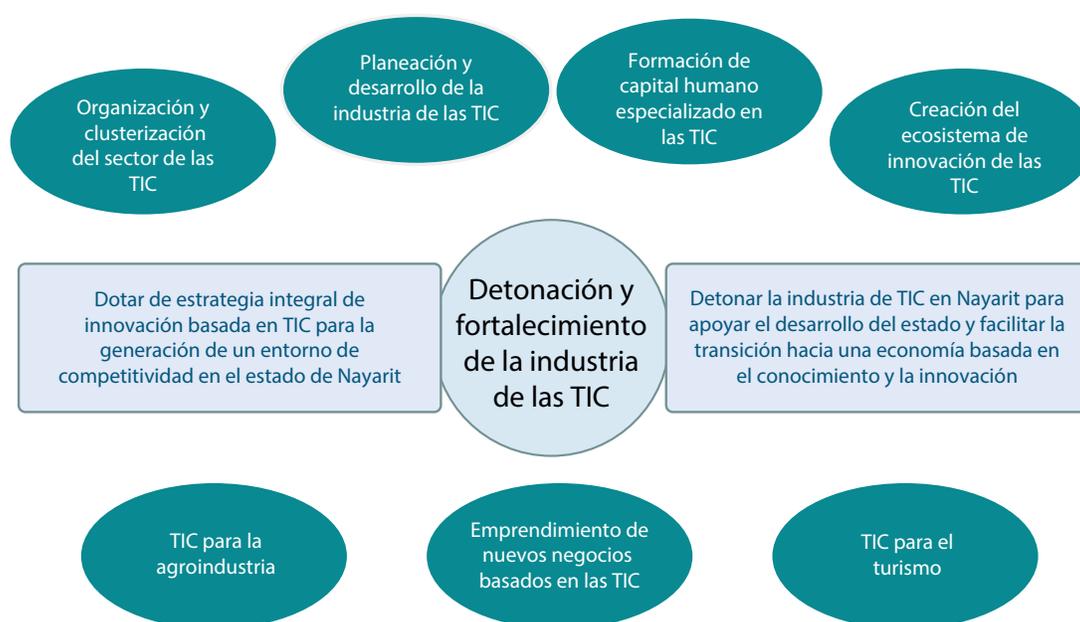
9.2. Tecnologías de la Información y Comunicación

La segunda área de especialización para Nayarit es la industria de las TIC, que incluye servicios de desarrollo de *software* a la medida, desarrollo de productos de *software* empaquetados, seguridad de la información, sistemas de información geográfica, desarrollo de videojuegos, desarrollo de productos y servicios basados en *software* que apoyen en procesos productivos y de comercialización y desarrollo de *software* y soluciones especializadas basadas en TIC para los sectores de la salud, educación, gobierno,

seguridad pública, desarrollo social, turismo y agricultura. Además, incluye servicios especializados y de consultoría en TIC para aumentar la competitividad de las empresas y la capacitación de los empleados.

Dentro de esta área de especialización se han identificado dos objetivos sectoriales, que centran los esfuerzos en siete nichos de especialización y líneas de actuación, como se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 22 Esquema del marco estratégico del área TIC



Fuente: CICESE-UT³

9.2.1. Breve caracterización del área de especialización

Actualmente, México es el segundo país de Latinoamérica que más inversión extranjera recibe en la industria de las TIC, y es el tercer exportador de servicios de este tipo a nivel mundial (solo detrás de la India y Filipinas)¹. Según datos del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) el porcentaje del PIB atribuible al sector de las TIC en México pasó de 3.2% en el 2000 al 5.6% en el 2010 (un crecimiento del 75% en diez años). Asimismo, el sector de las TIC muestra un crecimiento sostenido y adquiere cada vez una mayor importancia en la

economía del país. En 2010, por ejemplo, el sector de las TIC representaba el 5.6% del PIB y su importancia era mayor a la del total de las actividades primarias (3.8%). Además, el sector ha mostrado un crecimiento sostenido en los últimos años con tasas de crecimiento anuales de 9.6% entre 2009 y 2012¹, mayor que el crecimiento nacional del PIB. La industria de las TIC tiene un impacto transversal debido a que puede generar valor agregado y aumentar la competitividad de las empresas de cualquier sector. Además, a nivel local y regional

¹IMCO Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. Los Emprendedores de TIC en México: Recomendaciones de política pública para su nacimiento, crecimiento y consolidación. Abril 2014. Página 22.

puede contribuir a la detonación económica y a la generación de empleos mejor remunerados. Sin embargo, el sector de las TIC también presenta diversos retos, a continuación se presentan los más relevantes:

- Extender y masificar el uso y adopción de las TIC en la sociedad.
- Aumentar los mecanismos de apoyo y financiación gubernamental.
- Aumentar el acceso a capital de financiamiento al emprendedor.
- Crear ecosistemas e infraestructura de soporte a la innovación y emprendimiento de TIC.
- Formar capital humano especializado para cumplir las demandas.
- Fomentar una cultura emprendedora en el sector de las TIC.
- Crear un mayor nivel de especialización o enfoque de los competidores.
- Integrar y agrupar las diferentes empresas que conforman la industria de las TIC.
- Emplear mejores metodologías en el proceso completo del producto o servicio.

La búsqueda de la solución a estos retos es una prioridad para el gobierno y las empresas, para así continuar con el crecimiento del sector.

Si bien, la economía estatal está especializada en la Agroindustria y el Turismo, la industria de las TIC ha tenido un crecimiento moderado en los últimos años. Dentro de esta área de especialización, según los datos del INEGI, se han detectado 110 unidades económicas. La mayoría de estas son MIPYME de origen mexicano que se dedican a la venta, renta y reparación de equipos de cómputo. Del total de estas empresas, existen aproximadamente 20 organizaciones que se dedican a ofrecer soluciones basadas en TIC y desarrollo de *software*.

Si bien Nayarit tiene una industria de TIC incipiente, el estado tiene bastante potencial para desarrollarla. En la entidad existen siete universidades que en total ofrecen once carreras relacionadas con el sector de las TIC, y que en promedio anualmente general una fuerza laboral de 300 profesionistas especializados en el área que están emigrando a otros estados por falta de oportunidades laborales y académicas. Además, de acuerdo al estudio del IMCO con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del INEGI (primer trimestre de 2013), en proporción al tamaño de su población, Nayarit es el cuarto estado con mayor número de emprendedores y está dentro de los 10 estados del país que tienen más emprendedores en el sector de las TIC, lo que evidencia la importancia de este sector emergente en Nayarit.



9.2.2. Análisis FODA

Con base en el análisis a detalle del sector y tras la interacción con diferentes agentes se han identificado las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (Análisis FODA) en relación al tejido empresarial, condiciones geográficas, programas de apoyo a la I+D+i, formación y posicionamiento

del estado y sector a nivel nacional e internacional, que condicionan la detonación y el fortalecimiento de la industria de las TIC en Nayarit. Las principales conclusiones se resumen en la siguiente tabla.

TABLA 4 ANÁLISIS FODA EN EL ÁREA TIC

FORTALEZAS

- Interés del gobierno del estado en programas de desarrollo basado en el conocimiento
- Un gran número de escuelas de educación superior que ofertan carreras afines al sector de las TIC
- Un gran número de egresados en carreras afines al sector de las TIC
- Establecimiento reciente de institutos de investigación y de transferencia tecnológica en el sector de las TIC
- Creación reciente de un parque científico y tecnológico para apoyar el desarrollo de I+D+i en el sector de las TIC
- La ubicación geográfica del estado que permite tener un horario compatible con uno de los consumidores principales de TIC (EUA)
- La ubicación geográfica del estado facilita establecer relaciones comerciales con empresas ubicadas en la ciudad de Guadalajara (líder nacional en la industria de *software*)

DEBILIDADES

- Baja inversión en programas para formar recursos humanos especializados y actualizados en temas de TIC
- Ausencia de programas de emprendimiento en el sector de las TIC
- Ausencia de estrategias de vinculación del sector de las TIC con otros sectores productivos del estado
- Bajo aprovechamiento de los recursos humanos especializados en TIC formados en el estado
- Bajo aprovechamiento de la ubicación geográfica del estado
- Baja relación con el sistema de ciencia y tecnología, las empresas del sector no tiene actividad en I+D+i relevante y no tiene presencia en el RENIECYT
- Falta de planificación de la industria de TIC bajo esquemas de agrupamiento y colaboración
- Limitado conocimiento del perfil, necesidades, satisfacción y expectativas de clientes del sector de las TIC
- Ausencia de empresas grandes y consolidadas en el sector de las TIC
- Ausencia de infraestructura especializada como *clusters*, condominios tecnológicos o centros de desarrollo de *software* que posibiliten la atracción y retención de talento e inversiones en el rubro

Fuente: CICESE-UT3

TABLA 4. ANÁLISIS FODA EN EL ÁREA TIC

OPORTUNIDADES

- Uno de los sectores prioritarios del país de acuerdo a al Plan Nacional de Desarrollo
- Uno de los sectores con mayor crecimiento en el país.
- Existen inversiones fuertes en proyectos que se realizan en el estado y que requieren soluciones basadas en TIC
- Aprovechar el potencial turístico del estado para generar la industria de TIC orientados al Turismo
- Aprovechar el potencial turístico del estado para generar la industria de TIC orientados a la agroindustria
- Aprovechar la cercanía del estado para establecer estrategias de colaboración con la industria de TIC del estado de Jalisco
- Cubrir la necesidad de soluciones basadas en TIC de las cadenas productivas de todos los sectores de la región
- Una demanda extranjera creciente de servicios de subcontratación para el desarrollo de *software* y sistemas de TIC
- Creciente integración de las TIC en los procesos productivos, de comercialización, salud, educación, gobierno, seguridad pública, desarrollo social, etc.
- Un clima estatal de seguridad pública actual que propicia la inversión nacional y extranjera

AMENAZAS

- Competencia de otras ciudades que están desarrollando el sector de las TIC (e.g. Querétaro, Guadalajara, Monterrey, y Aguascalientes)
- Competencia de otros países distinguidos en el sector de las TIC (e.g. China, India e Israel)
- Falta de interés de las empresas consolidadas del sector de las TIC en invertir en un sector emergente del estado
- Baja sensibilización de la sociedad hacia el uso y ventajas de las TIC
- Polarización de los sectores productivos (agricultura y turismo) del estado

Fuente: CICESE-UT3

9.2.3. Nichos de especialización y líneas de actuación

A continuación se describen en detalle el contenido de los nichos de especialización y las líneas de actuación seleccionados para el área TIC.

9.2.3.1. Planeación y desarrollo de la industria de las TIC

Actualmente el estado de Nayarit no cuenta con un plan de desarrollo de la industria de las TIC. Debido a lo anterior es necesario planear, coordinar e integrar los esfuerzos de las universidades, el gobierno, la sociedad y las empresas para potenciar y consolidar este sector emergente. Esta plan debe

definir claramente estrategias para desarrollar de forma conjunta en el estado el emprendimiento, la innovación, la capacitación, la infraestructura de soporte, y la vinculación del sector de las TIC con otros sectores importantes en el estado (turismo, agroindustria, salud, etc.).

Dentro de este nicho se han identificado las siguientes líneas de trabajo prioritarias:

- Conocer al detalle la problemática para desarrollar la industria de las TIC en el estado.
- Identificar e integrar a los actores principales del estado en el sector de las TIC.
- Elaborar las estrategias de coordinación entre los diferentes actores.
- Planear integralmente el desarrollo de la industria de TIC.
- Establecer líneas de colaboración con otros sectores importantes del estado.
- Diseñar el ecosistema de innovación del sector de las TIC.



9.2.3.2. Creación del ecosistema de innovación de las TIC

Actualmente en Nayarit no se cuenta con varios actores claves que son necesarios para crear un ecosistema de innovación de TIC. Además, hay muy poca interacción entre los actores existentes y se carece de la experiencia suficiente para estimular la generación de un entorno de innovación en este sector. Para detonar y fortalecer la industria de TIC en el estado es necesario crear un ecosistema de innovación en TIC que integren mecanismos de financiamiento, capital de riesgo, microcréditos, aceleradoras, incubadoras, programas de mentores, entornos para hacer negocios, perfil de la demanda, integración de la industria TIC, cultura emprendedora, capital humano y estrategias gubernamentales. La generación de un ecosistema con estas características aumentará la capacidad de atracción de inversión y la generación de valor agregado para las empresas.

Dentro de este nicho se han identificado las siguientes líneas de trabajo prioritarias:

- Fomentar la inclusión de expertos en transferencia tecnológica en universidades y centros de investigación en el estado.
- Diseñar una estrategia de atracción de inversionistas y fondos de capital de riesgo.
- Buscar acuerdos y/o convenios con aceleradoras de empresas consolidadas, nacionales e internacionales.
- Establecer convenios de colaboración con expertos en el diseño y lanzamiento de productos y servicios basados en TIC.

- Definición de esquemas de atracción de capital humano especializado en innovación en TIC.
- Diseñar una estrategia de involucramiento con emprendedores seriales en el área TIC.
- Fomentar la colaboración interdisciplinaria para desarrollo de ideas de productos y servicios.
- Premiar las iniciativas de innovación y creatividad en estudiantes y recién egresados.
- Incentivar la organización de eventos tecnológicos y científicos en el estado.
- Apoyar en el diseño de programas y estrategias gubernamentales que fomenten el desarrollo de ecosistema de innovación en TIC.



9.2.3.3. Organización y clusterización del sector de las TIC

En Nayarit, las instituciones de educación superior, la industria privada, y el gobierno han desarrollado algunas iniciativas aisladas con el fin de organizar el sector de las TIC, generar capacidades complementarias entre las empresas del sector y establecer redes de colaboración (creación de un *cluster* de TIC de Nayarit). A pesar de estos esfuerzos, aunque no se ha materializado un *cluster* de TIC con una estrategia común consensuada entre los diferentes actores de la cuádruple hélice (gobierno, academia, industria privada, y sociedad).

Dentro de este nicho se han identificado las siguientes líneas de trabajo prioritarias:

- Identificar a las empresas de sector de las TIC existentes en el estado y reconocer sus capacidades y fortalezas.
- Agrupar y coordinar a las empresas del sector de TIC existentes en el estado.
- Definir estrategias de coordinación y colaboración de las empresas del sector de las TIC con instituciones, agrupaciones y otras empresas de la región.
- Identificar oportunidades de negocio para las empresas del *cluster* tanto a nivel estatal como a nivel federal.
- Integrar la cadena de valor del sector de las TIC incluyendo criterios de negocio.

9.2.3.4. Emprendimiento de nuevos negocios basados en las TIC

Con el objetivo de impulsar la industria de las TIC en Nayarit es necesario fomentar una cultura emprendedora en los alumnos y profesionales del área, que les permita visualizar una alternativa de desarrollo profesional distinta a ser contratado por una empresa consolidada. Esta visión consiste en innovar e invertir en desarrollar nuevos productos y servicios del sector de las TIC. Es indispensable que una entidad asuma el papel de guiar a los emprendedores en el

proceso de la creación de empresas de alto impacto y en las etapas tempranas de las mismas. Para lograr lo anterior, es necesario que el estado cuente con incubadoras y aceleradoras especializadas en negocios de TIC y tecnología de última generación.

Dentro de este nicho se han identificado las siguientes líneas de trabajo prioritarias:

- Crear espacios para que los profesionistas del área de TIC en conjunto con profesionistas de otras áreas (e.g. negocio, diseño, mercadotecnia, electrónica, etc.) generen nuevas productos y servicios innovadores que tengan un alto potencial de comercialización.
- Crear espacios que brinden servicios de asesoría y acompañamiento a empresas y profesionistas del sector de las TIC en temas especializados (e.g. mercadotecnia, negocios, propiedad intelectual, innovación y competitividad, requerimientos legales, administrativos y gubernamentales, etc.).
- Crear espacios que brinden servicios especializados de incubación y aceleramiento de empresas de sector de las TIC en sus diferentes etapas.



9.2.3.5. Formación de capital humano especializado en las TIC

Tener recursos humanos capacitados y actualizados en temas relacionados a las TIC es un aspecto clave para ayudar en la detonación y fortalecimiento de este sector en el estado. Nayarit está generando una gran cantidad de capital humano a nivel licenciatura en el sector de las TIC; sin embargo, para que este capital humano cumpla con las demandas del sector, es necesario que continuamente se capacite y actualice. Debido a lo anterior, se debe de desarrollar una infraestructura que ofrezca mecanismos de capacitación continua de los profesionales en TIC para cumplir con las demandas regionales y nacionales. Asimismo, es necesario que en el estado exista un posgrado de calidad para desarrollar capital humano especializado que cuente con habilidades de investigación, desarrollo, innovación, y generación de nuevos conocimientos en el área.

Dentro de este nicho se han identificado las siguientes líneas de trabajo prioritarias:

- Identificar los perfiles profesionales requeridos por la industria de las TIC y otras industrias en la región.
- Crear un programa de posgrado de calidad en el estado en el área de las TIC que involucre a instituciones académicas estatales de nivel superior.
- Crear un centro de formación, capacitación y actualización en TIC que complemente la educación provista por las universidades, y cuyos lineamientos de capacitación estén alineados a los problemas concretos de la industria en la región.

9.2.3.6. TIC para la Agroindustria

Actualmente la industria agroalimentaria tiene un gran potencial en el estado de Nayarit debido a sus recursos naturales, y condiciones agroclimáticas, geográficas y marítimas. Para ser competitivo en este sector, la industria agroalimentaria nayarita debe cumplir con normas ambientales y de calidad estrictas, tener un manejo eficiente de los recursos, ser sustentable, contar con mecanismos que ayuden a reducir los riesgos económicos, de salud, y ambientales, y tener mecanismos que les faciliten competir a nivel nacional e internacional. Bajo este escenario, el uso y aplicación de las TIC desempeña un papel importante para capturar y procesar información que ayude en mejorar la rentabilidad y eficiencia de los procesos, y en la toma de decisiones y de este modo coadyuvar en el crecimiento del sector agroalimentario. La adopción de las TIC puede facilitar, tanto a pequeños como grandes productores, el cumplimiento de exigencias de competitividad en el mercado como son trazabilidad, inocuidad y calidad. Debido a lo anterior, es necesario crear una sinergia entre la industria agroalimentaria en Nayarit y la industria de TIC emergente.

Dentro de este nicho se han identificado las siguientes líneas de trabajo prioritarias:

- Identificar problemas y condiciones de sector agroalimentario de Nayarit que son susceptibles de ser

mejorados y solucionados con la aplicación de las TIC.

- Concientizar a los actores de las cadenas agroalimentarias sobre el beneficio de la aplicación de las TIC en este sector.
- Generar la sinergia entre la industria agroalimentaria y la industria de TIC.
- Identificar los procesos agroalimentarios y sus niveles tecnológicos y de gestión.
- Desarrollar un conjunto de plataformas basadas en las TIC que faciliten a los actores de las cadenas productivas aumentar su rentabilidad, y que les permita acceder y distribuir el conocimiento, la innovación y la sustentabilidad de sus respectivas actividades.
- Promover la adopción de las TIC en las cadenas agroalimentarias.



9.2.3.7. TIC para el turismo

Actualmente, el turismo en el estado de Nayarit es uno de los más competitivos del país. Para mantener esta posición a largo plazo es necesario que el turismo estatal haga una transición hacia destinos turísticos inteligentes. En este enfoque, es de vital importancia que los destinos turísticos tengan infraestructura de vanguardia que responde al desarrollo sostenible del territorio turístico, facilite la interacción e integración del visitante en el entorno, incremente la calidad de su experiencia en el destino, y mejore la calidad de vida de sus residentes. Para que en el estado existan destinos turísticos inteligentes es necesario crear y consolidar empresas del sector de las TIC que desarrollen para sector turístico tecnología especializada (e.g. sistemas inteligentes, aplicaciones móviles, y aplicaciones de realidad aumentada).

Dentro de este nicho se han identificado las siguientes líneas de trabajo prioritarias:

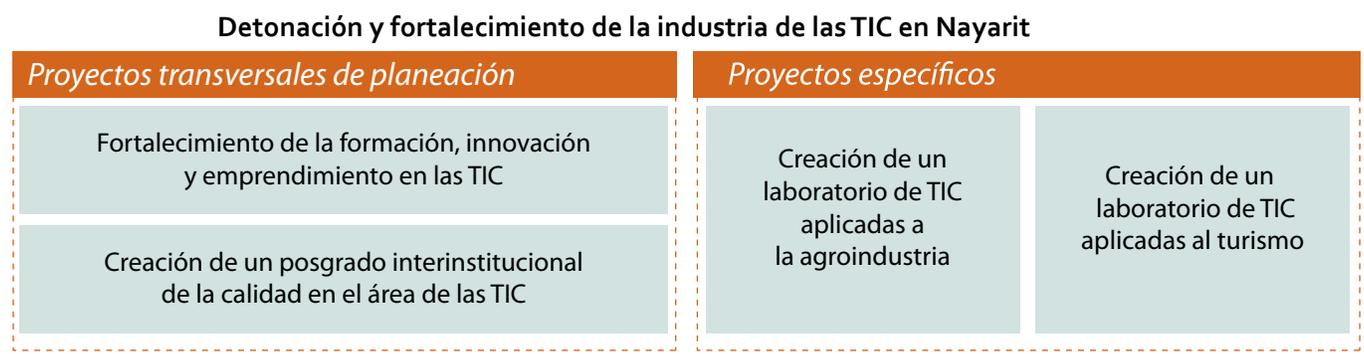
- Identificar problemas y condiciones de sector turístico de Nayarit que son susceptibles de ser mejorados y solucionados con la aplicación de las TIC.
- Concientizar a los actores de la industria del beneficio de la aplicación de las TIC en este sector.
- Generar la sinergia entre la industria turística y la industria de las TIC.
- Identificar los productos y servicios turísticos y sus niveles tecnológicos y de gestión.
- Desarrollar un conjunto de plataformas basadas en las TIC que faciliten a los actores de sector turístico aumentar su rentabilidad, y que permita a los usuarios mejorar su experiencia en los destinos turísticos que visiten, además de mejorar la calidad de vida de la población existente. Este último punto es muy relevante, dado que la actitud de población receptora tiene una relación directa con el enriquecimiento de la experiencia turística.
- Promover la adopción de las TIC en los destinos turísticos del estado.



9.2.4. Descripción de proyectos prioritarios

Con base en los nichos y líneas antes mencionadas se ha planteado un gran proyecto prioritario que engloba varias componentes como se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 23 Esquema de interrelación de las componentes del proyecto prioritario de TIC



Fuente: CICESE-UT³

A continuación se describen brevemente este proyecto prioritario y sus componentes.

9.2.4.1. Fortalecimiento y detonación de la industria de las TIC en Nayarit

Mediante este proyecto se pretende conseguir que la industria de las TIC en Nayarit empiece a desarrollarse y fortalecerse mediante la realización de cuatro proyectos específicos. Estos proyectos en su conjunto abordan de una manera integral la generación de los elementos necesarios para propiciar el ecosistema de innovación del sector de las TIC en el estado. La estrategia general del proyecto

incluye la generación de recursos humanos cualificados, el fomento al emprendimiento e innovación basada en las TIC, el asesoramiento a nuevas empresas en el área de TIC, la organización y coordinación de empresas e instituciones interesadas en TIC y la vinculación con otros sectores estratégicos (agricultura y turismo) de alto impacto en el estado.

9.2.4.1.1. Fortalecimiento de la formación, innovación y emprendimiento de las TIC

Este proyecto consiste en crear un centro como base para la generación de un ecosistema en el que participen y colaboren los actores relevantes de la industria TIC en el estado. En este centro se crearán las sinergias necesarias entre empresas, academia, profesionales, asociaciones, instituciones, sociedad, y gobierno que de manera conjunta contribuyan a generar las condiciones necesarias para la detonación y posterior fortalecimiento de la industria de las TIC. Este centro estará compuesto por tres áreas fundamentales y complementarias que efectivamente coadyuven a la detonación de la industria:

1. Área de capacitación y actualización. En esta área se ofrecerán servicios de actualización y capacitación continua a los profesionales de TIC. Además, asesorará a las instituciones de educación superior en el proceso de alinear y actualizar los planes de estudio de acuerdo las necesidades actuales de la industria.
2. Área de emprendimiento e incubación. En esta área se creará un espacio en el que los profesionales del área de TIC, de negocio y de diseño se relacionen y generen nuevas ideas y productos que tengan un alto potencial de comercialización. En este espacio se prestarán servicios

de asesoría y acompañamiento para la incubación de empresas en sus diferentes etapas de desarrollo.

3. *Cluster* de TIC del estado de Nayarit. El *cluster* agrupará y coordinará a las empresas del sector de las TIC existentes

en el estado. Además, fortalecerá las colaboraciones de estas empresas con instituciones, agrupaciones y otras empresas de la región (principalmente del estado de Jalisco), y apoyará en la búsqueda de oportunidades de negocio.

9.2.4.1.2. Creación de un posgrado interinstitucional de calidad en el área de las TIC

En este proyecto se creará un posgrado de calidad orientado a la innovación basada en las TIC que aproveche las competencias de los centros de investigación y las escuelas de educación superior en el estado que ofrecen especialidades en el sector de las TIC. Se desarrollarán los estudios y trabajos pertinentes para la creación de un posgrado que cumpla con los requisitos para estar en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad de Conacyt. Este programa de posgrado ayudará a generar recursos humanos especializados de alto nivel capaces de

contribuir con soluciones y aplicaciones basadas en TIC para responder a la problemática de la industria estatal y regional. Además, la formación de este capital humano será uno de los factores que ayuden a detonar esta industria. Este posgrado aprovechará el capital humano generado por las diferentes instituciones de nivel superior del estado ofreciendo la oportunidad de retener a estudiantes graduados en TIC y atraer empresas de base tecnológica.

9.2.4.1.3. Creación de un laboratorio de TIC aplicadas al turismo



Este proyecto consiste en crear un laboratorio (Turistic LAB) para la generación de soluciones basadas en TIC orientadas a la innovación de productos y servicios del sector turístico del estado. Actualmente el estado de Nayarit se encuentra en una situación privilegiada en el sector turístico; sin embargo, en los destinos turísticos actuales no se ha aprovechado todo el potencial que las TIC ofrecen para innovar, mejorar la calidad de los servicios y aumentar la competitividad de las empresas del sector. Debido a lo anterior, este proyecto propone crear un laboratorio en el cual se desarrolle conocimiento, tecnología y aplicaciones basadas en TIC que ayuden a tener un turismo más inteligente, sostenible y rentable para el estado. Se impulsará el desarrollo de plataformas tecnológicas abiertas que apoyen al turismo en el estado, que simplifiquen sus procesos y aumenten su productividad. Así mismo, este laboratorio coordinará la participación de los representantes del sector turístico, analistas de TIC, usuarios finales, gobierno y academia para solucionar problemáticas del turismo por medio de las TIC. La creación del Turistic LAB, se visualiza como una estrategia efectiva para favorecer la ocupación y desarrollo de proveedores de TIC locales, satisfaciendo la demanda de soluciones TIC del sector turístico.

9.2.4.1.4. Creación de un laboratorio de TIC aplicadas a la agroindustria

Este proyecto consiste en crear un laboratorio (AgroTIC LAB) que permita apoyar en la mejora de aspectos estructurales para el desarrollo de la agroindustria de Nayarit cumpliendo los requerimientos de calidad y competitividad que demanda actualmente el contexto nacional y mundial. Este laboratorio se enfocará en proveer de soluciones basadas en TIC orientadas a la innovación de productos y servicios del sector agroalimentario del estado y en solucionar problemas y condiciones del sector que son susceptibles de ser mejoradas. La creación de este laboratorio, se visualiza

como una alternativa para integrar a los sectores públicos, privados, sociales, y académicos de los sectores de las TIC y agroalimentarios en una estrategia conjunta que favorezca la generación de conocimiento y su aplicación en proceso de innovación y desarrollo de servicios y productos que mejoren los procesos agroalimentarios.

Además, La creación del AgroTIC LAB, se vislumbra como una estrategia que apoye a desarrollar en el estado proveedores de TIC especializados en este sector.



9.3. Turismo

La tercera área de especialización para Nayarit es Turismo, que engloba todos los servicios turísticos, desde el Servicio hotelero hasta los Restaurantes, Transporte y Agencias de viaje y servicios de reservaciones que conforman la oferta de servicios.

Dentro de esta área de especialización se han identificado dos objetivos sectoriales, que centran los esfuerzos en ocho nichos de especialización y líneas de actuación, como se recoge en la siguiente ilustración.

Ilustración 24 Esquema del marco estratégico del área Turismo



Fuente: Indra Business Consulting



9.3.1. Breve caracterización del área de especialización

El turismo en México es un sector de marcada relevancia, al concentrar una alta cantidad de empleos y de inversión extranjera directa. El sector turístico representa la posibilidad de crear trabajos, incrementar los mercados en los que operan las PYME, así como preservar la riqueza natural y cultural de México, sin embargo no está exento de retos, a continuación se presentan los más relevantes:

- 1) Fomentar esquemas financieros especializados
- 2) Consolidar el modelo de desarrollo turístico sustentable
- 3) Fortalecer el impacto del turismo en el bienestar social de las comunidades receptoras

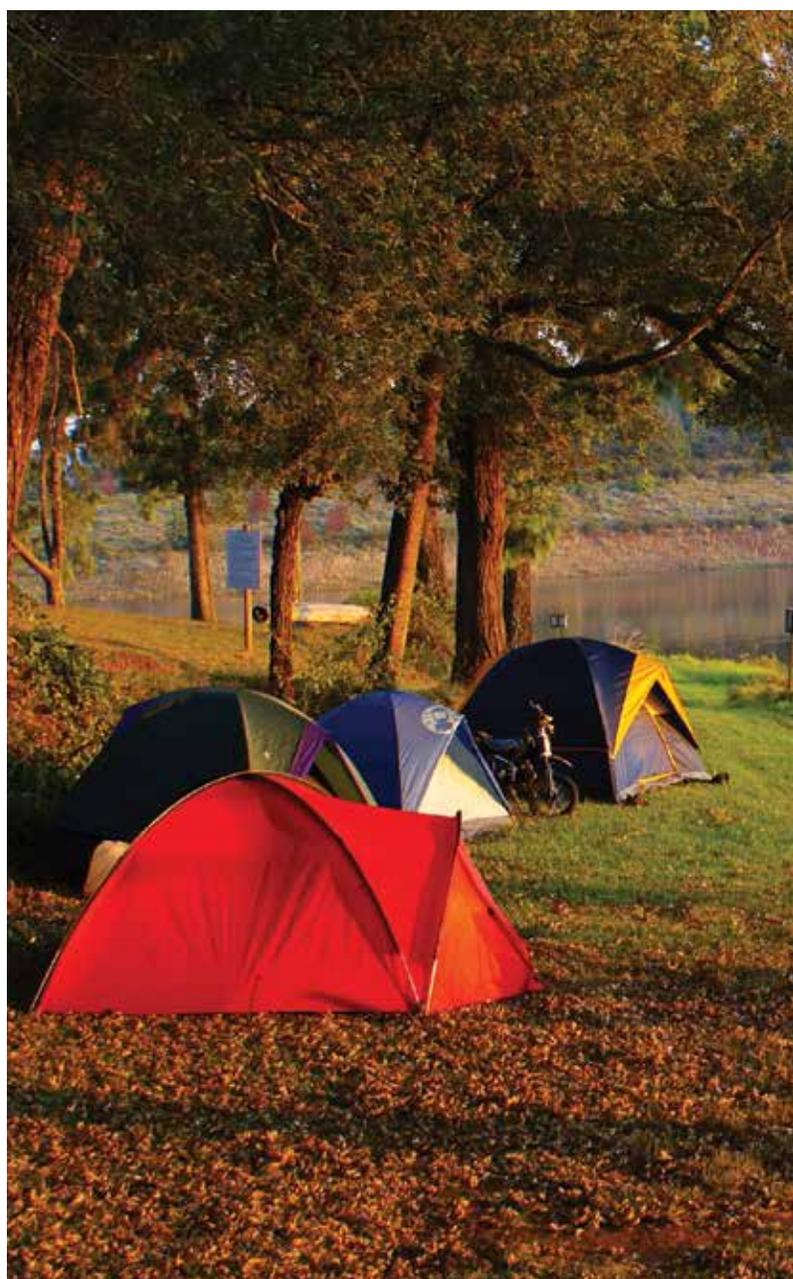
La búsqueda de la solución a estos tres grandes retos es una prioridad para el gobierno y las empresas, para así continuar con el crecimiento del sector.

Sin embargo, este crecimiento se ha visto severamente afectado en los últimos años por la crisis económica a nivel mundial, y en el caso particular de México, por la imagen de inseguridad en la que se ha visto envuelta el estado. Si bien, esta tendencia se ha empezado a revertir, los números hasta 2012 reflejan ese lento crecimiento.

La economía estatal está bastante polarizada hacia el turismo y sectores asociados, siendo las actividades terciarias las principales del estado con más de un 70% del PIB y el turismo en concreto un 7.3%. Es importante mencionar también que este sector es prácticamente la única fuente de ingresos en algunos municipios del estado, por lo que, aunque a nivel estatal Nayarit tiene otras fuentes de ingresos, como por ejemplo la agroindustria, en estos municipios existe una total dependencia. Nayarit, con un 3.46, presenta un alto índice de especialización en turismo, lo que hace que destaque en el conjunto de las entidades federativas. Para que un sector se considere como de especialización en el estado, este índice debe de ser mayor a 1. Según datos del INEGI, en 2011 dicho IEL en los temas referentes al turismo más destacados fueron:

- 15.24 para Cabañas, villas y similares (SCIAN 721190)
- 6.20 para Campamentos y albergues recreativos (SCIAN 721210)
- 5.67 para Hoteles con otros servicios integrados (SCIAN 721111)

Dentro de esta área de especialización se han detectado 7,088 unidades económicas, según los datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). La mayoría de estas empresas servicios son de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, la mayor parte son MIPYME y de origen mexicano, aunque cabe destacar la presencia de grandes cadenas hoteleras, tanto de capital mexicano como de capital extranjero que complementan la presencia de unidades económicas en este sector.



9.3.2. Análisis FODA

Con base en el análisis a detalle del sector y tras la interacción con diferentes agentes mediante entrevistas y talleres, se ha identificado las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (análisis FODA) en relación al tejido empresarial, condiciones naturales, programas de apoyo a la I+D+i,

formación y posicionamiento del estado y sector a nivel nacional e internacional, que condicionan el sistema de innovación en el área de Turismo del estado de Nayarit. Las principales conclusiones se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 5 Análisis FODA en el área Turismo

FORTALEZAS

- Uno de los sectores prioritarios del país de acuerdo a al Plan Nacional de Desarrollo
- Uno de los sectores con mayor crecimiento en el país.
- 300 kilómetros de litoral, destacando Riviera Nayarit, con una fuerte infraestructura y campañas de publicidad interestatales
- Líder nacional en playas certificadas, contando incluso con certificaciones de bandera azul
- Alto índice de especialización en el sector, según el Índice de competitividad turística del TEC de Monterrey (octavo lugar)
- Otros recursos tractores del desarrollo del turismo en el interior del estado
- Preparado para competir en diferentes rubros de turismo, dada la diversidad existente

OPORTUNIDADES

- Sector con mayor nivel de IED, en el estado y tendencia creciente, aun cuando por su naturaleza no exporta
- Fuertes inversiones en desarrollos turísticos en el estado
- Inversiones complementarias al turismo en carreteras, mejoras en diversos municipios y en servicios de transporte
- Aprovechamiento de campañas de ProMéxico “Vive México” a nivel internacional y promoción conjunta de Vallarta-Nuevo Vallarta
- Oportunidad de integración de cadena de valor de agro con turismo, así como apoyo transversal de sector TIC

DEBILIDADES

- Oportunidad de desarrollo de la competitividad teniendo en cuenta su posición en el Índice de competitividad turística
- Bajo aprovechamiento de otros atractivos turísticos, e.g. Lagunas Encantadas, Nayarit Colonial
- Baja relación con el sistema de ciencia y tecnología, las empresas del sector no tienen actividad en I+D+i relevante y no tienen presencia en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT)
- Falta de planificación turística bajo el concepto de sustentabilidad
- Limitado conocimiento del perfil, necesidades, satisfacción y expectativas del turista

AMENAZAS

- Fuertes inversiones en otros destinos turísticos en el país (Riviera Maya, Cancún, Los Cabos)
- Crecimiento de otras alternativas de turismo al turismo tradicional (ecoturismo, turismo deportivo, etc.)
- Caída del turismo en el país en relación con otros competidores (Europa, Sudamérica, EUA)
- Situación de seguridad en el país puede afectar en la llegada de turismo internacional

Fuente: Indra Business Consulting

9.3.3. Nichos de especialización y líneas de actuación

A continuación se describen en detalle el contenido de los nichos de especialización y las líneas de actuación

seleccionados para el área Turismo.

9.3.3.1. Certificación de calidad turística

El primer nicho de especialización que se detectó en el estado es el de certificación de calidad turística. Aunque sí existen casos de éxito destacados, como tres hoteles que reciben en 2010 el reconocimiento cinco diamantes de la *American Automobile Association* (AAA), de los 118 establecimientos certificados con normas ISO en el periodo 2000-2013 en Nayarit, únicamente tres son Hoteles y Restaurantes.

Dentro de este nicho se han identificado como prioritarias las siguientes líneas de trabajo a desarrollar:

- Establecimiento de una metodología clara por segmento
- Análisis de situación actual vs. situación deseada
- Capacitación a prestadores de servicios
- Establecimiento de criterios de evaluación innovadores para una recertificación periódica y con mejores prácticas incorporadas
- Identificación de prestadores de servicios con certificaciones
- Identificación y difusión de buenas prácticas

9.3.3.2. Creación del ecosistema de innovación turística

En el análisis del sistema de innovación, Nayarit ocupa la 26ª posición en el *Ranking* CTI 2013, de lo que se desprende la necesidad de poner en marcha una estrategia que haga evolucionar sus indicadores en este ámbito.

En cuanto al Turismo, sólo ha habido un proyecto relacionado en los programas públicos de I+D+i, en el 2011 para el desarrollo de la Maestría en Ciencias para el Desarrollo, Sustentabilidad y Turismo, por lo que existe una oportunidad de explorar este terreno, que está poco desarrollado en el conjunto del país.

Dentro de este nicho se han identificado como prioritarias las siguientes líneas de trabajo:

- Creación de un centro en innovación
 - o Generación y aplicación de conocimiento para el desarrollo de la oferta de productos turísticos
 - o Desarrollo de estrategias de penetración de nuevos mercados
- Servicio de observatorio tecnológico y de tendencias del sector (monitoreo de imagen pública, tendencias, etc.)
- Formación de profesionistas integrales adaptados a las nuevas tendencias
 - o Diseño de planes y programas de estudio certificados pertinentes a las necesidades reales laborales
 - o Sistema de vinculación escuela/empresa (nacional e internacional)
 - o Capacitación de profesionistas del sector



9.3.3.3. Diversificación hacia turismo alternativo

Nayarit, dada su riqueza natural, cuenta con un amplio potencial que puede permitir la diversificación de las tipologías turísticas en el estado y favorecer el desarrollo regional. Actualmente este desarrollo se está polarizando en torno al turismo de sol y playa, provocando un crecimiento desigual en el sector turístico que se debe paliar. Se ha detectado que existen zonas del estado que tienen el potencial de convertirse en un polo turístico, pero no existen campañas de mercadotecnia enfocadas en los diferentes destinos de acuerdo a las bondades que ofrecen y no se explotan las diferentes marcas en la región.

Dentro de este nicho se han identificado como prioritarias las siguientes líneas de trabajo:

- Incorporación de la sociedad en su conjunto a la actividad turística y sus beneficios
- Promoción de un turismo equilibrado (sustentable)
- Impulso a la recuperación de los distintivos de pueblos mágicos
- Diversificación de la estructura económica de áreas rurales
- Turismo alternativo (ecoturismo, de aventura, turismo rural, este último claramente relacionado con el área de especialización Agropecuaria)
- Turismo religioso

9.3.3.4. Emprendimiento de nuevos negocios turísticos



La Riviera Nayarit depende en su mayoría del turismo proveniente de Norteamérica (EUA y Canadá) y en los años que este turismo fluctúa (e.g. 2009-2010) la actividad económica se resiente. Para evitar esta dependencia de un solo mercado, muchas empresas del sector están apostando por la diversificación, por lo que se requiere innovar e invertir en desarrollar nuevos mercados, segmentos y productos.

Dentro de este nicho se han identificado como prioritarias las siguientes líneas de trabajo:

- Análisis de la derrama económica de visitantes (origen vs. \$)
- Inventario de atractivos turísticos
- Campañas publicitarias
- Apoyo al emprendimiento
- Creación de nuevos productos
- Promoción en el mercado asiático, mediante un mayor conocimiento de su cultura, costumbres y preferencias y una promoción adecuada

9.3.3.5. Destinos turísticos inteligentes

El concepto de destinos turísticos surge del paralelismo con la *smart city* que es un destino turístico innovador y se basa en dos conceptos; tecnologías de la Información y comunicación y desarrollo turístico sustentable.

- Las tecnologías de la información y comunicación son de gran utilidad aplicadas en el turismo, ya que facilitan el acceso a la información por parte de los usuarios, y la comunicación por parte de los prestadores de servicio.
- Igual importancia tiene la sustentabilidad y la integración con el medio ambiente de los aprovechamientos turísticos, para asegurar el desarrollo continuado y equilibrado de los negocios turísticos, minimizando su impacto.
- Uso de redes sociales y promoción turística, aplicaciones de información turística, etc.
- Uso de nuevas tecnologías para inversión y desarrollo de cadenas de proveedores
- Implementación de sistemas integrales de seguridad turística
- Aseguramiento de la sustentabilidad de los desarrollos turísticos
- Desarrollo de medidas para la preservación del medio ambiente
- Accesibilidad de las zonas turísticas
- Proyectos de demostración de destinos turísticos inteligentes

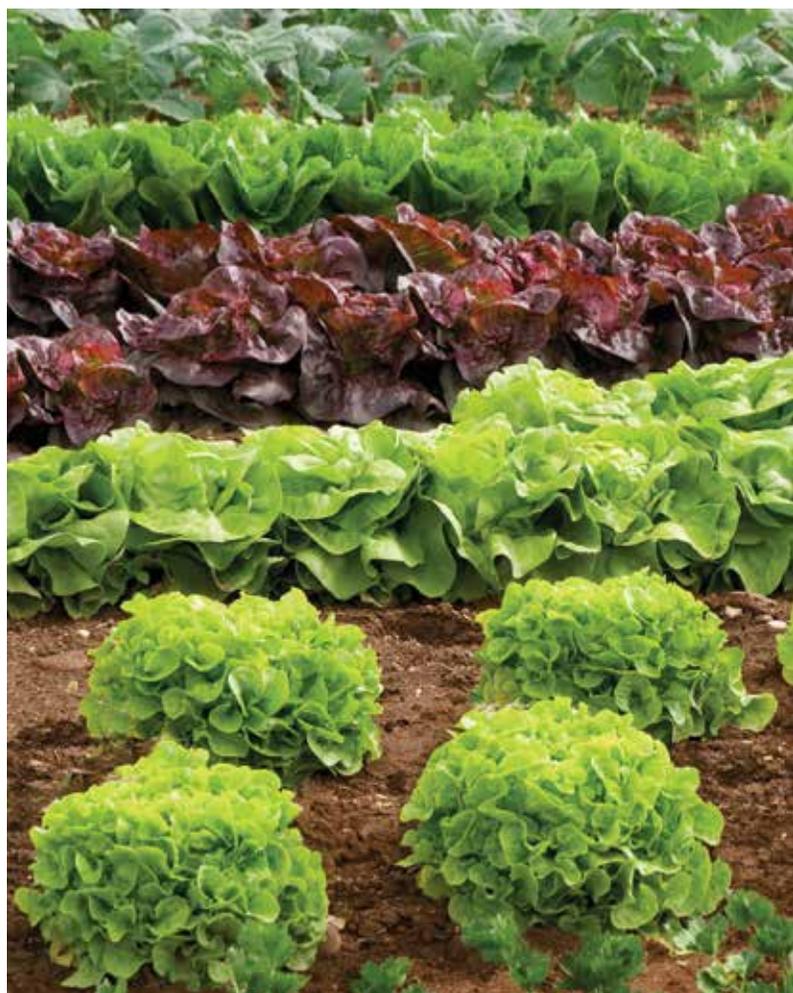
Dentro de este nicho se han identificado como prioritarias las siguientes líneas de trabajo:

9.3.3.6. Desarrollo de la cadena de proveedores mediante la promoción de la agroindustria

No se ha logrado la conexión efectiva entre el turismo y el sector agropecuario y de industria alimentaria. Esto presentaría un claro beneficio a corto y medio plazo y un importante efecto tractor en el desarrollo tecnológico del sistema agropecuario. Es importante la innovación tanto en productos, como en la integración de las cadenas de valor para generar mayor valor agregado en ambos sectores. La integración de las cadenas de valor de ambos sectores puede aprovechar la inversión que se hace en el otro sector para aumentar exponencialmente los beneficios obtenidos.

Dentro de este nicho se han identificado como prioritarias las siguientes líneas de trabajo:

- Desarrollo de la agroindustria alimentaria de calidad
- Integración de los sectores primarios e industriales
- Cobertura de la demanda de productos de las zonas turísticas
- Creación de imagen de los productos nayaritas



9.3.3.7. Planeación y regulación del turismo

Los distintos proyectos de infraestructura en cartera (Costa Capomo, Litibú, San Blas, Corredor Sierra del Vallejo-Riviera Nayarit, etc.) y el aumento de visitantes continuado al destino (sólo en Riviera Nayarit de 2012 a 2013 se registró un aumento de un 2.62%), hacen necesaria una planificación de este crecimiento para que se produzca de manera ordenada, sustentable y que reporte el mayor beneficio posible al estado.

Dentro de este nicho se han identificado como prioritarias las siguientes líneas de trabajo:

- Planeación integral del desarrollo turístico
- Integración social
- Desarrollo de modelos de conurbación
- Sistema de implementación de regulación de los establecimientos todo incluido
- Integración de la prestación de servicios en las zonas turísticas
- Medidas sobre uso de suelo



9.3.3.8. Turismo de salud



El turismo de salud es un nicho a explotar que tiene potencial en el estado debido a las condiciones naturales y la infraestructura que existe, tanto en servicios turísticos como médicos.

Dentro de este nicho se han identificado como prioritarias las siguientes líneas de trabajo:

- Turismo médico
- Turismo de bienestar
- Clusterización del sector de servicios de salud en el estado

9.3.4. Descripción de proyectos prioritarios

A partir de la valoración de proyectos de las Mesas Sectoriales y la orientación del Comité de Gestión asesorado por los centros tecnológicos del estado se seleccionó un proyecto prioritario para el área Turismo en el estado de Nayarit, que es el Centro de Investigación e Innovación Turística (CIITUR). Este proyecto engloba los proyectos complementarios que se identificaron durante el proceso de la elaboración

de la Agenda, y se mantienen bajo este proyecto como un paraguas que involucra las necesidades detectadas en esta área de especialización.

A continuación se describe brevemente el proyecto del el Centro de Investigación e Innovación Turística.

9.3.4.1. Centro de Investigación e Innovación Turística (CIITUR)

Este proyecto consiste en integrar un Centro de Investigación e Innovación Turística que permita articular las capacidades académicas, empresariales y gubernamentales para generar conocimiento e innovación en la consolidación y desarrollo del turismo como sector estratégico. El diseño del proyecto tiene como principales responsables a organismos descentralizados, integrados principalmente por IES (UAN, UTN e ITTB) al servicio de las empresas nayaritas.

El turismo es un fenómeno complejo que se ha incrementado tanto a nivel internacional como interno. Según la Organización Mundial de Turismo (2014), para el año de 2013 el número de turistas internacionales ascendió a 1,087 millones y se estima que para el año 2030 esta cifra alcance los 1,800 millones, lo que representa una aportación del nueve por ciento al PIB mundial, uno de cada once empleos, el 6% de las exportaciones mundiales.

En el entorno de Nayarit no existen actividades de innovación sistemáticas en turismo y no se dispone de agentes especializados que puedan proporcionar esos servicios. Este centro viene a cubrir un *gap* detectado en el análisis de estas capacidades científico-tecnológicas del estado.

De esta manera, la creación del CIITUR, se avizora como una alternativa para integrar a los sectores público, privado, social y académico en una estrategia de conjunto que favorezca la generación de conocimiento y su aplicación en procesos de innovación y desarrollo que hagan posible el cambio en oferta de productos turísticos, la penetración de nuevos mercados y la práctica de procesos nuevos en la realización de las acciones empresariales, gubernamentales y de los grupos sociales involucrados en el desarrollo del turismo.

Para ello, se aplicará una metodología para generar información turística actualizada que permita realizar decisiones oportunas y que repercuta en el desarrollo competitivo del Turismo en el estado.

Para la ejecución de este proyecto se comenzará con un análisis de viabilidad que constará de las siguientes actividades:

- Recopilación de información del entorno sobre turismo
- *Benchmarking* de centros de innovación a nivel federal e internacional
- Análisis de capacidades y necesidades de la cadena de valor turística
- Análisis de tendencias internacionales

Tras este primer análisis se definirá el centro de innovación (modelo y estrategia, desarrollo del mismo, planificación de recursos, proyecto ejecutivo, etc.) y se desplegarán estos puntos y se procederá a la implementación y puesta en marcha del mismo finalizando con la definición del seguimiento que se realizará del mismo.



9.4. Proyecto prioritario transversal para el fortalecimiento y consolidación de Unidos por el Conocimiento

Aunado a los proyectos anteriormente descritos dentro de cada área de especialización, la Agenda contempla el desarrollo de un proyecto prioritario de carácter horizontal, buscando el desarrollo de la visión y los objetivos estratégicos planteados, con foco en el impacto en la totalidad del sistema de innovación estatal.

Los objetivos particulares de este gran proyecto estratégico son:

- Vincular la educación, investigación e innovación del sector académico para facilitar la transferencia tecnológica al sector productivo de Nayarit.
- Atraer empresas nacionales e internacionales de base tecnológica.
- Crear empleos de alto valor para Nayarit.
- Incubar negocios orientados a nuevas tecnologías.
- Fomentar el desarrollo económico mediante la comercialización de nuevas tecnologías.
- Impulsar una industrialización sustentable en el estado.
- Detonar el desarrollo del área, atrayendo no sólo centros de investigación y empresas de base tecnológica, sino también áreas de servicio, comercios y zonas residenciales.
- Articular el sistema estatal de ciencia, tecnología e innovación.
- Atraer Centros e Institutos de Investigación y Desarrollo Tecnológico nacionales y del extranjero.
- Fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas de Nayarit.

Y para lograr estos objetivos mediante Unidos por el Conocimiento se debe completar la puesta a punto del parque, concretar la gobernanza y operación del mismo y fortalecer la infraestructura y capacidades disponibles.

Dentro de este proyecto descrito se han especificado varias líneas de actuación concreta que se detallan a continuación:

- Conclusión de infraestructura básica y organización legal del Parque Tecnológico Unidos por el Conocimiento.
- Fortalecimiento de capacidades tecnológicas y científicas en los centros Conacyt de la región para generar propuestas articuladas a favor de la sociedad nayarita.
- Generación de capacidades locales en materia de análisis y diagnóstico de compuestos contaminantes en alimentos, bajo esquemas de certificación de la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) y cumplimiento de norma ISO 17025 a favor de los productos nayaritas.
- Desarrollo e implantación de un *cluster* de TIC para atraer a empresas de base tecnológica en este rubro y retener el talento producido en el estado.
- Centro de educación ambiental para integrar la sustentabilidad y la importancia de la innovación en este ámbito desde edades tempranas.
- Monitoreo de la actividad sísmica para la reducción del riesgo sísmico en Nayarit y la región sur del Golfo de California.

9.5. Portafolio de proyectos

Tal y como se ha descrito, se ha trabajado sobre diez proyectos prioritarios con carácter macro pertenecientes a las tres áreas de especialización seleccionadas en el estado. En la siguiente tabla se detalla la matriz de los proyectos con información sobre el encuadre del mismo en el marco estratégico de la Agenda y una definición de las fuentes de financiamiento potenciales identificadas. Se han sombreado los macro proyectos prioritarios y tras estos se han listado los proyectos complementarios que suponen un desarrollo específico asociado.

Es importante recalcar que en la siguiente tabla se incluye una propuesta preliminar no exhaustiva de fondos de financiamiento a los que los proyectos pueden optar de manera complementaria a la que ya se realice desde el sector privado o institucional, la cual se considera una característica fundamental para el desarrollo de aquellos en los que es necesario una involucración del tejido empresarial.

Tabla 6 Matriz de proyectos

| Nichos Asociados | Título | Descripción | Potenciales Fuentes de Financiamiento |
|--|--|--|---|
| Agropecuario e Industria Alimentaria | | | |
| Organización y clusterización del sector, Transformación de productos primarios y técnicas postcosecha, Integración con otros sectores, Certificación de calidad e inocuidad alimentaria | Centro de Rendimiento para la Excelencia Agrícola de Nayarit (CREAN) | Articulación de las acciones de capacitación y oferta de servicios así como las capacidades de transferencia de tecnología y de capital humano con que cuenta el parque tecnológico "Unidos por el Conocimiento" mediante la vinculación para la concurrencia de las acciones específicas de dependencias de todos los niveles de gobierno con los centros de investigación e instituciones de educación superior, tendientes a impulsar la productividad y rentabilidad de las actividades primarias en Nayarit | FORDECYT, FOMIX, Fondo sectorial SAGARDEP, FIRA |
| | Organización y planeación del sistema agrícola nayarita | Promoción de la organización de productores con enfoque productivo mediante la definición de objetivos comunes para la producción y contar con un organismo confiable que dé certidumbre y orientación oportuna al agricultor de lo que le conviene cultivar | FOMIX, Fondo sectorial SAGARDEP, FIRA |
| | Apoyos a certificación de productos y procesos industriales | Apoyo a los productores nayaritas mediante programas de certificación de productos y procesos que les permitan ampliar su mercado cumpliendo con las normas de mercados internacionales | FOMIX |

| Nichos Asociados | Título | Descripción | Potenciales Fuentes de Financiamiento |
|--|--|---|---------------------------------------|
| Agropecuario e Industria Alimentaria | | | |
| Organización y clusterización del sector, Transformación de productos primarios y técnicas postcosecha, Integración con otros sectores, Certificación de calidad e inocuidad alimentaria | Centro de Calidad Nayarit | Esfuerzo para que los campesinos nayaritas puedan comercializar directamente sus productos a la industria hotelera | FOMIX, INADEM, PEI |
| | Promoción de estrategias de denominación de origen y certificaciones de calidad con marca propia | Apoyo a los productores nayaritas mediante la creación de marcas y denominación de origen que le otorguen un valor agregado a los productos que se cosechan en el estado (e.g. calidad suprema) | FOMIX, FORDECYT |
| | Modelos de intervención en cadenas agroalimentarias | Identificación de vocaciones, generación de unidades de negocio y articulación de eslabones a favor de los productores del campo nayarita | FOMIX |
| | Reactivación de la Red de Estaciones Agroclimáticas y generación de plataforma de servicios al usuario | Reactivación de la Red de Estaciones Agroclimáticas con el fin de aprovechar la infraestructura existente en el estado que actualmente no se explota en su totalidad | FOMIX |
| | Centro de Innovación de Alimentos de Alto Valor Nutricional (CIAAVAN) | Desarrollar y escalar procesos que permitan la transformación de productos alimenticios primarios, así como de subproductos de importancia en la zona, dándoles valor agregado en beneficio de productores e industriales de la región pacífico centro para el desarrollo de nuevos productos y formas novedosas de presentación de alimentos de alto valor nutritivo | FOMIX, PEI |
| Certificación de calidad e inocuidad alimentaria, Organización y clusterización del sector | Aprovechamiento integral del Canal Centenario | Aprovechamiento de manera integral de la zona de influencia del canal centenario, en la costa norte de Nayarit | FOMIX |
| | Monitoreo y estandarización de calidad de agua de riego | Realización de análisis de la calidad del agua de riego para asegurar que cumple unos estándares y desarrollo de sistemas de remediación en caso de desviación | FOMIX |
| | Uso de aguas y tratamiento de la misma para remediación de ríos, canales y lagunas | Monitorización y actuación sobre la calidad de los cuerpos de agua de estado para que no haya un impacto negativo en la calidad de las explotaciones agrícolas y acuícolas | FOMIX |
| | Sistema para control de riego automático del canal centenario | Instalación de un sistema de riego automático en el canal centenario para el ahorro y correcto suministro del agua a los cultivos beneficiados | FOMIX |
| | Estudio de suelos y de nivelación de la primera etapa del Canal Centenario | El conocimiento adecuado del terreno de las primeras 3 mil hectáreas que beneficiara el Canal Centenario permitirá a los productores aprovechar al máximo los beneficios que se llevarán a esa región del estado | FOMIX |

| Nichos Asociados | Título | Descripción | Potenciales Fuentes de Financiamiento |
|--|--|---|--|
| Agropecuario e Industria Alimentaria | | | |
| Agroparques, Certificación de calidad e inocuidad alimentaria, Explotación del potencial ganadero nayarita | Red de Valor Agrologística Alimentaria | Implementar en Nayarit el modelo de la agricultura metropolitana, en una integración vertical y horizontal conformando una red de empresas que abarcan desde la producción primaria hasta la venta al consumidor final | FOMIX, INADEM, NAFIN |
| | Certificación de huertos bioseguros | La certificación de los productores en inocuidad alimentaria (metales pesados, plaguicidas, control biológico) es fundamental para poder ofrecer un producto transformado de calidad a los clientes. Igualmente, el manejo de desperdicios orgánicos en las parcelas representa una oportunidad para los mismos productores de obtener insumos productivos a bajo costo | FORDECYT, FOMIX, PEI, INADEM |
| | Desarrollo de la cadena de productores y transformadores de lácteos en el estado | Reordenamiento de los productores (ganaderos) y de los transformadores (industriales) que permita la organización empresarial, innovación, tecnificación, comercialización, calidad e inocuidad en atención al mercado | Conacyt, Fondo sectorial SAGARPA, PROINNOVA, Cátedras UNESCO |
| | Construcción de rastro TIF para bovinos y porcinos | Construcción de un rastro Tipo Inspección Federal para Bovinos y Porcinos, que inserte a Nayarit en la Industria cárnica | FIRA, SAGARPA, FOMIX, PEI |
| | Construcción de rastro TIF para aves | Establecimiento de un rastro TIF para los productores de aves, que impulse la industria avícola en el estado | FIRA, SAGARPA, FOMIX, PEI |
| | Desarrollo de ferropuerto para carga y descarga de granos | Instalación de infraestructura logística para facilitar el transporte de granos dentro del estado | FORDECYT, SAGARPA, FOMIX |
| | Centros de acopio y plantas de procesamiento de leche | Integración de centros de acopio y cooperativas para el desarrollo de productos lácteos de alta calidad | SAGARPA, FOMIX, PEI |
| | Aplicación de biocontroladores en la agricultura | Programa estatal de desarrollo y aplicación de biocontroladores específicos para los sistemas-producto nayaritas | FORDECYT, PEI, FOMIX |
| | Inocuidad en producción, acopio, cosecha, y transporte de frutas | Aseguramiento de la calidad a lo largo de toda la cadena de valor de la producción frutícola, desarrollando los sistemas específicos para las necesidades que se detecten | PEI, FOMIX |
| | Desarrollo y manejo de cultivos integrados (hidroponía, acuaponía) | Brindar mayor valor agregado a los productos que se cultivan en suelo nayarita mediante procesos complejos que repercutan en beneficios para el consumidor final | FORDECYT, FOMIX, PEI |

| Nichos Asociados | Título | Descripción | Potenciales Fuentes de Financiamiento |
|--|---|---|--|
| Agropecuario e Industria Alimentaria | | | |
| Agroparques, Certificación de calidad e inocuidad alimentaria, Explotación del potencial ganadero nayarita | Tecnificación de la agricultura | Utilizando todas las herramientas disponibles: redes de sensores inalámbricos, drones para la supervisión de cultivos, trazabilidad, sistemas de soporte para las cadenas agroalimentarias, Red agroclimática, Jornadas de sistemas de información geográfica (SIG) | FOMIX, FORDECYT |
| | Sistema de Unidades Especializadas de Innovación | Diseñar y poner en marcha de un Sistema de Unidades especializadas de Innovación y Desarrollo de Productos de Alto Valor Agregado del sector agrícola, pecuario y pesquero que fortalezcan e integren las capacidades de investigación, innovación y desarrollo tecnológico | FOMIX, PEI |
| Transformación de productos primarios y técnicas postcosecha | Valor agregado a los productos acuícolas y pesqueros | Este proyecto tiene como objetivo brindar mayor valor agregado a los productos acuícolas y pesqueros mediante la transformación del producto e innovación en su presentación para el consumidor final | FOMIX |
| | Desarrollo de productos de azúcar líquido e invertido | Aprovechamiento de subproductos de la producción de azúcar de caña para la producción de azúcar líquido e invertido | FOMIX, INADEM |
| | Fortalecimiento de la cadena de valor para el aprovechamiento integral de los recursos acuícolas | Fortalecimiento y consolidación la cadena de valor para la producción intensiva de las especies acuícolas con potencial económico (camarón, ostión, pulpo, pargo, robalo, pepino de mar, tilapia, langostino, bagre, entre otras) en el estado de Nayarit y en las regiones noroeste y centro occidente de México | FOMIX, FORDECYT, SAGARPA, CONAPESCA, FIRA, INADEM, PEI |
| Acuicultura y pesca, Certificación de calidad e inocuidad alimentaria | Replamamiento controlado de embalses del estado de Nayarit con crías masculinizadas de tilapia | Estrategia para desarrollar e incrementar la producción pesquera y beneficiar al sector social del estado de Nayarit | FOMIX, SAGARPA |
| | Creación de parques acuícolas integrados a plantas de proceso, red de frío y comercialización | Creación de plantas de proceso en una infraestructura común para ampliar el valor agregado y la posibilidad de comercialización de los productos | FOMIX, Fondos estatales |
| | Transferencia de tecnologías bioseguras y ecoeficientes para la producción acuícola y agropecuaria en general | Transferencia de tecnologías de primer mundo a los productores acuícolas y agropecuarios para sus procesos de producción, repercutiendo así en el valor agregado que se transfiere al consumidor final | FORDECYT, FOMIX |
| | Proyecto demostrativo de producción de tilapia en sistemas <i>biofloc</i> para mercados de alto valor | Desarrollar un proyecto demostrativo de sistemas <i>biofloc</i> para la comercialización de los productos en mercado estadounidense | FORDECYT, FOMIX, PEI |

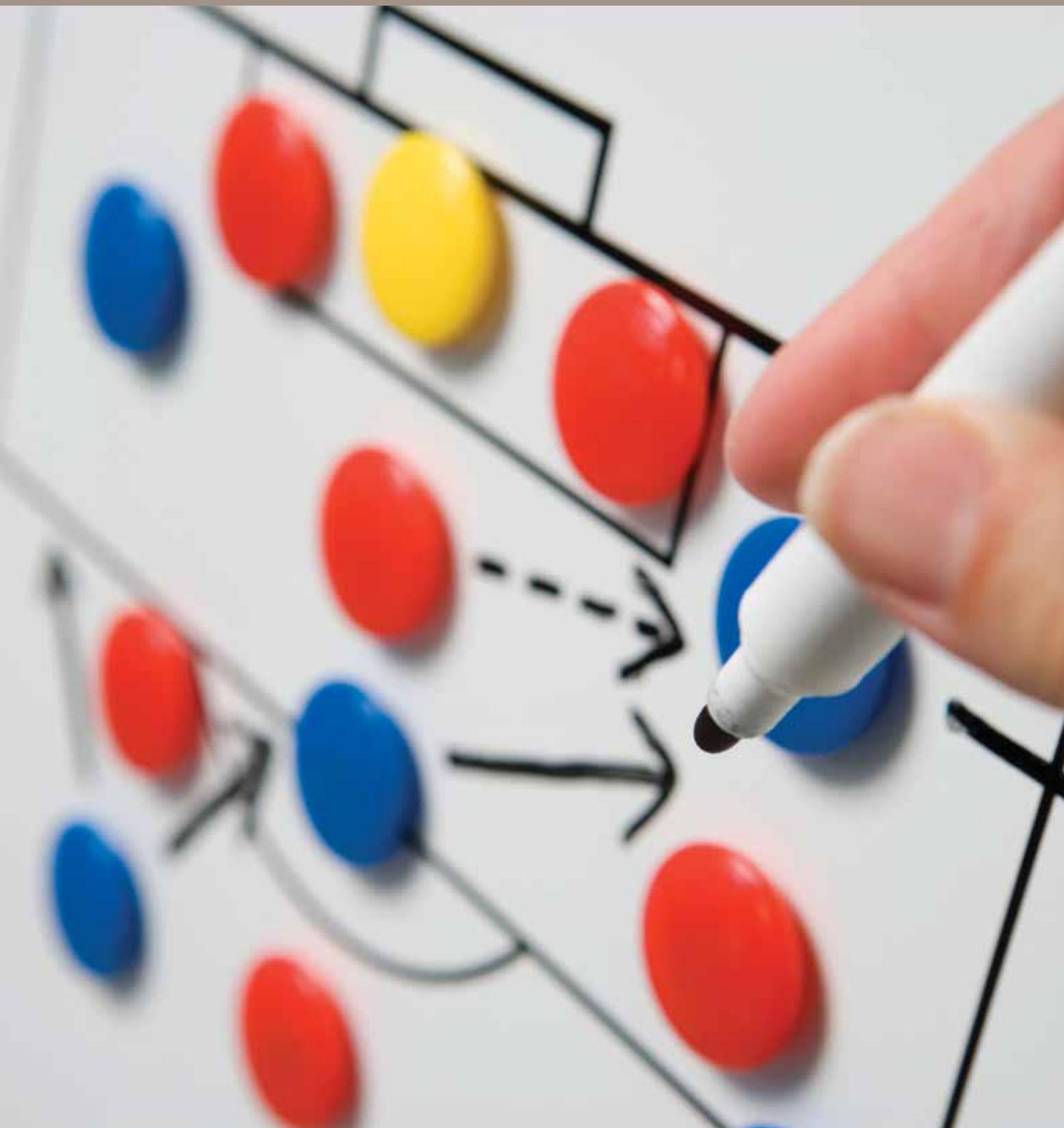
| Nichos Asociados | Título | Descripción | Potenciales Fuentes de Financiamiento |
|---|---|--|---------------------------------------|
| Agropecuario e Industria Alimentaria | | | |
| Acuicultura y pesca, Certificación de calidad e inocuidad alimentaria | Certificación sanitaria de ostión para su comercialización en fresco | Certificación de la calidad e inocuidad del ostión nayarita para asegurar su comercialización en fresco | FORDECYT, FOMIX, PEI |
| | Uso de control biológico en la acuicultura | Programa estatal de desarrollo de biocontroladores para el cultivo de camarón y ostión | FOMIX |
| | Modelo para la recuperación de las pesquerías acuaculturales de tilapia de Nayarit | Impactar social y económicamente a las comunidades pesqueras del estado mediante la recuperación de sus flotas y apoyo y capacitación para los habitantes de las mismas | FOMIX |
| | Bases para la elaboración del Plan de Desarrollo Pesquero y Acuícola regional | Bases para la elaboración del Plan de Desarrollo Pesquero y Acuícola del embalse del P.H. Las Cruces y de la cuenca media y baja del río San Pedro | FOMIX |
| | Construcción y rehabilitación de plantas de eviscerado y de procesamiento de Tilapia | Producción de producto final con mayor valor agregado en los proyectos existentes de la tilapia en el estado de Nayarit | FOMIX |
| | Reconversión de granjas de cultivo de tilapia con tecnología tradicional hacia la tecnología <i>biofloc</i> | Reconvertir las granjas de tilapia existentes en granjas con mayor tecnología, facilitando así la producción de las mismas e impactando directamente en la calidad del producto | FOMIX |
| | Innovación tecnológica para la producción integral de camarón en sistemas cerrados | Incorporar a la oferta actual de camarón en el estado procesos de mayor tecnología y valor agregado, incrementando de esta manera el mercado del producto | FOMIX |
| | Creación de unidades de cultivo de pargo | Creación de modelos demostrativos de cultivo de pargo lunarejo para la producción rural | FOMIX |
| Desarrollo de cultivos emergentes en el estado | Fortalecimiento de la cadena de valor de frutales de Nayarit | Fortalecimiento de la cadena de valor de los sistemas de producción de frutales | FOMIX |
| | Ecosistema de innovación de la guanábana en Nayarit | Transformación de las actividades de los actores de la cadena de valor guanábana, e integración del ecosistema, que facilite la gestión de los procesos del aprendizaje, la innovación y la sustentabilidad de sus respectivas actividades | FOMIX, FOCIR, BID, FAO, OEI, IICA |

| Nichos Asociados | Título | Descripción | Potenciales Fuentes de Financiamiento |
|--|--|---|--|
| Agropecuario e Industria Alimentaria | | | |
| Desarrollo de cultivos emergentes en el estado | Cultivos alternativos en la zona | Implementar cultivos alternativos como opción de reconversión productiva en terrenos agrícolas de Nayarit para presentar a los productores nayaritas una posibilidad de diversificación de cultivos rentables que les permitan comercializar y obtener utilidades suficientes para el bienestar familiar | FOMIX |
| | Establecimiento de <i>Stevia</i> como alternativa estratégica en la conversión a cultivos innovadores para el campo nayarita | Implementación del cultivo de <i>stevia</i> como opción de reconversión productiva en terrenos agrícolas de Nayarit. Producción de <i>stevia</i> para té, jarabe y en polvo enriquecida con fibra prebiótica | FOMIX, Fondo sectorial SAGARPA, INADEM |
| | Producción de oleaginosas | Incremento de la superficie y la productividad de las oleaginosas ya cultivadas y diversificar la producción hacia nuevas áreas de riego (soya, cártamo, maíz, chía y palma de aceite) y de igual manera hacia áreas de temporal con especies que se adapten a condiciones limitantes de agua y temperatura que son las predominantes en la mayor parte de la superficie agrícola del país (cocotero, girasol, soya, cártamo, ajonjolí, maíz y cacahuete) | FOMIX |
| | Fortalecimiento del sistema producto jamaica | Desarrollo del sistema de producción y comercialización a gran escala de la jamaica | FOMIX |
| | Desarrollo de la cadena agroindustrial de <i>Jatropha curcas</i> para las áreas marginadas del estado | Establecimiento del cultivo, establecimiento de la industria y producción de productos de alto valor en el mercado nacional e internacional | FOMIX |
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | | |
| Creación del ecosistema de innovación en tic, Formación de capital humano especializado en tic, tic para Turismo, tic para agroindustria | Fortalecimiento y detonación de las TIC en Nayarit | Abordar de una manera integral la generación de los elementos necesarios para propiciar un entorno de competitividad en las empresas de la región | FOMIX, PROSOFT |
| | Fortalecimiento del sector agroalimentario por medio de las TIC (AgroTIC Lab) | Crear un laboratorio para la generación de soluciones basadas en TIC orientadas a la innovación de productos y servicios del sector agroalimentario del estado | FORDECYT, FOMIX, SAGARPA |
| | Fortalecimiento del sector turístico mediante soluciones basadas en TIC (TurisTIC Lab) | Crear un laboratorio para la generación de soluciones basadas en TIC orientadas a la innovación de productos y servicios del sector turístico del estado | FORDECYT, FOMIX, SECTUR |

| Nichos Asociados | Título | Descripción | Potenciales Fuentes de Financiamiento |
|--|--|--|---------------------------------------|
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | | |
| Creación del ecosistema de innovación en TIC, Formación de capital humano especializado en TIC, TIC para Turismo, TIC para agroindustria | Fortalecimiento de la formación, innovación y emprendimiento en TIC (CITIC) | Crear un centro que impulse la generación de un ecosistema en el que participen gobierno, industria, academia, profesionales, asociaciones, instituciones, empresarios que en conjunto contribuyan a detonar la industria de las TIC en el estado de Nayarit | FORDECYT, FOMIX |
| | Creación de un posgrado interinstitucional de calidad en el área de TIC Turismo | Crear un posgrado de calidad orientado a la innovación basada en TIC que aproveche las competencias del CICESE-UT3 y de la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) | FOMIX, UAN |
| Turismo | | | |
| Creación del ecosistema de innovación turística, Desarrollo de la cadena de proveedores mediante la promoción de la agroindustria, Desarrollos turísticos inteligentes | Centro de Investigación e Innovación Turística (CIITUR) | Establecimiento de un Centro de Investigación e Innovación Turística que permita la atención de aspectos estructurales para el desarrollo del turismo en Nayarit, con los requerimientos de calidad y competitividad que demanda el contexto mundial | FOMIX, FORDECYT, FINNOVA, INADEM |
| | Aprovechamiento integral del Proyecto Carretero Tepic-San Blas y su relación con centro occidente y corredor del norte de México | Aprovechamiento integral de la autopista Tepic-San Blas como eje articulador de proyectos que coadyuven al desarrollo agroindustrial y turístico en la región | FORDECYT, FOMIX |
| | Despliegue de las TIC en la industria turística | Guía virtual en museos, Guía virtual en municipios del estado, Realidad aumentada móvil en sitios de interés (pueblos mágicos), Plataforma social para compartir experiencias en sitios turísticos, Plataforma para la evaluación de opinión de lugares turísticos en redes sociales, Plataforma para recuperar el patrimonio cultural de los municipios | FORDECYT, FOMIX, SECTUR |
| | Creación de rutas agroalimentarias | Estas rutas permitirán la vinculación de los productos con los turistas para ofrecer los productos del campo con valor agregado y enriquecer la oferta de servicios turísticos | FOMIX, Fondo sectorial SECTUR |

| Nichos Asociados | Título | Descripción | Potenciales Fuentes de Financiamiento |
|---|--|--|---------------------------------------|
| Proyectos Transversales | | | |
| Proyectos transversales relacionados con los objetivos estratégicos | Fortalecimiento y consolidación del parque científico y tecnológico Unidos por el Conocimiento | Generar una alianza entre la academia, el sector productivo y el gobierno, para detonar una economía en la cual se crea, se transmita, se adquiera y se utilice el conocimiento con efectividad por sus ciudadanos y sus organizaciones | FOMIX, FORDECYT, BANOBRAS |
| | Monitoreo de la actividad sísmica para la reducción del riesgo sísmico en Nayarit y la región sur del Golfo de California | Monitorear en tiempo real, procesar y analizar la información sísmica que ocurre en la región sur del Golfo de California y que se registra en el centro de datos que opera CICESE en Tepic, Nayarit, para que sirva de base para la evaluación y reducción del riesgo sísmico regional | FORDECYT, FOMIX, PROSOFT |
| | Conclusión de infraestructura básica y organización legal del parque tecnológico Unidos por el Conocimiento | Terminar los proyectos existentes y en desarrollo del parque tecnológico Unidos por el Conocimiento, poniendo así la infraestructura necesaria para el fomento de la innovación en el estado de Nayarit | FOMIX, BANOBRAS, PEF |
| | Fortalecimiento de capacidades tecnológicas y científicas en los centros Conacyt y de las IES de la región para generar propuestas articuladas a favor de la sociedad Nayarita | Fortalecer las capacidades tecnológicas de los centros de investigación existentes en el estado, ampliando así el universo de posibilidades para las áreas de especialización en Nayarit | FORDECYT, FOMIX |
| | Generación de capacidades locales en materia de análisis y diagnóstico de compuestos contaminantes en alimentos | Generar capacidades en materia de análisis y diagnóstico de compuestos contaminantes en alimentos, reforzando así la calidad e inocuidad alimentaria de los productos nayarita. Se realizará bajo esquemas de certificación EMA y cumplimiento de norma 17025 a favor de los productos nayaritas | FOMIX |
| | Cluster de TIC | Desarrollar un <i>cluster</i> de TIC en el estado para así crear un ambiente de innovación y de fácil contacto entre las empresas y usuarios del sector | FOMIX |
| | Centro de educación ambiental | Crear un centro de educación ambiental para concientizar a la población de la importancia del medio ambiente y su correcta conservación | FOMIX |

BANOBRAS: Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos
BID: Banco Interamericano de Desarrollo
CFE: Comisión Federal de la Electricidad
CONANP: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
FAO: Food and Agriculture Association
FIRA: Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FOCIR: Fondo de Capitalización e Inversión del sector Rural
FOMIX: Fondos Mixtos
FONATUR: Fondo Nacional de Fomento al Turismo
FORDECYT: Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico y Tecnológico
GTZ: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
IICA: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social
ISSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
NAFIN: Nacional Financiera
OEI: Organización de Estados Iberoamericanos
PEF: Presupuesto de Egresos de la Federación
PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SECTUR: Secretaría de Turismo
SEDESOL: Secretaría de Desarrollo Social
SENER: Secretaría de Energía
SS: Secretaría de Salud
UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization



10. Hoja de ruta de la Agenda Estatal de Innovación

El concepto de Agenda desde el que se ha planteado el proyecto establece que en el mismo nivel de importancia que su contenido se encuentra la definición de una serie de instrumentos que constituyen la hoja de ruta durante los próximos años, dichos elementos son:

- Un **entramado de proyectos prioritarios**, que sitúa en un horizonte temporal conjunto el lanzamiento de los proyectos prioritarios de las diferentes Agendas Sectoriales consideradas.

- Un **cuadro de mando**, que incluye los indicadores seleccionados para hacer el seguimiento de la evolución y consecución de la estrategia planteada.

A continuación se detalla cómo se han abordado cada uno de estos elementos de la hoja de ruta de la Agenda Estatal de Innovación de Nayarit.

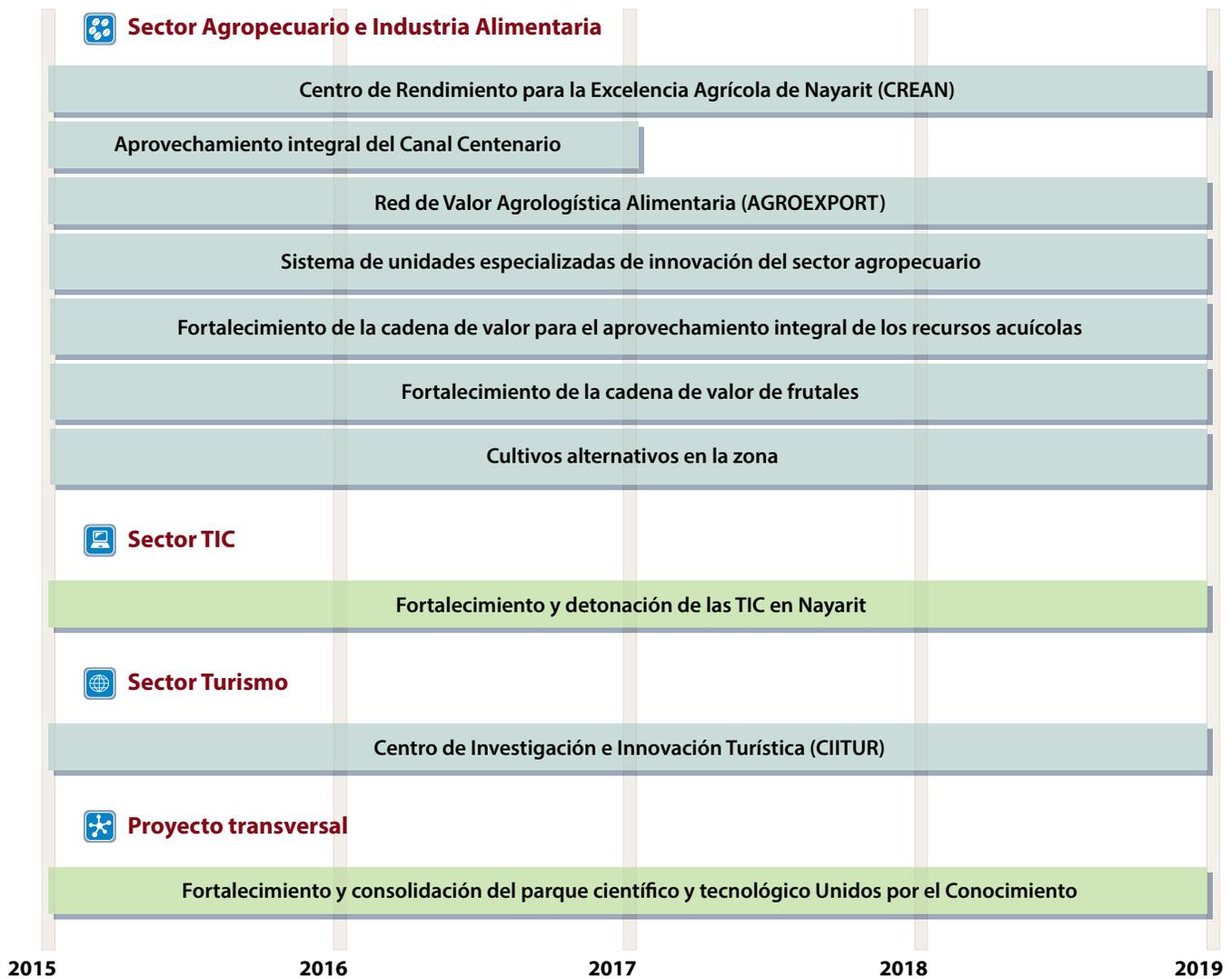
10.1. Entramado de proyectos prioritarios

En este apartado se presenta una visión conjunta de los proyectos que se han priorizado desde las diferentes áreas de especialización. Cabe recalcar que, a pesar de que todos los proyectos seleccionados a lo largo de la realización de la Agenda se han considerado como de alta importancia en el estado, ha sido necesario un ejercicio de priorización con base en capacidades existentes y el desarrollo de una planeación para el uso efectivo de recursos para la identificación de tiempos de desarrollo, no solo dentro de cada área, sino de manera transversal al estado.

El resultado de este ejercicio es la planificación temporal mostrada, que es de carácter orientativo, la ejecución final de la misma, así como de los proyectos identificados, está supeditada a la correcta definición de los mismos y dependerá de otros factores tales como la disponibilidad de fondos, factibilidad presupuestaria, interés de los agentes privados o los plazos y condiciones técnicas y administrativas tanto de presupuestos como de los programas de financiamiento a los que sean presentados.



Ilustración 25 Entramado de proyectos prioritarios (2015-2019)



Fuente: Indra Business Consulting

10.2. Cuadro de mando

El cuadro de mando de la Agenda es uno de los instrumentos clave para hacer un seguimiento constante del avance de la hoja de ruta planteada. En este sentido, el sistema de monitoreo planteado se compone de indicadores que monitorean anualmente el avance realizado en tres ámbitos:

- Estrategia de especialización: montos totales movilizados por los proyectos y el peso de los fondos atraídos de cada área de especialización.
 - Lanzamiento de proyectos prioritarios: número de proyectos prioritarios lanzados, el presupuesto movilizado en nuevos proyectos prioritarios y el número de participantes en dichos proyectos en marcha.
 - Puesta en marcha del modelo de gobernanza: reuniones de seguimiento del Comité de Gestión y las reuniones de seguimiento del Grupo de Trabajo.
- Academia: CICESE, CIBNOR, CIAD, UAN,ITT
 - Gobierno: SPP, SEDECO, SAGADER, SECTUR, SEMANAY, SE, COCYTEN
 - Empresa: COPARMEX, CEN, Ingenio el Molino, Grupo Empresarial Alica, Productora Pecuaria Alpera, Agropecuaria el Avión, Asociación de Hoteles y Moteles de Tepic, Asociación de Hoteles y Moteles de Bahía de Banderas
 - Otras instituciones de relevancia: Conacyt, ProMéxico

Ilustración 26 Indicadores de éxito de la Agenda

| Principales indicadores de éxito | | |
|---|---|--|
| Áreas de especialización | Proyectos | Modelo de Gobernanza |
| <p>1. Montos totales movilizados por los proyectos desglosados por AE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso del financiamiento privado • Peso de financiamiento público <p>2. Peso de los fondos atraídos de cada área de especialización</p> | <p>Proyectos prioritarios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Número de proyectos prioritarios lanzados 2. Presupuesto movilizado en nuevos proyectos prioritarios 3. N° de participantes en proyectos prioritarios en marcha <ul style="list-style-type: none"> • N° de empresas participantes en los proyectos <p>Todos los proyectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. N° de solicitudes presentadas (dentro de las AE, para cualquier programa y cualquier tipo de proyecto) 5. Éxito en aprobación de propuestas (%) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reuniones de seguimiento del Consejo de Gestión 2. Reuniones de trabajo del Grupo de Trabajo basado en el Grupo Consultivo |

Fuente: Indra Business Consulting



11. Vinculación de la Agenda de Innovación con la Agenda de Negocios Globales de ProMéxico

A continuación se muestra la estrategia de apoyos de ProMéxico en el estado, generada a través de la Unidad de Promoción de Exportaciones. La propuesta tiene una conexión directa con los proyectos que se quieren impulsar dentro de la Agenda de Innovación. El primer

apartado muestra de manera esquemática algunos de los indicadores más relevantes de la entidad en términos de internacionalización, mientras que en el segundo, se detallan los proyectos estratégicos que ProMéxico persigue llevar a cabo en 2015.

11.1. Principales indicadores de internacionalización del estado

Nayarit es uno de los estados con menores exportaciones a nivel nacional, debido al tamaño de su economía y su escasa producción en productos exportables a otros mercados:

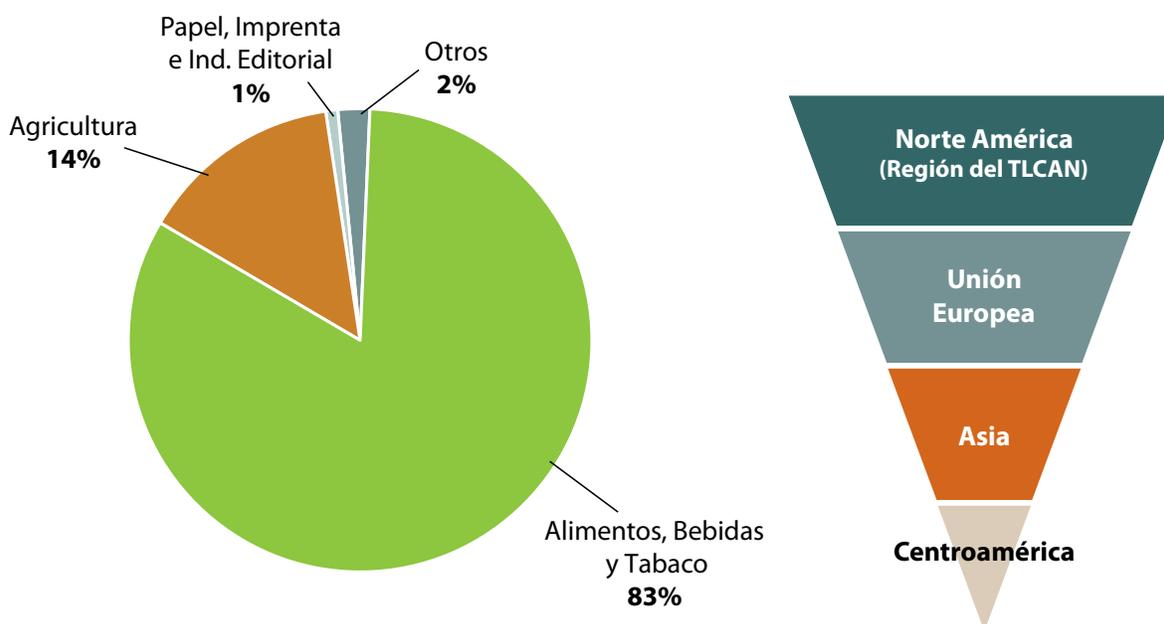
Tabla 7 Valores de exportación del estado (mdd, 2009-2012)

| Año | Valor (mdd) |
|------|-------------|
| 2009 | 58,167 |
| 2010 | 63,134 |
| 2011 | 98,959 |
| 2012 | 96,988 |

Fuente: ProMéxico

Cabe recalcar el peso que tiene el sector de alimentos, bebidas y tabaco en la totalidad de estas mismas y a Norteamérica como su principal destino.

Ilustración 27 Distribución sectorial de las exportaciones del estado (izquierda) (% , 2009-2012) y Principales zonas geográficas de exportación del estado (derecha) (2009-2012)



Fuente: ProMéxico

Tabla 8 Montos de Inversión Extranjera Directa en el estado (mdd, 2009-2014)

| IED EN NAYARIT | |
|----------------|---------------|
| Año | Monto (mdd) |
| 2009 | 56.69 |
| 2010 | 116.52 |
| 2011 | 111.56 |
| 2012 | 96.57 |
| 2013 | 118.33 |
| 2014 | 42.63 |
| Total | 542.31 |

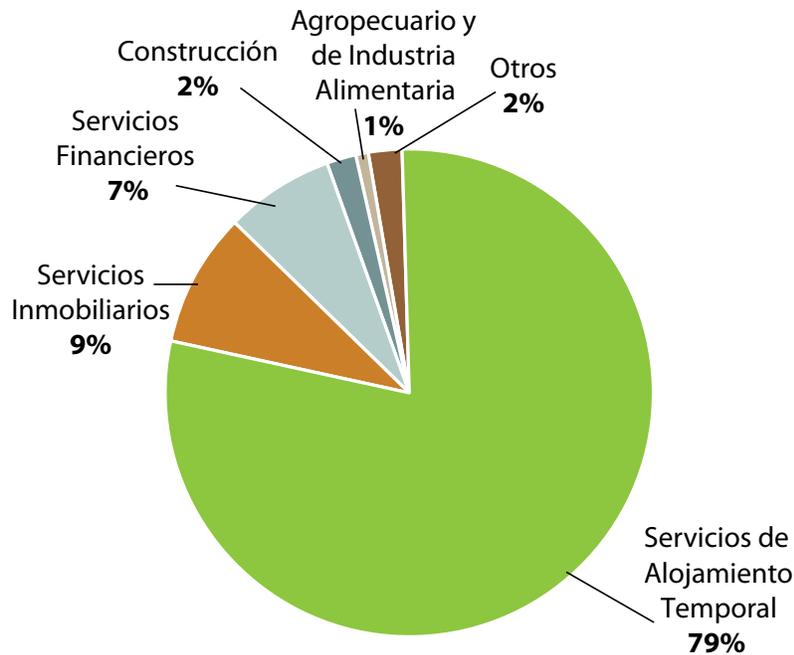
Fuente: ProMéxico

En Inversión Extranjera Directa, Nayarit ha tenido una evolución positiva a lo largo del tiempo, donde resalta la rápida recuperación del estado después de los bajos números reportados en 2009, resultado de la crisis mundial.

En el caso de la IED, el sector más atractivo de Nayarit para los inversionistas extranjeros ha sido Servicios de alojamiento

temporal y de preparación de alimentos y bebidas, dada la fuerte presencia de turismo extranjero en Riviera Nayarit.

Ilustración 28 Distribución sectorial de la Inversión Extranjera Directa en el estado (% , 2009-2014)



Fuente: ProMéxico

Por último, es importante mencionar que Nayarit ha establecido cinco hermanamientos a nivel internacional: dos en Estados Unidos, uno con Cuba, uno con Australia y uno en

Alemania. Este último es debido al alto índice de exportación de concentrado de frutas que se produce a ese país por parte de una empresa nayarita.



11.2. Proyectos estratégicos de ProMéxico para el estado

Para impulsar el desarrollo del estado ProMéxico planea apoyar los siguientes proyectos estratégicos en 2015:

Tabla 9 Proyectos estratégicos de ProMéxico para el estado

| Sector | Título | Descripción | Resultados esperados | Instituciones involucradas |
|--------------------------------------|--|--|---|---|
| Agropecuario e Industria Alimentaria | Ecosistema del conocimiento, la innovación y sustentabilidad de la guanábana | Apoyo para la certificación de los productores, invitación a misiones comerciales correspondientes al sector de frescos y alimentos procesados, de igual forma si los empresarios necesitan apoyo para cuestiones que tengan que ver con el uso de la nueva tecnología adquirida para la industrialización de la guanábana se les ofrecerá el apoyo para asesorías especializadas. | Ventas de exportación aproximadamente de 2mdd. | SAGARPA, SE, SRE, SEP, SCT, FOCIR, FIRA, SAGARDEP, CONACYT, ProMéxico, Comité Sistema Producto Guanábana del estado de Nayarit, Sociedad Mexicana de Anonáceas, Sociedad Internacional de Anonáceas, Red Nacional de Anonáceas, Fundación Produce Nayarit, CONACA, ANTAD, FLAMA, CICESE-UT3, ITT, UAN, UTN, CESIX-INIFAP, CIAD, COLPOS, CIATEJ, FUMEC |
| | Certificación en Calidad e Inocuidad Alimentaria | Apoyo para la certificación de productores del sector agroindustrial. | Consolidación de empresas en mercados de exportación, con las consecuentes ventas de exportación. | ProMéxico, SAGARPA |

Fuente: ProMéxico

ANTAD: Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales
 CANACO: Cámara Nacional de Comercio
 CIAD: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo
 CIATEJ: Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco
 CICESE: Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada
 COLPOS: Colegio de Postgraduados
 FIRA: Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
 FOCIR: Fondo de Capitalización e Inversión del sector Rural
 FOMIX: Fondos Mixtos
 FORDECYT: Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico y Tecnológico

FUMEC: Fundación México Estados Unidos para la Ciencia
 INIFAP: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
 ITT: Instituto Tecnológico de Tepic
 SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
 SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes
 SE: Secretaría de Economía
 SEP: Secretaría de Educación Pública
 SRE: Secretaría de Relaciones Exteriores
 UAN: Universidad Autónoma de Nayarit
 UTN: Universidad Tecnológica de Nayarit





Referencias

Nota: la Agenda Estatal de Innovación en extenso puede ser consultada en www.agendasinnovación.mx

Agenda para el Desarrollo y Consolidación del Sistema de Ciencia y Tecnología del estado de Nayarit, Conacyt

Banco Interamericano de Desarrollo, estadísticas de turismo en América Latina y el Caribe

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Programa Especial de Ciencia Tecnología e Innovación 2014-2018

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2014, 1 de Octubre). Disponible en: <http://www.coneval.gob.mx/Paginas/principal.aspx>

DATACUR Sistema de estadísticas de Turismo del Gobierno Federal

Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. (2014, 22 de Octubre). Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

Foro Consultivo Científico y Tecnológico. (2013). *Ranking* nacional de ciencia, tecnología e innovación. México

Fundación Produce Nayarit (2013), Agenda de Innovación de Nayarit

Información sobre proyectos estratégicos en la web, Secretaría de Planeación, Programación y Presupuesto de Nayarit

Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2012), Índice de Competitividad Estatal

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2013). Anuario Estadístico por Entidad Federativa 2013. México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía Datos de producción, caracterización del estado

Organisation for Economic Cooperation and Development 2013, Clasificación de industrias basada en intensidad de I+D

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2010), El Índice de Desarrollo Humano en México: cambios metodológicos e información para las entidades federativas, México

ProMéxico. (2013). Alimentos Procesados. México

Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (2014, 1 de Octubre). Disponible en: <http://siicyt.main.Conacyt.mx/siicyt/reniecyt/inicio.do>

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca, Desarrollo Rural y Alimentación (2013), Datos de producción (Atlas Agroalimentario), Sistema de Agroparques y Estudios de la Subsecretaría de Agronegocios

Sistema de Información Empresarial Mexicano. (2014, 1 de Octubre). Disponible en: <http://www.siem.gob.mx/siem/intranet.asp>

Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo e Innovación, datos de SNI, RENIECYT y diversos indicadores científico-tecnológicos

Venture Institute (2013), Índice Nacional de Innovación

Agradecimientos

La participación activa los miembros del Grupo Consultivo, Comité de Gestión y Mesas sectoriales ha hecho posible el desarrollo de la Agenda Estatal de Innovación de Nayarit.

De manera especial se quiere agradecer al Gobierno del Estado, encabezado por el C. Gobernador Roberto Sandoval Castañeda y a la Secretaría de Planeación Programación y Presupuesto del estado, liderada por el Ing. Armando García Jiménez y el Subsecretario el Ing. Felipe Prado, así como al Dr. Abel Ortiz Prado y la Dra. Reina Rosales Andrade por su colaboración para la elaboración de esta Agenda.

El COCYTEN, como organismo directamente implicado con la ciencia y tecnología, es otro de los agentes clave en la realización de la Agenda. Igualmente se agradece la colaboración de diversas dependencias de gobierno como la, SEDECO, SAGARDEP, SECTUR, y SEMANAY, y de las delegaciones nayaritas del Gobierno Federal como SAGARPA, la Secretaría de Economía y ProMéxico.

Las Instituciones de Educación Superior han sido otra pieza clave, especialmente la Universidad Autónoma de Nayarit, el Instituto Tecnológico de Tepic y la Universidad Tecnológica de Nayarit. También colaboraron diversos centros de investigación, entre los que cabe destacar a los tres centros Conacyt: CIAD, CIBNOR y CICESE, a los otros centros presentes en el estado: el CENITT e IDENAY, asociados a la Universidad Autónoma de Nayarit, el LIIA, asociado al Instituto Tecnológico de Tepic y el INIFAP.

El tejido empresarial ha sido la base para el desarrollo de esta Agenda, contando tanto con el apoyo de asociaciones empresariales como de algunas empresas tractoras a título personal. Dentro del sector Agroalimentario y de Industria alimentaria se contó con la participación de Agropecuaria el Avión, Aguacates Echartea, Asociación Nacional de Importaciones y Exportaciones de la República Mexicana A.C. (ANIERM), el Centro Empresarial Nayarit, COPARMEX, Fundación Produce Nayarit, Gloria Granja Camaronícola, Grupo Alpera, Grupo Empresarial Álica, HQ Flavor, Ingenio el Molino, IPSA, MexiFrutas, el Sistema Producto Guanábana del estado y el Sistema Producto de Lácteos del estado de Nayarit (SISPROLENAY). Por parte del sector turismo contamos con la participación de la Asociación de Empresarios de Puerto Vallarta y Bahía de Banderas (AEBBA), la Asociación de Hoteles y Moteles del sur de Nayarit, la Asociación de Hoteles y Moteles de San Blas, Cámara Nacional de comercio (CANACO), Cámara de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados (CANIRAC) de Puerto Vallarta y Riviera Nayarit, el Centro Empresarial Nayarit, COPARMEX, y la Oficina de Convenciones y Visitantes de la Riviera Nayarit.

Se agradece especialmente a la empresa Indra Business Consulting por su labor en el proceso de elaboración de esta Agenda.

Finalmente, se agradece por parte del estado a Conacyt y su Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) por hacer posible este proyecto de gran envergadura y relevancia para el país.

Fotografía Portada e interiores: Herminia Dosal
Fotografía interiores: Shutterstock
Thinkstockphotos

