



Agenda de Innovación de Oaxaca

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 de 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.





Índice

1	INTRODUCCIÓN	11
2	RESUMEN EJECUTIVO	13
3	ESTRUCTURA DE GOBERNANZA DE LA AGENDA	17
4	VISIÓN GENERAL Y MARCO CONTEXTUAL	21
	4.1 Breve caracterización del estado	21
	4.2 Ejercicios de planeación y priorización sectorial existentes en el estado	22
5	CARACTERIZACIÓN DEL TEJIDO PRODUCTIVO	25
	5.1 Vocaciones productivas del estado	25
	5.2 Principales actores del sistema empresarial	28
	5.3 Estructuras de apoyo al tejido productivo	30
6	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN	33
	6.1 Trayectoria del estado en el ámbito de la I+D+i	33
	6.2 Principales actores del sistema científico-tecnológico	34
	6.3 Financiamiento de la I+D+i en la entidad federativa	37
7	PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO	41
	7.1 Principales retos y activos	41
8	MARCO ESTRATÉGICO DE LA AGENDA	45
	8.1 Visión y objetivos estratégicos	45
	8.2 Áreas de especialización inteligente	46
9	AGENDA POR ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN	49
	9.1 Alimentación	49
	9.2 Madera y Derivados	57
	9.3 Turismo	62
	9.4 Energías Renovables	69
	9.5 Portafolio de proyectos	76
10	HOJA DE RUTA DE LA AGENDA ESTATAL DE INNOVACIÓN	95
	10.1 Entramado de proyectos prioritarios	95
	10.2 Cuadro de mando	96
11	VINCULACIÓN DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN CON LA AGENDA DE NEGOCIOS GLOBALES DE ProMéxico	99
	11.1 Principales indicadores de internacionalización del estado	99
	11.2. Proyectos estratégicos de ProMéxico para el estado	101
12	REFERENCIAS	105
13	AGRADECIMIENTOS	107

Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE GOBERNANZA DE LA AGENDA	17
ILUSTRACIÓN 2	PARTICIPACIÓN Y REPRESENTACIÓN EN EL PROCESO	18
ILUSTRACIÓN 3	PRINCIPALES MAGNITUDES ECONÓMICAS Y SOCIALES DE OAXACA	21
ILUSTRACIÓN 4	EJERCICIOS DE PLANEACIÓN Y PRIORIZACIÓN SECTORIAL EXISTENTES EN OAXACA	22
ILUSTRACIÓN 5	DISTRIBUCIÓN DEL PIB DE OAXACA POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA (% , 2011)	25
ILUSTRACIÓN 6	CRECIMIENTO DEL PIB REAL DE OAXACA (% , 2003-2011)	26
ILUSTRACIÓN 7	DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA IED RECIBIDA POR OAXACA (2000 - 2013, %)	26
ILUSTRACIÓN 8	IEL DE OAXACA POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA (VALORES BÁSICOS, 2011)	27
ILUSTRACIÓN 9	ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN LOCAL DE OAXACA POR SUBSECTOR MANUFACTURERO	27
ILUSTRACIÓN 10	MATRIZ DE RENDIMIENTO DE LOS SECTORES ECONÓMICOS DE OAXACA (% , 2003-2011)	28
ILUSTRACIÓN 11	DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS SEGÚN ENTIDAD FEDERATIVA (IZQUIERDA) (% , 2013) Y EMPRESAS OAXAQUEÑAS SEGÚN TAMAÑO (DERECHA) (% , 2013)	29
ILUSTRACIÓN 12	EMPLEO EN LOS PRINCIPALES CENTROS URBANOS DE OAXACA (IZQUIERDA) Y POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA EN OAXACA (DERECHA) (% , 2013)	29
ILUSTRACIÓN 13	PARQUES INDUSTRIALES EN OAXACA (2013)	30
ILUSTRACIÓN 14	PRINCIPALES HITOS INSTITUCIONALES Y NORMATIVOS DE LA I+D+i EN OAXACA	33
ILUSTRACIÓN 15	PRINCIPALES ACTORES DEL SISTEMA CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO DE OAXACA	34
ILUSTRACIÓN 16	DISTRIBUCIÓN DE INVESTIGADORES SNI A NIVEL NACIONAL (IZQUIERDA) (% , 2014) Y DISTRIBUCIÓN POR ÁREA DE CONOCIMIENTO EN OAXACA (DERECHA) (% , 2014)	35
ILUSTRACIÓN 17	POSICIÓN DE OAXACA A NIVEL NACIONAL EN EL RENIECYT (IZQUIERDA) (% , 2014) Y DESGLOSE POR TIPOLOGÍA DE INTEGRANTE (DERECHA) (% , 2014)	35
ILUSTRACIÓN 18	PRESUPUESTO PARA CTI SOBRE EL PRESUPUESTO ESTATAL (% , 2010) APORTACIONES Y NÚMERO DE PROYECTOS FINANCIADOS POR FONDOS MIXTOS	37
ILUSTRACIÓN 19	2001-2013. PROMEDIO DE APORTACIONES POR PROYECTO APROBADO POR ESTADO	37
ILUSTRACIÓN 20	PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS OAXAQUEÑAS EN EL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN (PEI)	38
ILUSTRACIÓN 21	CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS DE OAXACA	41
ILUSTRACIÓN 22	PROBLEMÁTICAS, RETOS Y ACTIVOS DEL SISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ESTADO DE OAXACA	41
ILUSTRACIÓN 23	PROBLEMÁTICAS, RETOS Y ACTIVOS DEL SISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ESTADO DE OAXACA	42
ILUSTRACIÓN 24	PROBLEMÁTICAS, RETOS Y ACTIVOS DEL SISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ESTADO DE OAXACA	42
ILUSTRACIÓN 25	VISIÓN Y PRIORIDADES SECTORIALES	43
ILUSTRACIÓN 26	RESUMEN DE LAS ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN SELECCIONADAS	47
ILUSTRACIÓN 27	MAPA DEL ECOSISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ÁREA DE ALIMENTACIÓN	50
ILUSTRACIÓN 28	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA AGENDA DE OAXACA Y OBJETIVOS SECTORIALES DEL ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN	52

ILUSTRACIÓN 29	MAPA DEL ECOSISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ÁREA DE MADERA	57
ILUSTRACIÓN 30	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA AGENDA DE OAXACA Y OBJETIVOS SECTORIALES DEL ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN.	59
ILUSTRACIÓN 31	MAPA DEL ECOSISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ÁREA DE TURISMO	63
ILUSTRACIÓN 32	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA AGENDA DE OAXACA Y OBJETIVOS SECTORIALES DEL ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN.	65
ILUSTRACIÓN 33	MAPA DEL ECOSISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ÁREA DE ENERGÍA RENOVABLE	70
ILUSTRACIÓN 34	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA AGENDA DE OAXACA Y OBJETIVOS SECTORIALES DEL ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN	72
ILUSTRACIÓN 35	ENTRAMADO DE PROYECTOS PRIORITARIOS	95
ILUSTRACIÓN 36	SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN	96
ILUSTRACIÓN 37	DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LAS EXPORTACIONES DEL ESTADO (IZQUIERDA) (% , 2009-20012) Y PRINCIPALES ZONAS GEOGRÁFICAS DE EXPORTACIÓN DEL ESTADO (DERECHA) (2009-2012)	99
ILUSTRACIÓN 38	DISTRIBUCIÓN SECTORIAL IED EN OAXACA (1999-2014* , %)	100



Índice de tablas

TABLA 1	MAPA DE SECTORES ESTRATÉGICOS POR RELEVANCIA Y ENFOQUE	23
TABLA 2	FODA DEL ÁREA DE ALIMENTOS	51
TABLA 3	NICHOS DE ESPECIALIZACIÓN Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL ÁREA DE ALIMENTACIÓN EN OAXACA	53
TABLA 4	FODA DEL ÁREA MADERA Y DERIVADOS	58
TABLA 5	NICHOS DE ESPECIALIZACIÓN Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL ÁREA DE MADERA EN OAXACA	60
TABLA 6	FODA DEL ÁREA DE TURISMO	64
TABLA 7	NICHOS DE ESPECIALIZACIÓN Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL ÁREA DE TURISMO EN OAXACA	65
TABLA 8	CENTRALES PARA LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD CON ENERGÍAS RENOVABLES POR ENTIDAD FEDERATIVA (2012, CAPACIDAD INSTALADA MW)	69
TABLA 9	FODA DEL ÁREA ENERGÍAS RENOVABLES	71
TABLA 10	NICHOS DE ESPECIALIZACIÓN Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL ÁREA DE ENERGÍAS RENOVABLES EN OAXACA	72
TABLA 11	PORTAFOLIO DE PROYECTOS	76
TABLA 12	VALORES DE EXPORTACIÓN DEL ESTADO (2009-2012, MILES DE DÓLARES)	99
TABLA 13	PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE PROMÉXICO PARA EL ESTADO	101



1. Introducción

La elaboración de las Agendas Estatales y Regionales de Innovación es una iniciativa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) para 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 incida en 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 presenta 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

Las Agendas Estatales y Regionales de Innovación son una iniciativa a nivel federal liderada por el Conacyt, con el objetivo de ser un instrumento de política pública nacional enfocado en contribuir al desarrollo económico estatal y regional para llevar a México a su máximo potencial, a través de una visión compartida de la triple hélice: el gobierno, la academia y la industria. En Oaxaca, las Agendas de Innovación estuvieron coordinadas por el Dr. Fausto Díaz Montes, Coordinador General de Educación Media Superior y Superior, Ciencia y Tecnología del gobierno de Oaxaca y por el Ing. Alberto Sánchez López, Director General del Consejo Oaxaqueño de Ciencia y Tecnología (COCYT).

Las Agendas tienen una especial relevancia en el estado ya que se centran en el desarrollo de la innovación como principal fortaleza en cada una de las áreas de especialización. El enfoque elegido para la realización de las agendas se basa en la especialización inteligente a partir de la priorización de sectores estratégicos que permitan el desarrollo de la región. Estas decisiones se tomaron a través de la participación y vinculación de la triple hélice. Para ello se crearon tres estructuras que permitieron asegurar su involucración en la toma de decisiones:

- Comité de Gestión, responsable de la toma de decisiones en el proyecto;
- Grupo Consultivo, que asesora al Comité de Gestión en el marco estratégico y en la selección de las áreas de especialización;
- Mesas Sectoriales, que apoyan al Comité de Gestión en la definición de una estrategia específica para cada una de las áreas elegidas.

La visión que se definió para la Agenda de Innovación de Oaxaca busca, para el año 2025, posicionar al estado como un referente nacional, a través de la apuesta por sectores emergentes y la integración de sectores diversos, buscando impulsar el bienestar social y la creación de empleo.

Los objetivos estratégicos y las líneas de acción determinados para la Agenda son:

- **O1. Generación y atracción de talento**
 - LA1: Promoción de programas de certificación de profesionales en estándares, metodologías y calificaciones reconocidas internacionalmente, así como potenciar su incorporación a la empresa.
 - LA2: Fomento de la I+D+i colaborativa que responda a demandas del tejido productivo.
- **O2. Desarrollo de infraestructuras científico-tecnológicas**
 - LA 3: Optimización de infraestructuras científico-tecnológicas a través de nuevas adquisiciones y políticas de uso compartido.
 - LA 4: Generación de espacios de vinculación entre el sector académico y empresarial para el uso y fortalecimiento de la infraestructura científica-tecnológica existente.
- **O3. Fomento a la cultura de innovación**
 - LA 5: Difusión de la innovación en la sociedad y en las comunidades indígenas.
 - LA 6: Fomento de la cultura emprendedora en las universidades que favorezca la innovación y contribuya a la creación de empresas tecnológicas.
- **O4. Innovación social**
 - LA 7: Desarrollo de políticas, programas y proyectos que persigan el bienestar social y atiendan a las necesidades e intereses de las comunidades y de los colectivos sociales menos favorecidos.

La Agenda se orienta a áreas de especialización que se conciben como áreas de confluencia de distintos sectores con capacidades de innovar y competir. Éstas pueden ser, tanto sectores aislados, como un conjunto interrelacionado como una cadena de valor y que pueden involucrar a sectores emergentes o futuros con aquellos maduros o consolidados, que se apoyan en ámbitos transversales o tecnologías facilitadoras.

La selección de las áreas de especialización se llevó a cabo

por el Grupo Consultivo y el Comité de Gestión del estado, mediante un análisis basado de criterios agrupados en tres ámbitos: criterios socioeconómicos, criterios científico-tecnológicos y criterios de alineación de políticas públicas, todos con base en las fortalezas y aspectos diferenciales de Oaxaca.

Las áreas de especialización seleccionadas a partir de una cartera de sectores preponderantes identificados, así como del producto del criterio cualitativo del Grupo Consultivo, fueron:

- Alimentación
- Turismo
- Madera y Derivados
- Energías Renovables

Se organizaron Mesas Sectoriales con agentes relevantes del ámbito y con el objetivo de definir estrategias específicas para su desarrollo mediante la definición de nichos de especialización actuales y potenciales y líneas de actuación, así como la identificación de proyectos prioritarios para impulsar cada uno de los rubros seleccionados.

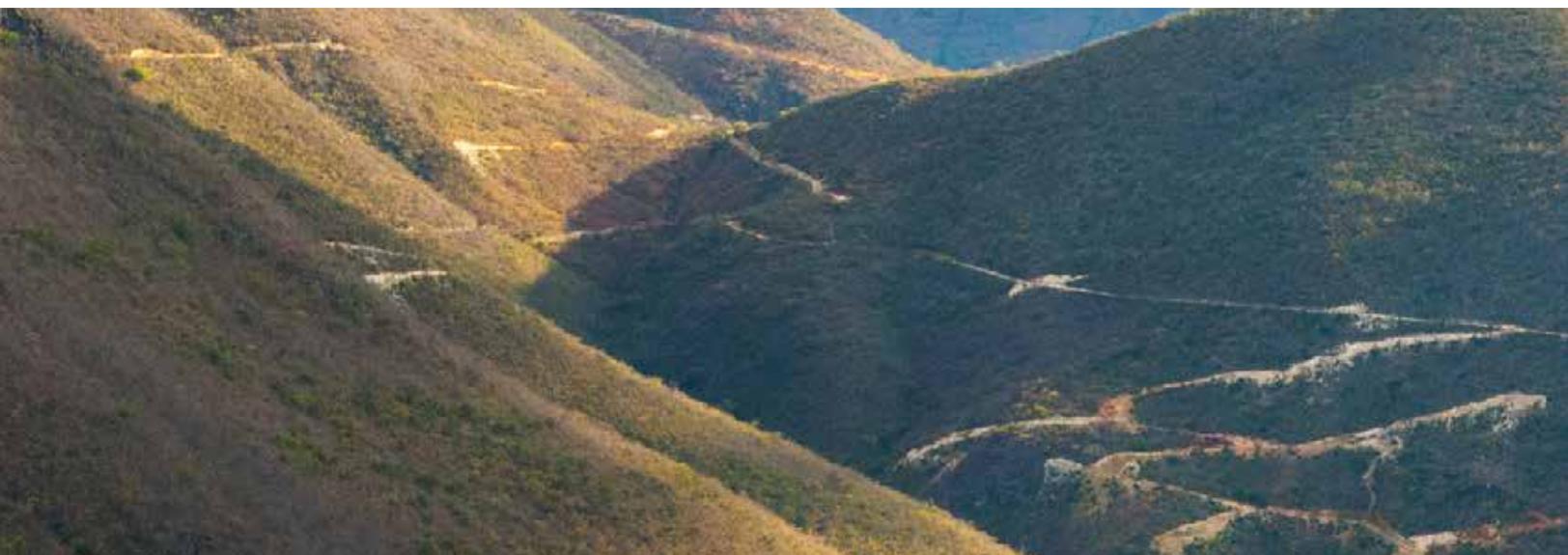
El área de especialización Alimentaria considera toda la cadena productiva, desde la parte primaria hasta la industrial. Se busca desarrollar una estrategia orientada a la producción y comercialización de alimentos de calidad, aprovechando las capacidades tecnológicas existentes en el estado, así como el potencial de desarrollo de la gran variedad de productos

emblemáticos y tradicionales de Oaxaca.

El área se enfoca actualmente en una serie de nichos de especialización: Cereales (maíz, trigo, arroz), los llamados Productos Industriales (café, caña de azúcar, agave, hule), Frutales (papaya, limón, piña, mango, plátano, naranja, sandía, coco, aguacate), Especias y Medicinales (jamaica, jengibre, orégano, pimienta); productos de Acuicultura y Pesca (trucha, camarón y tilapia), y Pecuarios (bovino, caprino, apicultura).

Como nichos de especialización futuros se identificaron: Producción y Conservación de Semillas Certificadas, Producción de Alimentos con Mayor Valor Agregado, y Pesca de Altura, orientada a especies con mayor potencial comercial. Como líneas de actuación se identificaron: la valorización de elementos diferenciales de Oaxaca, los servicios tecnológicos para la industria Alimentaria, las organizaciones de productores con capacidad productiva y comercial, y la colaboración con la estructura institucional del sector primario. Los cuatro proyectos prioritarios que se formularon para alcanzar estos objetivos fueron: sello de calidad asociado al origen Oaxaca, Centro de Investigación, Innovación y Asistencia Tecnológica de Oaxaca (CIATO), comercialización de nuevos productos alimentarios oaxaqueños, y la Maestría en magueyes y mezcales.

El área de Turismo tiene un peso importante en la economía oaxaqueña, pero también un importante potencial de desarrollo. Valorizar este potencial de manera respetuosa



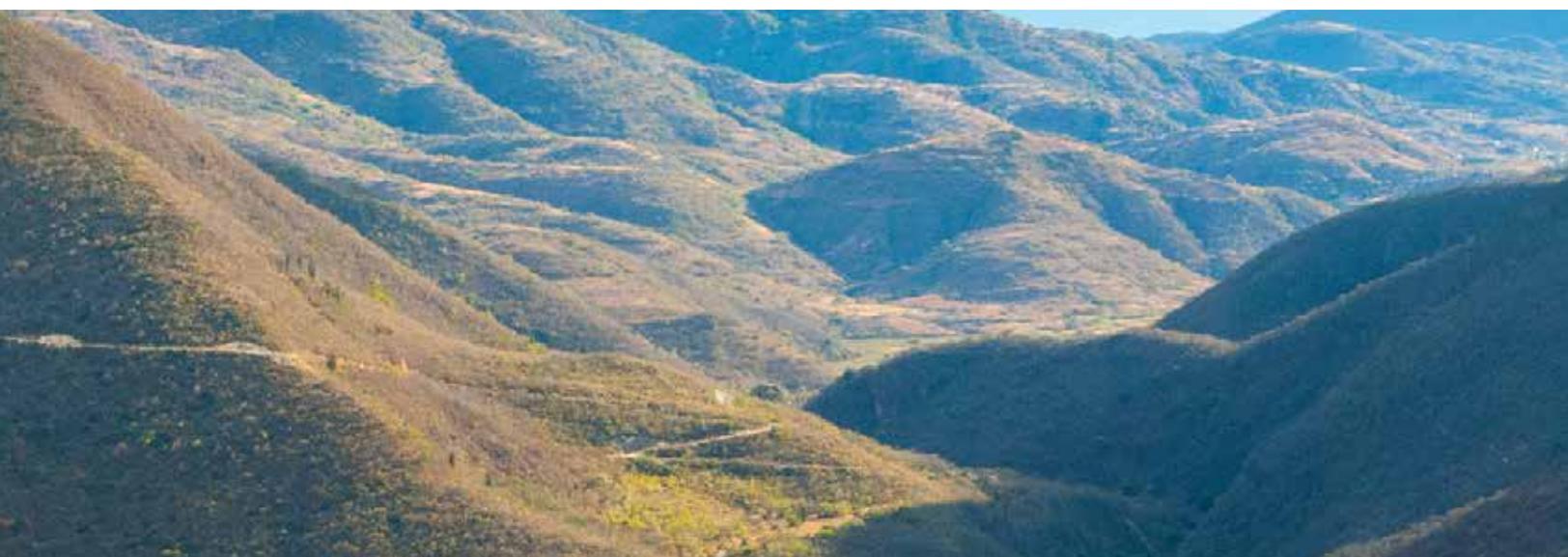
con el entorno ambiental y social oaxaqueño, así como con la propia capacidad de los recursos, supone un reto complejo que Oaxaca se propone abordar a través de las siguientes líneas de acción: desarrollo de nuevos productos, gestión de destinos turísticos, profesionalización, capacitación y emprendimiento. Los nichos de especialización actual son el Turismo Cultural y Gastronómico, la Oferta de Sol y Playa, y el Turismo de Naturaleza. Los nichos de especialización potenciales identificados son el Ecoturismo, el Turismo para la Tercera Edad y la implantación de las TIC (el “Destino Inteligente”). Para asegurar el impulso de estos nichos y líneas se identificaron tres proyectos prioritarios: desarrollo de una metodología innovadora de creación de productos turísticos; el Instituto de Emprendizaje para Proyectos Turísticos; y el desarrollo de Oaxaca como destino inteligente y sin barreras.

Esta entidad es líder en el área de Energías Renovables, particularmente en el ámbito Eólico. La Agenda de Innovación debe contemplar el potencial de otras fuentes renovables, así como el desarrollo de proveedores y oferta tecnológica. El nicho actualmente en desarrollo es la Energía Eólica, mientras que otros nichos potenciales de futuro son la Energía Solar, la Hidráulica y la Implantación de Fuentes de Energía Renovable en Comunidades Dispersas.

Asimismo, se consensuaron como líneas de actuación el desarrollo de proveedores, el desarrollo de la industria local y la disponibilidad de servicios tecnológicos y formativos para el sector. Se definieron para ello cinco proyectos prioritarios: Programa de Compra Pública Innovadora, Desarrollo de

Proveedores de equipos de Aerogeneradores, Mapa de Oportunidad de Explotación de Energías Renovables, plataforma Virtual sobre los Impactos Reales de la Energías Renovables y el Centro de Investigación y Transferencia Tecnológica de Energías Renovables.

Por último, el área de Madera y Derivados se presenta como un área de gran interés dada la importancia ambiental y el inapropiado aprovechamiento del bosque oaxaqueño, y la existencia de importantes empresas comunales y privadas relacionadas con el sector. El nicho de especialización actual se relaciona con la producción de Muebles de Madera. Como nichos de especialización potenciales fueron seleccionados el Diseño del Mueble, los Productos Prefabricados de Madera, y la utilización de madera como Material de Construcción. Para el desarrollo de estos nichos se definieron dos proyectos prioritarios: la Reconversión del Centro de Diseño del Mueble y el Desarrollo Integral de Comunidades en la Mixteca Alta y Baja oaxaqueña.



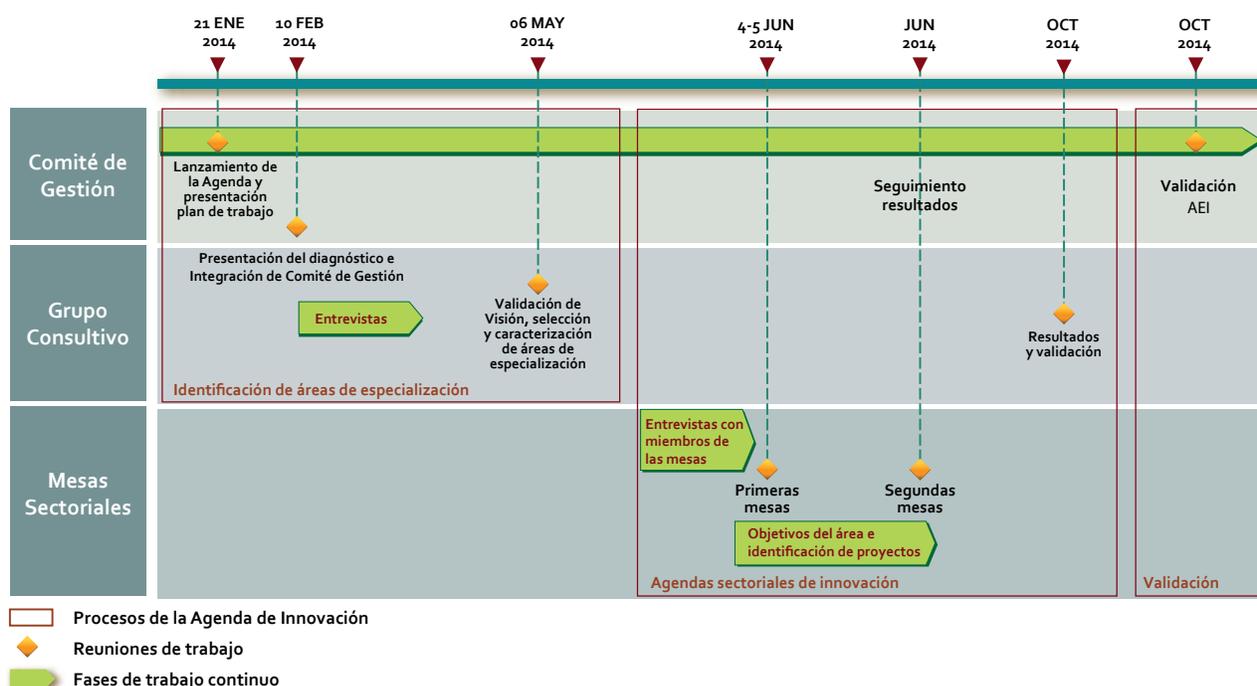


3. Estructura de gobernanza de la agenda

La gobernanza de la Agenda de Innovación de Oaxaca se basó en diversos mecanismos de coordinación claves para establecer el marco estratégico y seleccionar los proyectos contemplados en ella. La iniciativa se desarrolló en un período de diez meses, durante el que se realizó tanto labor

de gabinete como de campo, siendo esta última la más relevante dentro de la metodología. La participación de la triple hélice estuvo siempre presente en el modelo de gobernanza (Grupo Consultivo y Comité de Gestión).

Ilustración 1 Cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda



Fuente: Idom Consulting.

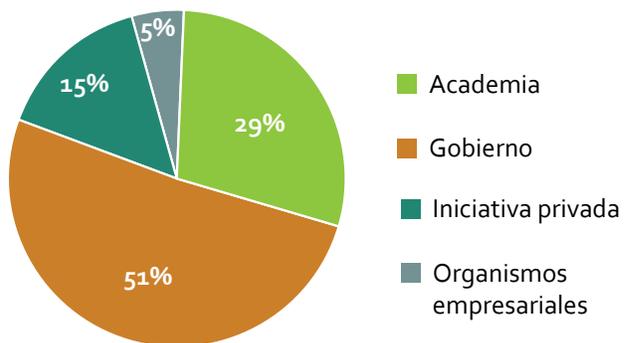
Para la gobernanza de la Agenda de Innovación de Oaxaca se diseñó un modelo cuyo objetivo es constituirse como mecanismo para la toma de decisiones, ser representativa de los diferentes agentes y de los intereses de la sociedad, e independiente de los ciclos políticos. Por ello, se integran dos órganos responsables del desarrollo de la Agenda: el Comité de Gestión y el Grupo Consultivo.

El Comité de Gestión se constituyó como un foro asociado a instancias de gobierno del estado cuya actividad incide sobre la implantación de las políticas públicas en materia de innovación. El perfil de sus integrantes incluía figuras con capacidad suficiente para orientar recursos a la implantación

de la Agenda Estatal. Sus funciones incluían el seguimiento del avance de la Agenda y la toma de decisiones, con el apoyo del equipo consultor.

El Grupo Consultivo fue un foro más extenso cuyo objetivo era incluir agentes del sistema de la llamada triple hélice. Este concepto promueve la colaboración de los sectores público, académico y empresarial en la toma de decisiones. En las entrevistas, talleres y mesas sectoriales se contó con 51 instituciones y más de 100 personas representando a la academia, iniciativa privada, gobierno y organismos empresariales.

Ilustración 2 Participación y representación en el proceso



Fuente: Idom Consulting, basado en datos de participación.







4. Visión General y Marco Contextual

4.1. Breve caracterización del estado

Oaxaca se caracteriza por su enorme riqueza, tanto en lo relativo a recursos naturales, como en su cultura e historia. La entidad dispone de gran biodiversidad y potencial de desarrollo en variedades vegetales y cultivos, como el maíz, café, agave y cultivos frutales caducifolios. Su gastronomía y artesanía son reconocidas y apreciadas a nivel nacional, así como sus zonas arqueológicas, ciudades (dos entornos distinguidos como patrimonio cultural de la humanidad por

la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura (UNESCO)) y manifestaciones culturales (e.g. La Guelaguetza).

El estado dispone de abundantes recursos minerales, así como de paisajes y playas con gran atractivo para el visitante. Cabe destacar que Oaxaca es una de las zonas del mundo con mayor potencial para el desarrollo de la energía eólica.

Ilustración 3 Principales magnitudes económicas y sociales de Oaxaca



Población estatal total (hab., 2014)
3,986,206 hab.

Principales ciudades (2014, hab. ZM)

- ZM Oaxaca: (626,525 hab.)
- ZM Tehuantepec (166,263 hab.)
- Tuxtepec (108,393 hab.)
- Juchitán (77,109 hab.)
- Huajapan de León (54,662 hab.)

Indicador	Valor estatal	Valor nacional o % del nacional	Posición nacional
PIB (mmdp constantes, 2012) ¹	199.45	1.54%	21
Crecimiento PIB (% , 2003-2012) ²	1.93%	2.77%	30
PIB per cápita (pesos, 2012) ²	50,741	110,510.9	31
Índice de competitividad IMCO (2010) ³	-	-	32
Unidades económicas (2014) ⁴	254,036	4.5%	8
Años promedio de escolaridad (2010) ⁵	6.94	8.63	31
% de población analfabeta (2010) ⁶	16.27%	6.88%	3
Índice de desarrollo humano (2010) ⁷	0.681	0.746	30
% de viviendas con TV (2014) ⁸	83.4%	94.9%	32
% de viviendas con computadora (2014) ⁸	22.3%	38.3%	31
% de viviendas con internet (2014) ⁸	14.6%	34.4%	31
% de viviendas con teléfono* (2014) ⁸	33.6%	63.4%	31

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, Deneue 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/sisest/default.aspx?t=inf235&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 Oaxaca

- Oaxaca es uno de los ocho estados con mayor generación de energía eléctrica a través de fuentes no contaminantes, 27.8% del total.
- Es la segunda entidad con menores egresos por deuda pública.
- Oaxaca mejoró 16 posiciones en el indicador de equidad salarial de género.
- Oaxaca tiene una ubicación estratégica en el Istmo de

Tehuantepec, franja de tierra de 215 kilómetros, lugar más estrecho en la República Mexicana entre el Golfo de México y el Océano Pacífico.

- Es una entidad multicultural, con una fuerte presencia indígena. En la entidad existen 16 grupos étnicos, 1.16 millones de habitantes mayores a cinco años hablan alguna lengua indígena, lo que representa el 34% del total de este grupo de población.

No obstante, el producto interno bruto (PIB) per cápita de Oaxaca alcanza solamente el 46.6% del promedio nacional. No dispone de suficiente infraestructura de comunicaciones y logística (aunque hay ciertos desarrollos en curso) y su industria necesita un mayor desarrollo, con algunas excepciones. La entidad es tierra de emigrantes (unos 150.000 anuales) y existe un importante grupo de oaxaqueños repartidos por toda la geografía mexicana y en otros países, mismos que transfieren significativas remesas a la región.

necesidades. Ejemplo de ello es la reconocida calidad de muchas de sus Universidades, así como el inicio de la construcción de la nueva Casa Matemática Oaxaca Centro de Investigación y Enseñanza. La matrícula en licenciaturas ha aumentado en un 34.6% en los últimos trece años, y cuenta con 19 maestrías y doctorados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Uno de los principales problemas que enfrenta es ofrecer empleos cualificados a sus egresados universitarios, que en la actualidad se ven obligados, en su mayoría, a buscar su desarrollo profesional en otros lugares.

El estado ha realizado un relevante esfuerzo por desarrollar un sistema universitario y científico a la altura de sus

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

Se han analizado diversos ejercicios de priorización realizados a nivel estatal y sectorial para caracterizar los potenciales sectores de especialización de Oaxaca:

Ilustración 4 Ejercicios de planeación y priorización sectorial existentes en Oaxaca



Plan Estatal de Desarrollo de Oaxaca 2011-2016

Documento que presenta la política pública establecida por el gobierno del estado para el desarrollo de la economía, la sociedad, cultura y política de la entidad. Establece contenidos y énfasis distintos en la conducción y el manejo del quehacer gubernamental y administrativo.



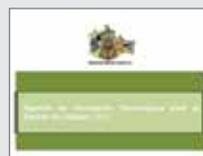
Ley de Ciencia y Tecnología para el Estado de Oaxaca

Impulsa y fortalece la investigación científica, la innovación y el desarrollo tecnológico. Establece los mecanismos para que el gobierno del estado y los municipios apoyen las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico.



Agenda Estratégica para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en el Estado de Oaxaca

Fomenta la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en el estado, a través de una política pública que favorezca a la continuidad de la aplicación de recursos.



Agenda de Innovación Tecnológica para el Estado de Oaxaca 2013. Fundación Produce

Fomenta y apoya la ejecución de proyectos de investigación, validación y transferencia de tecnología en las actividades del sector agrícola, pecuario, pesquero y acuícola.

Fuente: Idom Consulting, basado en información institucional.

Para la selección de sectores candidatos a áreas de especialización de Oaxaca se han tenido en cuenta documentos con diferentes enfoques, desde económicos hasta científico–tecnológicos. Los principales trabajos analizados han sido:

- Apuestas sectoriales identificadas por el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM): estudio de los sectores prioritarios, tanto con potencial actual como emergentes.
- Sectores prioritarios de exportación e Inversión Extranjera Directa (IED) identificados por ProMéxico.

- Plan Estatal de Desarrollo de Oaxaca 2011-2016
- Programa de Estímulos a la Innovación (PEI), que se enfoca en el desarrollo empresarial y ha realizado una selección de los sectores objeto de apoyo en cada entidad federativa.

Esta base permite una primera identificación de los sectores clave del estado, así como del principal argumento para su selección. Se muestra una tabla a continuación indicando los ejercicios analizados y los sectores que mencionan por relevancia y enfoque.

Tabla 1 Mapa de sectores estratégicos por relevancia y enfoque

	INADEM	Gobierno del Estado	ProMéxico	Sectores estratégicos para el PEI
Industria Alimentaria	●	●	●	●
Energía Eléctrica	●		●	●
Agricultura, Aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza		●		●
Bebidas y Tabaco		●		●
Serv. de Alojamiento Temporal, Preparación de Alimentos	●	●		
Tecnologías de Información y Comunicación			●	●
Textiles	●	●		
Construcción	●			
Industria de la Madera	●			
Minería		●		
Servicios de salud				●
Industria Manufacturera				

Fuente: Idom Consulting, basado en información institucional.

De acuerdo con este análisis de documentos de priorización de sectores, se observa una total coincidencia en señalar la

Industria Alimentaria como prioritaria, seguida de la Energía Eléctrica.



5. Caracterización del tejido productivo

5.1. Vocaciones productivas del estado

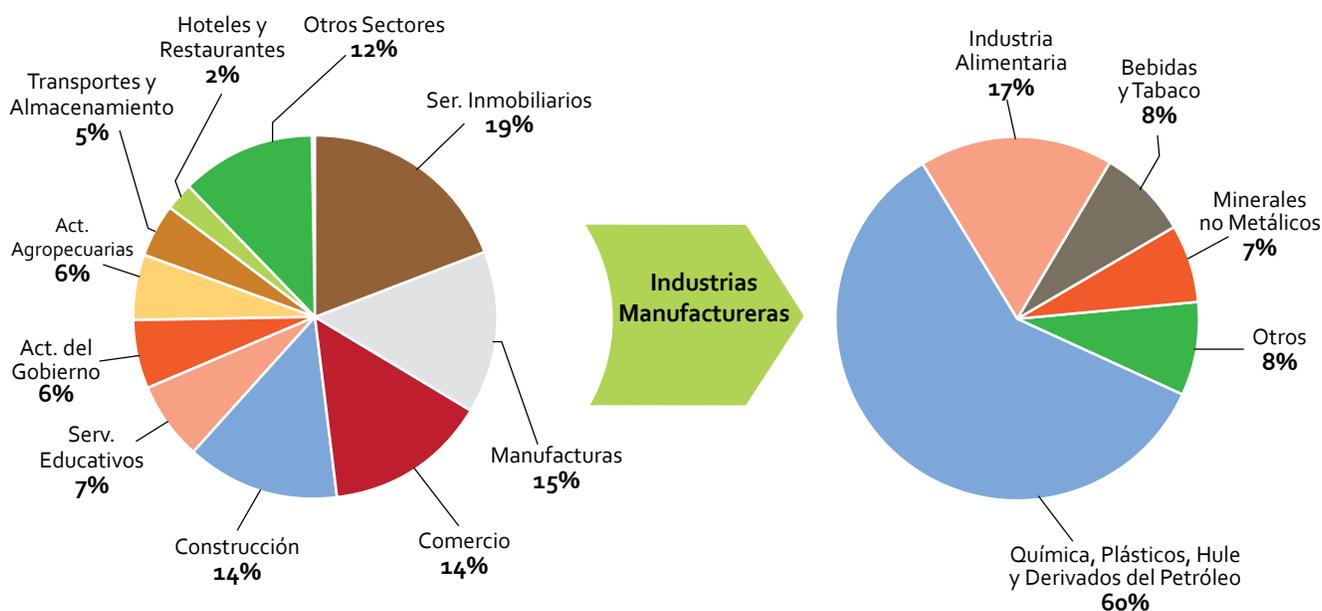
Para analizar los sectores económicos en el estado se han empleado diversas fuentes y criterios de análisis. En primer lugar, se identificaron los sectores que destacan por su evolución y contribución al PIB, utilizando indicadores complementarios (como el Índice de Especialización Local-IEL) para profundizar en el análisis.

En la distribución del PIB estatal destaca el sector de Servicios Inmobiliarios como el de mayor contribución en la economía oaxaqueña con el 19.2% del PIB, seguido por la Industria Manufacturera con el 14.6%. Los sectores de Comercio,

Construcción y Servicios Educativos complementan el listado de los cinco mayores contribuyentes al PIB estatal.

El análisis desglosado de la Industria Manufacturera identifica el sector Químico (Plásticos, Hule y Derivados del Petróleo) como el principal componente del sector Industrial, ya que contribuye con el 59.5% del PIB manufacturero. La Industria Alimentaria es la segunda en importancia con el 17.1%, le siguen la Industria de Bebidas y Tabacos (8.1%) y la de Minerales No Metálicos (6.9%). En quinto lugar, por su aportación al total, se encuentra la Industria de la Madera que aporta el 3.2%.

Ilustración 5 Distribución del PIB de Oaxaca por sector de actividad económica (% , 2011)

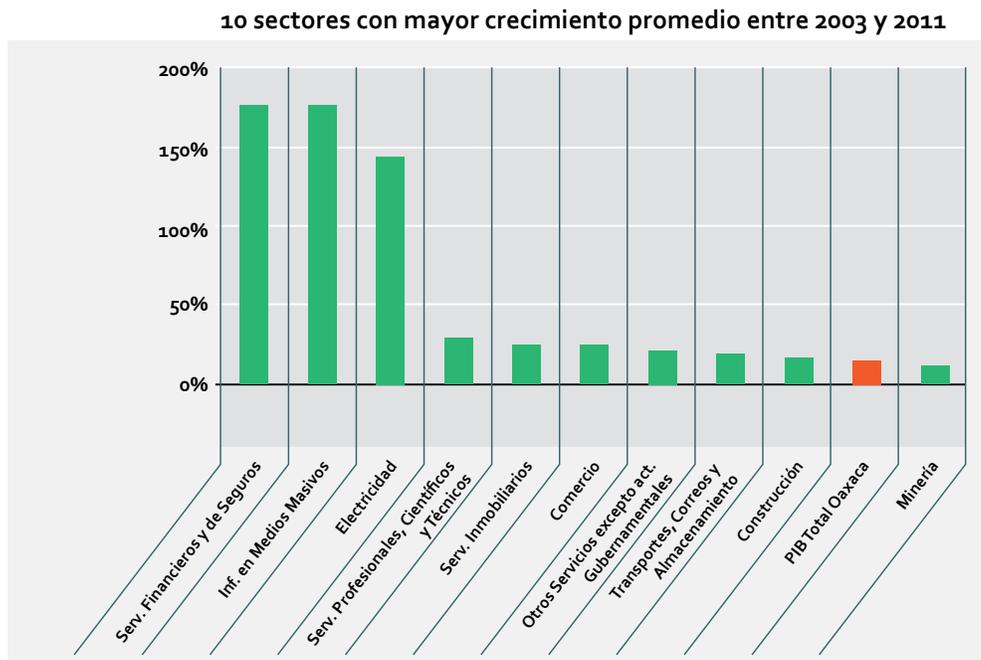


Fuente: INEGI, 2011

En el período 2003-2011, el PIB de la entidad registró un crecimiento del 15.3%, en este intervalo, los sectores que presentan una mejor evolución fueron Servicios Financieros y de Seguros (+178.1%), Servicios de Información en Medios

Masivos (+177.9%) y Electricidad (+145.4%). Los que registraron una caída más acentuada fueron: Servicios de Salud y Asistencia Social (-5.9%) e Industrias Manufactureras (-9.1%).

Ilustración 6 Crecimiento del PIB real de Oaxaca (% , 2003-2011)

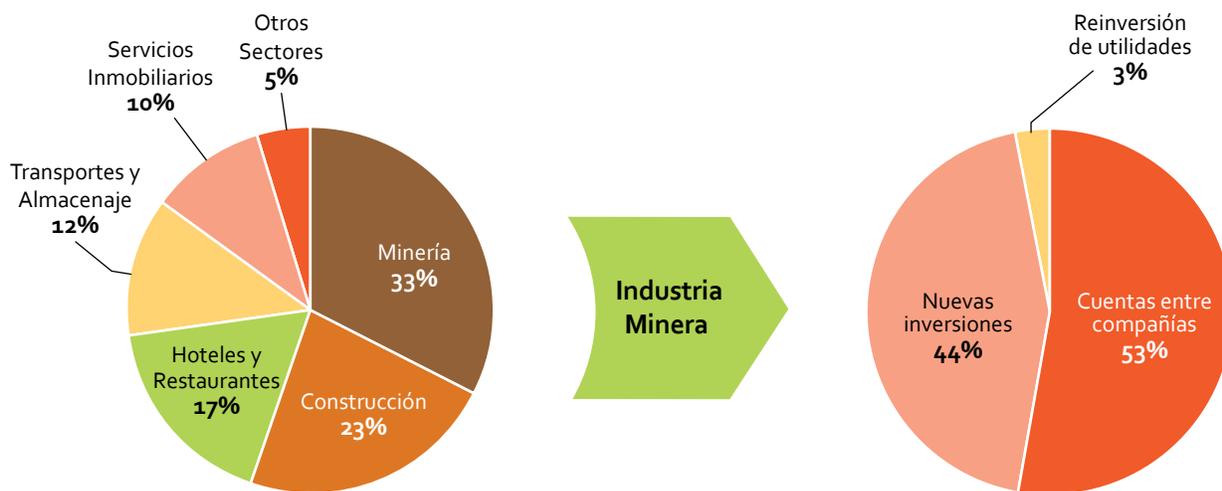


Fuente: INEGI 2003-2011

En el 2013 la IED destacó en el sector Minero, con el 33% de participación, seguido por la Construcción, con el 23%. El 53% corresponde a Cuentas entre Compañías, mientras que

el 44% representa al rubro de Nuevas Inversiones, y el 3% a Reinversión de Utilidades.

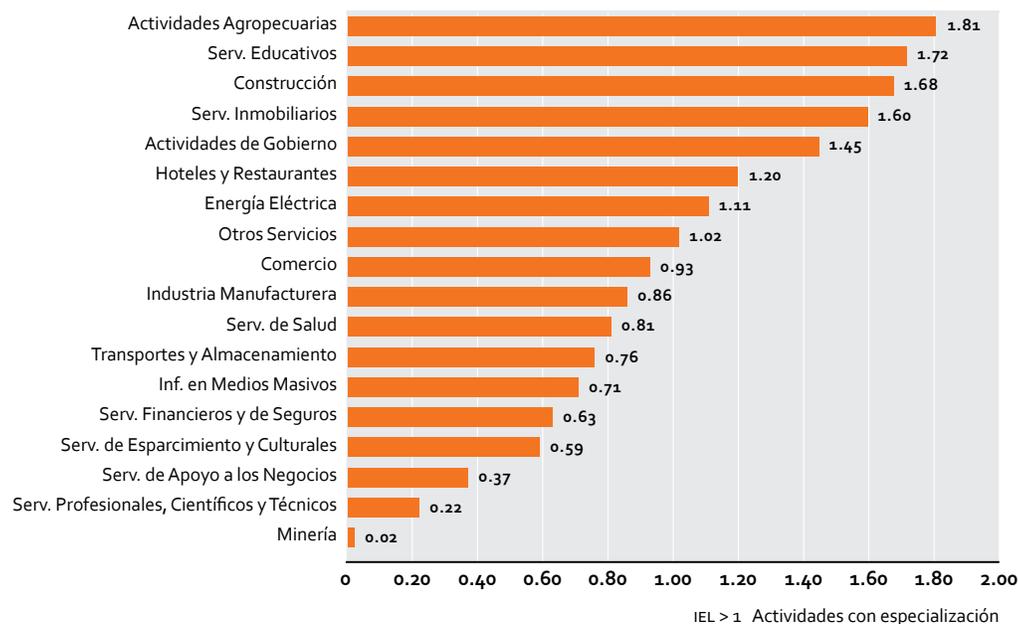
Ilustración 7 Distribución sectorial de la IED recibida por Oaxaca (2000 - 2013, %)



Fuente: Dirección General de Inversión Extranjera Directa, Secretaría de Economía, 2013.

El IEL mide el grado de especialización de la economía de una región, cuando el IEL de un sector es mayor a la unidad, indica que la entidad está especializada en ese ámbito económico en términos relativos con respecto a la nación en su conjunto. Oaxaca registra un índice de especialización relevante en

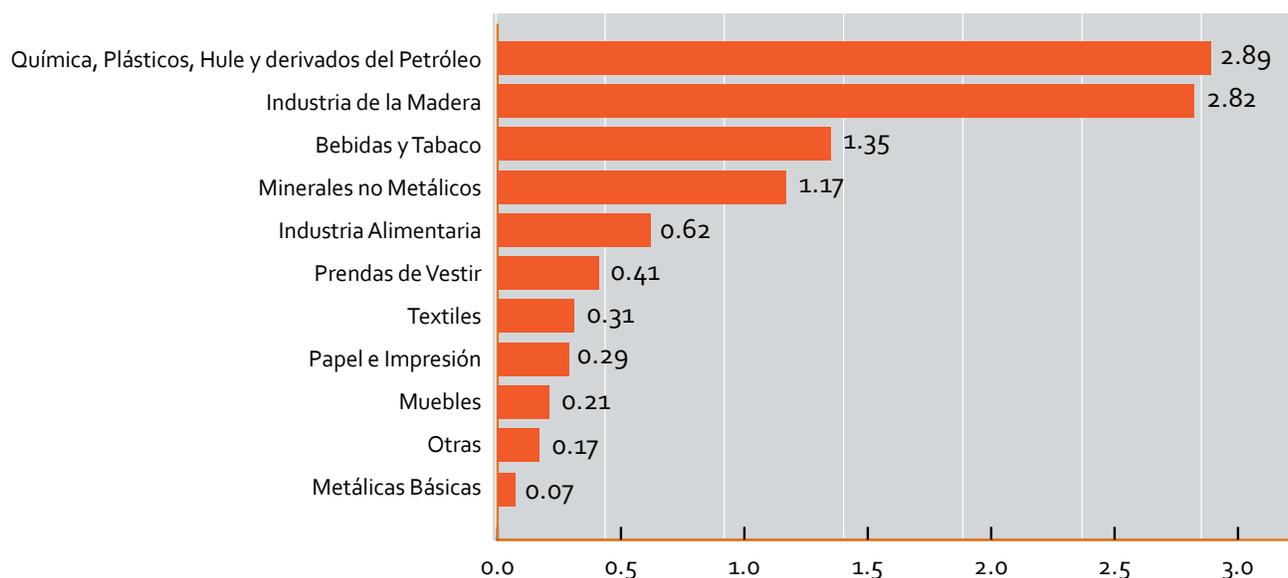
actividades Agropecuarias y Servicios Educativos, así como en algunas secundarias (Construcción y Energía Eléctrica) y terciarias (Servicios Educativos, Servicios Inmobiliarios, Gobierno, Hoteles y Restaurantes).

Ilustración 8 IEL de Oaxaca por sector de actividad económica (valores básicos, 2011)

Fuente: *Idom Consulting, basado en datos del INEGI.*

La Industria Manufacturera oaxaqueña posee una especialización en Química, Plásticos, Hule y Derivados del Petróleo (IEL = 2.89), motivada por la presencia de la refinería de PEMEX, con sede en Salina Cruz, además de empresas fabricantes de productos derivados del plástico en el Tule y San Pablo Etla, y de Industria Petroquímica en el Puerto de Salina Cruz.

En la región también existe una marcada especialización en Industria de la Madera (IEL = 2.82), subsector manufacturero que se beneficia del aprovechamiento forestal de los macizos boscosos existentes en la entidad, contando con un importante número de pequeñas y medianas empresas, algunas con presencia nacional como Puertas Finas de Madera Montealbán.

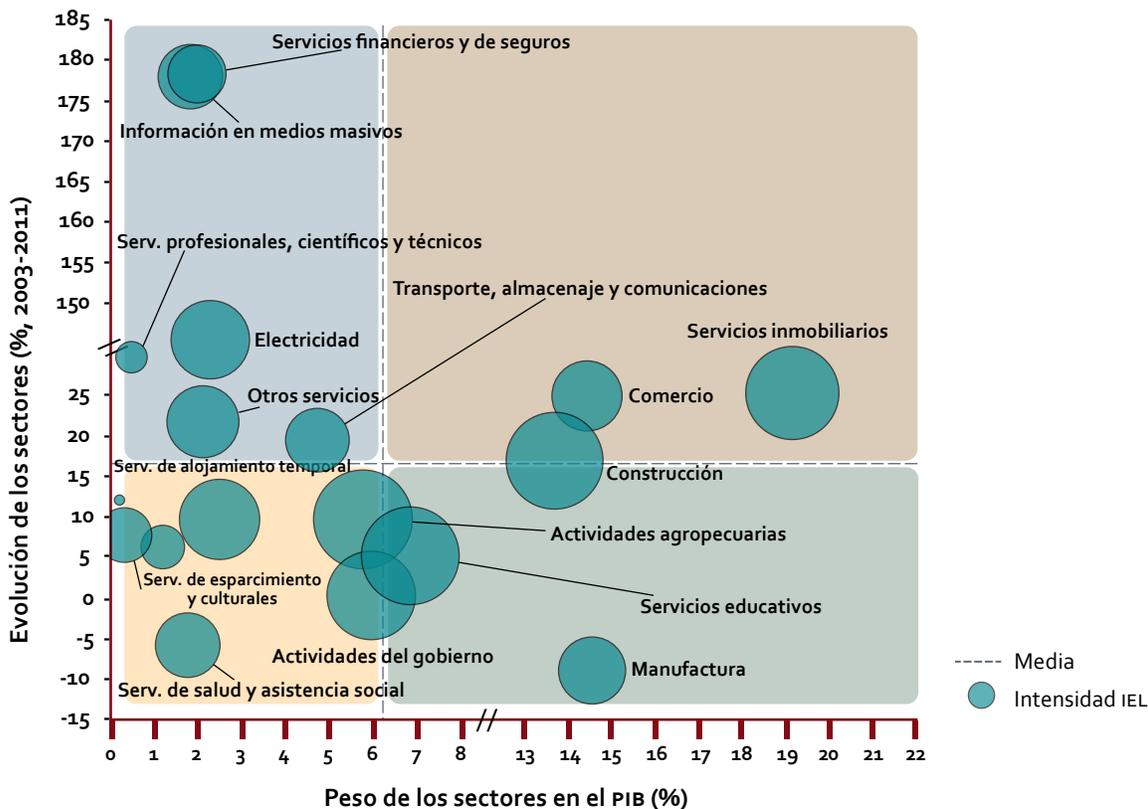
Ilustración 9 IEL de Oaxaca por subsector manufacturero

Fuente: *INEGI, 2011*

Con objeto de profundizar en este análisis, se ha desarrollado una matriz cruzando los indicadores económicos de peso en el PIB y crecimiento. Se han establecido cuatro cuadrantes a

partir de los valores medios de estas dos variables (líneas de puntos), lo que facilita el análisis de cada uno de los sectores en función de su ubicación en la matriz.

Ilustración 10 Matriz de rendimiento de los sectores económicos de Oaxaca (% , 2003-2011)



Fuente: Idom Consulting, basado en datos del INEGI.

Entre las actividades con mayor peso y con historial reciente de crecimiento en la economía oaxaqueña destacan los Servicios Inmobiliarios, el Comercio y la Construcción. Existe otro grupo de sectores, considerados de futuro, con crecimiento superior a la media, aunque con peso relativamente pequeño en el conjunto de la economía oaxaqueña: Servicios Financieros, Medios Informativos, Electricidad, Servicios

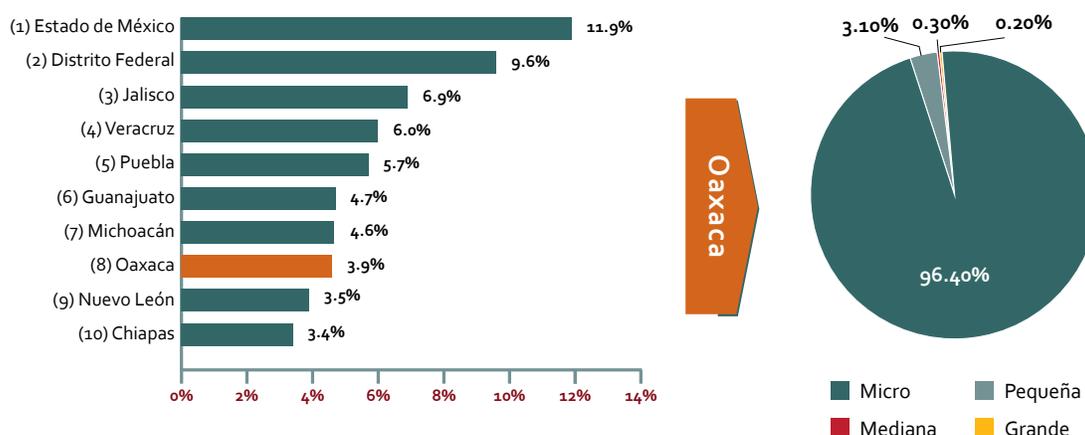
Profesionales, Electricidad y otros servicios. El grupo de actividades con peso en la economía pero con bajo índice de crecimiento es la categoría de sectores considerados en peligro, incluyendo la Industria Manufacturera y los Servicios Educativos. Por último, los sectores en duda son los que registran decrecimiento así como escaso peso relativo: Servicios de Apoyo a los Negocios, de Salud y Culturales, y las actividades Agropecuarias.

5.2. Principales actores del sistema empresarial

Oaxaca cuenta con más de 172 mil unidades económicas que representan el 3.9% del total de empresas del país, siendo así la octava entidad a nivel nacional en números de unidades

económicas. Destaca el hecho que el 96.4% de las unidades económicas del estado son microempresa.

Ilustración 11 Distribución de las unidades económicas según entidad federativa (izquierda) (% , 2013) y Empresas oaxaqueñas según tamaño (derecha) (% , 2013)



Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), INEGI.

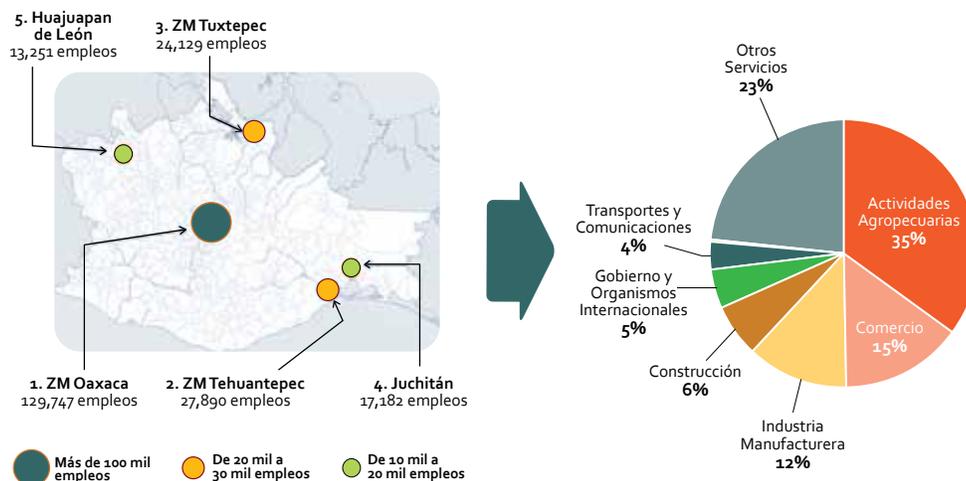
La entidad cuenta con 37 unidades económicas que tienen más de 251 empleados y que pueden ser catalogadas como grandes empresas. Solamente 2 de éstas pertenecen al sector primario, 14 al secundario, y 21 al terciario. Por ubicación geográfica es importante destacar que el 78.4% de las mismas se encuentran en la Zona Metropolitana de Oaxaca (con 21 firmas), Tuxtepec (con 6) y Huatulco (con 2).

El Sistema Urbano Principal (SUP) agrupa a nivel federal 135 urbes mayores a 50 mil habitantes que alojan en total a 74.6 millones de personas. El estado contribuye al SUP con cinco ciudades: la Zona Metropolitana (ZM) de Oaxaca, ZM de

Tehuantepec-Salina Cruz, Tuxtepec, Juchitán de Zaragoza y Huajuapán de León. En conjunto las antes mencionadas, albergan una población superior a un millón de personas, lo que representa el 26% del total estatal, siendo así Oaxaca la concentración urbana más poblada con una proyección para 2014 de 626,525 habitantes. En estas cinco ciudades hay más de 212 mil personas empleadas, lo que supone el 52% del total de trabajadores.

En 2013, un 35% de la población económicamente activa se dedicaba a actividades Agropecuarias, un 15% al Comercio y un 12% a la Industria Manufacturera, lo que representa el 62% del total.

Ilustración 12 Empleo en los principales centros urbanos de Oaxaca (izquierda) y Población ocupada por sector de actividad económica (derecha) (% , 2013)



Fuente: INEGI.

5.3. Estructuras de apoyo al tejido productivo

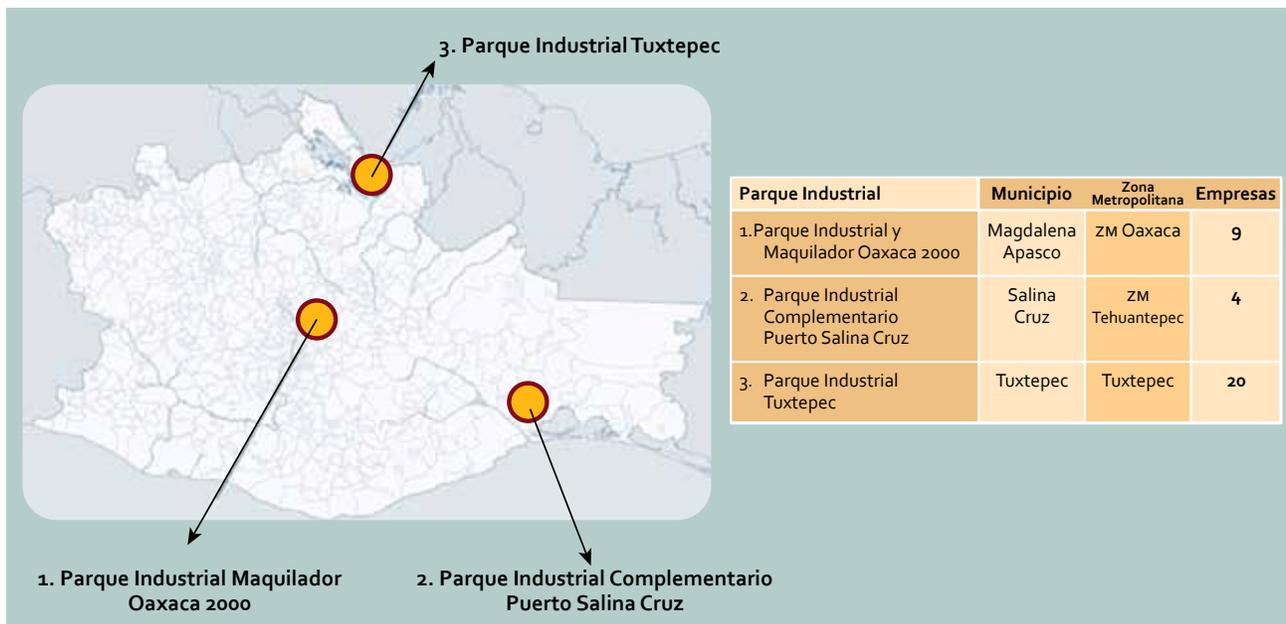
En el análisis se han identificado diversas asociaciones y cámaras empresariales a nivel nacional con presencia en el estado de Oaxaca a través de sus delegaciones.

Por su número de afiliados destacan: el Consejo Coordinador Empresarial (CCE), la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), la Confederación de Cámaras de Comercio, Servicios y Turismo (CONCANACO SERVITUR) y la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX).

A nivel estatal se han identificado asociaciones sectoriales, como el Consejo Oaxaqueño de Productores de Maguey-Mezcal, la Asociación Oaxaqueña de Empresas Fabricantes de Muebles y la Asociación Mexicana de la Energía Eólica.

Oaxaca cuenta con tres parques industriales registrados en el Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPMI), ubicados en tres municipios que albergan a 33 empresas, según datos correspondientes al año 2013: el Parque Industrial Maquilador Oaxaca 2000, el Parque Industrial Complementario Puerto de Salina Cruz, y el Parque Industrial Tuxtepec.

Ilustración 13 Parques industriales en Oaxaca (2013)



Fuente: SIMPMI.





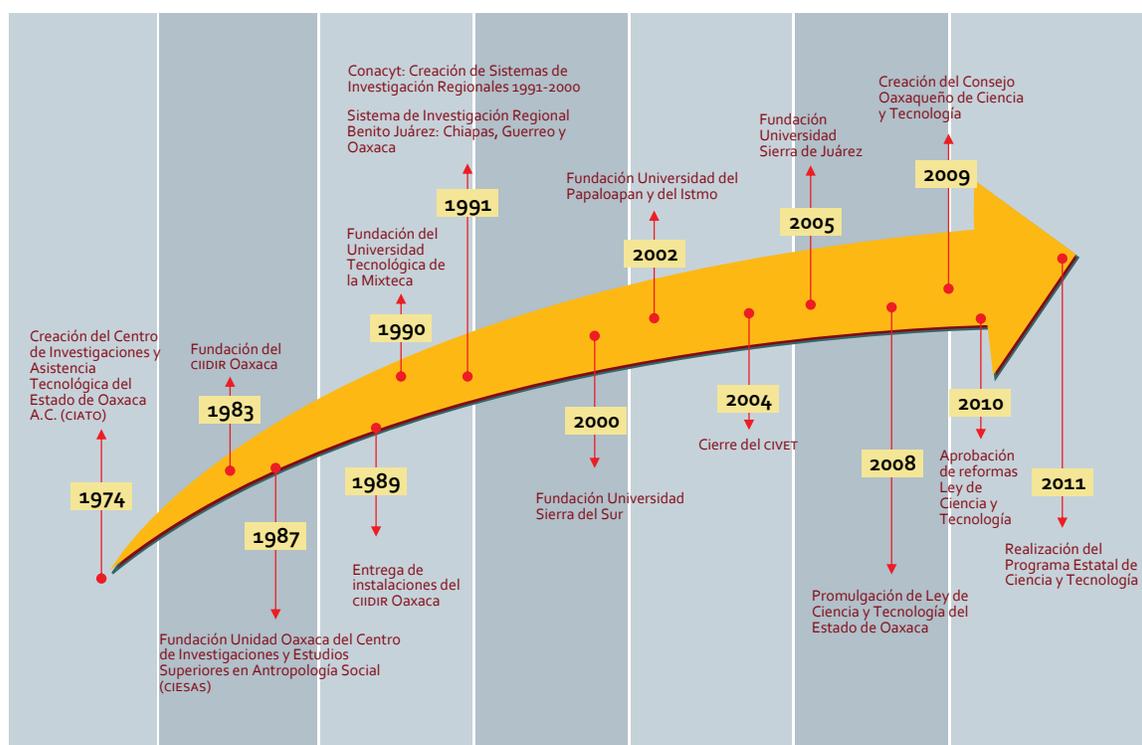
6. Análisis del sistema de innovación

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

La trayectoria de Oaxaca en el ámbito de la I+D+i tiene como uno de sus hitos principales la participación en los Sistemas de Investigación Regionales, creados por el Conacyt entre los años 1991 y 2000. El estado perteneció al Sistema de Investigación Benito Juárez junto con Guerrero y Chiapas, siendo ésta la primera experiencia de descentralización de los sistemas de ciencia y tecnología en el país.

En lo que se refiere a la infraestructura de ciencia, tecnología e innovación, ésta dio inicio en 1974 con la creación del Centro de Investigaciones y Asistencia Tecnológica del Estado de Oaxaca A.C. (CIATO). En 1983 se estableció el Centro Interdisciplinario para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca, del Instituto Politécnico Nacional (IPN). En 1987 se estableció la Unidad Oaxaca del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS).

Ilustración 14 Principales hitos institucionales y normativos de la I+D+i en Oaxaca



Fuente: Idom Consulting basado en datos del COCYT y datos institucionales.

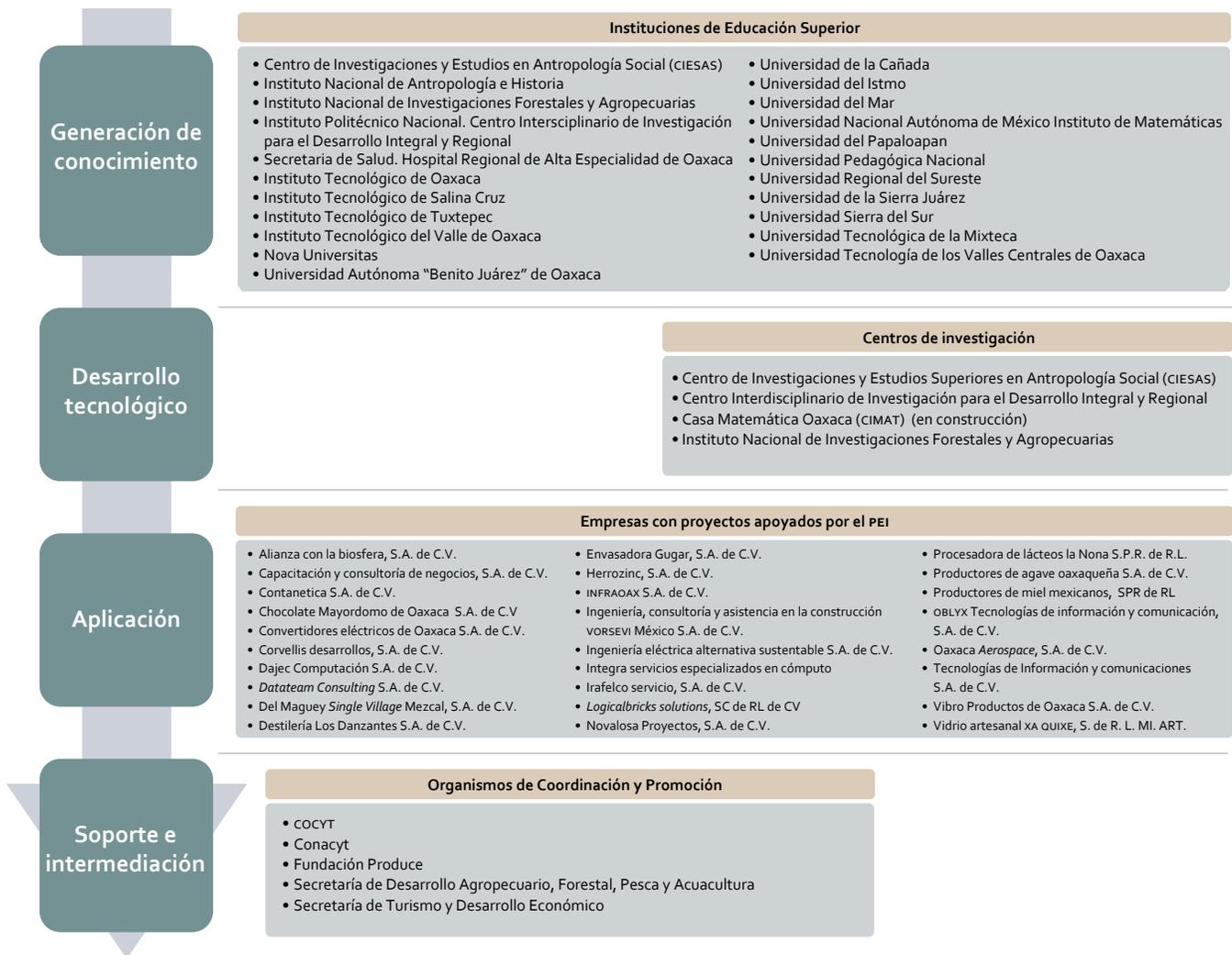
La infraestructura científica y tecnológica en el estado ha recibido un singular impulso a partir de la fundación del Sistema de Universidades del estado de Oaxaca (SUNEO). Asimismo, en enero de 2014 destaca el inicio de la construcción de la Casa Matemática Oaxaca Centro de

Investigación y Enseñanza, financiada por el Conacyt y el cual depende del Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), constituyéndose como centro Conacyt al igual que el CIESAS.

6.2. Principales actores del sistema científico-tecnológico

Oaxaca cuenta con una infraestructura científico-tecnológica en proceso de desarrollo, de los centros de investigación y educación que posee destacan 26 entidades.

Ilustración 15 Principales actores del sistema científico - tecnológico de Oaxaca



Fuente: Idom Consulting, basado en datos de Foro Consultivo Científico y Tecnológico, Diagnóstico en Ciencia, Tecnología e Innovación, Base de datos SIICYT-RENIICYT y otros datos institucionales

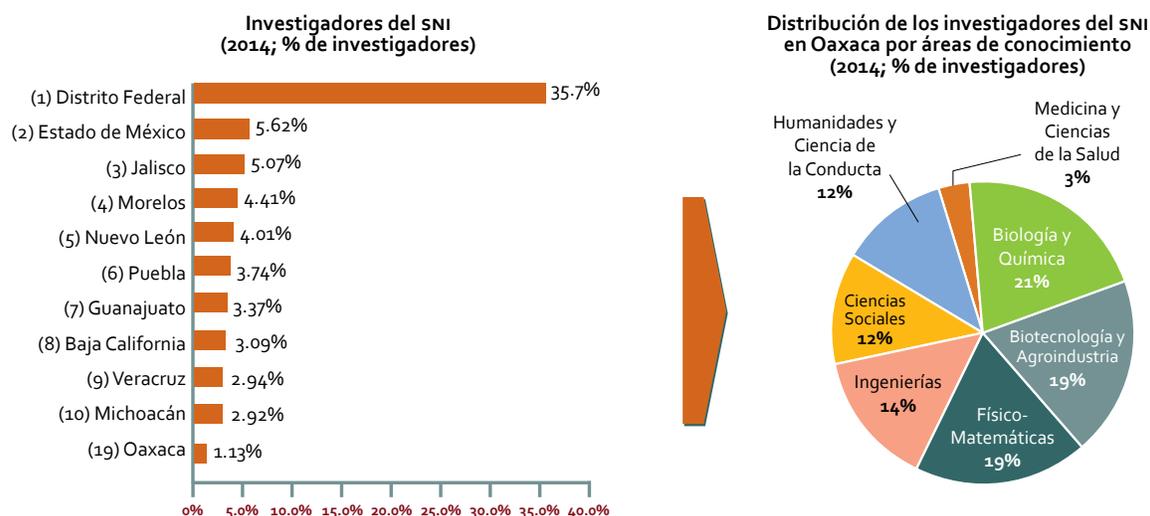
Además, el estado dispone de diferentes instituciones, organismos e instalaciones que persiguen el fomento de la innovación, el emprendimiento y la investigación científica. Oaxaca cuenta con cinco incubadoras empresariales ubicadas en la Universidad Tecnológica de los Valles Centrales de Oaxaca (UTVCO), el Instituto de Emprendimiento e Investigación para el Desarrollo de Oaxaca (INDEO), Incubadoras Sociales del Tecnológico

de Monterrey, Incubadora de la Universidad Anáhuac y el Centro de Innovación y Desarrollo de Negocios de la UTVCO. El Parque Tecnológico de la Mixteca, instalado en la Universidad Tecnológica de la Mixteca de Huajuapán de León. En los últimos años el estado ha mostrado un crecimiento en el número de universidades privadas instaladas a lo largo de sus municipios.

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI), que reconoce la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico, registra en Oaxaca 242 investigadores, lo que representa el 1.13% del total nacional, y posiciona a la entidad

en el lugar decimonoveno lugar a nivel nacional. Del total de investigadores SNI, un 21% pertenece a las áreas de Biología y Química, seguidas por Biotecnología y Agroindustria con el 19% y Físico-Matemáticas con el 19% del total.

Ilustración 16 Distribución de investigadores SNI a nivel nacional (izquierda) (% , 2014) y Distribución por área de conocimiento en Oaxaca (derecha) (% , 2014)

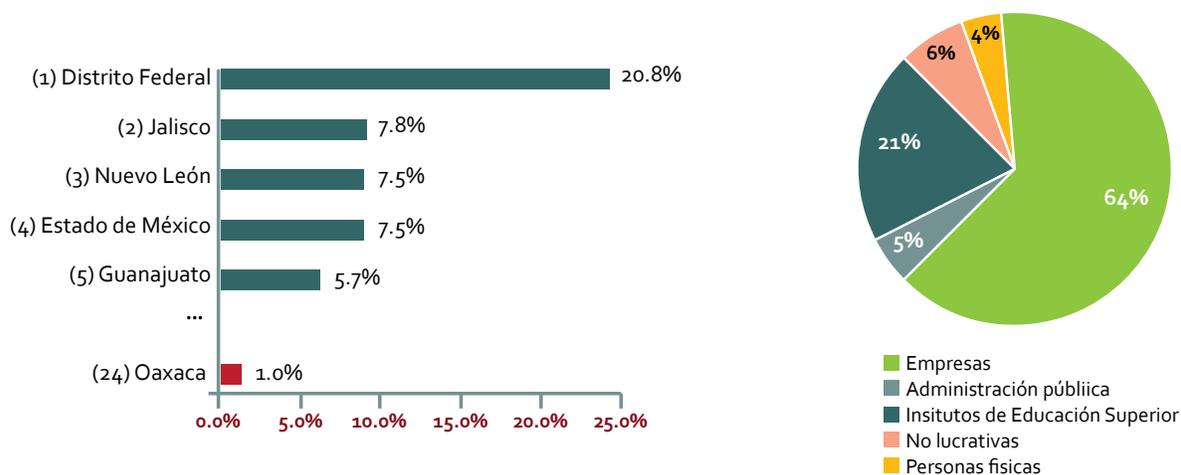


Fuente: SNI, Conacyt.

El Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) constituye un registro de empresas, instituciones y personas que llevan a cabo actividades relacionadas con la investigación y desarrollo de la ciencia

y la tecnología en México. Oaxaca ocupa el vigésimo cuarto lugar a nivel nacional en cuanto a entidades registradas en el RENIECYT, con 77 unidades: el 64% de los integrantes son empresas y el 21% Instituciones de Educación Superior.

Ilustración 17 Posición de Oaxaca a nivel nacional en el RENIECYT (izquierda)(%, 2014) y Desglose por tipología de integrante (derecha)(%, 2014)



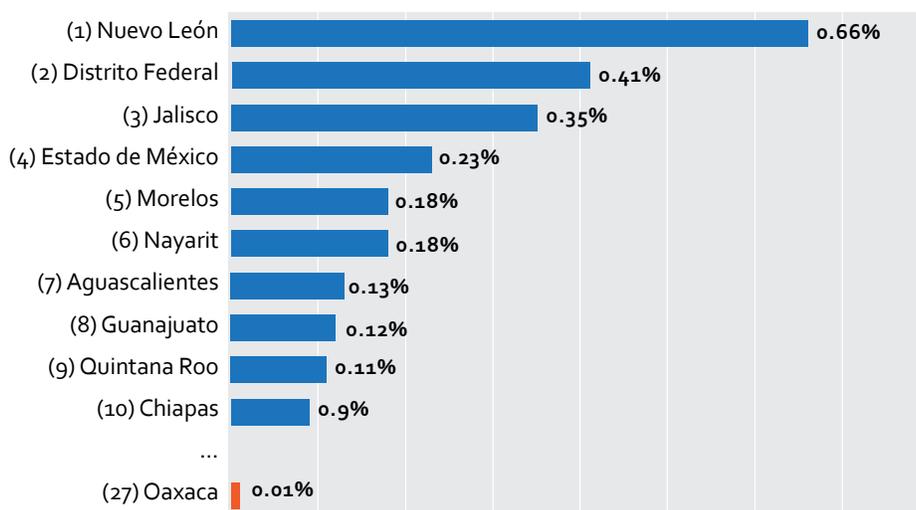
Fuente: RENIECYT, 2011 y 2013



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

En el 2010, último año para el que se dispone de datos, el presupuesto oaxaqueño en ciencia, tecnología e innovación ascendió al 0.01% del total estatal, lo que sitúa a la entidad en la vigesimoséptima posición a nivel nacional.

Ilustración 18 Presupuesto para CTI sobre el presupuesto estatal (% , 2010)



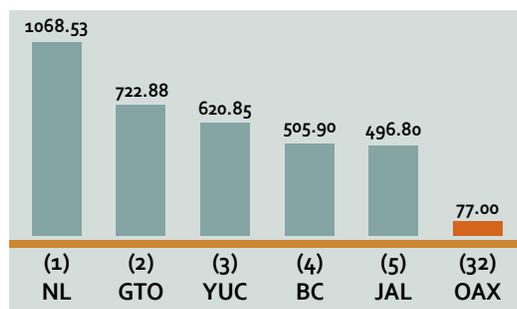
Fuente: Idom Consulting basada en datos del Foro Consultivo, 2012

En el período comprendido entre el año 2001 y septiembre de 2013, las empresas y entidades establecidas en Oaxaca han recibido, a través del Fondo Mixto, más de 77 mdp mediante 16 proyectos de I+D+i. El estado ocupó la última posición a

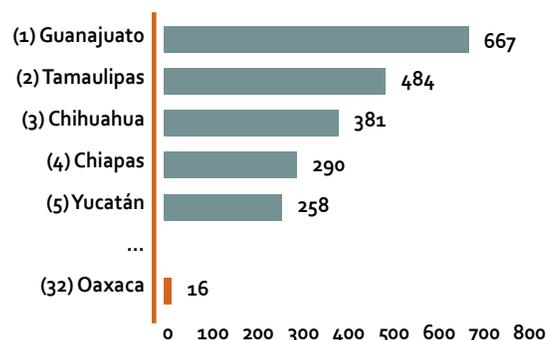
nivel nacional por este concepto, no obstante, el valor medio de los proyectos financiados por el Fondo Mixto alcanzó los 2.8 mdp, situando a Oaxaca como el sexto estado con un mayor monto promedio por proyecto aprobado.

Ilustración 19 Aportaciones y número de proyectos financiados por Fondos Mixtos 2001-2013. Promedio de aportaciones por proyecto aprobado por estado

Aportaciones a Fondos Mixtos
Aportaciones a Fondos Mixtos (mdp, 2001-2013)



Proyectos aprobados en los Fondos Mixtos
(mdp/proyecto, 2001-2013)



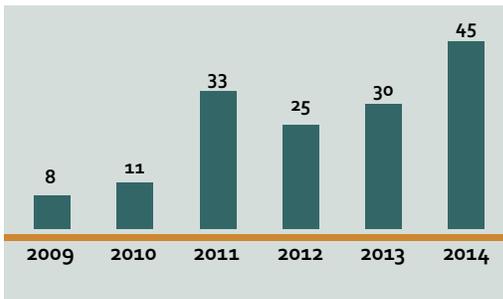
Fuente: Conacyt, 2001-2013

El Programa de Estímulo a la Innovación (PEI) es una de las principales herramientas para la financiación de proyectos de innovación en las empresas. Durante el período de estudio las empresas locales han recibido 151.844 mdp del PEI. Los datos de participación de las empresas oaxaqueñas en el PEI señalan

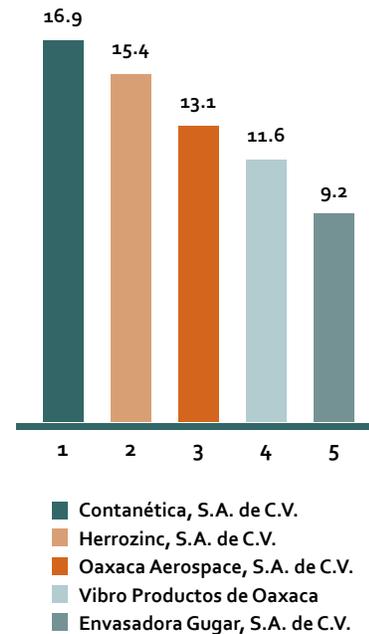
que las empresas con mayor apoyo recibido son: Contanética S.A. de C.V., Herrozinc, S.A. de C.V., Oaxaca Aerospace S.A. de C.V., Vibro Productos de Oaxaca y Envasadora Gugar, S.A. de C.V.

Ilustración 20 Participación de las empresas oaxaqueñas en el PEI

Evolución de montos concedidos en el PEI para el estado
(valor absoluto en millones de pesos, 2009-2014)



Las 5 empresas con mayor apoyo recibido por el PEI
(valor absoluto en millones de pesos, 2009-2014)



Empresas con mayor número de proyectos apoyados por el PEI
(valor absoluto, 2009-2013)

Empresa apoyada por el PEI	Núm. de proyectos
Dajec Computación, S.A. de C.V.	4
Herrozinc, S.A. de C.V.	4
Oaxaca Aerospace, S.A. de C.V.	4

Fuente: Idom Consulting basado en datos de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET-MBN), INEGI - Conacyt, 2013





7. Principales conclusiones del diagnóstico

Es importante mencionar que Oaxaca posee características que lo diferencian a nivel nacional e internacional en los ámbitos social, geográfico, económico y cultural.

Ilustración 21 Características diferenciadoras de Oaxaca

Ámbito social y geográfico	<ul style="list-style-type: none"> Oaxaca tiene una ubicación estratégica en el Istmo de Tehuantepec, franja de tierra de 215 Km, lugar más estrecho en la República Mexicana entre el Golfo de México y el Océano Pacífico. El Corredor Transístmico se compone de ferrocarril y carretera que conecta los puertos de Coatzacoalcos, Veracruz y Salina Cruz, Oaxaca. Este corredor tiene un potencial significativo para el manejo de carga y el desarrollo logístico. Oaxaca es una entidad multicultural, con fuerte presencia indígena. En la entidad existen 16 grupos étnicos, 1.16 millones de habitantes mayores a 5 años hablan alguna lengua indígena, lo que representa el 34% del total de este grupo de población.
Ámbito económico y productivo	<ul style="list-style-type: none"> Oaxaca es líder nacional en la generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables con el 43% del total del país, en Oaxaca se genera el 66% de la energía eólica de México. En Salina Cruz, Oaxaca, se encuentra ubicada una de las siete refinerías de petróleo existentes en el país. Huatulco es uno de los Centros Integralmente Planeados desarrollados por FONATUR, destino turístico que ha despuntado de manera significativa en la última década.
Ámbito cultural	<ul style="list-style-type: none"> El estado cuenta con dos sitios Patrimonio Cultural de la Humanidad que son el Centro Histórico de Oaxaca y la Zona Arqueológica de Monte Albán así como las Cuevas Prehistóricas de Yagui y Mitla. La "Guelaguetza", festival popular oaxaqueño, se celebra las dos últimas semanas de julio en el cerro del Fortín en la cual participan grupos folklóricos de las ocho regiones del estado, que portan vistosos trajes autóctonos. Durante el festival ocurre la mayor derrama por turismo en la Ciudad de Oaxaca en todo el año. Es una de las principales manifestaciones culturales de México.

Fuente: Idom Consulting

7.1. Principales retos y activos

Oaxaca presenta un sistema científico y tecnológico con recursos humanos reducidos y muestra un bajo impacto de su producción científica.

Ilustración 22 Problemáticas, retos y activos del sistema de ciencia, tecnología e innovación de Oaxaca

Problemáticas	Retos	Activos
<ul style="list-style-type: none"> Oaxaca tiene un sistema científico y tecnológico con un número de investigadores reducido, baja formación de capital humano tanto a nivel superior como de posgrado 	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar el número de personas que tienen formación superior y los que estudian un posgrado Incrementar la oferta de posgrados en la entidad y ofrecer mayor número de becas Incrementar el número de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores 	<ul style="list-style-type: none"> En los últimos 15 años se fundaron cinco Universidades: Sierra del Sur, Papaloapan, Istmo, Sierra de Juárez y De la Cañada, con lo cual se ha incrementado la oferta de programas de educación superior y posgrado Con estas nuevas instituciones el Sistema de Universidades del estado de Oaxaca (SUNEO) llegó a diez centros escolares, con lo cual se constituye como el mayor sistema de universidades públicas estatales del país Actualmente existen 22 centros de investigación y educación superior que realizan investigación en el estado de Oaxaca
<ul style="list-style-type: none"> La solicitud de patentes en el estado es baja ya que el nivel de innovación y desarrollo tecnológico en la entidad es limitado 	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar el número de solicitudes de patentes en Oaxaca 	<ul style="list-style-type: none"> El estado cuenta con cinco redes de innovación que dan asesoramiento y consultoría de propiedad intelectual, entre otras cosas
<ul style="list-style-type: none"> El impacto de la producción científica del estado de Oaxaca se ubica en el penúltimo lugar a nivel nacional 	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la calidad, efectividad y el impacto de la investigación científica que se realizan en la entidad 	<ul style="list-style-type: none"> Oaxaca ocupa el vigésimo tercer lugar a nivel nacional en solicitudes de patente presentadas por entidad de residencia del autor

Fuente: Idom Consulting

Es de notar que, tanto el sector privado como el sector público oaxaqueños, destinan escasos recursos a la investigación científica y tecnológica. A pesar de las adversidades destaca el crecimiento del SUNEQ, que ha logrado financiarse con la generación de recursos propios.

Ilustración 23 Problemáticas, retos y activos del sistema de ciencia, tecnología e innovación de Oaxaca

Problemáticas	Retos	Activos
<ul style="list-style-type: none"> El sector empresarial oaxaqueño realiza escasa inversión en I+D, ya que tan sólo tres empresas manufactureras invierten en este rubro, lo que representa el 6% del total 	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar el número de empresas que realizan I+D en el estado de Oaxaca Incrementar el registro de empresas e instituciones ante el RENIECYT impulsando la innovación tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> Oaxaca se ubicó en el sexto lugar a nivel nacional por el monto promedio financiado por proyecto FOMIX cuya cantidad ascendió a 2.8 millones de pesos solamente por detrás de Nayarit, Estado de México, Puebla, Nuevo León e Hidalgo
<ul style="list-style-type: none"> El estado de Oaxaca invierte un 0.01% de su presupuesto en Ciencia, Tecnología e Innovación, situándose en el vigésimo séptimo lugar a nivel nacional 	<ul style="list-style-type: none"> Impulsar el gasto público en materia de Ciencia y Tecnología alcanzando como mínimo un 0.4% del presupuesto estatal Incrementar los recursos invertidos en capital humano (becas, estímulos a científicos) así como en materia de equipamiento (laboratorios) 	<ul style="list-style-type: none"> La creación y establecimiento del Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca en la década pasada representa un activo significativo para el tema de la investigación en salud
<ul style="list-style-type: none"> Uno de las posibles áreas de innovación a impulsar es la de la Salud y la Investigación Médica, sin embargo, se carece de la formación de recursos humanos especializados en esta área, así como redes de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> Impulsar la formación de recursos humanos especializados en salud Mejorar la calidad de la educación y la investigación en temas de salud Crear redes de innovación en esta área 	<ul style="list-style-type: none"> La creación y establecimiento del Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca en la década pasada representa un activo significativo para el tema de la investigación en salud

Fuente: Idom Consulting

Uno de los mayores retos lo constituye el impulsar una visión integral entre los sectores productivos como Productos Agropecuarios e Industria Alimentaria, además es necesario impulsar a la triple hélice para la formulación de políticas de innovación.

Ilustración 24 Problemáticas, retos y activos del sistema de ciencia, tecnología e innovación de Oaxaca

	Problemáticas	Retos	Activos
<p>Sistema CTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> Es importante adoptar un enfoque integral en el sector agropecuario-industria alimentaria con la finalidad de lograr una mayor integración productiva e impulsar la innovación en estos rubros. Impulsar la integración productiva entre la explotación forestal y la industria del mueble, visualizando dicha cadena productiva de manera integral 	<ul style="list-style-type: none"> Adecuar la estrategia de clusters gubernamental para que tenga una visión integrada y opere teniendo en mente incrementar la vinculación productiva Impulsar la industrialización de productos agropecuarios así como la innovación en estos rubros Lograr una mayor vinculación entre las empresas y la academia con la finalidad de impulsar la resolución de problemas prácticos y la investigación aplicada Impulsar la formación de cooperativas rurales para impulsar el asociacionismo entre los productores y la realización de proyectos de mayor evergadura como el establecimiento de industria de transformación de productos primarios Resolver los problemas de tenencia de la tierra existentes en diversas partes del territorio oaxaqueño, entregar títulos de propiedad y brindar certeza jurídica para los productores 	<ul style="list-style-type: none"> La entidad cuenta con centros de investigación destacados en el ámbito agropecuario como son el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) que tiene un campo experimental Valles Centrales de Oaxaca y dos sitios experimentales en la Mixteca Oaxaqueña y Costa de Oaxaca Existen cinco programas de biotecnología y ciencias agropecuarias registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad en la entidad en la Universidad del Mar, Universidad del Papaloapan y la Universidad Tecnológica de la Mixteca

Fuente: Idom Consulting

Finalmente, con el objetivo de delimitar los sectores destacados en los diferentes análisis de datos macroeconómicos y ejercicios de priorización, se ha realizado una síntesis de los sectores destacados con base en la frecuencia de menciones que cada uno ha recibido. La siguiente ilustración recopila dicho análisis de frecuencias:

Ilustración 25 Visión y prioridades sectoriales

	Contribución al PIB	Evolución PIB	IEL	Cambio Participación	IED	Gobierno del Estado	INADEM	ProMéxico	Número de menciones
Actividades Agropecuarias			●		●				2
Minería				●	●	●	●	●	5
Energía Eléctrica							●	●	2
Industria Manufacturera	●						●	●	3
Industria Alimentaria	●					●	●		3
Bebidas y Tabaco						●			1
Textiles						●	●		2
Industria de la Madera			●				●		2
Industria Química, y Derivados del Petróleo	●		●						2
TIC								●	1
Construcción					●		●		2
Hoteles y Restaurantes				●		●	●		3
Servicios Educativos			●						1
Servicios Financieros		●							1
Información en Medios Masivos		●							1
Servicios inmobiliarios	●								1

Fuente: Idom Consulting, basado en los resultados del diagnóstico e información institucional.

De un análisis global de las prioridades sectoriales establecidas por los distintos organismos de planeamiento, se pone de manifiesto que la Minería es uno de los sectores en donde hay una mayor coincidencia de opiniones, si bien

los datos económicos no avalan una fortaleza actual. Otros sectores donde también se produce una cierta concurrencia de opiniones son el de Manufactura en General e Industria Alimentaria en particular, así como en el rubro de Hoteles y Restaurantes, vinculado al sector Turismo.



8. Marco estratégico de la agenda

8.1. Visión y objetivos estratégicos

A partir de las aportaciones y debates del Primer Taller del Grupo Consultivo, en el que se expuso el diagnóstico socioeconómico y de capacidades de innovación en el estado, se definieron la visión y objetivos de la Agenda de Innovación del estado de Oaxaca:

**Visión de la
Agenda de
Innovación
del estado de
Oaxaca**

La Agenda de Innovación busca, para el año 2025, posicionar al estado como un referente nacional, a través de la apuesta por sectores emergentes así como la integración de sectores diversos, buscando impulsar el bienestar social y la creación de empleo.

Por su parte los objetivos estratégicos y líneas de acción de la Agenda son:

O1. Generación y atracción de talento

- LA1: Promoción de programas de certificación de profesionales en estándares, metodologías y certificaciones reconocidas internacionalmente, así como potenciar su incorporación a la empresa.
- LA2: Fomento de la I+D+i colaborativa que responda a demandas del tejido productivo.

O2. Desarrollo de infraestructuras científico-tecnológicas

- LA3: Optimización de infraestructuras científico-tecnológicas a través de nuevas adquisiciones y políticas de uso compartido de infraestructuras.
- LA4: Generación de espacios de vinculación entre el sector académico y empresarial para el uso y fortalecimiento de la infraestructura científica-tecnológica existente.

O3. Fomento a la cultura de innovación

- LA5: Difusión de la innovación en la sociedad y en las comunidades indígenas.
- LA6: Fomento de la cultura emprendedora en las universidades que favorezca la innovación y contribuya a la creación de empresas tecnológicas.

O4. Innovación social

- LA7: Desarrollo de políticas, programas y proyectos que persigan el bienestar social y atiendan a las necesidades e intereses de las comunidades y de los colectivos sociales menos favorecidos.

8.2. Áreas de especialización inteligente

8.2.1. Sectores candidatos

Los sectores candidatos fueron propuestos inicialmente por el Comité de Gestión, tras la realización de un análisis sectorial en el cual se identificaron los ámbitos destacados según criterios económicos (contribución y crecimiento del PIB, índices de especialización y competitividad, inversión extranjera directa), así como criterios de innovación (sectores prioritarios para el PEI, áreas de especialización de los centros de investigación existentes).

Los sectores candidatos a la especialización inteligente que surgieron de este análisis y del contraste con el Grupo Consultivo fueron:

- Agropecuario
- Energías Renovables
- Industria Alimentaria
- Industria de la Madera
- Turismo

8.2.2. Criterios de priorización

Durante las reuniones y talleres de trabajo realizadas con el Grupo Consultivo, se propusieron una serie de criterios para seleccionar las áreas de especialización en las que se debiera enfocar la Agenda de Innovación de Oaxaca. Los criterios elegidos fueron:

- Generación de riqueza
- Generación de empleo y retención del talento
- Disponibilidad de capacidades relacionadas con ciencia, tecnología e innovación aplicadas al sector
- Lineamiento con otros planes estratégicos y agendas de trabajo a nivel estatal y federal
- Impacto social

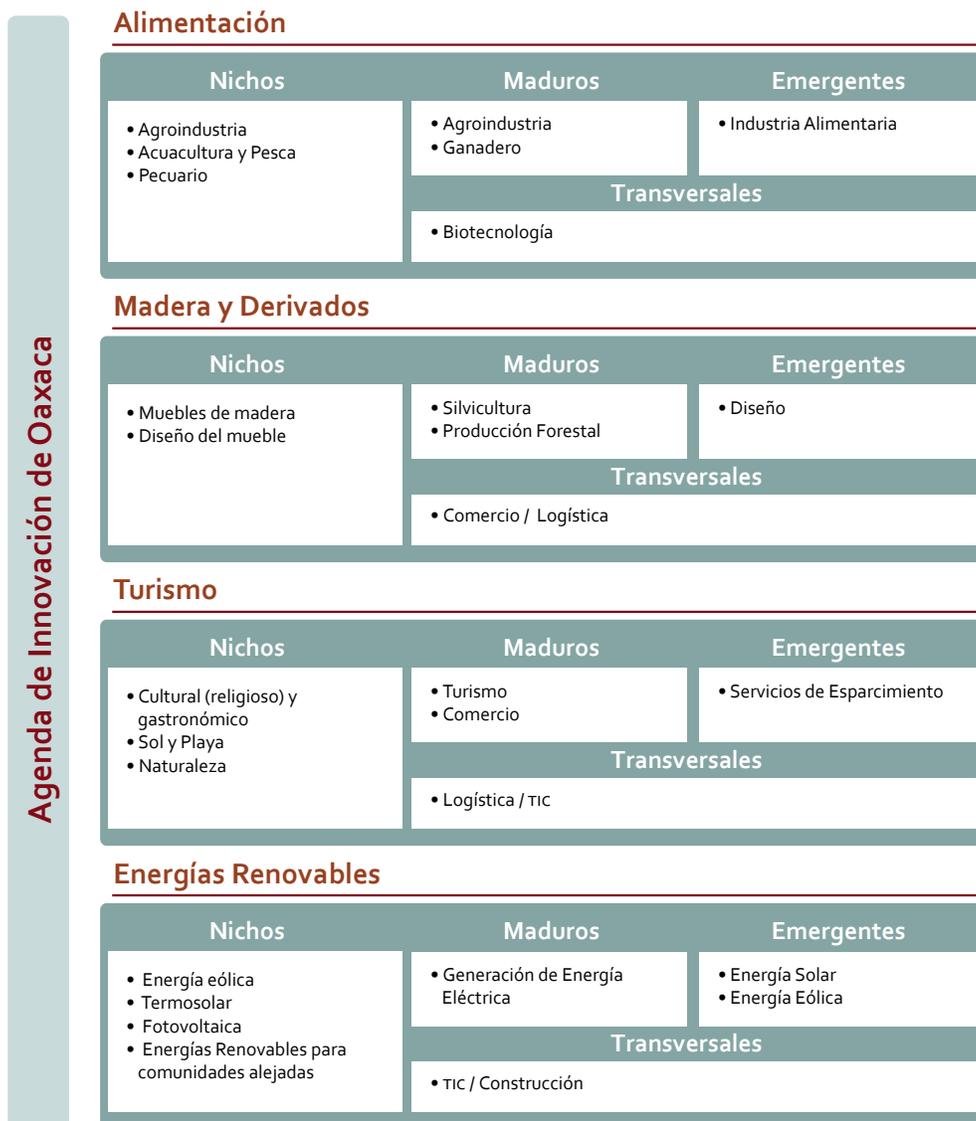
8.2.3. Áreas de especialización seleccionadas

Las áreas de especialización pueden ser sectores aislados o un conjunto de ellos interrelacionados en forma de cadena de valor, que puede involucrar a sectores Emergentes y Maduros que se apoyan en sectores Transversales o en Tecnologías Facilitadoras.

El Grupo Consultivo definió cuatro áreas de especialización para la entidad, a partir de los sectores previamente priorizados: Alimentación, Madera y Derivados, Energías Renovables y Turismo.



Ilustración 26 Resumen de las áreas de especialización seleccionadas



Fuente: Idom Consulting, basado en valoraciones del Comité de Gestión y Grupo Consultivo.





9. Agenda por área de especialización

Para cada área de especialización, la Agenda Estatal de Innovación define su estrategia, misma que se refleja principalmente en dos componentes:

- Un marco estratégico que se concreta en objetivos sectoriales, líneas de actuación y nichos actuales y futuros.

- Una cartera de proyectos, algunos de los cuales se clasifican como prioritarios en función de su relevancia e impacto sectorial esperado.

9.1. Alimentación

El área de especialización considerada en este documento comprende al sector Alimentario en su conjunto. Es decir, se considera tanto la producción del sector primario

(Agricultura, Pecuario y Pesca) como la Transformación y Comercialización de Productos Alimenticios Elaborados (Industria Alimentaria).

9.1.1. Breve caracterización del área de especialización

México cuenta con un gran potencial agrario, aun cuando la participación en el PIB de este rubro es reducida. Del 2008 a 2012, esta actividad ha presentado una elevada tasa de crecimiento anual en el país (6.5%), siendo Jalisco, Michoacán, Veracruz, Sinaloa, Sonora y Chihuahua los principales productores.

A nivel nacional, esta actividad se caracteriza por su elevada concentración geográfica, donde los seis primeros estados productores (Estado de México, Jalisco, Nuevo León, Distrito Federal, Guanajuato y Veracruz) concentran el 52.5% del PIB de dicha industria.

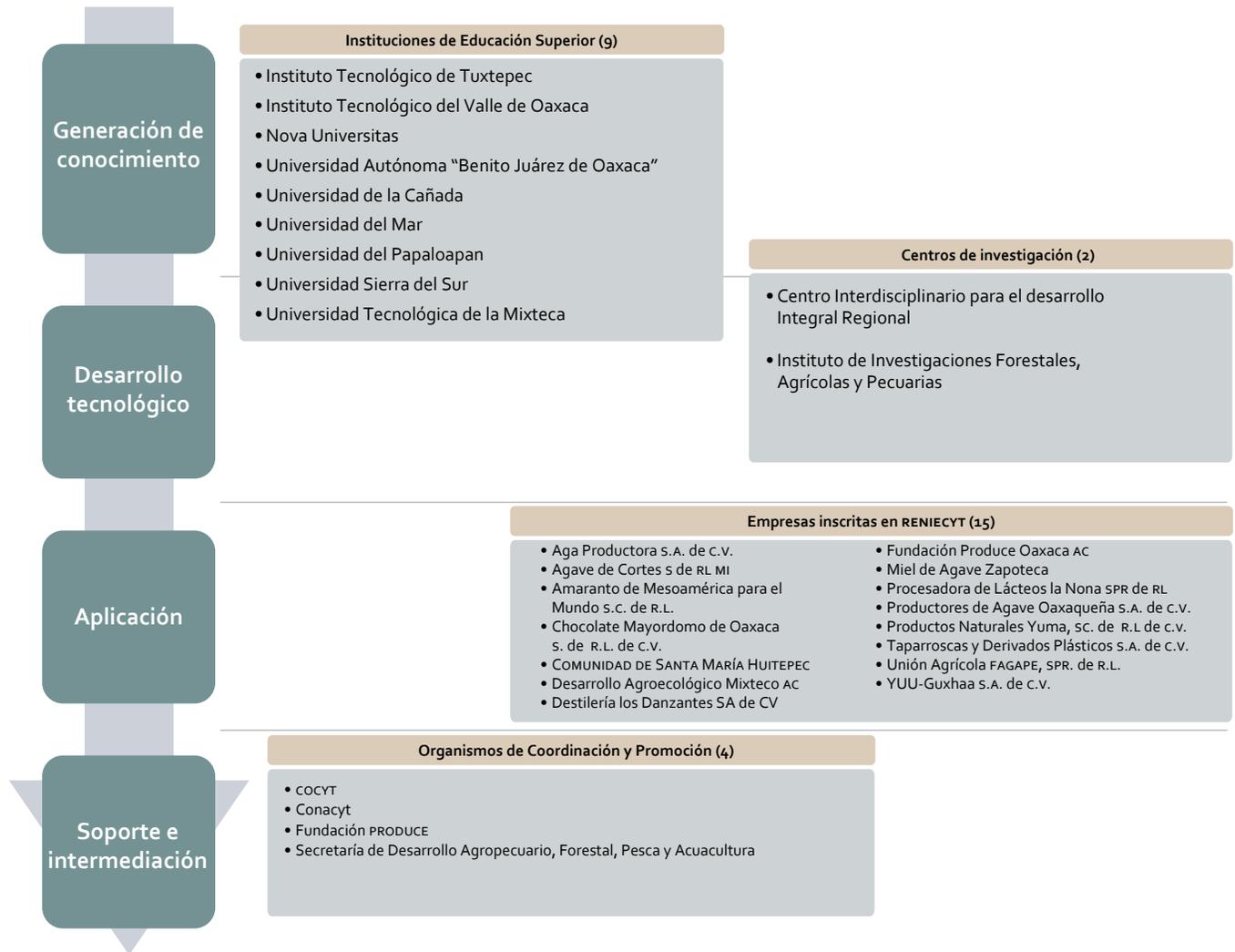
La economía de Oaxaca presenta una marcada especialización en la Industria Agropecuaria (IEL: 1.72), en relación con la estructura productiva de la nación. Estas actividades generan directamente el 35% de los puestos de trabajo en el estado, así como numerosos empleos indirectos. A pesar de la gran fragmentación de la propiedad del suelo, el estado es uno de los grandes productores primarios de alimentos a nivel nacional.

La entidad ocupa el lugar 27 por su aportación al PIB de esta actividad. Existen 2,639 unidades económicas, destacando la Elaboración de Pan y Productos de Panadería, así como la Elaboración de Leche y Productos Lácteos.

La Industria Alimentaria es la primera en importancia en el sector manufacturero en México. Durante el 2013 contribuyó con el 21.5% del PIB de manufactura y el 3.7% del PIB total del país. Desde el año 2000 al 2013, el PIB de la Industria Alimentaria se incrementó a una tasa promedio de 1.6%, mientras que la economía en su conjunto creció al 2.1%.

El mapa de agentes de innovación vinculados a la esta industria incluye a las principales Instituciones de Educación Superior (IES), centros de investigación y tecnología, diversas empresas alimentarias inscritas en RENIECYT, así como los agentes tecnológicos que se muestran a continuación:

Ilustración 27 Mapa del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del área de Alimentación



Fuente: Idom Consulting, basado en datos del RENIECYT, Conacyt, SIMPPI y otros datos institucionales.



9.1.2. Análisis FODA

El análisis FODA del área se construyó con participación de los agentes identificados en el área de especialización, y fue complementado posteriormente en trabajo de gabinete por el equipo consultor, para ser finalmente contrastado y

validado por los agentes estatales.

Las principales conclusiones de este análisis se resumen a continuación:

Tabla 2 FODA del área de Alimentos

FORTALEZAS

- Amplia biodiversidad de especies, variedades y características genéticas.
- Desarrollo de empresas de ámbito nacional e internacional con productos diferenciados basados en el prestigio del origen oaxaqueño.
- Estructura institucional y capacidad tecnológica de apoyo a la innovación desarrollada y enfocada al sector, tales como el Instituto Tecnológico de Tuxtepec, Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, el INIFAP, IPN, por mencionar algunos.
- Reconocimiento a nivel nacional de oferta gastronómica de Oaxaca.

DEBILIDADES

- Propiedad de suelo dividida y escasa cultura asociativa.
- Dificultades para estructurar volúmenes sustanciales de oferta y conseguir eficiencia.
- Gran superficie apta solamente para uso forestal.
- Escasa competitividad logística del territorio.

OPORTUNIDADES

- Cercanía a grandes mercados internacionales (Estados Unidos).
- Nuevas tendencias de consumo a nivel mundial de productos orgánicos y un regreso a la producción artesanal.
- Desarrollo potencial del Puerto de Salina Cruz para elevar la exportación de productos a granel

AMENAZAS

- Medio físico propicio a fenómenos naturales adversos
- Aparición de nuevas enfermedades que afectan al cultivo y a la producción pecuaria
- Restricciones a la importación por autoridades de la *Food and Drug Administration* (FDA) de los Estados Unidos

Fuente: Idom Consulting, basado en el análisis en detalle del área de especialización y tras la realización de entrevistas, talleres y mesas sectoriales con diferentes agentes del área.

9.1.3. Objetivos del área de especialización

A partir de la realización del FODA se definieron los objetivos de esta área de especialización, los cuales atienden a las principales oportunidades identificadas.

Los objetivos sectoriales son los siguientes:

- O.S.1 Desarrollar el potencial de generación de riqueza del sector Agropecuario, y los niveles de ingreso de las comunidades relacionadas, de modo que se asegure la sostenibilidad del campo oaxaqueño.
- O.S.2 Valorización de la diversidad y calidad de los productos tradicionales oaxaqueños en el mercado.

- O.S.3 Promocionar el desarrollo de alimentos oaxaqueños con relación a la calidad de la gastronomía y dieta tradicionales.
- O.S.4 Promover la colaboración de productores alrededor de proyectos de calidad.

Los objetivos sectoriales responden a los objetivos estratégicos de la Agenda que se definieron en el primer taller del Grupo Consultivo.

Ilustración 28 Objetivos estratégicos de la Agenda de Oaxaca y objetivos sectoriales del área de especialización

		Objetivos estratégicos			
		Generación y atracción de talento	Desarrollo de infraestructuras científico tecnológicas	Fomento a la cultura de innovación	Innovación social
Objetivos sectoriales	O.S.1. Desarrollar el potencial de generación de riqueza del sector agropecuario, y los niveles de ingreso de las comunidades relacionadas, de modo que se asegure la sostenibilidad del campo oaxaqueño	●			●
	O.S.2 Valorización en el mercado la diversidad y calidad de los productos tradicionales oaxaqueños		●	●	●
	O.S.3. Promocionar el desarrollo de alimentos oaxaqueños en relación con la calidad de la gastronomía y la dieta tradicionales		●	●	●
	O.S.4. Promover la colaboración de productores alrededor de proyectos de calidad diferenciada	●	●	●	●
	O.S.5. Facilitar la creación de nuevas empresas dedicadas a la transformación y comercialización de productos de calidad	●		●	●

Fuente: Idom Consulting basado en valoraciones del Comité de Gestión y Grupo Consultivo

9.1.4. Nichos de especialización y líneas de actuación

Los nichos de especialización y líneas de actuación propuestos para Oaxaca se basan en las necesidades y propuestas presentadas en las mesas de trabajo, así como en las reuniones mantenidas con los responsables de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal, Pesca

y Acuicultura (SEDAFPA), la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), diversas instituciones académicas y centros de investigación, los sistemas-producto y la Fundación Produce.

Tabla 3 Nichos de especialización y líneas de actuación del área de Alimentación en Oaxaca

Nichos de especialización actuales	Nichos de especialización futuros
<ul style="list-style-type: none"> • Agroindustria (Fruta, Hortalizas, Cereales y Medicinales) • Acuicultura y Pesca • Ganadería (Pecuario, Apicultura y Caprino) 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción y Conservación de Semillas Certificadas • Productos de Mayor Valor Agregado • Pesca Integral
Líneas de actuación	
<ul style="list-style-type: none"> • Valorización de elementos diferenciales • Estructurar servicios tecnológicos conjuntos • Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva • Colaborar con la estructura institucional del sector primario • Promover asociaciones entre productores 	

Fuente: Idom Consulting, basado en Mesas Sectoriales y entrevistas con agentes estratégicos.

9.1.5. Descripción de proyectos prioritarios

Los proyectos prioritarios para el área de Alimentos fueron resultado del trabajo realizado por los participantes en las Mesas Sectoriales y las reuniones complementarias en las que se valoró el impacto en el territorio, la probabilidad de

éxito, el grado de innovación, la incidencia en el aumento de la competitividad de las empresas del sector y la viabilidad técnica y económica para su desarrollo.

9.1.5.1. Sello de calidad asociado al origen “Saberes y sabores”

Objetivo:

El objetivo del proyecto es la creación del organismo estructurador de una marca colectiva oaxaqueña que incluya servicios de certificación y comercialización.

Este organismo gestionará un sello de calidad asociado al origen oaxaqueño (una Denominación de Origen, o instrumento similar), que facilite esta diferenciación y que controlaría la utilización de la marca en productos con nivel de calidad adecuado y que posean un auténtico origen

oaxaqueño. Para ello, se desarrollará una serie de normas de calidad específicas para cada producto, bajo la forma de un paquete tecnológico específico e integral y certificar su aplicación. La operación se organizará de manera complementaria y coordinada con la Denominación de Origen México Calidad Suprema, gestionada a nivel federal. Asimismo, el organismo gestor asumirá las labores relacionadas con el apoyo a la comercialización de los productos asociados a la Denominación de Origen. Cada grupo de productores mantendrá un Consejo Regulador específico y definirá sus propias políticas y normas



básicas, decidiendo respecto de los posibles niveles de integración y actividades conjuntas (manipulación, empaque, comercialización, promoción). El gobierno de Oaxaca priorizaría la gestión a través de este organismo, encargándose de ayudas eventuales a la promoción y a la comercialización de productos alimentarios.

Justificación:

Es necesario valorar los elementos diferenciales que ofrece la realidad alimentaria oaxaqueña como son: diversidad genética, productos tradicionales prácticamente exclusivos de la zona, prestigio como proveedor de alimentos sanos, naturales y con aplicaciones nutraceuticas, entre otros. Estas oportunidades debieran desarrollarse con un enfoque de calidad diferenciado, evitando los posicionamientos masivos. Para ello, es conveniente que las administraciones promuevan la creación de una Denominación de Origen que diferencie a los productos desarrollados de acuerdo con esta filosofía e incentive a los productores y empresarios a adoptar este tipo de estrategias.

9.1.5.2. Centro de Investigación, Innovación y Asistencia Tecnológica de Oaxaca (CIATO)



Objetivo:

El objetivo del proyecto es implementar un Centro de Servicios y Asistencia Tecnológica que permita la innovación y la transferencia tecnológica para vincular a los productores agrícolas con la academia, así como impulsar el desarrollo tecnológico, la innovación y el desarrollo empresarial.

El Centro busca el fomento empresarial de los pequeños y medianos productores, así como apoyarles en sus procesos de certificación, capacitación, asesoría especializada, vinculación, entre otros servicios para ofrecer productos competitivos y de calidad.

Justificación:

Este espacio sería óptimo para desarrollar el conocimiento y la vinculación con los agentes del sistema científico y tecnológico; evitando la duplicidad de esfuerzos, equipos y recursos, y poniendo a disposición de terceros los recursos existentes para un máximo aprovechamiento de los mismos.

9.1.5.3. Comercialización de nuevos productos alimentarios oaxaqueños

Objetivo:

El objetivo del proyecto es desarrollar una serie de productos nuevos que permitan la valorización de los elementos diferenciales de la alimentación oaxaqueña en el mercado como son: diversidad genética, productos exclusivos y saludables, cultura gastronómica, entre otros. Generalmente, se trata de productos tradicionales que requieren del desarrollo de nuevas opciones de elaboración, envase y presentación para generar un atractivo adecuado en el mercado.

Por regla general el desarrollo de esta propuesta requerirá, además del desarrollo e innovación en el propio producto y su propuesta comercial, de nuevas estructuras empresariales

colaborativas que permitan ofertar volúmenes adecuados, tales como asociaciones de productores, consorcios de exportación, entre otros.

Justificación:

La estrategia de innovación en el ámbito Alimentario se orienta al desarrollo y comercialización de productos actualizados propios de Oaxaca, siguiendo el ejemplo de compañías como Chocolates Mayordomo, Inalim, *Seasons of my Heart*, por mencionar algunos. Las oportunidades son muy amplias y coherentes con las nuevas tendencias del consumo: búsqueda de productos naturales, exclusivos y saludables, basados en la actualización de conocimientos tradicionales.

9.1.5.4. Maestría en magueyes y mezcales

Objetivo

El proyecto pretende conseguir un programa de formación de posgrado alineado a las necesidades reales de la producción del maguey y la comercialización del mezcal, donde la industria local contará con una alta participación en la modelación y alcance del programa generado. Éste busca un alineamiento entre la formación académica necesaria a nivel posgrado en el sector y las necesidades reales de los actores involucrados.

Este programa también buscará formar capital humano con enfoque multidisciplinario y que fomente el desarrollo sostenible de los sistemas de producción de magueyes y mezcales. El desarrollo de conocimientos, destrezas y habilidades para identificar, analizar y solucionar problemas, considerando las condiciones tecnológicas, ecológicas, sociales, económicas y culturales de los productores es otro de los objetivos de este proyecto.

Justificación

El anterior es un proyecto demandado por el sector productivo debido a las particularidades que tiene el mezcal como producto comercial. El desarrollo y éxito del proyecto esperan dar respuesta a las necesidades de vinculación

entre academia y empresarios, generando sinergias que se traducirán en un programa dinámico con capacidad de adaptarse a las necesidades puntuales del sector y altamente práctico en su formación.





9.2. Madera y Derivados

El ámbito considerado en este documento comprende el área de la Madera y sus Derivados e incluye tanto el sector primario (Silvicultura y Explotación de Bosques Silvestres),

Maderable y No Maderable, como la Transformación, compuesta principalmente por Aserraderos e Industria del Mueble y Construcción en Madera.

9.2.1. Breve caracterización del área de especialización

México tiene aproximadamente 64 millones de hectáreas de selvas y bosques de clima templado (32% del territorio nacional). En el ámbito mundial, México ocupa el lugar 32 en Producción de Madera (0.4% del total mundial), lo que supone una posición relativamente modesta, considerando la extensión del territorio nacional destinado a bosques y selvas.

El 80% del suelo mexicano con aptitud forestal es propiedad de aproximadamente 8,500 ejidos y comunidades, con una población estimada de doce millones de habitantes.

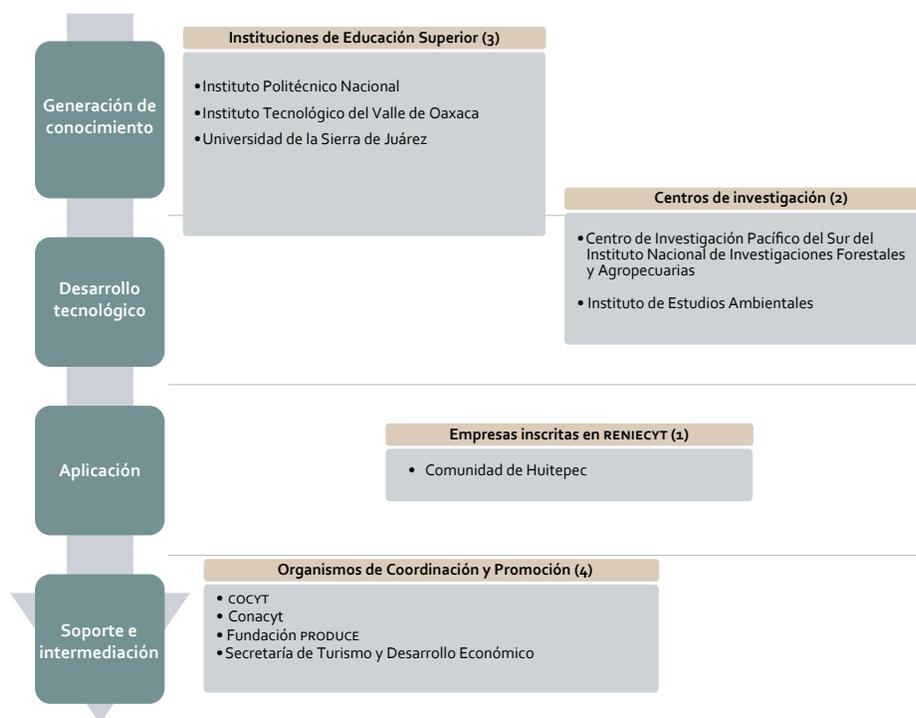
Oaxaca cuenta con importantes macizos forestales en la Sierra Norte (Sierra Madre Oriental), y en la Sierra Madre del Sur, así como en selvas bajas caducifolias de la Costa Sur y el macizo selvático de Los Chimalapas, en el Istmo de Tehuantepec, de donde se extraen maderas preciosas. La entidad tiene un amplio potencial para actividades forestales, dada la extensa superficie con elevadas pendientes que resulta poco apta para otros aprovechamientos.

El estado ha desarrollado algunas actividades particularmente interesantes de explotación del bosque e industrialización de la madera, por medio de las llamadas empresas mancomunadas. Se trata de comunidades que están explotando la riqueza del bosque de manera integral, aprovechando la

madera (con aserraderos, fábricas de muebles y puntos de comercialización propios¹), prestando servicios ambientales y ofreciendo alternativas de turismo ecológico². La entidad también dispone de algunas grandes fábricas de elementos de madera para construcción.

El mapa de agentes de innovación vinculados a la Industria de Madera y Derivados incluye IES, centros de investigación y tecnología, una empresa inscrita en el RENIECYT, así como a los agentes tecnológicos que se muestran a continuación:

Ilustración 29 Mapa del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del área de Madera



Fuente: Idom Consulting, basado en datos del RENIECYT, Conacyt, SIMPPI y otros datos institucionales.

¹Ver <http://www.tipmuebles.com/>
²E.g., ver <http://sierranorte.org.mx/>

9.2.2. Análisis FODA

El sector Forestal tiene gran relevancia en Oaxaca ya que la Explotación de Bosques es la vocación económica natural. La sierra oaxaqueña presenta las características propias del régimen de propiedad comunal y cobija un gran número de pequeñas comunidades. De hecho, las empresas comunales desarrolladas en la entidad son un caso de éxito de relevancia

nacional. En el estado tienen su sede algunas grandes y exitosas compañías del sector del Mueble.

Los principales elementos que configuran el diagnóstico de la situación del sector se describen a continuación:

Tabla 4 FODA del área Madera y Derivados

FORTALEZAS

- Cuenta con importantes macizos forestales en la Sierra Norte y en la Sierra Madre del Sur con un gran potencial para actividades forestales.
- Es el estado que más aporta a la producción forestal maderable con un 7.3% de la producción total nacional.
- Cuenta con compañías de producción de muebles competitivas y con presencia internacional.
- Costo de mano de obra competitivo.

DEBILIDADES

- Tala clandestina en el estado.
- Ausencia de producción certificada por autoridades locales e internacionales.
- Merma del producto a lo largo de toda la cadena productiva.
- Limitada capacidad de la política de compra pública para mantener la actividad de las empresas comunitarias de muebles.

OPORTUNIDADES

- Posibilidad de desarrollo de proyectos de aprovechamiento integral de las potencialidades del bosque.
- Alto potencial para utilizar el diseño del mueble como elemento diferencial, siguiendo las nuevas tendencias del mercado y aprovechando así la gran tradición de diseño y artesanía oaxaqueños.

AMENAZAS

- Deforestación y presión sobre la superficie forestal.

Fuente: Idom Consulting, basado en el análisis en detalle del área de especialización y tras la realización de entrevistas, talleres y mesas sectoriales con diferentes agentes del área.

9.2.3. Objetivos del área de especialización

Se contemplan los siguientes objetivos para el área de especialización:

- O.S.1 Desarrollar el potencial de generación de riqueza del bosque y los niveles de ingreso de las comunidades relacionadas, de modo que se asegure la sostenibilidad del bosque oaxaqueño.

- O.S.2 Desarrollar nuevas aplicaciones de los productos forestales, facilitando así su comercialización.
- O.S.3 Desarrollar las capacidades en lo relativo al diseño de muebles, vinculándolo con otros recursos del diseño oaxaqueño.

El resultado del análisis en coherencia con los objetivos sectoriales se resume como sigue:

Ilustración 30 Objetivos estratégicos de la Agenda de Oaxaca y objetivos sectoriales del área de especialización

		Objetivos estratégicos			
		Generación y atracción de talento	Desarrollo de infraestructuras científico tecnológicas	Fomento a la cultura de innovación	Innovación social
Objetivos sectoriales	O.S.1. Desarrollar el potencial de generación de riqueza del bosque, y los niveles de ingreso de las comunidades relacionadas, de modo que se asegure la sostenibilidad del bosque oaxaqueño	●			●
	O.S.2. Desarrollar nuevas aplicaciones de los productos forestales, facilitando así su comercialización	●	●	●	
	O.S.3. Desarrollar las capacidades en lo relativo al diseño de muebles, vinculándolo con otros recursos del diseño oaxaqueño	●	●	●	

Fuente: Idom Consulting



9.2.4. Nichos de especialización y líneas de actuación

Los nichos de especialización y líneas de actuación propuestos para Oaxaca se basan en las necesidades y propuestas presentadas en las mesas de trabajo, así como en

las reuniones mantenidas con los responsables del gobierno estatal y federal, y con empresarios del sector.

Tabla 5 Nichos de especialización y líneas de actuación del área de Madera en Oaxaca

Nichos de especialización actuales	Nichos de especialización futuros
<ul style="list-style-type: none"> Muebles de Madera 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de Mueble Prefabricados de Madera Madera para Construcción
Líneas de actuación	
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del mueble Diversificación de productos Sostenibilidad del bosque 	

Fuente: Idom Consulting, basado en Mesas Sectoriales y entrevistas con agentes estratégicos.

9.2.5. Descripción de proyectos prioritarios

Los proyectos prioritarios de esta área fueron resultado del trabajo realizado por los participantes en las Mesas Sectoriales y entrevistas complementarias, siguiendo una metodología en la que se valoró el impacto en el territorio,

el grado de innovación, el aumento de la competitividad de las empresas del sector y la viabilidad técnica y económica para su desarrollo. Este proceso derivó en dos proyectos prioritarios para el área de especialización.

9.2.5.1. Centro de Diseño del Mueble

Objetivo:

El objetivo del proyecto es fortalecer el Centro de Diseño del Mueble con la finalidad de promover la innovación, el diseño y mejorar la calidad en las diferentes etapas de la transformación de la madera, la fabricación de muebles y productos afines. Se espera que el Centro de Diseño sea un espacio de vinculación y colaboración entre los diferentes actores productivos (grandes empresas y pequeños productores) así como con el resto de actores de la triple hélice (gobierno y academia).

Justificación

El proyecto se encuentra orientado a la reactivación de operaciones del Centro de Diseño del Mueble, que actualmente está cerrado, para que éste pueda mejorar sus procesos, técnicas, metodologías y formación, y pueda transferir conocimientos a las MIPYMES del sector.

De igual manera, se promoverá una alianza con la Universidad Tecnológica de la Mixteca y otros sectores oaxaqueños de relevancia en el estado, tales como; textil, vidrio, cerámica entre otros, potencializando así la asistencia técnica y vinculación entre academia e industria.

9.2.5.2. Desarrollo Integral de Comunidades en la Mixteca Alta y Baja oaxaqueña (distritos de Huajuapán, Tlaxiaco y Teposcolula)

Objetivo:

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un programa integral que permita a las comunidades fortalecer sus capacidades productivas y promover su desarrollo económico, impulsado por el sector de los Maderables y No Maderables. Para alcanzar este objetivo el programa busca ofrecer capacitación, certificaciones y asesoría especializada para el fortalecimiento de empresas forestales comunitarias, desarrollo de estrategias de mercado para productos forestales, educación ambiental y participación social para la protección de ecosistemas, así como vinculación empresarial y gubernamental; todo ello para potenciar el impacto en conservación y desarrollo regional, promoviendo la sustentabilidad a largo plazo.

Justificación

Los habitantes de la Mixteca Oaxaqueña tienen una fuerte dependencia de los recursos naturales: aprovechan productos forestales no maderables (como la palma de camedor y la pita), el cultivo de café y maderas tropicales. De igual manera, la existencia de empresas con buen manejo forestal comunitario y orientadas a comercializar productos terminados (muebles) y no maderables en rollo o tablas, asegura las posibilidades de éxito del proyecto.

Actualmente, el Fondo Mundial para la Naturaleza (*World Wildlife Fund for Nature* WWF) se encuentra implementando un programa orientado al desarrollo integral de la región, gran parte del cual se basa en el desarrollo de actividades productivas relacionadas con los recursos naturales compatibles con la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales.



9.3. Turismo

El área de especialización del Turismo tiene como objetivo buscar alternativas y modalidades que diversifiquen la oferta turística y minimicen en lo posible el impacto de esta actividad en Oaxaca.

En este sentido, afronta retos para incorporar un mayor desarrollo tecnológico, particularmente en el ámbito de las nuevas tecnologías, que han supuesto un detonante para el sector; así como desarrollar mecanismos para la valorización del patrimonio natural y cultural de manera sostenible.

9.3.1. Breve caracterización del área de especialización

El turismo significa para México una actividad de notable interés, en las últimas décadas esta actividad ha mostrado su capacidad para contribuir de manera significativa al crecimiento económico y al desarrollo social de importantes zonas del país.

El posicionamiento competitivo de México en turismo se ve respaldado por sus atractivos tanto naturales como culturales, entre los que destacan más de once mil km de litoral bañados por cuatro mares, 32 sitios declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, y más de 20 mil sitios arqueológicos identificados, de los que alrededor de 200 se encuentran abiertos al público.

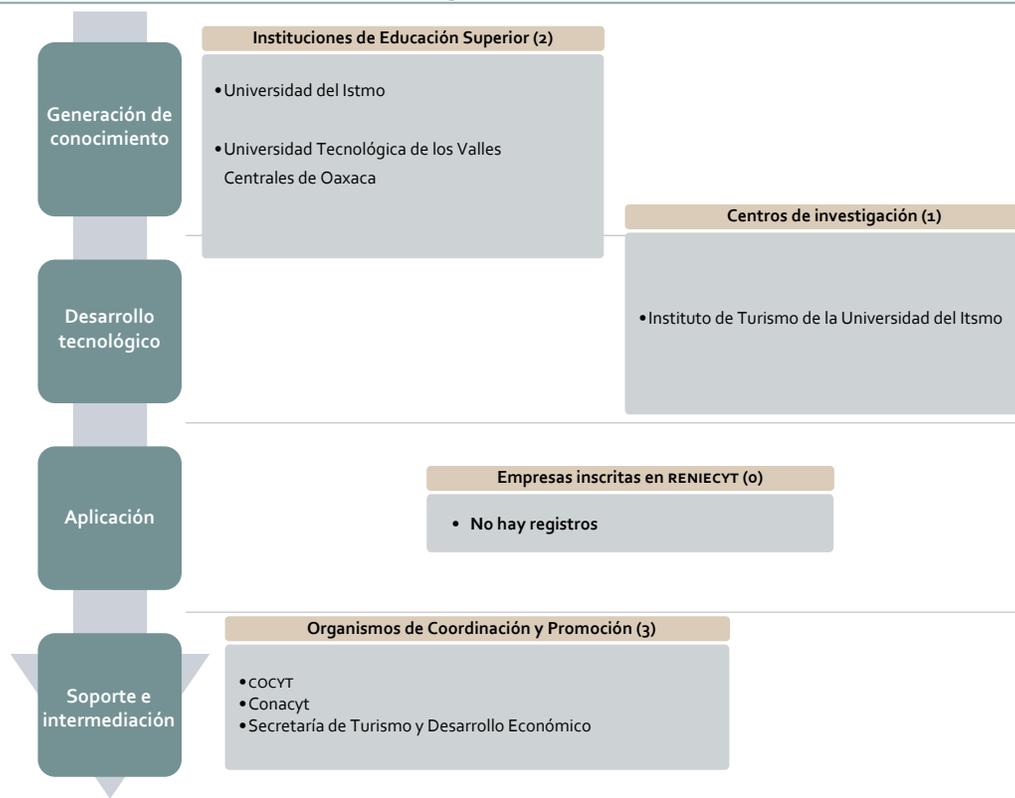
Oaxaca cuenta con condiciones geográficas y climáticas que han propiciado el desarrollo de la Industria Turística. A continuación se enlistan algunos de los factores que describen su potencial en esta industria:

- 1) El Festival Cultural de la "Guelagetza", considerado como la máxima expresión del folclore mexicano, el cual se desarrolla en la segunda quincena de julio en Oaxaca de Juárez.
- 2) Oaxaca posee activos turísticos su gastronomía así como artesanías únicas en el contexto nacional (barro negro, alebrijes y textiles) lo que significa un atractivo singular para los visitantes.
- 3) La capital Oaxaca de Juárez destaca por su intensa actividad cultural, con museos de diverso tipo y una amplia oferta gastronómica.
- 4) Oaxaca es una entidad con dos sitios declarados como Patrimonio Cultural de la Humanidad, que son el Centro Histórico de Oaxaca y las Zonas Arqueológicas de Monte Albán, Yagul y Mitla. Cuenta además con un desarrollo integralmente planeado por el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) en Bahías de Huatulco, así como importantes atractivos eco-turísticos en la Sierra Norte de Juárez y el Pueblo Mágico de Capulálpam de Méndez.

El mapa de agentes de innovación vinculados al Turismo no cuenta con empresas inscritas en RENIECYT. Los IES, centros de investigación y tecnología, así como los agentes tecnológicos relacionados con este ámbito se muestran a continuación:



Ilustración 31 Mapa del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del área de Turismo



Fuente: Idom Consulting, basado en datos del RENIECYT, Conacyt, SIMPPI y otros datos institucionales.



9.3.2. Análisis FODA

Tabla 6 FODA del área de Turismo

FORTALEZAS

- Gran biodiversidad que permite ofrecer una amplia variedad de puntos turísticos de interés.
- Amplio reconocimiento de los recursos turísticos locales, incluso de los menos comercializados actualmente.
- Buena imagen en determinados colectivos y mercados internacionales.
- Centro histórico de Oaxaca y zona arqueológica de Monte Albán en la Lista de Patrimonios de la Humanidad de la UNESCO.

DEBILIDADES

- Falta de redes o vías de comunicación y conectividad aérea con el resto de los estados del país.
- Falta de promoción en mercados internacionales.
- Percepción de inseguridad en el estado.
- Falta de participación de la sociedad civil y empresarial del destino para poder ofrecer servicios y actividades complementarias al turista.
- Pocos servicios TIC en el destino.

OPORTUNIDADES

- Puesta en servicio de nuevas vías de comunicación por carretera que van a facilitar la movilidad entre los principales destinos turísticos.
- Recursos turísticos coherentes con tendencias de mercado, orientadas a experiencias más amplias y variadas.
- Posibilidad de incorporar las señas de identidad de la cultura oaxaqueña al inventario turístico del destino.

AMENAZAS

- Competencia por parte de otros estados con mejor infraestructura en el segmento arqueológico y de playa.

Fuente: Idom Consulting, basado en el análisis en detalle del área de especialización.

9.3.3. Objetivos del área de especialización

Se contemplan los siguientes objetivos para el área de especialización:

- O.S.1 Crear un modelo de desarrollo turístico sustentable y respetuoso con el entorno ambiental y social de Oaxaca.
- O.S.2 Construir una adecuada imagen de Oaxaca como destino turístico en los ámbitos nacional e internacional.
- O.S.3 Mejorar las infraestructuras de comunicaciones para permitir el desarrollo del sector.
- O.S.4 Potenciar el emprendimiento en el sector turístico.

Ilustración 32 Objetivos estratégicos de la Agenda de Oaxaca y objetivos sectoriales del área de especialización

		Objetivos estratégicos			
		Generación y atracción de talento	Desarrollo de infraestructuras científico tecnológicas	Fomento a la cultura de innovación	Innovación social
Objetivos sectoriales	O.S.1. Crear un modelo de desarrollo turístico sustentable y respetuoso con el entorno ambiental y social de Oaxaca		●	●	●
	O.S.2. Construir una adecuada imagen del Oaxaca como destino turístico en las áreas nacional e internacional	●			
	O.S.3. Mejorar las infraestructuras de comunicaciones para permitir el desarrollo del sector	●			●
	O.S.4. Potenciar el emprendimiento en el sector turístico	●	●	●	●

Fuente: *Idom Consulting*

9.3.4. Nichos de especialización y líneas de actuación

De cara a alcanzar estos objetivos sectoriales se han seleccionado determinados nichos de especialización y líneas de actuación:

Tabla 7 Nichos de especialización y líneas de actuación del área de Turismo en Oaxaca

Nichos de especialización actuales	Nichos de especialización futuros
<ul style="list-style-type: none"> • Cultural y Gastronómico • Sol y Playa • Naturaleza 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecoturismo • Tercera Edad • Destinos Inteligentes
Líneas de actuación	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de nuevos productos turísticos • Gestión del destino • Profesionalización, capacitación y emprendimiento 	

Fuente: *Idom Consulting, basado en el análisis en detalle del área de especialización.*

9.3.5. Descripción de proyectos prioritarios

Los proyectos prioritarios del área de Turismo fueron resultado del trabajo realizado mediante entrevistas con los agentes estratégicos del ámbito, y del análisis de los diversos ejercicios de reflexión estratégica desarrollados por

el gobierno de Oaxaca en este ámbito, en colaboración con la Secretaría de Turismo (SECTUR) e INADEM. En este proceso se identificaron tres proyectos prioritarios:

9.3.5.1. Desarrollo de una metodología innovadora de creación de producto turístico

Objetivo:

El objetivo del proyecto es el desarrollo de una metodología de creación de productos turísticos basada en el concepto de club de producto. Esta metodología permite desarrollar nuevos productos de manera integral utilizando una marca conjunta y un patrón de calidad evaluable, concretando la participación de los diversos agentes, los procedimientos de coordinación entre los mismos, acciones de promoción, medios comerciales, entre otros.

Justificación:

En el modelo tradicional de desarrollo turístico, basta con disponer de los productos clásicos (alojamiento, comida, transporte, seguridad) para satisfacer las necesidades básicas del turista. Pero las necesidades evolucionan y los turistas son cada vez más exigentes. Para competir adecuadamente, es fundamental generar la capacidad para crear los nuevos productos originales, variados y significativos que el turista moderno exige y por los que está dispuesto a pagar un precio superior. La metodología propuesta busca cumplir ágilmente con estas nuevas exigencias, y conseguir que la definición y promoción de productos turísticos corresponda con la realidad de la oferta empresarial.



9.3.5.2. Instituto de Emprendizaje para modelos turísticos de valor añadido

Objetivo:

Impulsar y apoyar el emprendimiento turístico en el estado, mediante la creación de una incubadora especializada en este ámbito, que gestione una serie de programas y actividades de apoyo: capacitación, coaching, observatorio de tendencias, espacio con servicios compartidos, entre otros.

Justificación:

La experiencia demuestra que las incubadoras de empresas, para ser efectivas, deben organizarse de manera diferenciada para el ámbito turístico. Por lo general, las incubadoras generalistas no producen una oferta suficiente de empresas con el perfil deseado en el ámbito turístico. El Instituto de Emprendizaje será una plataforma de impulso a la creación de empresas, haciéndolas partícipes de un modelo de desarrollo adaptado a este sector, atendiendo a las distintas etapas de desarrollo (implantación, consolidación y escalamiento) a través de la formación de empresarios profesionales y especializados, y de empresas competitivas a nivel nacional e internacional.



9.3.5.3. Oaxaca, destino inteligente y sin barreras

Objetivo:

El objetivo es desarrollar proyectos de implantación de nuevas tecnologías para transformar a Oaxaca en una ciudad en la que convivan la tradición y los servicios de valor agregado que aporta la utilización extensiva de tecnologías como la realidad virtual, la realidad aumentada o los sensores para transmitir información de contexto que permitan personalizar servicios y productos a los ciudadanos y visitantes. El proyecto persigue dos metas, la primera es mejorar la experiencia turística desde la fase de promoción y comercialización de la oferta del estado, hasta la experiencia de la visita para todo tipo de públicos, incluyendo aquellos con problemas de accesibilidad física o sensorial.

La ciudad busca que las personas con discapacidad o necesidades especiales puedan realizar actividades turísticas adaptadas a sus condiciones, y tener una mejor accesibilidad a los sitios de interés. Por este motivo, la adaptación de los

servicios y productos turísticos es prioritaria para conseguir un turismo sin barreras.

Justificación:

La ciudad actualmente no cuenta con los medios necesarios para que los visitantes puedan hacer recorridos de manera sencilla y planificada. Las TIC permiten enriquecer sustancialmente el acceso a toda la riqueza cultural y artística, así como a la belleza natural y paisajística que la ciudad de Oaxaca ofrece, convirtiéndola en una experiencia antes, durante y después de la visita. El avance de las telecomunicaciones, el auge en el desarrollo de nuevos dispositivos móviles, las redes sociales y la inmediatez de acceso a la información a través de estos sistemas está generando un impacto al que la Industria Turística se tiene que adaptar en todo el mundo y Oaxaca no constituye una excepción al respecto.



9.4. Energías Renovables

Las Energías Renovables se perfilan como una de las áreas de mayor crecimiento y relevancia debido a que contribuyen a aumentar la seguridad energética del país, al diversificar su

matriz energética ante la expectativa del encarecimiento y la volatilidad de las fuentes convencionales de energía.

9.4.1. Breve caracterización del área de especialización

Según datos de 2012, México cuenta con una capacidad de generación de Energías Renovables de 5,928 MW, considerando tanto las centrales en operación como en construcción. Los estados de Oaxaca, Baja California,

Tamaulipas, y Veracruz, concentran cerca del 75% de la capacidad total. Para dicho cálculo no se han tenido en cuenta las hidroeléctricas mayores a 30 MW.

Tabla 8 Centrales para la generación de electricidad con Energías Renovables por entidad federativa (2012, capacidad instalada MW)

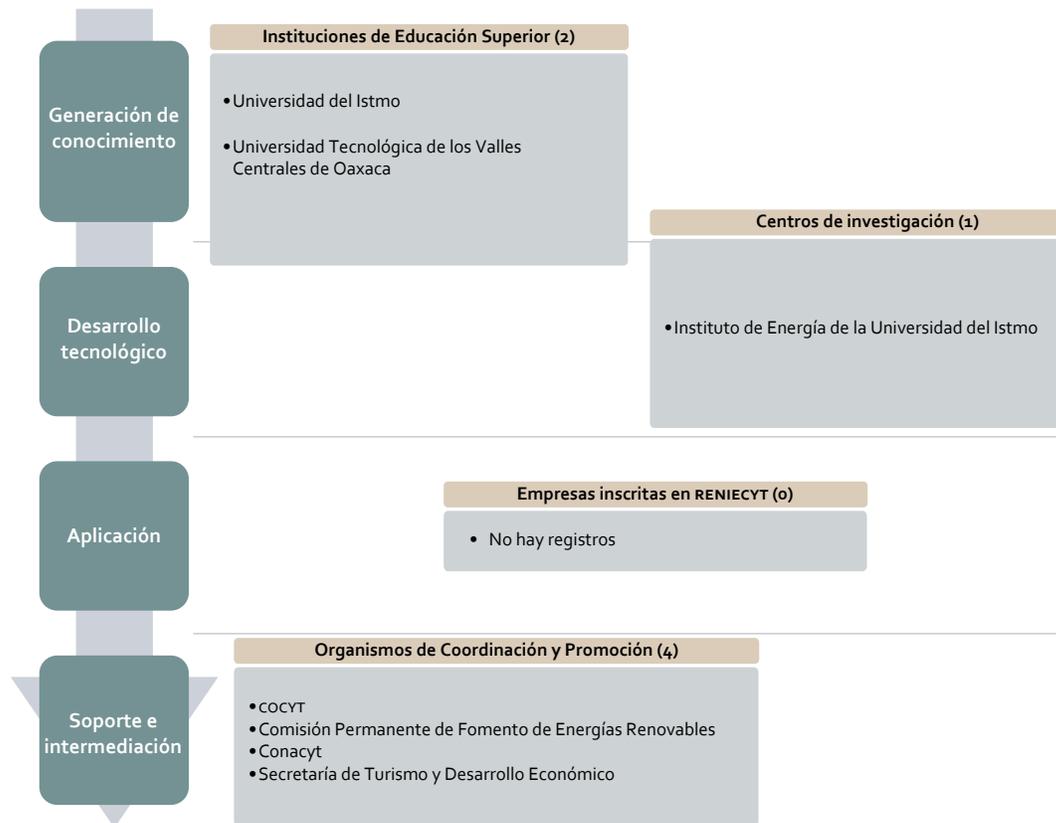
Estado	Bio-energía	Eólica	Geotérmica	Hidráulica <30 MW	Solar	Total
1. Oaxaca	33	2,499	0	39	0	2,571
2. Baja California	0	258	645	24	5	932
3. Tamaulipas	13	437	0	0	0	450
4. Veracruz	270	40	0	124	0	434
5. Nuevo León	28	274	0	0	0	302
Otras entidades	377	202	254	219	187	1,239
Total	745	3,719	899	406	192	5,928

Fuente: Panorama General de las Energías Renovables, ProMéxico, Secretaría de Economía, 2012

Oaxaca ha hecho una decidida apuesta por las Energías Renovables respaldada por su amplia variedad de recursos de esta naturaleza. El estado ha generado un 42.5% de las Energías Renovables del país en 2012, ocupando el primer lugar a nivel nacional en capacidad instalada y/o autorizada con 2,571 MW, distribuida en ocho centrales eólicas ubicadas en diversos municipios.

El mapa de los agentes de innovación en este ámbito incluye a las principales IES, centros de investigación, y varios agentes tecnológicos.

Ilustración 33 Mapa del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del área de Energía Renovable



Fuente: Idom Consulting, basado en datos del RENIECYT, Conacyt, SIMPPI y otros datos institucionales.

9.4.2. Análisis FODA



El sector de Energías Renovables presenta dualidades muy marcadas entre un reducido grupo de grandes promotores internacionales (concentrados, hasta el momento, en el ámbito eólico) y la incipiente industria local, tanto de generación como de proveeduría.

Los principales elementos del análisis de situación del sector se resumen en la tabla 8:

Tabla 9 FODA del área Energías Renovables**FORTALEZAS**

- Presencia estable de varios de los grandes grupos trasnacionales líderes en el sector (e.g. Acciona, Gamesa, Iberdrola, Energies Nouvelles).
- Experiencia institucional y desarrollo de entidades específicas (Dirección de Energías Renovables; Consejo Consultivo y Fideicomiso en vías de constitución) orientadas a atender las necesidades y oportunidades que surgen en el sector.
- Recursos académicos y tecnológicos específicos como el Instituto de Estudios de la Energía de la Universidad del Istmo.
- Instalaciones logísticas en expansión en el puerto de Salina Cruz, incluyendo el nuevo Parque Industrial y Recinto Fiscalizado.

OPORTUNIDADES

- Posibilidad de desarrollo de proveedores mexicanos para la Industria Eólica.
- Desarrollo y ampliación de infraestructura de centrales eólicas, especificadas en PNI, tales como Centrales Eólicas Sureste II, III IV y V.
- Gran potencial de generación eólica pendiente de explotación (entre 10,000 y 40,000 MW, se cuenta con una capacidad instalada de 2,571 MW a 2014).
- Elevada tasa de radiación solar, todavía no explotada: Oaxaca presenta una radiación media diaria entre 5.5 -5.6 kWh/m².

DEBILIDADES

- Las vías de comunicación y negociación existentes con las comunidades no son del todo efectivas.
- Falta de líneas de conducción y subestación para proveer energía.

AMENAZAS

- Rechazo social por la instalación de la infraestructura, principalmente de parques eólicos, en las comunidades del estado.
- Las empresas trasnacionales instaladas en México sólo se dedican a la promoción, operación y mantenimiento de parques eólicos (contando con capacidades de fabricación en otros países).
- Competencia con la apuesta de México por los hidrocarburos.

Fuente: Idom Consulting, basado en el análisis en detalle del área de especialización y tras la realización de entrevistas, talleres y mesas sectoriales con diferentes agentes del área.

9.4.3. Objetivos del área de especialización

Se contemplan los siguientes objetivos para el área de especialización:

- O.S.1 Desarrollar el potencial de generación de riqueza de los recursos renovables de Oaxaca.
- O.S.2 Incrementar la ubicación en Oaxaca de actividades de esta cadena de valor, particularmente proveedores.
- O.S.3 Desarrollar empleo capacitado y de calidad en esta industria.

- O.S.4 Reducir la incertidumbre sobre los impactos de esta industria en su entorno.
- O.S.5 Desarrollar una efectiva vinculación entre la industria y los recursos de ciencia y tecnología disponibles en este ámbito.
- O.S.6 Desarrollar la industria local.

El resultado del análisis de pertinencia de los objetivos sectoriales en relación con los objetivos estratégicos de la Agenda es positivo como se aprecia en la siguiente ilustración.

³Fuente SENER, Servicio Meteorológico Nacional

Ilustración 34 Objetivos estratégicos de la Agenda de Oaxaca y objetivos sectoriales del área de especialización

		Objetivos estratégicos			
		Generación y atracción de talento	Desarrollo de infraestructuras científico tecnológicas	Fomento a la cultura de innovación	Innovación social
Objetivos sectoriales	O.S.1. Desarrollar el potencial de generación de riqueza de los recursos renovables de Oaxaca	●		●	●
	O.S.2. Incrementar la ubicación en Oaxaca de actividades de esta cadena de valor, particularmente proveedores	●	●	●	●
	O.S.3. Desarrollar empleo capacitado y de calidad en esta industria	●			●
	O.S.4. Reducir la incertidumbre sobre los impactos de esta industria en su entorno			●	●
	O.S.5. Desarrollar una efectiva vinculación entre la industria y los recursos de ciencia y tecnología disponibles en este ámbito	●	●	●	
	O.S.6. Desarrollar la industria local	●		●	●

Fuente: Idom Consulting

9.4.4. Nichos de especialización y líneas de actuación

Para lograr estos objetivos sectoriales se han seleccionado ciertos nichos de especialización en las Mesas Sectoriales.

Tabla 10 Nichos de especialización y líneas de actuación del área de Energías Renovables en Oaxaca

Nichos de especialización actuales	Nichos de especialización futuros
<ul style="list-style-type: none"> Energía Eólica 	<ul style="list-style-type: none"> Solar Hidráulica Energía Renovable para Comunidades
Líneas de actuación	
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de proveedores para las grandes instalaciones Incentivar el desarrollo de la industria local Disponibilidad de servicios tecnológicos y formativos para el sector 	

Fuente: Idom Consulting, basado en Mesas Sectoriales y entrevistas con agentes estratégicos.

9.4.5. Descripción de proyectos prioritarios

Los proyectos prioritarios en Energías Renovables fueron resultado del trabajo realizado durante las Mesas Sectoriales y elegidos por los participantes siguiendo una metodología

que valoró la combinación entre el impacto y la probabilidad de éxito. Dicho proceso concluyó en la identificación de cinco proyectos prioritarios para esta área de especialización.

9.4.5.1. Programa de Compra Pública Innovadora

Objetivo:

Contribuir al desarrollo de la Industria de Energías Renovables oaxaqueña mediante la promoción sistemática de compra pública innovadora orientada a este tipo de proveedores. Para ello, se creará una entidad que lidere un esfuerzo de innovación en la especificación de las compras públicas, a través de:

- La identificación de oportunidades en los aprovisionamientos de energía gestionados desde entidades públicas oaxaqueñas.
- El apoyo técnico en la gestión de las especificaciones y el proceso administrativo de compra.
- La creación de un fondo que compense los gastos adicionales.

Justificación:

La industria de Energías Renovables en la entidad se dedica principalmente a instalaciones fotovoltaicas de pequeño y mediano tamaño. Este tipo de instalaciones y otras previsiblemente asequibles para este grupo de compañías, son muy demandadas por diversos tipos de instituciones públicas como son escuelas, hospitales o centros de atención sanitaria, edificios administrativos, entre otros, que además están dispersos y alejados de las grandes ciudades. Esto abre un interesante potencial de promoción de la innovación vía la gestión de las compras públicas.

9.4.5.2. Desarrollo de proveedores de equipos para aerogeneradores

Objetivo:

El objetivo del proyecto es desarrollar una estrategia para apoyar la integración de proveedores a la cadena productiva de las empresas tractoras de Energía Eólica, a través del desarrollo de sus capacidades tecnológicas y de innovación. Con ello se busca el fortalecimiento de las empresas locales, de forma que puedan atender las necesidades del sector. De igual manera, se promoverá el que las grandes empresas trasnacionales desplieguen sus programas de desarrollo de proveedores transfiriéndoles conocimiento y tecnología que mejore la competitividad de la cadena de suministro en su conjunto.

Justificación:

La no ejecución de este proyecto supondrá que las compañías trasnacionales seguirán apoyándose en proveedores habituales de otros estados o países, perdiéndose con ello una oportunidad de desarrollo de la industria local. Este proyecto está ampliamente difundido entre las instituciones oaxaqueñas, que prevén el desarrollo de una amplia serie de iniciativas para contribuir a su dinamización (parque industrial y recinto fiscalizado estratégico en Salina Cruz,

capacitación de Centros Tecnológicos, oferta formativa de grado y postgrado). El correcto desarrollo del proyecto permitirá generar un encadenamiento con fuerte incidencia en PYMES y comunidades receptoras de los parques eólicos.



9.4.5.3. Mapa de oportunidades de explotación de Energías Renovables

Objetivo:

El proyecto trata de integrar en una plataforma única y georreferenciada información pertinente y de alta calidad que permita acelerar significativamente el proceso de identificación y evaluación de oportunidades de inversión, facilitar la toma de decisiones para los gestores públicos y posibles inversionistas, y que agilice la tramitación de proyectos de generación de Energías Renovables, creando así un elemento diferenciador a favor del estado para la atracción de este tipo de inversiones.

Justificación:

Los mapas actualmente publicados a estos efectos parten de mediciones que normalmente no tienen el grado de precisión adecuado: sobreestimaciones sistemáticas de la intensidad del viento, aforos y medición de caudales pensados más para las grandes presas que para las minicentrales hidroeléctricas, manantiales de agua caliente que no identifican en detalle la fuente de calor original, entre otros. La percepción de la industria es que un trabajo previo de investigación, identificando de forma sistemática y precisa estas oportunidades, generaría una importante ventaja para la entidad que dispusiera de estos datos en la competencia por la captación de inversiones en esta industria.

9.4.5.4. Plataforma virtual sobre los impactos reales de las Energías Renovables

Objetivo:

El objetivo del proyecto es ofrecer información a los ciudadanos y a las comunidades acerca de las instalaciones generadoras de Energías Renovables, su impacto, las medidas de compensación y contribución al desarrollo de la entidad, entre otros. El uso de las tecnologías de la información

como medio de difusión y formación, complementado con elementos lúdicos, permitiría un mayor acceso a las comunidades rurales que son las que sufren mayormente los impactos de los proyectos del sector Energético. Se trata, de esta manera, de que dichas comunidades pudieran entender y aceptar las implicaciones que conlleva el desarrollo de parques eólicos principalmente, creándose así una sana convivencia entre comunidades y empresarios.

Justificación:

El sector de Energías Renovables se enfrenta, entre otros problemas, a una fuerte oposición por la implantación de instalaciones de generación de energía, esto usualmente por la falta de conocimiento real sobre los impactos, compensaciones y efectos secundarios que las instalaciones de este tipo generan en realidad. El proyecto permitirá reducir estas barreras, facilitando la información necesaria sobre los proyectos de generación de energía a partir de fuentes renovables. Esta información podría también difundirse mediante instalaciones móviles (e.g.: autobuses o camiones adaptados).



9.4.5.5. Centro de Investigación y transferencia tecnológica de Energías Renovables (en colaboración con el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN-CINVESTAV)

Objetivo:

El proyecto tiene como objetivo la creación de un Centro de Formación de Posgrados e Investigación en coordinación con el IPN-CINVESTAV, que contribuya al desarrollo de capital humano especializado y a la atracción de talento en la región. Mediante este proyecto se buscará el desarrollo de infraestructura de investigación (e.g. laboratorios de equipo de medición, laboratorios de pruebas y experimentación) para sistemas de generación solar, eólica y, eventualmente, mareomotriz. De igual manera, la implementación de programas de desarrollo y capacitación en el área de Energías Renovables para generar una oferta competitiva de capital humano.

Justificación:

El estado se presenta como una de las opciones más racionales para el desarrollo de infraestructura científico-tecnológica en el ámbito de Energías Renovables, debido al singular medio físico que propicia su desarrollo principalmente en ámbitos como el Eólico, el Solar y Mareomotriz. Aunado a esto, existe una necesidad de complementar la incipiente oferta de recursos tecnológicos disponibles.



9.5. Portafolio de proyectos

Durante el desarrollo de esta Agenda se ha trabajado sobre 54 proyectos propuestos directamente por actores de la triple hélice, siendo trece de ellos clasificados como prioritarios (P) por su alineación con los objetivos de la Agenda, su posibilidad de concretarse, su impacto esperado, su viabilidad y el potencial de vinculación de agentes. Los otros 41 proyectos identificados como complementarios (C) cuentan con las herramientas y la validez necesaria para lograr su desarrollo en un corto y mediano plazo si las condiciones del estado lo permiten.

Es importante mencionar que los 54 proyectos, dependerán de los recursos y momentos puntuales que viva el estado así como de los diferentes actores relevantes en su desarrollo.

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

Tabla 11 Portafolio de proyectos

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ALIMENTACIÓN	<p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores de la Agroindustria.</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p>	Sello de calidad asociado al origen	✓	<p>Desarrollo de un organismo estructurador de una marca colectiva oaxaqueña, encargada de homologar la producción de alta calidad e inocuidad entre los productores del estado, donde se incluirán servicios de diseño de marca, empaque y esquemas de comercialización. Paraguas de marca para alimentos de calidad complementario a México Calidad Suprema.</p> <p>Aseguramiento de calidad (norma técnica).</p> <p>Apoyo en labor comercial.</p> <p>Inversión significativa en promoción conjunta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • INADEM-Programas de sectores estratégicos y de desarrollo regional • SAGARPA-Conacyt • SAGARPA -Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados. • Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)-Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios • FIRA- SAGARPA • Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT)

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ALIMENTACIÓN	<p>Estructurar servicios tecnológicos conjuntos.</p> <p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Producción y conservación de semillas certificadas.</p>	<p>Centro de Investigación, Innovación y Asistencia Tecnológica de Oaxaca (CIATO)</p>	✓	<p>Desarrollo de infraestructura encargada de impulsar la generación de productos de valor agregado.</p> <p>Acompañamiento tecnológico en la creación de nuevos productos de alta gama.</p> <p>Asesoría técnica, en particular implantación especificaciones FDA. Laboratorios. Showroom nuevos equipos proveedores Evaluación del potencial de desarrollo de nuevos productos locales.</p> <p>Observatorio de tendencias comerciales y tecnológicas Apoyo en la definición y estructuración de proyectos de innovación.</p> <p>Asesoría estrategia comercial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • INADEM-Programas de sectores estratégicos y de desarrollo regional • SAGARPA - Conacyt • SAGARPA -Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados • FIRA- Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios, • FIRA- SAGARPA • Fondos Mixtos (FOMIX) - Conacyt - Gobierno de Oaxaca
	<p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Promover la colaboración de productores alrededor de proyectos de calidad.</p> <p>Agroindustria.</p>	<p>Comercialización de nuevos productos alimentarios oaxaqueños</p>	✓	<p>Desarrollar una serie de nuevos productos que permitan la valorización de los elementos diferenciales de la alimentación oaxaqueña: diversidad genética, productos exclusivos y saludables, cultura gastronómica, etc. Generalmente se trata de productos tradicionales que requieren del desarrollo de nuevas opciones de elaboración, envase y presentación para generar un atractivo en el mercado.</p> <p>Algunos ejemplos de productos con estas características potenciales son: salsas, moles, chapulines, chocolate, jamaica blanca, pitaya, amaranto, chivo de monte, armadillo, conejo, miel de abeja, té y gomitas de moringa, jengibre, limón, hongos, semillas de maíz y trigo, determinados productos de la pesca, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • INADEM - Programas de sectores estratégicos y de desarrollo regional • SAGARPA - Conacyt • SAGARPA -Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados • FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca • FIRA-Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios • FIRA - SAGARPA • ProMéxico • FORDECYT • Innovación Tecnológica de Alto Valor Agregado (INNOVAPYME)

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ALIMENTACIÓN	<p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Colaborar con estructura institucional del sector primario.</p>	<p>Maestría en magueyes y mezcales</p>	✓	<p>Programa de formación de posgrado alineado a las necesidades reales de la producción de maguey y la comercialización del mezcal.</p> <p>Modelo colaborativo con la industria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Educación Pública (SEP)- Conacyt • FIRA • Becas Conacyt • FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca
	<p>Producción y conservación de semillas certificadas.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales</p> <p>Agroindustria</p>	<p>Banco de Germoplasma y producción de semillas de maíz</p>		<p>Desarrollo de un acervo genético de las distintas variedades regionales del maíz para asegurar una producción endémica y de valor agregado.</p> <p>Conservación de la variedad criolla para estudio de variación y potencializar su valor.</p> <p>Creación de una fuente constante y confiable para el estudio continuo del maíz.</p> <p>Conservación y sustentabilidad de los recursos filogenéticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • INADEM - Programas de sectores estratégicos y de desarrollo regional • SAGARPA- Conacyt • SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados • FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios • FIRA - SAGARPA • FOMIX - Conacyt Gobierno de Oaxaca • Fondos Institucionales (FOINS)- Conacyt • FORDECYT
	<p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p>	<p>Mezcal: Desarrollo de modelo tecnológico y adecuación de la norma técnica Capacitación</p>		<p>Desarrollo del anteproyecto para modificar la norma técnica vigente conforme a las necesidades y capacidades de producción de mezcal, de tal forma que ésta permita que los productores puedan ofrecer su producto con mayor calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional • SAGARPA - Conacyt • SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados • FIRA-Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ALIMENTACIÓN					<ul style="list-style-type: none"> FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca FIRA- SAGARPA Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO)
	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria.</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Estructurar servicios tecnológicos en conjunto.</p>	Desarrollo tecnológico para la producción de cacao		<p>Acompañamiento tecnológico para adaptar variedades, definir prácticas de manejo, tratamientos post cosecha, mejora genética, hibridación y procesos de fertilización.</p> <p>Diversificación tanto de suministros como de productos y búsqueda de espacios colaborativos de vinculación. Búsqueda de mejores prácticas y observatorio de tendencias e innovación.</p> <p>Grupo de productores dispuestos a invertir en explotación de dimensión significativa.</p> <p>Empresas transformadoras interesadas en el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> SAGARPA - Conacyt INADEM- Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FIRA- Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios FOMIX - Conacyt- Gobierno de Oaxaca FIRA - SAGARPA FIRCO
	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria.</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Estructurar servicios tecnológicos en conjunto.</p>	Paquete tecnológico para el maíz		<p>Acompañamiento tecnológico para definir prácticas de manejo, tratamientos post cosecha, mejora genética, hibridación y procesos de fertilización.</p> <p>Diversificación tanto de suministros como de productos y búsqueda de espacios colaborativos de vinculación.</p> <p>Búsqueda continua de mejores prácticas y observatorio de tendencias e innovación.</p> <p>Grupo de productores dispuestos a invertir en explotación de dimensión significativa. Empresas transformadoras interesadas en el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SAGARPA - Conacyt FOMIX Conacyt Gobierno de Oaxaca SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios FIRA- SAGARPA FOMIX - Conacyt- Gobierno de Oaxaca

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ALIMENTACIÓN	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria.</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Estructurar servicios tecnológicos en conjunto.</p>	Paquete tecnológico para el café Pluma		<p>Identificación de las principales plagas y enfermedades que afectan al café en la región.</p> <p>Validación de un paquete tecnológico para la producción de café orgánico en la región.</p>	<ul style="list-style-type: none"> SAGARPA - Conacyt INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FOMIX - Conacyt- Gobierno de Oaxaca FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios FIRA-SAGARPA ProMéxico
	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Estructurar servicios tecnológicos en conjunto.</p>	Paquete tecnológico para el mango		Investigación para la generación de un paquete tecnológico para el control de plagas y enfermedades del mango.	<ul style="list-style-type: none"> INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional FOMIX- Conacyt - Gobierno de Oaxaca SAGARPA - Conacyt SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FIRA - SAGARPA FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios
	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales</p>	Comercialización del mango		Investigación de mercado para identificar los principales requisitos de calidad e inocuidad solicitados en los nichos de oportunidad más rentables del mango.	<ul style="list-style-type: none"> INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SAGARPA - Conacyt SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ALIMENTACIÓN	<p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p>				<ul style="list-style-type: none"> FIRA -Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios, FIRA - SAGARPA ProMéxico
	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Estructurar servicios tecnológicos en conjunto.</p>	Paquete tecnológico para el coco		Investigación para la validación de variedades híbridas de palma de coco que sean resistentes a plagas y enfermedades presentes en la región.	<ul style="list-style-type: none"> INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SAGARPA - Conacyt SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca
	<p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria</p>	Desarrollo de derivados del coco		Investigación de mercado para la identificación de los principales productos y subproductos de la palma de coco.	<ul style="list-style-type: none"> INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca FOINS SAGARPA - Conacyt SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FIRA - SAGARPA FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ALIMENTACIÓN	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria.</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Estructurar servicios tecnológicos en conjunto.</p>	Paquete tecnológico para la miel de castilla		Investigación para la validación de un paquete tecnológico para la miel.	<ul style="list-style-type: none"> • INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional • SAGARPA - Conacyt • SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados • FIRA - SAGARPA • FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios • FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca • ProMéxico
	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Estructurar servicios tecnológicos en conjunto</p>	Paquete tecnológico para la papaya		Investigación para la validación de un paquete tecnológico para la fertilización del cultivo de papaya.	<ul style="list-style-type: none"> • INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional • SAGARPA - Conacyt • SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados • FIRA - SAGARPA • FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios • FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca • FOINS
	<p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Sello de calidad</p> <p>Colaborar con estructura institucional del sector primario.</p>	Comercialización de la papaya		Investigación de mercados para la identificación de los principales nichos de oportunidad para la colocación de las cosechas de papaya de la región.	<ul style="list-style-type: none"> • INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional • SAGARPA - Conacyt • SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados • FIRA - SAGARPA

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ALIMENTACIÓN					<ul style="list-style-type: none"> FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios, ProMéxico
	Productos de mayor valor agregado.	Incrementar la vida de anaquel de la piña		Investigación para identificar las sustancias oxidantes de la piña y generar productos para el tratamiento post-cosecha que permita incrementar la vida de anaquel de la piña.	<ul style="list-style-type: none"> INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SAGARPA - Conacyt SAGARPA - Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FIRA -Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios FIRA - SAGARPA FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca ProMéxico
	Productos de mayor valor agregado. Valorización de elementos diferenciales	Aprovechamiento desperdicios piña		Investigación para identificar las sustancias oxidantes de la piña y generar productos para el tratamiento post-cosecha que permita incrementar la vida de anaquel de este fruto.	<ul style="list-style-type: none"> INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SAGARPA - Conacyt SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FIRA - SAGARPA FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios
	Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva. Valorización de elementos diferenciales	Paquete tecnológico para el amaranto		Investigación para la generación de un paquete tecnológico que incremente el rendimiento por hectárea.	<ul style="list-style-type: none"> INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SAGARPA - Conacyt

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ALIMENTACIÓN	<p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Estructurar servicios tecnológicos en conjunto.</p>				<ul style="list-style-type: none"> SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FIRA - SAGARPA FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca
	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria.</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Estructurar servicios tecnológicos en conjunto.</p>	Paquete tecnológico para la jamaica blanca		<p>Investigación para el control de enfermedades que afecta al cultivo de la jamaica.</p> <p>Identificación de las principales enfermedades y plagas que afectan al cultivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SAGARPA - Conacyt SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FIRA - SAGARPA FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca
	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p>	Paquete tecnológico para la vainilla		Validación de un paquete tecnológico para incrementar los rendimientos de la vainilla producida en el estado.	<ul style="list-style-type: none"> SAGARPA - Conacyt INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ALIMENTACIÓN	Estructurar servicios				<ul style="list-style-type: none"> FIRA - SAGARPA FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca
	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria.</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p>	Bovinos para carne: sistemas de información productos y precios		<p>Generar un padrón de productores de ganado para detectar con precisión a las unidades de producción del estado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SAGARPA - Conacyt SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FIRA - SAGARPA FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios INNOVAPYME NAFIN
	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria.</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Estructurar servicios tecnológicos en conjunto.</p>	Paquete tecnológico para lácteos		<p>Investigación aplicada para generar las líneas genéticas adecuadas para las condiciones productivas de la región, que permitan incrementar los rendimientos de la producción de leche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional FIRA - SAGARPA SAGARPA - Conacyt SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios FOMIX Conacyt Gobierno de Oaxaca

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ALIMENTACIÓN	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria.</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Estructurar servicios tecnológicos en conjunto.</p>	Paquete tecnológico caprino		<p>Investigación para la determinación de las principales enfermedades que afectan al ganado caprino en la región: realizar un estudio para la identificación de los principales limitantes de la producción del ganado caprino en la región.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional • SAGARPA - Conacyt • SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados, programa de fomento ganadero • FIRA - SAGARPA • FIRA - Fondo de garantía y fomento para la agricultura, ganadería y avicultura • FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios • FOINS Conacyt Gobierno de Oaxaca
	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria.</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Estructurar servicios tecnológicos en conjunto.</p>	Paquete tecnológico ovino		<p>Generación de un centro de investigación para la transferencia de tecnología en las prácticas de producción ovina para mejorar los parámetros productivos y aplicar buenas prácticas de producción en los rebaños.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional • SAGARPA - Conacyt • SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados, programa de fomento ganadero • FIRA - SAGARPA • FIRA - Fondo de garantía y fomento para la agricultura, ganadería y avicultura • FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios • FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca • FOINS

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ALIMENTACIÓN	<p>Priorizar organizaciones con capacidad demostrada de colaboración comercial y productiva.</p> <p>Valorización de elementos diferenciales.</p> <p>Promover asociaciones de productores.</p> <p>Agroindustria.</p> <p>Productos de mayor valor agregado.</p> <p>Estructurar servicios tecnológicos en conjunto.</p>	Paquete tecnológico para el limón		Validación de un paquete tecnológico para incrementar la producción de limón.	<ul style="list-style-type: none"> SAGARPA - Conacyt INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SAGARPA - Programa de fomento a la agricultura, Programa de productividad y competitividad agroalimentaria, Programa de comercialización y desarrollo de mercados FIRA - Fondo especial para financiamientos agropecuarios, fondo especial de asistencia técnica y garantía para créditos agropecuarios FIRA - SAGARPA FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca
MADERAY DERIVADOS	<p>Diseño de mueble.</p> <p>Desarrollo de mueble.</p> <p>Diversificación de productos.</p>	Centro de Diseño del Mueble	✓	<p>Fortalecer el Centro de Diseño del Mueble con la finalidad de promover la innovación, el diseño y mejorar la calidad en las diferentes etapas de la transformación de la madera y la fabricación de muebles y productos afines.</p> <p>Se espera que este Centro se convierta en un espacio de vinculación y colaboración entre los diferentes actores productivos (grandes empresas y pequeños productores) así como con el resto de actores de la triple hélice (gobierno y academia).</p>	<ul style="list-style-type: none"> INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SAGARPA - Programa integral de desarrollo rural; Programa de comercialización y desarrollo de mercados INNOVAPYME Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA) FIRA - SAGARPA SAGARPA - Conacyt FOINS FOMIX- Conacyt - Gobierno de Oaxaca FORDECYT
	Sostenibilidad del bosque	Desarrollo integral de comunidades en la Mixteca Alta y baja oaxaqueña (distritos de Huajuapán, Tlaxiaco y Teposcolula)	✓	Desarrollar un programa integral que permita a las comunidades fortalecer sus capacidades productivas y promover su desarrollo económico, impulsado por el sector de los maderables y no maderables.	<ul style="list-style-type: none"> INNOVAPYME SAGARPA - Conacyt FINNOVA INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional SEMARNAT - Programa de fortalecimiento ambiental para las entidades federativas CONAFOR FOINS FORDECYT FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
MADERAY DERIVADOS	Diversificación de productos	Promoción de aplicaciones de madera en construcción	✓	Desarrollo de viviendas sustentables, y eventualmente el desarrollo módulos que puedan ser construidos de manera autónoma por sus propietarios, utilizando elementos estructurales como vigas laminadas, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> SAGARPA - Conacyt INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional INNOVAPYME FOMIX -Conacyt - Gobierno de Oaxaca
	Diversificación de productos Desarrollo del mueble	Prefabricados a partir de Madera de diámetro reducido		Implementación de otras aplicaciones en viviendas, cercas, porches, etc. Para el mejor aprovechamiento de la Madera.	<ul style="list-style-type: none"> SAGARPA - Conacyt FIRA - SAGARPA INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional INNOVAPYME
	Diversificación de productos	Integración de centros eco turísticos		Integrar los centros para el crecimiento y potenciar la venta de productos locales para generar mayor integración en los productores.	<ul style="list-style-type: none"> SAGARPA - Conacyt INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional INNOVAPYME
	Diversificación de productos Desarrollo del mueble	Compras públicas de muebles fabricados por empresas comunitarias		Promover el agrupamiento de productores para la generación de nuevos productos y mayor calidad en estos para generar mayor confianza a sus clientes.	<ul style="list-style-type: none"> SAGARPA - Conacyt INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional INNOVAPYME FINNOVA FIRA - Programas especiales Nacional Financiera (NAFIN),Cadenas Productivas
TURISMO	Ecoturismo Gestión del destino Destinos Inteligentes Desarrollo de nuevos productos turísticos	Desarrollo de una metodología innovadora de creación de producto turístico		<p>El objetivo del proyecto es el desarrollo de una metodología de creación de productos turísticos basada en el concepto de Club de Producto.</p> <p>Esta metodología permite desarrollar nuevos productos turísticos de manera integral, utilizando una marca conjunta y un patrón de calidad coherente y evaluable, concretando de manera detallada la participación de diversos agentes, los procedimientos de coordinación entre los mismos, las acciones de promoción y medios comerciales, entre otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> SECTUR - Conacyt FINNOVA NAFIN Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT) FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca FOINS - Conacyt FORDECYT

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
TURISMO	Gestión del destino Destinos inteligentes	Instituto para el Emprendizaje para modelos turísticos de valor agregado	✓	Impulsar y apoyar el emprendimiento turístico en el estado de Oaxaca, mediante la creación de una incubadora especializada en este ámbito, que gestione una serie de programas y actividades de apoyo: capacitación, coaching, observatorio de tendencias, espacios con servicios compartidos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> • SECTUR - Conacyt • FOMIX - Conacyt – Gobierno de Oaxaca • FOINS • FORDECYT • INADEM - Programas de desarrollo empresarial y programas de emprendedores y financiamiento • NAFIN - Programas empresariales • IMJUVE (Instituto Mexicano de la Juventud)-emprendedores juveniles • SECTUR
	Ecoturismo Desarrollo de nuevos productos turísticos Gestión del destino Tercera edad Destinos Inteligentes	Oaxaca: Destino Inteligente y sin barreras	✓	<p>El objetivo es desarrollar proyectos de implantación de nuevas tecnologías para transformar a Oaxaca en una ciudad en la que convivan la tradición y los servicios de valor agregado que aporta la utilización extensiva de tecnologías como la realidad virtual, la realidad aumentada o los sensores para transmitir información de contexto que permitan personalizar servicios y productos a los ciudadanos y visitantes.</p> <p>El proyecto persigue dos metas, la primera es mejorar la experiencia turística desde la fase de promoción y comercialización de la oferta del estado, hasta la experiencia de visita para todo tipo de públicos, incluyendo aquellos que tengan problemas de accesibilidad física o sensorial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FOINS • FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca • SECTUR - Conacyt • INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional, programas de emprendedores y financiamiento • NAFIN • BANCOMEXT • PROSOFT
	Ecoturismo Tercera edad Destinos Inteligentes	Centro Cultural y de Convenciones		Infraestructura moderna con espacios adecuados y acondicionados que permita la realización de encuentros internacionales, nacionales, regionales y locales, principalmente de tipo cultural, social y de negocios.	<ul style="list-style-type: none"> • SECTUR - Conacyt • INADEM - Programas de sectores estratégicos y desarrollo regional • NAFIN • BANOBRAS • FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
TURISMO	Ecoturismo Tercera edad Destinos Inteligentes	Oaxaca, Cultura Viva		Generación de eventos, proyectos festivos en diferentes entidades para dar a conocer y difundir la cultura oaxaqueña.	<ul style="list-style-type: none"> • SECTUR -programa pueblos mágicos • SECTUR - Conacyt • INADEM - programas de emprendedores y financiamiento • BANCOMEXT • ProMéxico
	Ecoturismo	Rutas Turísticas		Impulsar cuatro rutas turísticas para el desarrollo del modelo de ecoturismo oaxaqueños	<ul style="list-style-type: none"> • SECTUR - Programa pueblos mágicos • SECTUR - Conacyt • INADEM, programas de emprendedores y financiamiento • BANCOMEXT • ProMéxico
	Ecoturismo Tercera edad Destinos Inteligentes	Estudio prospectivo del ordenamiento urbano		Oaxaca visualiza el ordenamiento territorial como una herramienta relevante para lograr su consolidación turística de manera integral. Con este plan se busca potenciar los diferentes atractivos turísticos de la Zona Metropolitana de Oaxaca.	<ul style="list-style-type: none"> • SECTUR - Conacyt • INADEM, programas de desarrollo regional • PROSOFT
	Ecoturismo Tercera edad Destinos Inteligentes	Sistema Integral de Gestión y Comercialización para Bahías de Huatulco (SIGECH)		Sistema de información formado por un conjunto de funciones, procesos y tecnología que permite obtener, almacenar, procesar y distribuir la información necesaria en los diferentes formatos	<ul style="list-style-type: none"> • SECTUR - Centros de playa • SECTUR- Conacyt • NAFIN • INADEM - programas de desarrollo regional y de emprendedores y financiamiento • FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca
	Ecoturismo Gestión del destino	Mejoramiento de la Imagen urbana en Bahías de Huatulco		La imagen urbana de Huatulco debe integrar el imaginario de los distintos grupos sociales y económicos que habitan	<ul style="list-style-type: none"> • SECTUR - Centros de playa • SECTUR - Conacyt • NAFIN • ProMéxico • SEDATU
	Gestión del destino profesionalización, capacitación y emprendimiento	Análisis de demanda		Análisis de demanda del sector para conocer cuáles son los destinos de mayor importancia y generación de nuevos modelos de negocio.	<ul style="list-style-type: none"> • SECTUR - Conacyt • SECTUR • INADEM - Programas de desarrollo empresarial • ProMéxico

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
TURISMO	Gestión del destino	Programa de gestión y conservación en zonas sensibles y prioritarias		Ordenamiento Marino Costero, que incluya la creación de una UMA para la Zona Marina de la Entrega	<ul style="list-style-type: none"> • SECTUR - Centros de playa • SECTUR - Conacyt • NAFIN • FIRA • SEDATU
	Profesionalización, capacitación y emprendimiento	Programa de Educación para el Desarrollo Sustentable		Está diseñado para integrar a los productores orgánicos de la región con la oferta turística del desarrollo sustentable y promover el consumo de productos locales	<ul style="list-style-type: none"> • SECTUR - Conacyt • NAFIN • INADEM- programas de desarrollo empresarial • ProMéxico
ENERGÍAS RENOVABLES	Solar Hidráulica Energías Renovables para comunidades alejadas Desarrollo de proveedores para grandes instalaciones	Desarrollo de proveedores de equipos para aerogeneradores	✓	<p>Búsqueda sistemática de oportunidades de encadenamiento productivo en la cadena de valor de las empresas eólicas.</p> <p>Acompañamiento tecnológico a pequeñas y medianas empresas para satisfacer la cadena de proveeduría de alta demanda tecnológica del sector.</p> <p>Amplio desarrollo de infraestructuras industriales y logísticas en puerto de Salina Cruz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FINNOVA • Secretaría de Energía (SENER)- Conacyt • SENER - Fondo para la transición energética y el aprovechamiento sustentable de la energía • NAFIN • ProMéxico • FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca • INADEM - Programas de desarrollo sectorial
	Solar Hidráulica Incentivar el desarrollo de la industria local. Energías Renovables para comunidades alejadas	Compra pública innovadora	✓	<p>Contribuir al desarrollo de la industria de Energías Renovables mediante la promoción sistemática de compra pública innovadora, orientada a este tipo de proveedores. Para ello se creará una entidad que lidere un esfuerzo de innovación en la especificación de las compras públicas, a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de oportunidades en los aprovisionamientos de energía gestionados desde entidades públicas oaxaqueñas. • Apoyo técnico en la gestión de las especificaciones y el proceso administrativo de compra. • Creación de un fondo que compense los gastos adicionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • FINNOVA • SENER - Conacyt • INADEM programas de sectores estratégicos y desarrollo regional • NAFIN • FOMIX- Conacyt - Gobierno de Oaxaca

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ENERGÍAS RENOVABLES	Solar Hidráulica Disponibilidad de servicios tecnológicos y formativos para el sector	Mapa de oportunidades de explotación de Energías Renovables	✓	<p>Desarrollo de una plataforma tecnológica georeferenciada con distintas capas, según el tipo de información que incluye: tipo de energía renovable con su potencial probado; cualificación de las localizaciones en términos de accesibilidad, normativa local, restricciones medioambientales o conflictividad; ubicación y cuantificación de la demanda actual y potencial de energía; infraestructuras próximas y complementarias.</p> <p>Generación de información de alta calidad que permita acortar el ciclo de identificación y desarrollo de oportunidades de inversión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FINNOVA • FORDECYT • SENER - Conacyt • INADEM - programas de sectores estratégicos y desarrollo regional • SENER • FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca • FOINS- Conacyt • PROSOFT
	Disponibilidad de servicios tecnológicos y formativos para el sector	Plataforma virtual sobre los impactos reales de las Energías Renovables	✓	<p>Desarrollo de Showroom presencial y virtual para atender todo el espacio físico del estado. También se podrá contar con instalaciones móviles especialmente adecuadas a las necesidades.</p> <p>Su principal función será informar a los ciudadanos y comunidades en cuanto a la realidad de las instalaciones generadoras de energía renovable: impactos, medidas de compensación, contribución al desarrollo de las comunidades, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FINNOVA • SENER - Conacyt • NAFIN • INADEM - programas de desarrollo regional y empresariales • SENER • FOINS – Conacyt • FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca
	Solar Hidráulica Incentivar el desarrollo de la industria local	Instituto Oaxaqueño de Energías Renovables + Fideicomiso + Consejo Consultivo			<p>Se prevé crear, una vez establecidas las leyes secundarias de la reforma energética, un Instituto orientado a la promoción del sector de Energías Renovables.</p>

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Fuentes de Financiamiento
ENERGÍAS RENOVABLES	Solar Hidráulica Incentivar el desarrollo de la industria local	Parque Tecnológico de Energías Renovables en el Parque Industrial de Salina Cruz		Desarrollo de un parque industrial de 80 Ha., que incluirá un Recinto Fiscalizado Estratégico y se beneficiará de las mejoras logísticas previstas en el puerto.	<ul style="list-style-type: none"> • FINNOVA • SENER Conacyt • NAFIN • INADEM - Programas de desarrollo regional • FOINS – Conacyt • FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca
	Disponibilidad de servicios tecnológicos y formativos para el sector	Desarrollo de programas de capacitación a nivel superior y maestría		Refuerzo de los programas de licenciatura y postgrado	<ul style="list-style-type: none"> • FINNOVA • SENER - Conacyt • NAFIN • INADEM - Programa de desarrollo empresarial
	Disponibilidad de servicios tecnológicos y formativos para el sector	Desarrollo de infraestructuras científico-tecnológicas		Laboratorio de pruebas de sistemas fotovoltaicos y capacitación para su correcta instalación.	<ul style="list-style-type: none"> • FINNOVA • SENER - Conacyt • INADEM - Programas de desarrollo regional • FOMIX - Conacyt - Gobierno de Oaxaca





10. Hoja de ruta de la agenda estatal de innovación

La Agenda de Innovación se refleja principalmente en dos grandes componentes:

- Un marco estratégico, concretado en unos objetivos estratégicos y las áreas de especialización, que a su vez tienen sus respectivos objetivos sectoriales, nichos de especialización y líneas de actuación.
- Una cartera de proyectos específicos, algunos de los cuales se han definido como prioritarios en función de su relevancia e impacto sectorial esperado, y otros proyectos que los complementan.

El concepto de Agenda desde el que se ha planteado el proyecto supone que tan importante como su contenido es

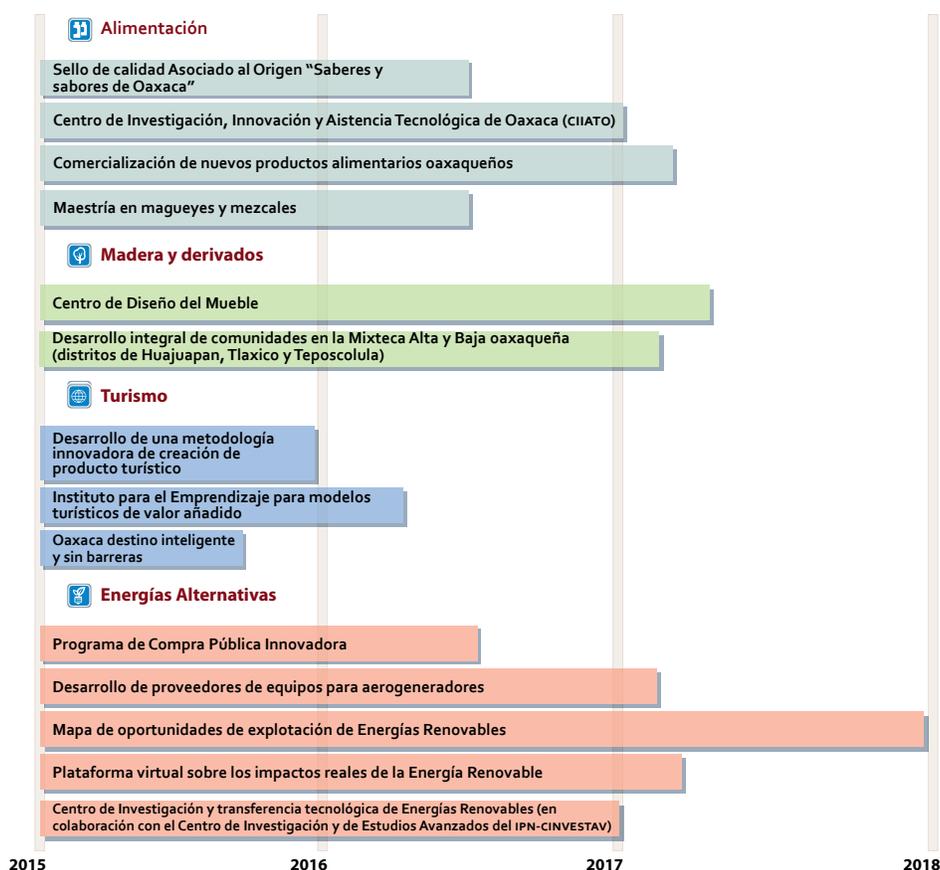
la definición de una serie de instrumentos que definan la hoja de ruta durante los próximos años. Dichos elementos son:

- Un entramado de proyectos prioritarios, que sitúa en un horizonte temporal conjunto el lanzamiento de los proyectos prioritarios de los diferentes ámbitos sectoriales considerados.
- Un cuadro de mando, que incluye los indicadores para hacer el seguimiento de la evolución 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 de Innovación de Oaxaca.

10.1. Entramado de proyectos prioritarios

Ilustración 35. Entramado de proyectos prioritarios



Fuente: Idom Consulting, basado en información de las Mesas Sectoriales.

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 permiten medir cuatro ámbitos concretos:

- Estrategia de especialización: montos totales movilizados por los proyectos y el peso de los fondos atraídos de cada área de especialización.
- Proyectos prioritarios: número de proyectos prioritarios lanzados, el presupuesto movilizado en nuevos proyectos prioritarios y el número de participantes dentro de los proyectos prioritarios en marcha.
- Modelo de gobernanza: reuniones de seguimiento de los órganos encargados del gobierno de la Agenda.
- Impacto en los objetivos estratégicos definidos en el estado: generación y atracción de talento, desarrollo de infraestructuras científico tecnológicas, fomento de la cultura de innovación e innovación social.

Ilustración 36 Sistema de seguimiento de la Agenda de Innovación

Indicadores			
Actividad y resultado			Impacto en Objetivos
Áreas de especialización, AE	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 por cada área de especialización</p>	<p>Proyectos estratégicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nº de proyectos estratégicos lanzados Presupuesto movilizado en nuevos proyectos estratégicos Nº de participantes en proyectos estratégicos en marcha <ul style="list-style-type: none"> • Nº de empresas participantes en los proyectos <p>Todos los proyectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nº de solicitudes presentadas (dentro de las AE , para cualquier programa y cualquier tipo de proyecto) Éxito en aprobación de propuestas (%) 	<ol style="list-style-type: none"> Reuniones de seguimiento del Comité Estratégico Reuniones de seguimiento del Comité Asesor 	<p>Indicadores definidos para cada objetivo estratégico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 01. Generación y atracción de talento 02. Desarrollo de infraestructura científico tecnológica 03. Fomento a la cultura de innovación 04. Innovación social
Fuente: Estructura de la gobernanza definida			Fuente: Fuentes oficiales

Fuente: Idom Consulting, basado en valoraciones del Comité de Gestión y del Grupo Consultivo.

Los tres primeros grupos de indicadores son comunes para todas las entidades federativas, lo que facilitará la comparación entre ellas, mientras que el grupo de "Impacto en objetivos" es específico de cada entidad y se ha desarrollado con base en indicadores oficiales vinculados a los objetivos estratégicos establecidos para la Agenda de Innovación de Oaxaca.

O1: Generación y atracción de talento

- La matrícula de posgrado afín con ciencia y tecnología por cada 100,000 de la PEA. Indicador tomado del Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Foro Consultivo, Científico y Tecnológico.

O2: Desarrollo de infraestructura científico tecnológica

- Centro de Investigación por cada 100,000 de la PEA 2012. Indicador tomado del Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Foro Consultivo, Científico y Tecnológico.

O3: Fomento a la cultura de innovación

- Número de programas de apoyo al emprendimiento que ha generado e implementado el gobierno estatal.

O4: Innovación social

- Montos y número de proyectos que han recibido apoyo por parte del Fondo Sectorial SEDESOL- Conacyt.





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 para el estado, generada a través de su Unidad de Promoción de Exportaciones. Dicha propuesta tiene conexión directa con los proyectos que se desean impulsar dentro de la Agenda de Innovación. El primer apartado

muestra algunos de los indicadores más relevantes de la entidad en términos de internacionalización, mientras que en el segundo se detallan los proyectos estratégicos que esta institución pretende llevar a cabo en el 2015.

11.1. Principales indicadores de internacionalización del estado

Durante el período de 2009-2012, el valor de las exportaciones del estado ha tenido una tendencia decreciente, pasando de \$1,004,339 en 2009 a \$776,494 miles de dólares en 2012.

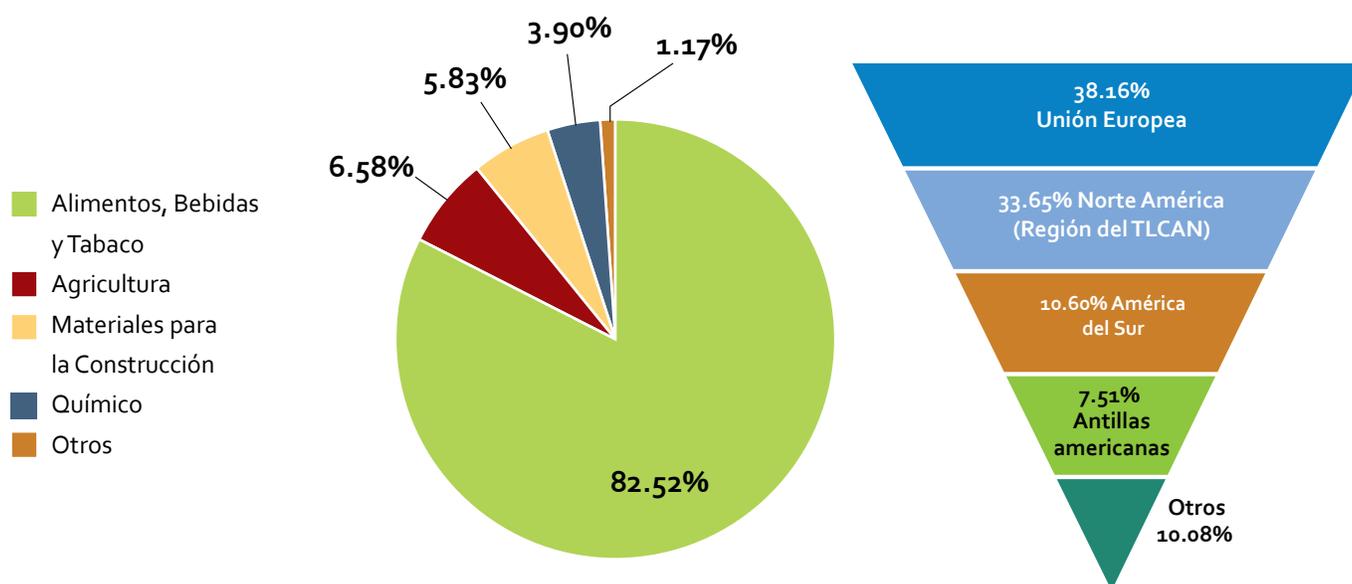
Cabe destacar que los Alimentos, Bebidas y Tabaco es el sector que lidera las exportaciones en la entidad.

Tabla 12 Valores de exportación del estado (2009-2012, miles de dólares)

Año	Valor en miles de dólares
2009	\$1,044,339
2010	\$830,147
2011	\$996,878
2012	\$776,494

Fuente: ProMéxico

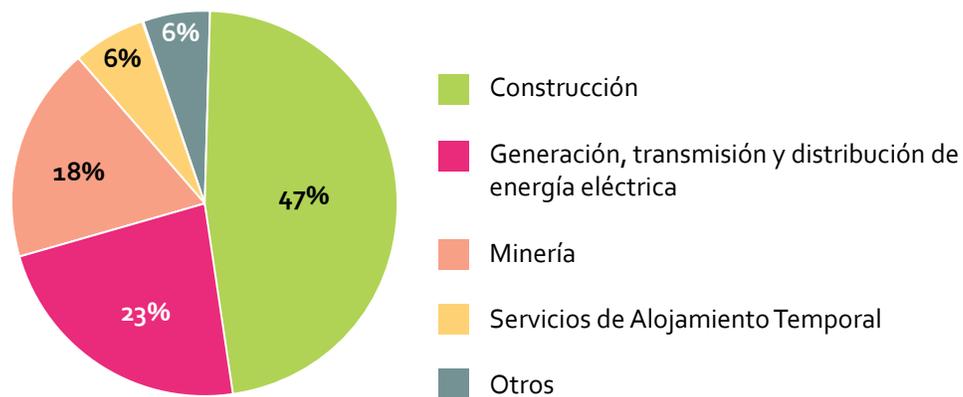
Ilustración 37 Distribución sectorial de las exportaciones del estado (izquierda) (% , 2009-20012) y principales zonas geográficas de exportación (derecha) (2009-2012)



Fuente: ProMéxico

La Inversión Extranjera Directa en Oaxaca registra una tendencia fluctuante en los últimos años, siendo 2014 el año con mayor IED registrado, mientras que en 2010 se registró el menor monto invertido por capitales extranjeros.

Ilustración 38 Distribución sectorial IED en Oaxaca (1999-2014, %)



Fuente: Secretaría de Economía, período 2009- segundo trimestre, 2014



11.2. Proyectos estratégicos de ProMéxico para el estado

Para el desarrollo de la Agenda de Negocios Globales, ProMéxico tiene previsto impulsar los siguientes proyectos estratégicos en 2015:

Tabla 13 *Proyectos estratégicos de ProMéxico para el estado*

Sector	Título	Descripción	Resultados esperados	Instituciones involucradas
Agroalimentario	Sello de calidad asociado al origen	Certificación orgánica para mezcal.	Valor estimado de exportación para 2015: 150 mdd/ 3000 empleos creados.	ProMéxico, CRM
	Posicionamiento de la categoría de mezcal	Desarrollo de nuevos proveedores del sector agrícola de exportación.	1.- Incrementar la presencia de más de 30 marcas de mezcal bajo la categoría mezcal de Oaxaca. 2.- Diversificación a más de tres mercados para 20 Marcas de Mezcal. 3.- Incremento de las exportaciones del mezcal en un 10 %.	ASERCA Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico del estado de Oaxaca Consejo Regulador del Mezcal Embajadas de México en países europeos, importadores, distribuidores y expertos en bebidas alcohólicas.
	Integración de MIPYMES en REDESEXPORTA	1.- Integración de Mipymes para que puedan iniciar exportaciones al mercado de EUA. 2.- Participación en eventos especializados en productos agroindustriales como Expo Comida Latina.	Diversificación a más de tres mercados para 20 marcas de mezcal.	ProMéxico y ASERCA

Sector	Título	Descripción	Resultados esperados	Instituciones involucradas
Industrias del Diseño	Centro de Diseño del Mueble	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Identificación de empresas con potencial exportador. 2. Otorgamiento de apoyos para la mejora en diseño y desarrollo de productos. 3. Apoyo de capacidades de exportación. 4.- Servicios de promoción para contactar con clientes potenciales. 5.- Participación en eventos especializados del sector. 	<p>Inicio de exportaciones de al menos tres empresas del sector maderero.</p> <p>Incremento de exportaciones y generación de más de 100 empleos fijos.</p>	<p>ProMéxico, Instituto Oaxaqueño de las Artesanías,</p> <p>FONART</p>
Energía y Tecnologías Ambientales	Desarrollo de proveedores de equipos para aerogeneradores	Desarrollo de un plan para la atracción de empresas inversionistas que instalen empresas fabricantes de aerogeneradores con el objetivo de dar servicio y atender el mercado de energía eólica ya instalado en Oaxaca.	Instalación de nuevas empresas proveedoras de aerogeneradores y de servicios de mantenimiento.	ProMéxico, STYDE, CFE, SENER, CRE
	Mapa de oportunidaddes de explotación de Energías Renovables	Organización de una Misión de Inversionistas interesados en la en Energía Eólica.	Atracción de mayor inversión en el estado, establecer líneas de trabajo entre el gobierno federal, estatal y municipal.	ProMéxico, Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico del Estado de Oaxaca.
	Instituto Oaxaqueño de Energías Renovables	<p>Apoyo en la elaboración de líneas de acción para la atracción de inversiones en el sector de energía eólica y solar. Organización de Misiones de Inversionistas y promoción Internacional de las oportunidades de invertir en Oaxaca.</p> <p>Desarrollo de un plan de inversión para fiscalización de energías renovables.</p>	Generación de más de 100 empleos fijos, desarrollo económico de las comunidades del Istmo de Tehuantepec, incremento de la IED.	ProMéxico, Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico del estado de Oaxaca.

Sector	Título	Descripción	Resultados esperados	Instituciones involucradas
Energía y Tecnologías Ambientales	Parque Tecnológico de Energías Renovables	<p>1.- Trabajo en conjunto con la Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico del estado de Oaxaca para potencializar la IED.</p> <p>2.- Organización de Misiones de Inversionistas principalmente de Canadá, China y España.</p>	<p>1.- Atracción de inversión extranjera directa.</p> <p>2.- Elaboración de un plan de atracción de inversión extranjera en conjunto con el Gobierno del estado para potencializar las diferentes fuentes de energías renovables (eólica, Solar, Hidráulica, Biomasa, Mareomotriz) para posicionar a Oaxaca como un estado verde.</p>	ProMéxico, STYDE, CFE, SENER, CRE
Industrias del Diseño	Colección textil México-Oaxaca	<p>1.- Identificar empresas del sector textil con potencial a exportar.</p> <p>2.- Coordinar a las empresas para que puedan formar parte del Proyecto Colección México y elaborar diseños exclusivos de alguna temporada en especial.</p> <p>3.- Apoyo en capacitación de nuevos diseños y confección de prendas de acuerdo al mercado objetivo, que en este caso pudiera ser nacional e internacional.</p> <p>4.- Participación de las empresas en eventos especializados de Moda y Diseño nacional e internacional.</p>	<p>1.- Incremento en las ventas de sector textil.</p> <p>2.- Generación de nuevos empleos mayormente para mujeres.</p> <p>3.- Inicio de ventas de exportación.</p>	ProMéxico, Instituto Oaxaqueño de las artesanías, FONART

Fuente: ProMéxico



Referencias

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

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2014) Obtenido de <http://www.anuies.mx/>
- Banco de Información Económica, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s.f.). Recuperado el 30 de julio de 2014, de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- Bank, W. (octubre de 2014). *Doing Business in Mexico* (2012). Obtenido de <http://www.doingbusiness.org>
- Base de datos del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). (2014). Obtenido de <http://www.Conacyt.gob.mx/index.php/el-Conacyt/sistema-nacional-de-investigadores>
- Begg, Iain, (1999). *Cities and Competitiveness*, Revista Urban Studies, vol. 36, num. 5/6, mayo, pp. 795-810
- Censos Económicos, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s.f.). (2014), de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/default.asp?s=est&c=14220>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (s.f.). Recuperado el 30 de julio de 2014, de www.conacyt.gob.mx
- Consejo Nacional de Pesca. (2014). Obtenido de <http://www.conapesca.gob.mx>
- Consejo Oaxaqueño de Ciencia y Tecnología (COCYT), octubre de 2014. Obtenido de <http://www.cocyt.oaxaca.gob.mx>
- Coordinadora Nacional de las Fundaciones Produce, A.C. (s.f.), julio de 2014. Obtenido de <http://www.cofupro.org.mx/cofupro/>
- Diario Oficial de la Federación. (2014). Obtenido de <http://www.dof.gob.mx>
- Dirección General de Desarrollo Carretero, Subsecretaría de Infraestructura. Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), 2013
- Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), (2014). Obtenido de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>
- Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), 2013. (Octubre de 2014). Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/encuestas/hogares/regulares/enoe>
- Energía, S. d. (2011). Estrategia Nacional para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de Energía. Obtenido de <http://www.energia.gob.mx/res/o/Estrategia.pdf>
- Energía, S. d. (s.f.). Prospectiva de Energías Renovables. (2014), de http://sener.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/2012/PER_2012-2026.pdf
- Índice de Competitividad Estatal (2010-2012). (s.f.). Obtenido de Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) A.C. 2012: <http://imco.org.mx/home>
- Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. (2014). Obtenido de <http://www.impi.gob.mx>
- La FAO en México, más de 60 años de cooperación 1945-2009. (2009). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
- (s.f.). Ley de Ciencia y Tecnología para el Estado de Oaxaca
- Instituto Nacional de Estadística, G. e. (octubre de 2014). Panorama sociodemográfico del Estado de Oaxaca, 2010. Obtenido de http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/oax/Panorama_Oax_T1.pdf
- OECD *Statistics*. (2014). Obtenido de www.oecd.org



- Organización Mundial del Turismo. (s.f.).(2014), de <http://www2.unwto.org/es>
- (2011-2016). Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Oaxaca
- (2013). Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018). México
- Porter, Michael (1996). *Competitive Advantage, Agglomeration Economics and Regional Policy*. *International Regional Science Review*, vol. 19, no. 1&2, pp. 85-93
- (2011-2016). Programa de Ciencia y Tecnología del Estado de Oaxaca
- (2008-2012). Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI)
- PROMEXICO. (s.f.). Recuperado el 15 de mayo de 2014, de www.promexico.gob.mx
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2014) Obtenido de <http://www.sagarpa.gob.mx>
- Secretaría de Comunicaciones y Transporte. (2014). Obtenido de <http://www.sct.gob.mx>
- Secretaría de Economía. (2014). Obtenido de <http://www.economia.gob.mx>
- Secretaría de Energía. (s.f.). (2014), de www.sener.gob.mx
- Secretaría de Salud. Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca. (2014) Obtenido de <http://www.hraeoaxaca.salud.gob.mx>
- Secretaría de Turismo. (2014). Obtenido de <http://www.sectur.gob.mx>
- Sistema de Información Empresarial Mexicano. (2014). Obtenido de <http://www.siem.gob.mx/siem>
- Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca (SUNEO). (2014). Obtenido de www.suneo.mx
- 2012). Sistemas-Producto, Fundación Produce
- Sitio oficial del Gobierno del Estado de Oaxaca (Octubre de 2014). Obtenido de <http://www.oaxaca.gob.mx>
- Sobrino, Jaime (2003). Competitividad de las ciudades en México. El Colegio de México. Primera Edición, 2003. México, D.F.



Agradecimientos

La participación activa de los miembros del Grupo Consultivo, el Comité de Gestión y las Mesas Sectoriales ha hecho posible el desarrollo de la presente Agenda de Innovación de Oaxaca.

De manera especial, se quiere agradecer la colaboración del Gobierno del Estado, encabezado por el Lic. Gabino Cué Monteagudo, así como a la Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico de Oaxaca, a cargo del Lic. José Zorrilla, que han hecho posible la elaboración de este documento.

El Dr. Fausto Díaz Montes, en representación de la Coordinación General de Educación Media Superior y Superior, Ciencia y Tecnología de Oaxaca, y el Ing. Alberto Sánchez López, Director General del COCYT, han asumido las tareas de supervisión y coordinación del equipo de consultores que ha elaborado la Agenda. Por lo que se agradece muy especialmente por su paciencia, dedicación y valiosas aportaciones al proyecto.

El equipo del COCYT, en su función de organismo encargado de fomentar, gestionar y apoyar la investigación e innovación científica y tecnológica en Oaxaca, ha asumido las delicadas tareas de apoyo para la convocatoria y organización de las numerosas reuniones y talleres desarrollados en el marco del proyecto; queremos expresar nuestro agradecimiento por su amabilísima contribución.

Igualmente, se agradece la colaboración de numerosas dependencias de los gobiernos estatal y federal, como la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal, Pesca y Acuicultura (SEDAFPA), la Secretaría de Finanzas (SEFIN), el Consejo de Planeación y Desarrollo del Estado de Oaxaca (COPLADE), la Coordinación General de Educación Media Superior, Superior, Ciencia y Tecnología, la Comisión de Turismo, el Instituto de Competitividad Turística (ICTUR), la Comisión Permanente de Fomento de Energías Renovables, la Comisión de Desarrollo Económico, Industrial, Comercial y Artesanal del Congreso del estado, y las Delegaciones estatales y regionales de organismos dependientes del gobierno federal como la Secretaría de Economía, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), el Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).

Los centros de investigación, las Instituciones de Educación Superior, y los centros de educación han contribuido generosamente, aportando interesantes propuestas y recomendaciones



para la elaboración de la Agenda. Agradecemos la colaboración de la Universidad Anáhuac, Universidad Benito Juárez (UABJO), la Universidad Tecnológica de los Valles Centrales (UTVCO), el Instituto Tecnológico de Oaxaca (ITO), el Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca (ITVO), el Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca (SUNEO), el Centro Regional Universitario Sur de la Universidad Autónoma de Chapingo (CURS), el Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad de la Sierra de Juárez, y el Centro de Posgrado y Extensión Universitaria Aceleradora de Negocios Anáhuac.

Igualmente, agradecemos la valiosa contribución del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIDIR), el Centro de Investigaciones de Estudios Sociales y Antropología Social (CIESAS) y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

El tejido empresarial ha sido fundamental para el desarrollo de este documento. Agradecemos la colaboración de numerosas empresas destacadas de la región como INALIM, Chocolates Mayordomo, Nova Terra Inmobiliaria, Puertas Montealbán, Solarvatio y Acciona.

De igual manera, se agradece la valiosa participación de asociaciones y organizaciones no gubernamentales, como la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA), la Cámara Nacional de Comercio Servicios y Turismo (CANACO-SERVYTUR), el Consejo Mexicano Regulador del Mezcal, la Fundación Produce Oaxaca, el Organismo Certificador para la Calidad de Origen en México, la Asociación Mexicana de Energía Eólica (AMDEE), y *World Wildlife Fund For Nature* (WWF México).

Asimismo, se agradece a la empresa Idom Consulting por su trabajo en la dirección, coordinación y desarrollo de metodología para el proceso de elaboración de esta Agenda. También se agradece a ProMéxico por la retroalimentación proporcionada, misma que ha permitido el hermanamiento entre las Agendas y las iniciativas propias de este organismo. Finalmente se extiende un especial reconocimiento por parte del estado al Conacyt y a su Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) por hacer posible este proyecto, que es de gran envergadura y relevancia para el país.

Fotografía portada e interiores: Herminia Dosal
Fotografía interiores: Shutterstock
Thinkstockphotos
Dreamstime

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

www.agendasinnovacion.mx