



Agenda de Innovación de Chiapas

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.



Elías Micha



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	23
5	CARACTERIZACIÓN DEL TEJIDO PRODUCTIVO	27
	5.1. Vocaciones productivas del estado	27
	5.2. Principales actores del sistema empresarial	35
	5.3. Estructuras de apoyo al tejido productivo	37
6	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN	39
	6.1. Trayectoria del estado en el ámbito de la I+D+i	39
	6.2. Principales actores del sistema científico-tecnológico	40
	6.3. Financiamiento de la I+D+i en la entidad federativa	42
7	PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO	45
8	MARCO ESTRATÉGICO DE LA AGENDA	49
	8.1. Visión y objetivos estratégicos de la Agenda	49
	8.2. Áreas de especialización inteligente	50
9	AGENDA POR ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN	55
	9.1. Alimentos de Valor Agregado	56
	9.2. Turismo Especializado	62
	9.3. Energías Renovables	69
	9.4. Portafolio de proyectos	75
10	HOJA DE RUTA DE LA AGENDA ESTATAL DE INNOVACIÓN	85
	10.1. Entramado de proyectos prioritarios	85
	10.2. Cuadro de mando	86
11	VINCULACIÓN DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN CON LA AGENDA DE NEGOCIOS GLOBALES DE PROMÉXICO	89
	11.1. Principales indicadores de internacionalización del estado	89
	11.2. Proyectos estratégicos de ProMéxico para el estado	91
12	REFERENCIAS	95
13	AGRADECIMIENTOS	99



Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE GOBERNANZA DE LA AGENDA	17
ILUSTRACIÓN 2	PARTICIPACIÓN Y REPRESENTACIÓN EN EL PROCESO DE DEFINICIÓN DE LA AGENDA	18
ILUSTRACIÓN 3	PRINCIPALES MAGNITUDES ECONÓMICAS Y SOCIALES DEL ESTADO DE CHIAPAS	21
ILUSTRACIÓN 4	EJERCICIOS DE PLANEACIÓN Y PRIORIZACIÓN SECTORIAL EXISTENTES EN CHIAPAS	23
ILUSTRACIÓN 5	MAPA DE SECTORES ESTRATÉGICOS DE CHIAPAS SEGÚN DIFERENTES EJERCICIOS DE PRIORIZACIÓN	24
ILUSTRACIÓN 6	DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) POR RAMA DE ACTIVIDAD (ARRIBA) (% , 2011) Y DESGLOSE DEL SECTOR COMERCIO (ABAJO) (% , 2011)	28
ILUSTRACIÓN 7	CRECIMIENTO DEL PIB REAL DE CHIAPAS (% , 2003-2011)	29
ILUSTRACIÓN 8	DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA IED RECIBIDA POR CHIAPAS (% , 2013)	29
ILUSTRACIÓN 9	IEL DE CHIAPAS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA (VALORES BÁSICOS , 2011)	30
ILUSTRACIÓN 10	TÉCNICA CAMBIO-PARTICIPACIÓN. CONTRIBUCIÓN AL CRECIMIENTO DEL FACTOR COMPETITIVO, PIB SECTORIAL DE CHIAPAS (% , 2003-2011)	31
ILUSTRACIÓN 11	MATRIZ DE RENDIMIENTO DE LOS SECTORES ECONÓMICOS CHIAPANECOS (% , 2003-2011)	32
ILUSTRACIÓN 12	DETALLE DE LA MATRIZ DE RENDIMIENTO DE LOS SECTORES ECONÓMICOS CHIAPANECOS (% , 2003-2011)	33
ILUSTRACIÓN 13	MATRIZ DINÁMICA DE LA ECONOMÍA CHIAPANECA EN RELACIÓN AL CONTEXTO NACIONAL (% , VALORES BÁSICOS , 2003-2011)	34
ILUSTRACIÓN 14	UNIDADES ECONÓMICAS SEGÚN ENTIDAD FEDERATIVA (IZQUIERDA) (% , 2013) Y DESGLOSE POR TAMAÑO EN EL ESTADO DE CHIAPAS (DERECHA) (% , 2013)	35
ILUSTRACIÓN 15	EMPLEO EN LOS PRINCIPALES CENTROS URBANOS DE CHIAPAS (IZQUIERDA) (EMPLEOS , 2013) Y POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA EN CHIAPAS (DERECHA) (% , 2013)	36
ILUSTRACIÓN 16	PARQUES INDUSTRIALES EN CHIAPAS (2013)	37
ILUSTRACIÓN 17	PRINCIPALES HITOS INSTITUCIONALES Y NORMATIVOS DE LA I+D+I EN CHIAPAS	39
ILUSTRACIÓN 18	PRINCIPALES ACTORES DEL SISTEMA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO DE CHIAPAS	40
ILUSTRACIÓN 19	DISTRIBUCIÓN DE INVESTIGADORES DEL SNI A NIVEL NACIONAL (IZQUIERDA) (% , 2014) Y DISTRIBUCIÓN POR ÁREA DE CONOCIMIENTO EN CHIAPAS (DERECHA) (% , 2014)	41
ILUSTRACIÓN 20	POSICIÓN DE CHIAPAS A NIVEL NACIONAL EN EL RENIECYT (IZQUIERDA) (Nº DE REGISTROS , 2013) Y DESGLOSE POR TIPOLOGÍA DE INTEGRANTE (DERECHA) (% , 2013)	41
ILUSTRACIÓN 21	PRESUPUESTO PARA CTI SOBRE EL PRESUPUESTO ESTATAL (% , 2010)	42
ILUSTRACIÓN 22	DESEMPEÑO DEL ESTADO DE CHIAPAS EN FONDOS MIXTOS	43
ILUSTRACIÓN 23	EVOLUCIÓN DE MONTOS CONCEDIDOS EN EL PEI PARA EL ESTADO DE CHIAPAS (MDP , 2009 -2013)	43
ILUSTRACIÓN 24	ANÁLISIS DE CAPACIDADES EN LAS ÁREAS CANDIDATAS A LA ESPECIALIZACIÓN	51
ILUSTRACIÓN 25	GRÁFICO RESUMEN DE LAS ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN SELECCIONADAS	52
ILUSTRACIÓN 26	ESQUEMA DEL MARCO ESTRATÉGICO DEL ÁREA ALIMENTOS DE VALOR AGREGADO	56
ILUSTRACIÓN 27	MAPA DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN DEL ÁREA DE ALIMENTOS DE VALOR AGREGADO	57
ILUSTRACIÓN 28	ESQUEMA DEL MARCO ESTRATÉGICO DEL ÁREA TURISMO ESPECIALIZADO	63

ILUSTRACIÓN 29	MAPA DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN DEL ÁREA DE TURISMO ESPECIALIZADO	64
ILUSTRACIÓN 30	ESQUEMA DEL MARCO ESTRATÉGICO DEL ÁREA ENERGÍAS RENOVABLES	69
ILUSTRACIÓN 31	MAPA DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN DEL ÁREA DE ENERGÍAS RENOVABLES	70
ILUSTRACIÓN 32	ENTRAMADO DE PROYECTOS PRIORITARIOS	85
ILUSTRACIÓN 33	SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN	86
ILUSTRACIÓN 34	DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LAS EXPORTACIONES DEL ESTADO (IZQUIERDA) (% , 2009-2012) Y PRINCIPALES ZONAS GEOGRÁFICAS DE EXPORTACIÓN DEL ESTADO (DERECHA) (2009-2012)	89
ILUSTRACIÓN 35	DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA IED EN CHIAPAS (IZQUIERDA) (% , 2009-2014) Y PRINCIPALES PAÍSES POR APORTACIÓN A LA IED EN EL ESTADO (DERECHA) (% , 2009-2014)	90



Índice de tablas

TABLA 1	EMPRESAS CON MÁS DE 250 EMPLEADOS EN EL ESTADO DE CHIAPAS (2011)	35
TABLA 2	SECTORES ECONÓMICOS DESTACADOS EN CHIAPAS	45
TABLA 3	FODA DEL ÁREA ALIMENTOS DE VALOR AGREGADO	58
TABLA 4	NICHOS DE ESPECIALIZACIÓN Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL ÁREA DE ALIMENTOS DE VALOR AGREGADO	59
TABLA 5	FODA DEL ÁREA TURISMO ESPECIALIZADO	65
TABLA 6	NICHOS DE ESPECIALIZACIÓN Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL ÁREA DE TURISMO ESPECIALIZADO	66
TABLA 7	FODA DEL ÁREA ENERGÍAS RENOVABLES	71
TABLA 8	NICHOS DE ESPECIALIZACIÓN Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL ÁREA DE ENERGÍAS RENOVABLES	72
TABLA 9	PORTAFOLIO DE PROYECTOS EN CHIAPAS	76
TABLA 10	VALORES DE EXPORTACIÓN DEL ESTADO (MILES DE DÓLARES, 2009-2012)	89
TABLA 11	INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN CHIAPAS (MDD, 2009-2014)	90
TABLA 12	PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE LA AGENDA DE NEGOCIOS GLOBALES DE PROMÉXICO-ESTADO DE CHIAPAS	91





1. Introducción

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

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

- **Análisis del contexto estatal** y su relación con las **capacidades existentes de innovación**, identificando las **ventajas competitivas y el 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**, 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 del estado de Chiapas 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 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 cuádruple hélice: gobierno, academia, industria y sociedad civil. En Chiapas, la Agenda de Innovación fue asumida para su realización por el Consejo de Ciencia y Tecnología del estado de Chiapas (COCYTECH) liderado por el Lic. Mario Antonio González Puón. Esta Agenda es de principal relevancia para el estado, ya que se enfoca en el desarrollo de la innovación como motor competitivo de las áreas de especialización elegidas por el estado.

El enfoque para la realización de la Agenda se basa en la especialización inteligente y de selección de sectores estratégicos para el desarrollo del estado. Estas decisiones se tomaron con la participación y vinculación de la cuádruple hélice, para lo cual se creó un sistema de dirección y gestión de proyecto a tres niveles que permitiera asegurar su involucración y la toma de decisiones:

- Comité de Gestión: responsable de la toma de decisiones estratégicas en el proyecto.
- Grupo Consultivo: asesora al Comité de Gestión en el marco estratégico y selección de áreas de especialización.
- Mesas Sectoriales: asesoran al Comité de Gestión en la estrategia específica de cada área de especialización.

El desarrollo de la Agenda se llevó a cabo en un período de diez meses, en el que se realizaron más de doce entrevistas, tres talleres y seis Mesas Sectoriales, donde participaron 50 instituciones y más de 110 personas representando a la academia, iniciativa privada, gobierno y organismos empresariales.

La Agenda se orienta a áreas de especialización, que se conciben como áreas de confluencia de distintos sectores con capacidades de innovar y competir a nivel nacional y/o inter-

nacional. Estas áreas pueden ser sectores o un conjunto de sectores que están interrelacionados como una cadena de valor y que pueden involucrar a sectores emergentes o futuros con sectores maduros o consolidados y 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 de la Agenda, mediante un análisis basado en criterios agrupados en cinco grandes ámbitos: el número de estados que estaban apostando por el mismo sector; las capacidades en ciencia y tecnología; la incidencia de los sectores en los lineamientos de políticas públicas; la contribución de los sectores al Producto Interno Bruto (PIB) estatal; así como el impacto social de los sectores.

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

- Alimentos de Valor Agregado
- Turismo Especializado
- Energías Renovables

Dentro de cada área se llevaron a cabo Mesas Sectoriales con actores relevantes del ámbito, con el objetivo de definir estrategias específicas para su desarrollo, identificando objetivos sectoriales, nichos de especialización, líneas de actuación y una cartera de proyectos que permitan impulsar cada uno de los rubros seleccionados.

En esta cartera de proyectos se identificaron aquellos que por su urgencia o impacto tienen un carácter prioritario, y para los que se llevó a cabo una definición preliminar por parte de los integrantes de las Mesas Sectoriales. En este ejercicio se describieron, entre otros, los responsables y participantes, objetivos, justificación, descripción, grado de innovación, fases, indicadores clave, planificación, presupuesto estimado y posibles fuentes de financiamiento para estos proyectos.

En el área de **Alimentos de Valor Agregado**, los Nichos de Especialización son: Alimentos de IV y V Gama¹, Frutas y Hortalizas con Valor Agregado y Alimentos Orgánicos. Las Líneas de Actuación son: Estudios y Desarrollo de Conocimiento en el Área y Promoción de Productos Chiapanecos. Para asegurar el impulso de estos nichos y líneas, se identificaron cuatro proyectos prioritarios: 1) Planta tipo para el diseño, validación y transferencia de procesos agroindustriales para frutas y hortalizas con enfoque en la producción de Alimentos de IV y V Gama, 2) Plataforma georreferenciada para la explotación del potencial agroecológico del estado de Chiapas, 3) Desarrollo del *cluster* de conocimiento e innovación en Biotecnología Agrícola y 4) Estrategia integral para la comercialización de alimentos, con énfasis en alimentos orgánicos.

Asimismo en el área de **Turismo Especializado** los Nichos de Especialización son: Ecoturismo y Turismo de Aventura, Turismo de Cruceros y Turismo de Convenciones. Las Líneas de Actuación son: Creación y consolidación de productos turísticos; Capacitación de recursos humanos y Certificación de proveedores de servicios. Con base en la identificación de nichos y líneas de actuación se han propuesto cuatro proyectos priori-

tarios: 1) Centro de Interpretación Virtual de la Cultura Maya; 2) Rutas Virtuales por la naturaleza de Chiapas; 3) Programa de diseño de nuevos productos y experiencias turísticas; y 4) Programa de Formación y Capacitación de profesionales del sector turístico.

En el área de **Energías Renovables** se consideraron los siguientes Nichos de Especialización: Biocombustibles de Segunda y Tercera Generación; Biomasa Agropecuaria y Forestal; Procesos Industriales Ecológicos; Edificación y Vivienda Sustentables y por último; Energías Renovables con fines sociales. Las Líneas de Actuación formuladas son: Estudios y desarrollo de conocimiento; Fortalecimiento del sistema de ciencia y tecnología; Desarrollo de recursos humanos y Programas de incentivación de la demanda pública. Para apoyar el desarrollo de los nichos y líneas de actuación se identificaron cuatro proyectos prioritarios: 1) Atlas georreferenciado de potencialidades de Energías Renovables en el estado de Chiapas; 2) Espacio de Innovación, Coordinación y Vinculación de Energías Renovables; 3) Creación de un *cluster* de Energías Renovables; 4) Programa para incentivar la sustentabilidad y el ahorro energético desde la demanda pública.



¹ Los alimentos de IV gama se refieren a frutas y hortalizas que sufren un ligero procesamiento para su higienización sin alterar sus características esenciales. Se trata de productos vegetales que aumentan su funcionalidad y facilidad de uso, proporcionando un alimento listo para consumir. La V gama se refiere a productos tratados por calor, listos para consumir y que se comercializan refrigerados, necesitando únicamente de un calentamiento previo para su consumo.



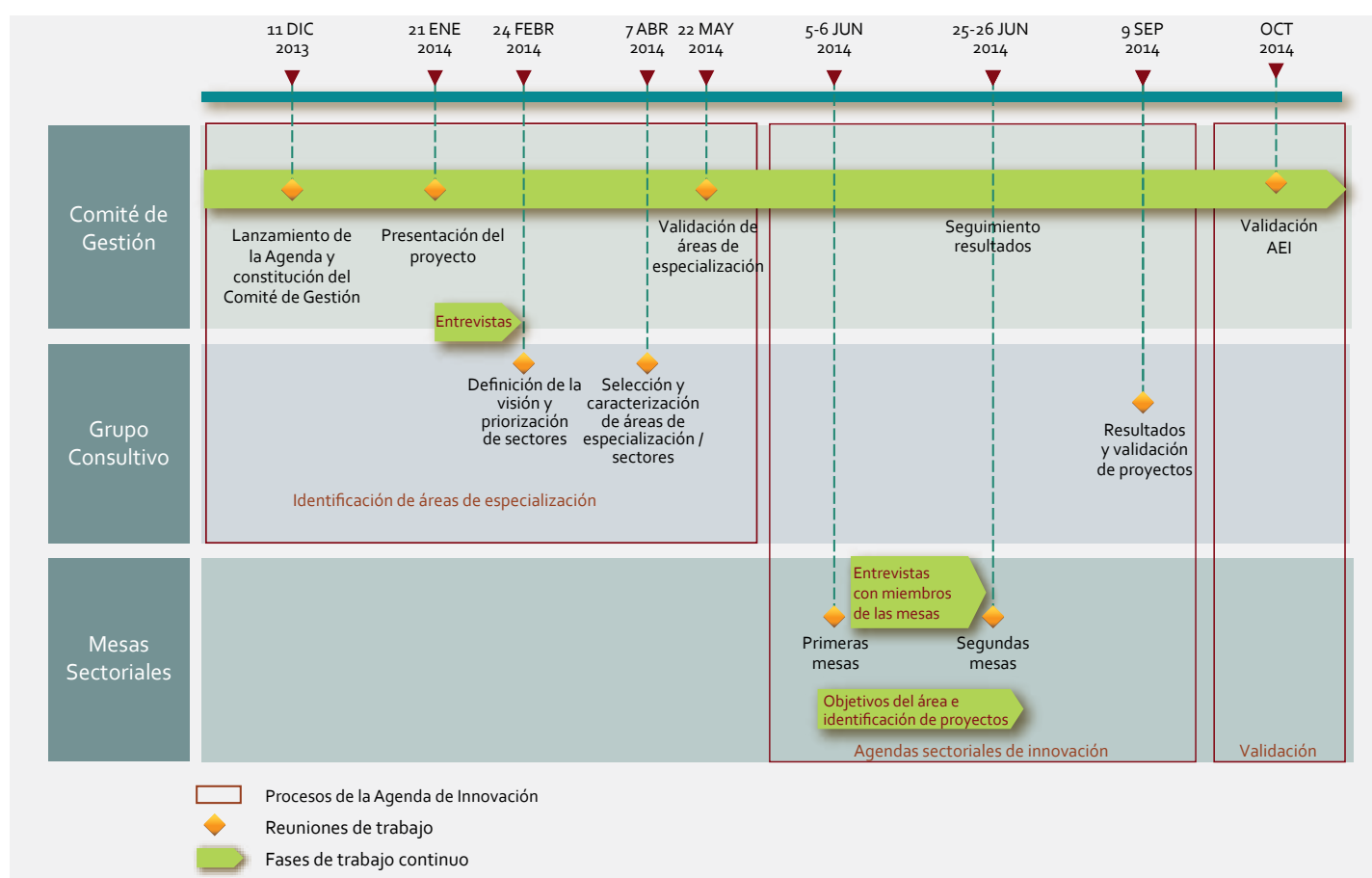


3. Estructura de Gobernanza de la Agenda

La construcción de la Agenda de Innovación del estado de Chiapas se ha realizado con base en una estructura de gobernanza que ha vertebrado el proceso de definición de los objetivos estratégicos, las áreas de especialización y los proyectos prioritarios de la misma. Dicha estructura se contempla a tres niveles, enfocados a garantizar un modelo participativo en la definición de la Agenda:

- **Comité de Gestión:** Compuesto por los representantes de las principales dependencias estatales cuyas labores inciden en el ámbito de la innovación y son responsables de la toma de decisiones y del seguimiento del avance de la Agenda junto con el apoyo de un equipo consultor.

Ilustración 1 Cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda

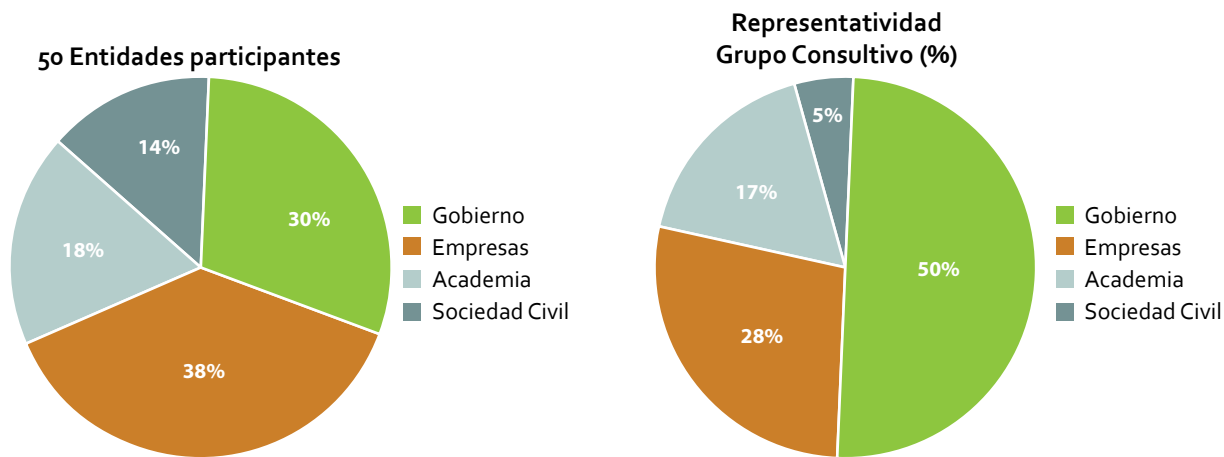


Fuente: Idom Consulting.

- **Grupo Consultivo:** Compuesto por representantes de la cuádruple hélice del sistema de innovación del estado y encargado de asesorar al Comité de Gestión en la toma de decisiones clave, como la selección de áreas de especialización, y del contraste de la definición de la Agenda de Innovación.
- **Mesas Sectoriales:** Compuestas por representantes de la cuádruple hélice de cada área de especialización y responsables de definir la estrategia específica de cada área de especialización, así como los proyectos prioritarios y complementarios.

La estructura de gobernanza atiende a la involucración de la cuádruple hélice en la toma de decisiones, es decir gobierno, empresas, academia y sociedad civil. En dicho proceso, a través de entrevistas, talleres y mesas sectoriales, participaron más de 110 personas y 50 entidades de Chiapas.

Ilustración 2 Participación y representación en el proceso de definición de la Agenda



Fuente: Idom Consulting, basado en datos de participación.







4. Visión General y Marco Contextual

Este apartado muestra una visión sintética de los principales factores diferenciales del estado, concretamente sus ventajas competitivas, y una retrospectiva de las principales políticas y entidades que rigen el desarrollo de la actividad innovadora en el mismo. Por último, se mencionan los principales ejercicios de priorización sectorial previos a la definición de la Agenda que han servido como punto de partida para la definición de las áreas de especialización en el marco de la Agenda de Innovación del estado.

4.1. Breve caracterización del estado

Ilustración 3 Principales magnitudes económicas y sociales del estado de Chiapas



Población estatal total (hab., 2010)
4,796,580

Principales ciudades (hab. ZM, 2010)

- ZM Tuxtla Gutiérrez: 684,156 habs.
- Tapachula: 215,235 habs.
- San Cristóbal de las Casas: 158,027 habs.
- Comitán de Domínguez: 97,537 habs.

Principales magnitudes económicas y sociales de Tlaxcala

Indicador	Valor estatal	Valor nacional o % del nacional	Posición nacional
PIB (mmdp constantes, 2012) ¹	231.84	1.79%	19
Crecimiento PIB (% , 2003-2012) ¹	1.68%	2.77%	31
PIB per cápita (pesos, 2012) ²	45,904.3	110,510.9	32
Índice de competitividad IMCO (2010) ³	-	-	31
Unidades económicas (2014) ⁴	235,142	4.2%	9
Años promedio de escolaridad (2010) ⁵	6.67	8.63	32
% de población analfabeta (2010) ⁶	17.8%	6.88%	1
Índice de desarrollo humano (2010) ⁷	0.667	0.746	32
% de viviendas con TV (2014) ⁸	83.8%	94.9%	31
% de viviendas con computadora (2014) ⁸	16.8%	38.3%	32
% de viviendas con internet (2014) ⁸	10%	34.4%	32
% de viviendas con teléfono* (2014) ⁸	17.2%	63.4%	32

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/temas/default.aspx?s=est&c=19007>.

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

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía;
IMCO: Instituto Mexicano para la Competitividad;
PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo;
CONAPO: Consejo Nacional de Población

Aspectos destacables de Chiapas

- Cuenta con una posición geográfica estratégica por su condición de frontera comercial con Centroamérica.
- Es el segundo estado con más agilidad del registro público según el reporte Doing Business y su capital, Tuxtla Gutiérrez, es la tercera ciudad con más facilidad para establecer negocios.
- Alberga un importante patrimonio arqueológico, histórico y cultural especialmente del mundo maya.
- Los sectores agropecuario, generación de electricidad y servicios educativos presentan un alto nivel de especialización.

Chiapas posee una serie de características que lo diferencian a nivel nacional e internacional en los ámbitos social, geográfico, económico y cultural. Desde el punto de vista geográfico destaca la posición estratégica por su condición de frontera comercial con Centroamérica. Posee siete de los nueve ecosistemas más representativos en el país y 46 Áreas Naturales Protegidas, el mayor número por estado a nivel nacional, siendo el segundo estado con mayor biodiversidad a nivel nacional.

Desde la óptica económica y productiva, Chiapas concentra la tercera parte de la producción cafetalera nacional, ocupa el segundo lugar en la producción de azufre, ya que genera el 23.9% de la producción nacional, y es la primera entidad en Fuentes de energía no contaminantes dado que un tercio de su energía es eólica e hidroeléctrica (dispone de la mayor re-

serva hidroeléctrica nacional). Por último, el estado de Chiapas se mantiene en la segunda posición en el indicador de agilidad del registro público según el reporte *Doing Business in Mexico* realizado por el Banco Mundial.

En términos de riqueza cultural, la entidad cuenta con un importante patrimonio arqueológico, histórico y cultural como la Ciudad Prehispánica y el Parque Nacional de Palenque, el sitio arqueológico de Bonampak y la zona arqueológica Yaxchilán, los cuales son importantes nodos de atracción para fomentar el turismo, sobre todo, de carácter cultural. La Ciudad Prehispánica y el Parque Nacional de Palenque están inscritos en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO. También cabe destacar que Chiapas tiene el porcentaje más alto a nivel nacional de población que habla alguna lengua indígena.



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

Cabe destacar una serie de ejercicios existentes que se han tomado como punto de partida para la elección de los sectores candidatos a la especialización en el estado. Estos ejer-

cicios se han realizado a diferentes niveles (federal, estatal y sectorial).

Ilustración 4 Ejercicios de planeación y priorización sectorial existentes en Chiapas

	Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018 Presenta el programa del Gobierno de Chiapas. Se articula a través de cuatro ejes rectores: - Eje 1: Gobierno cercano a la gente - Eje 2: Familia chiapaneca - Eje 3: Chiapas exitoso - Eje 4: Chiapas sustentable		Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Chiapas Promulgada en Marzo 2004. Es el instrumento jurídico que estructura el Sistema de Ciencia y Tecnología del estado de Chiapas y establece al COCYTECH como entidad del estado responsable de atender el objeto de la ley.
	Chiapas Visión 2020 Es un documento de programación que nace de la iniciativa privada y busca impulsar el desarrollo económico y social del estado a través de siete sectores motores (Turismo, Café, Frutas Tropicales, Acuicultura y Pesca, Ganadería, Hortalizas, Forestal) y una serie de factores básicos para el desarrollo.		Agenda de Innovación Tecnológica para el sector Agropecuario de Chiapas 2011 Es un ejercicio previo de innovación en el estado orientado a aumentar la competitividad y sustentabilidad de los sistemas productivos del sector Agropecuario, Pesca y Acuicultura.

Fuente: Idom Consulting, basado en información institucional.

Para la identificación de las áreas de especialización de la Agenda de Innovación del estado de Chiapas, se han analizado varios ejercicios de priorización sectorial, realizados previamente tanto desde el ámbito federal, como desde el ámbito estatal. Los principales ejercicios analizados son:

- **El Plan Estatal de Desarrollo de Chiapas 2013-2018:** Traduce las prioridades del gobierno del estado a nivel sectorial haciendo hincapié en el desarrollo de la Agricultura, la Ganadería, la Pesca y la Acuicultura, la Industria de la Transformación y Agroindustria, las Energías Renovables y el Turismo.
- **ProMéxico:** Identifica los sectores prioritarios que aglutinan el mayor interés desde el punto de vista de la exportación y la inversión extranjera directa (*leads*).
- **El Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM):** Es-

tudio de sectores prioritarios, tanto con potencial actual como sectores emergentes o de futuro.

- **Secretaría de Economía del estado de Chiapas:** Identifica seis sectores estratégicos en el estado: Agricultura de Hortalizas, Fruta y Flores, Industria Alimentaria, Turismo, Energías Renovables y Medios Físicos y Software (TI).
- **Programa de Estímulo a la Innovación (PEI):** Se enfoca en el desarrollo empresarial y ha realizado una selección de los sectores objeto de apoyo en cada entidad federativa.

Este análisis representa un insumo para la selección de las áreas de especialización ya que permite una primera identificación de los sectores clave de la entidad, así como del principal argumento para su selección. La siguiente tabla refleja los ejercicios analizados y la frecuencia con la que los sectores son mencionados en cada ejercicio por su relevancia.

Ilustración 5 Mapa de sectores estratégicos de Chiapas según diferentes ejercicios de priorización

	PED 2013-2018	ProMéxico	INADEM	Secretaría de Economía*	Sectores prioritarios Programa PEI Chiapas
Servicios Energéticos (+ Energías Renovables)	●	●	●	●	
Agropecuario y Pesca	●	●		●	●
Turismo	●	●	●	●	
Industria Alimentaria	●	●	●	●	●
Medios Físicos y Software (TI)		●		●	
Logística e Infraestructura		●			
Productos para la Construcción			●		
Textil y Confección			●		
Equipos de Transporte					●
Industria Química, Plásticos, Hule y Derivados del petróleo					●
Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos					●
Servicios de Apoyo a los Negocios					●
Manejo de Desechos y Servicios de Remediación					●

* Secretaría de Economía del estado de Chiapas

Fuente: Idom Consulting, basado en información institucional.

Los cinco ejercicios coinciden en la priorización de la Industria Alimentaria. Los otros sectores que mayor número de menciones han recibido en los diferentes ejercicios son: Servicios Energéticos y Energías Renovables, el sector Agropecuario y Pesca y el Turismo.







5. Caracterización del tejido productivo

Este apartado realiza una síntesis de las principales características del tejido productivo chiapaneco, incluyendo sus vocaciones a través de la competitividad y especialización de

los sectores. Se recogen también las principales estructuras de apoyo al sistema productivo que existen en la entidad.

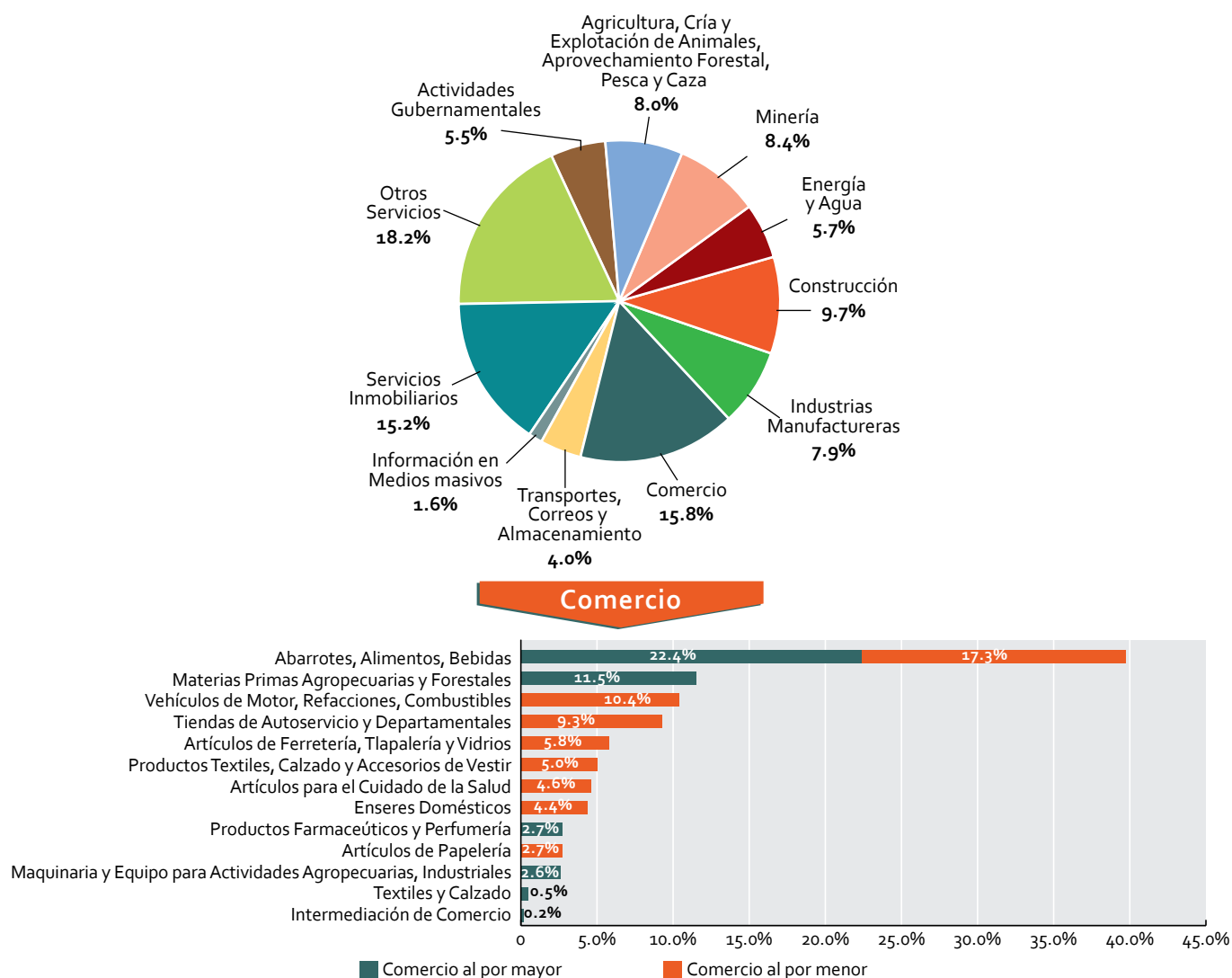
5.1. Vocaciones productivas del estado

Para completar el análisis de los sectores candidatos a la especialización de la Agenda de Innovación del estado de Chiapas, se ha realizado un análisis de vocaciones productivas en base principalmente, a datos macroeconómicos como la distribución del Producto Interno Bruto (PIB) estatal, su crecimiento a nivel sectorial en el período de referencia de los últimos años, la especialización de los sectores, la contribución al factor competitividad, el desempeño en la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) y la distribución según las principales ramas de actividad de la Población Económicamente Activa (PEA).

En lo que se refiere a la distribución del PIB, Chiapas destaca por la prevalencia del sector terciario dado que el Comercio y los Servicios Inmobiliarios aportan un 31% al PIB estatal, seguidos por la Construcción y la Minería con unas aportaciones de 9.7% y 8.4% respectivamente. El Comercio de Abarrotes, Alimentos y Bebidas, tanto al por mayor como al por menor, representa casi el 40% del sector Comercio y destaca la venta y compra de Materias Primas Agropecuarias y Forestales con más de 10% del total del sector en el estado.



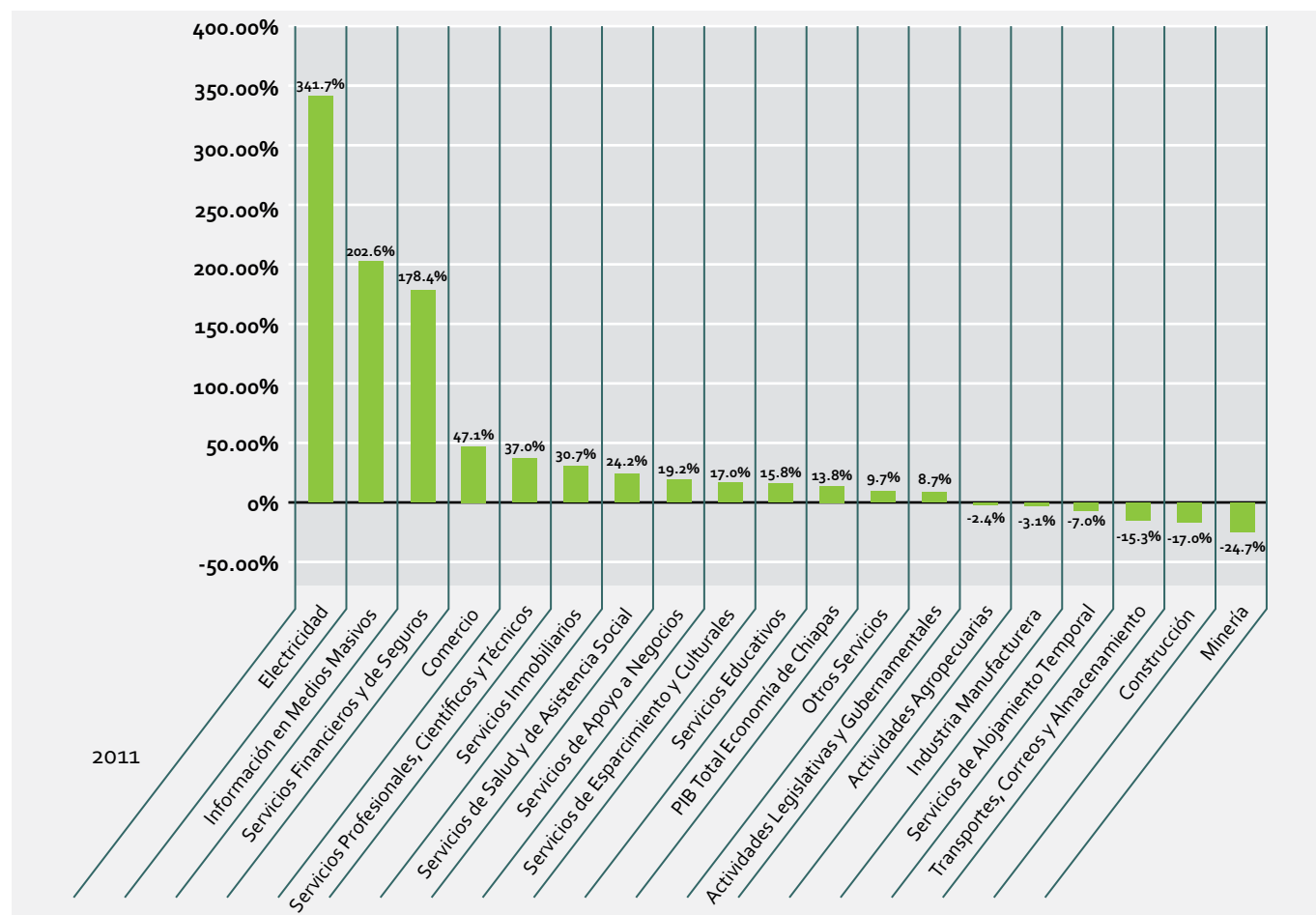
Ilustración 6 Distribución del Producto Interno Bruto (PIB) por ramo de actividad (arriba) (% , 2011) y Desglose del sector Comercio (abajo) (% , 2011)



Fuente: INEGI.

En el período 2003-2011 el PIB real de Chiapas ha crecido un 13.8%, lo que supone una tasa anual equivalente de 1.6% aproximadamente. En este mismo período, los sectores de mayor crecimiento fueron los Servicios de Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica (+341.7%),

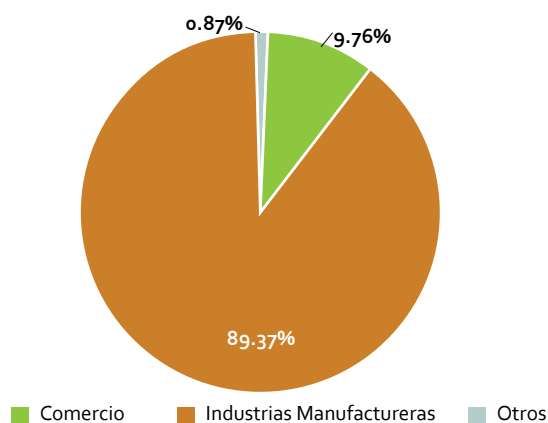
Servicios de Información en Medios Masivos (+202.6%) y Servicios Financieros y de Seguros (+178.4%). Los sectores que registraron la caída más acentuada en términos reales fueron Transportes (-15.3%), Construcción (-17%) y Minería (-24.7%).

Ilustración 7 Crecimiento del PIB real de Chiapas (% , 2003-2011)

Fuente: INEGI.

En lo que se refiere a la IED, en el período 2000 a 2013, Chiapas ha registrado una inversión total de más de 203 millones de dólares. Sólo en 2013, el estado registró una inversión total de 50.3 millones de dólares, 89.37% de la cual fue en las

industrias Manufactureras (el 100% en la Industria del Café), el 9.76% en Comercio y el restante 0.87% en otros sectores (Agricultura, sector Financiero y sector Salud).

Ilustración 8 Distribución sectorial de la IED recibida por Chiapas (% , 2013)

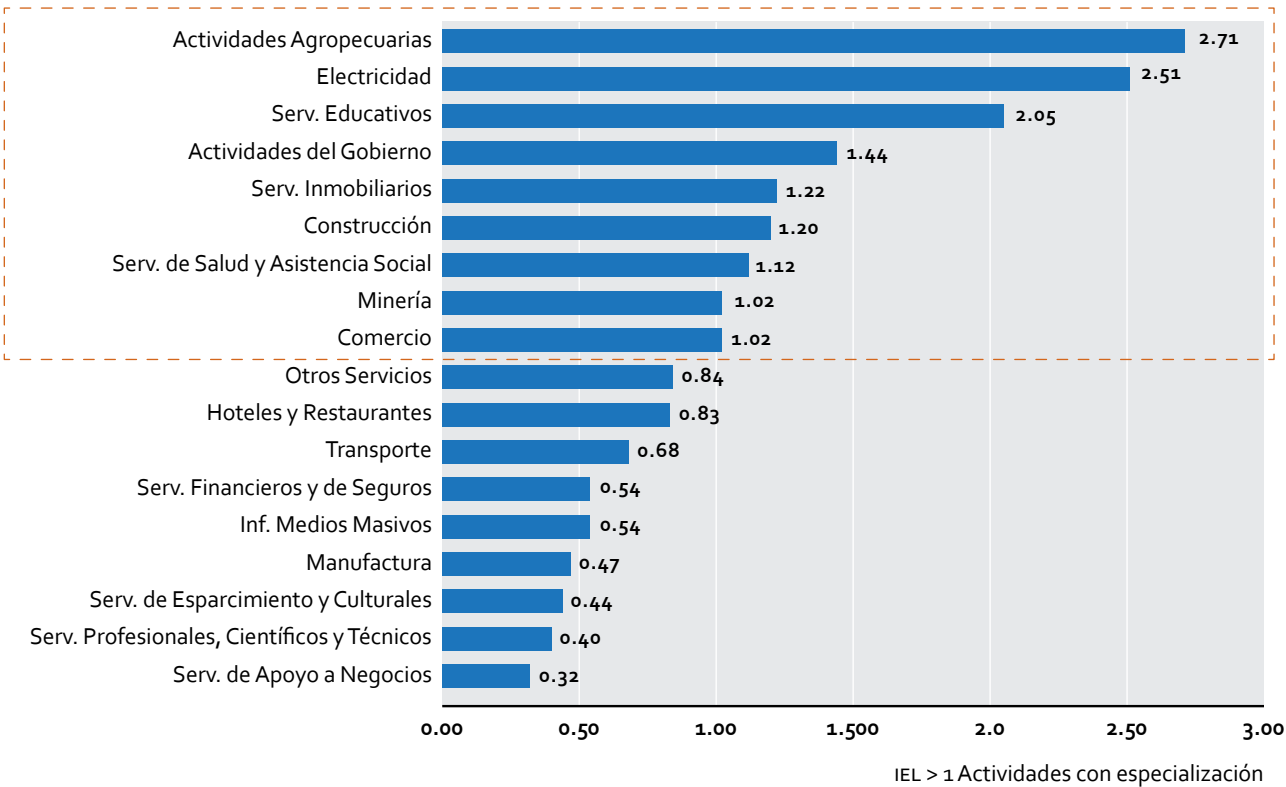
Fuente: Dirección General de Inversión Extranjera Directa, Secretaría de Economía.

El Índice de Especialización Local (IEL) mide el grado de especialización de una región y/o entidad federativa respecto a la nación en su conjunto².

Chiapas destaca por su especialización en el sector Agropecuario y la Generación de Energía Eléctrica que se basan en

el aprovechamiento de los recursos naturales. Otros sectores de especialización son los Servicios de Bajo Valor Agregado y/o de Consumo Masivo (Educación, Gobierno, Salud) así como actividades primarias y secundarias (Minería, Construcción).

Ilustración 9 IEL de Chiapas por sector de actividad económica (valores básicos, 2011)



Fuente: Idom Consulting, basado en datos del INEGI.

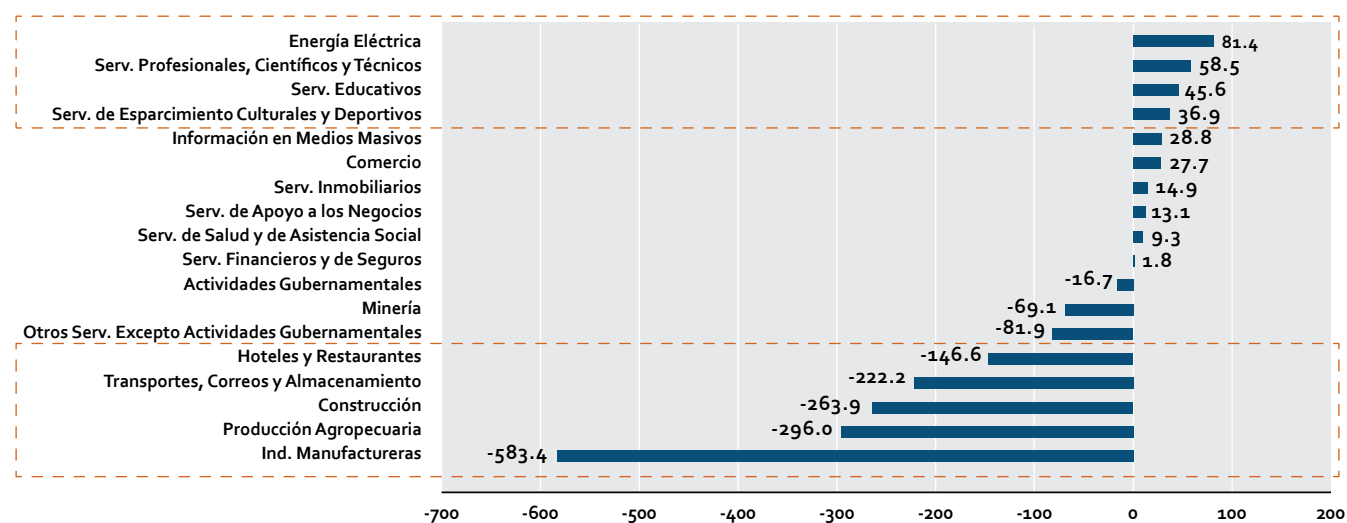


²Cuando el Índice de Especialización Local (IEL) es mayor a la unidad (IEL > 1) indica que la entidad federativa está especializada en ese sector económico.

De acuerdo con la técnica Cambio-Participación (*Shift & Share*)³ los sectores más competitivos de la economía de Chiapas en el período 2003 a 2011 fueron: Energía Eléctrica, Servicios Profesionales, Educativos así como de Esparcimiento. El entorno económico fue desfavorable para Hoteles y Restaurantes, Transportes, Construcción, Producción Agropecuaria e Industria Manufacturera.

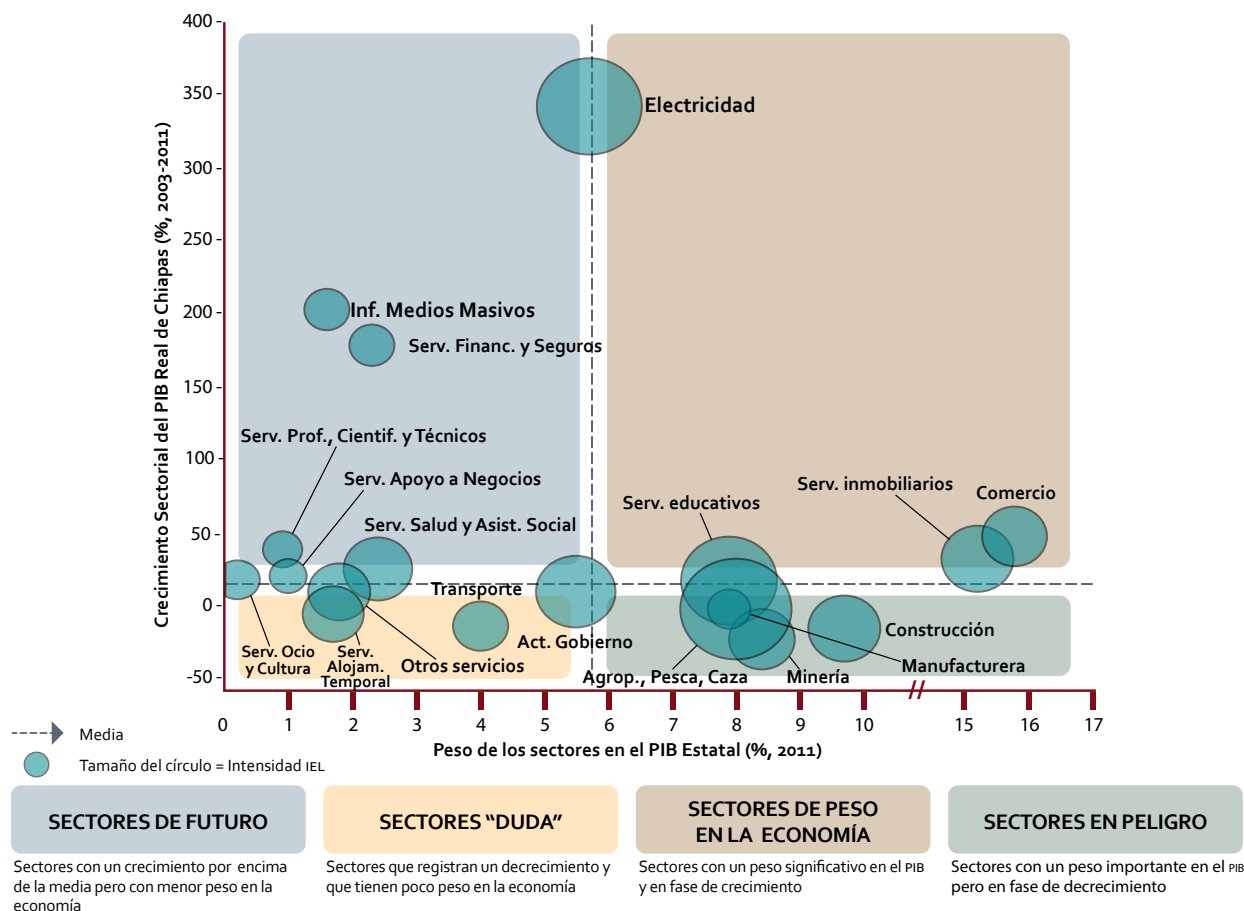
³La Técnica Cambio-Participación (*Shift&Share*) da una visión retrospectiva de las causas del crecimiento económico regional en periodos determinados de tiempo y permite analizar la evolución de la economía local en términos dinámicos. El crecimiento se explica por tres factores: a) Participación Nacional, b) Cambio Estructural (*mix* de sectores) y c) Cambio Competitivo.

Ilustración 10 Técnica cambio-participación. Contribución al crecimiento del factor competitivo, PIB sectorial de Chiapas (% , 2003-2011)



Fuente: Idom Consulting, basado en datos del INEGI.



Ilustración 11 Matriz de rendimiento de los sectores económicos chiapanecos (% , 2003-2011)

Fuente: Idom Consulting, basado en datos del INEGI.

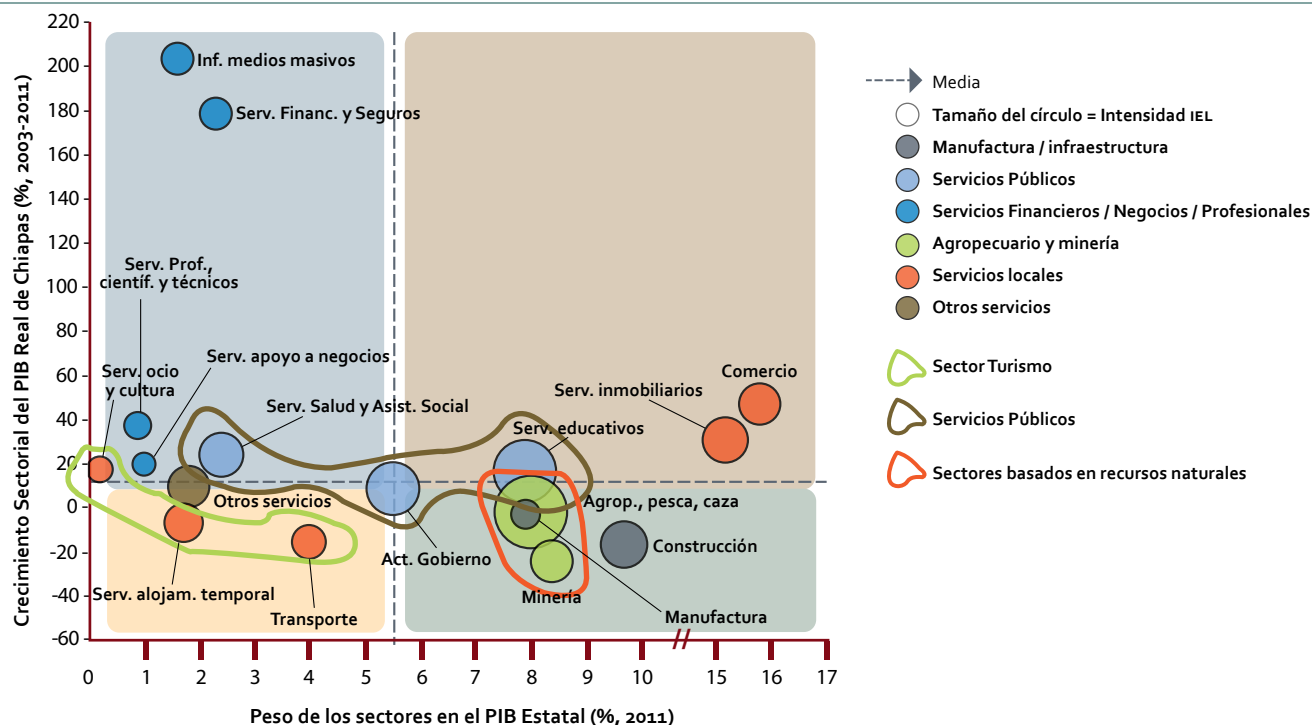
Con el objetivo de profundizar en el análisis competitivo de los sectores económicos chiapanecos se han empleado varias matrices que surgen del cruce de los indicadores ya expuestos.

En la primer matriz, se representan en el eje vertical los valores del peso de los sectores en el PIB estatal (es decir, la contribución de los sectores al PIB estatal expresado en porcentaje) y en el eje horizontal los valores del crecimiento de esos sectores en el PIB (datos del período 2003 a 2011 expresados en porcentaje). Los tamaños de los círculos expresan el Índice de Especialización Local de cada sector. Al representar la media de las dos variables en sus respectivos ejes, la matriz aparece dividida en cuatro cuadrantes que permiten hacer una valoración del rendimiento de los sectores. De esta forma los cuatro cuadrantes ubican: los Sectores de Peso en la economía del estado, los Sectores de Futuro, los Sectores en Peligro y los denominados Sectores "Duda".

El cuadrante "Sectores de Peso en la economía" muestra los

sectores con un peso significativo en el PIB estatal y que además están en fase de crecimiento. El cuadrante "Sectores de Futuro" delimita aquellos sectores con un crecimiento por encima de la media pero con poco peso aún en la economía estatal. El cuadrante "Sectores en Peligro", agrupa aquellos sectores con un peso importante en el PIB pero que se encuentran en fase de decrecimiento. Por último, el cuadrante "Sectores Duda", recoge los sectores que teniendo poco peso en la economía, además decrecen en los últimos años.

Se observa que no existe un sector en la economía chiapaneca que destaque por su peso y crecimiento. El sector Servicios de Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica experimenta el mayor crecimiento y se postula como potencial tractor para otros sectores de la economía. En la siguiente Ilustración se hace un análisis más detallado de los demás sectores económicos en el que se han agrupado sectores afines o relacionados entre sí.

Ilustración 12 Detalle de la matriz de rendimiento de los sectores económicos chiapanecos (% , 2003-2011)

Fuente: Idom Consulting, basado en datos del INEGI.

Al considerar las apuestas estatales y los ejercicios de priorización realizados por diferentes instituciones, se identifica un área de urgente actuación en el caso del Turismo que aglutina varios sectores (Servicios de Ocio y Cultura, Servicios de Alojamiento Temporal y Transporte), todos ellos ubicados en el cuadrante más desfavorable. Estos sectores requieren un impulso desde las políticas públicas para que aumenten su crecimiento y se conviertan en sectores de futuro.

Por otro lado, destaca la inversión realizada en los servicios públicos representada por sectores como: Servicios de Salud y Asistencia Social, Actividades del Gobierno y Servicios Educativos.

Por último, es llamativa la ubicación de los sectores basados en recursos naturales (Agropecuaria y Minería) entre los sec-

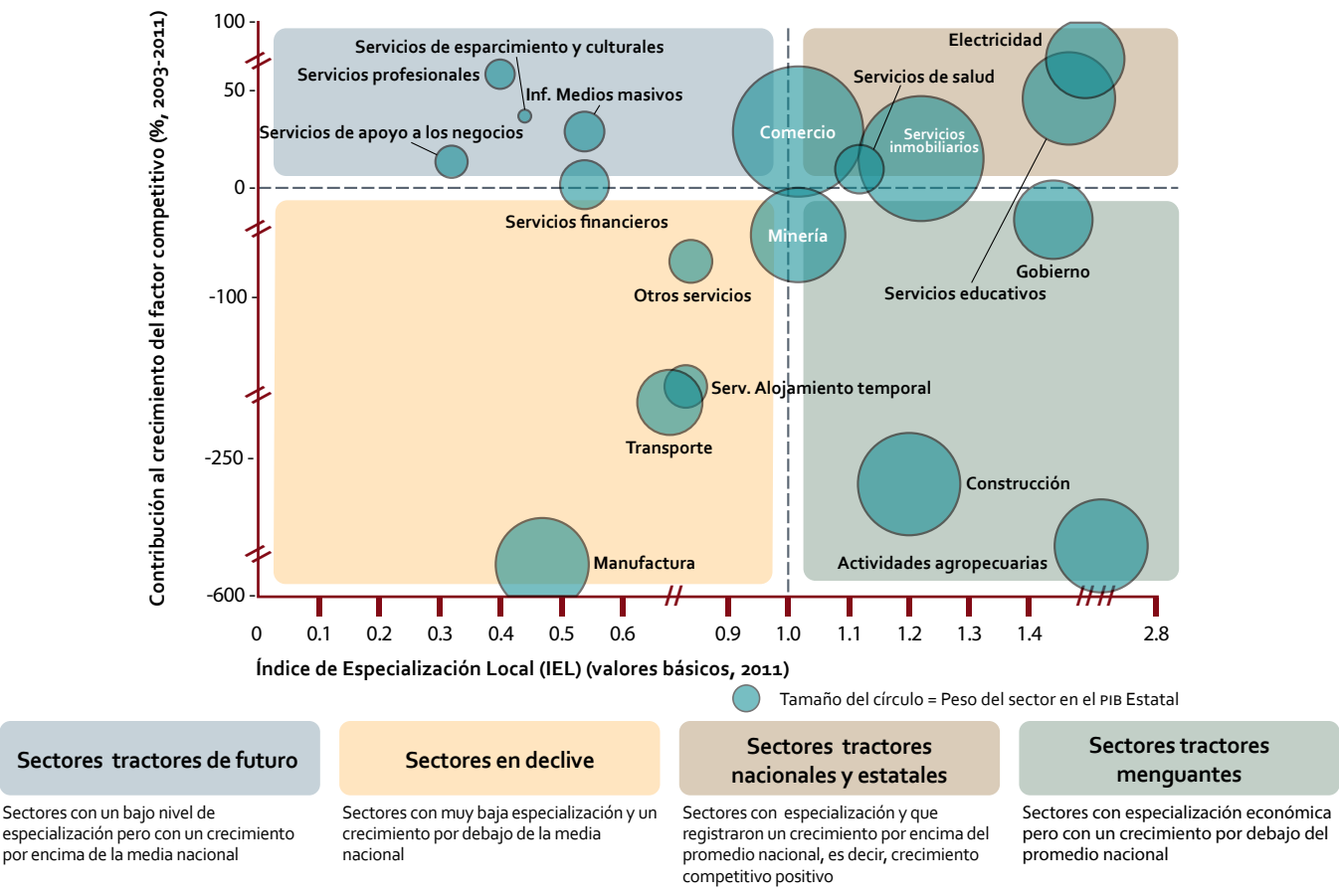
tores en peligro de la economía chiapaneca. Al mismo tiempo, la Manufactura se ubica en el mismo cuadrante, lo que hace patente la desvinculación entre el sector primario y una industria transformadora que tenga la capacidad de valorizar los recursos naturales y de generar productos de mayor valor agregado.

El segundo análisis empleando matrices tiene como objetivo identificar la situación dinámica de los sectores económicos chiapanecos en relación al contexto nacional. Para ello, se cruzan el Índice de Especialización Local (eje "X") y la variable Competitividad obtenida de la técnica Cambio – Participación (eje "Y"). El tamaño de los círculos refleja el peso de cada sector en el PIB estatal⁴.

⁴ La matriz se divide en cuatro cuadrantes donde el punto central es la intersección del valor 1 del Índice de Especialización Local (IEL) y el valor 0 del factor competitivo. El valor 1 del IEL muestra una especialización del Estado igual que la especialización a nivel nacional. El valor 0 del factor competitivo indica un crecimiento de los sectores analizados al mismo nivel que el promedio del crecimiento de los mismos sectores a nivel nacional.

Los sectores tractores a nivel estatal y nacional son aquellos con especialización y que registran un crecimiento por encima del promedio nacional. La economía local presenta un ambiente favorable para su desarrollo y se pueden considerar como sectores más competitivos de la economía. Los Sectores con Tractores de Futuro son los sectores con un bajo nivel de especialización actual pero con un crecimiento por encima de la media nacional. Los Sectores Tractores menguantes son sectores con especialización económica en la actualidad pero con un crecimiento por debajo del promedio nacional. Por último, los Sectores en Declive son sectores con muy baja especialización y un crecimiento por debajo de la media nacional.

Ilustración 13 Matriz dinámica de la economía chiapaneca en relación al contexto nacional (% valores básicos, 2003-2011)



Fuente: Idom Consulting, basado en datos del INEGI.

Si bien en la primera matriz no había sectores claramente destacados a nivel estatal, en este caso aparecen varios sectores que sí lo son, cuando se comparan con el resto del país. Estos sectores son las actividades relacionadas con la Energía, el Comercio, los Servicios Educativos, Servicios de Salud y los Servicios Inmobiliarios. A futuro, destacan los Servicios Profesionales y los de Esparcimiento y Cultura, ambos vinculados al Turismo. Los sectores tractores menguantes más destacados en Chiapas son las actividades Agropecuarias y la Construcción. Dichos sectores se caracterizan por tener un

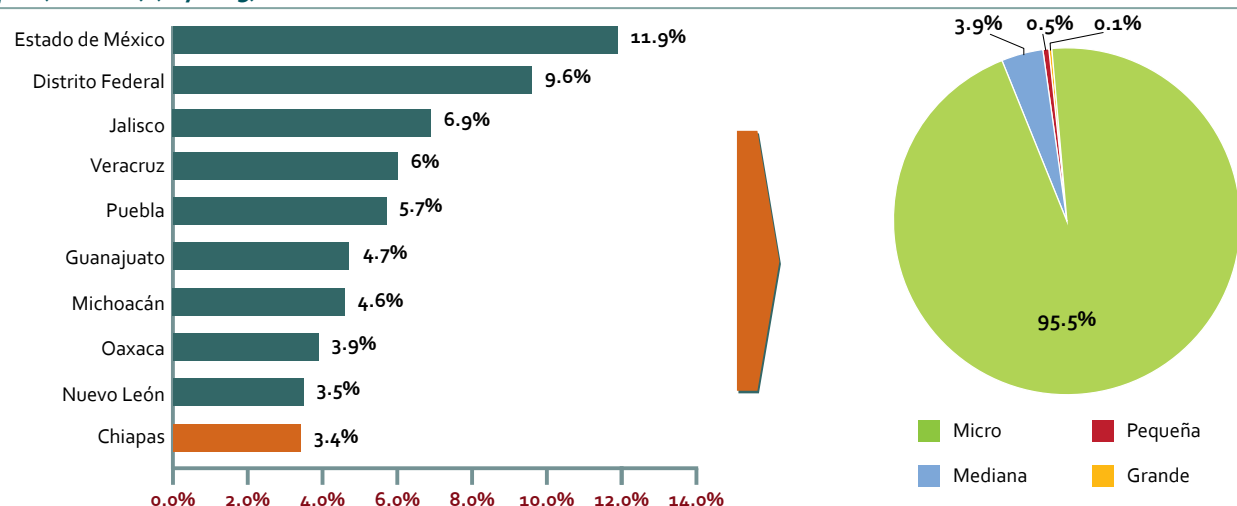
elevado peso en la economía y un crecimiento por debajo del promedio nacional. Entre los sectores en declive, preocupa la situación del sector Manufacturero que es imprescindible para la consolidación de un sector Agroindustrial que dé un valor agregado al sector primario chiapaneco. Al mismo tiempo, actividades que inciden sobre el Turismo (sector prioritario para Chiapas) como los Servicios de Alojamiento Temporal y Transporte registran una baja especialización y un crecimiento por debajo de la media nacional.



5.2. Principales actores del sistema empresarial

Chiapas cuenta con más de 154 mil unidades económicas que representan el 3.4% del país siendo así la décima entidad a nivel nacional según el número de empresas. La distribución del tejido empresarial chiapaneco se caracteriza por la existencia de una mayoría de microempresas, 95.5%, seguidas por pequeñas empresas, 3.9%, empresas medianas, 0.5% y sólo 0.1% son grandes empresas.

Ilustración 14 Unidades económicas según entidad federativa (izquierda) (% , 2013) y Desglose por tamaño en el estado de Chiapas (derecha) (% , 2013)



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

Chiapas cuenta con 126 entidades con más de 250 empleados. De ellas casi 70% son entidades públicas y sólo el restante 30% son empresas privadas. Las principales empresas chiapanecas desarrollan su actividad en los sectores Comercio, Industria Alimentaria, Agropecuaria y Pesca y Construcción.

Destacan también la Fabricación de Petroquímicos en el Complejo Procesador de Gas Cactus de Pemex y el desarrollo de Servicios de Consultoría Científica y Técnica por la empresa Agromod.

Tabla 1 Empresas con más de 250 empleados en el estado de Chiapas (2011)

Sector		Grandes Empresas (Más de 250 empleados)
Comercio	Comercio al por menor	COMIFRAL, Fábricas de Francia Tapachula, SAMS Club, Tienda de Abarrotes Sáenz, Tiendas Chedraui Tuxtla I
	Comercio al por mayor	Distribuidora PEPSI, Embotelladora Coca Cola, Buenaventura Grupo Pecuario S.A. de C.V., CERAMAT km 55, Agencia de Distribucion Corona de Chiapas, Cervezas Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V., Aceros y Laminados de Tuxtla, Tuxtla BBO
Industria Alimentaria		Finca La Victoria (Café), Compañía Azucarera La Fe, S.A. de C.V., Ingenio de Huixtla, S.A. de C.V.
Pesca		SCPP B Y S 20 de Noviembre, SCPP de BYS Buena Vista, CETMAR núm. 24
Construcción		Constructora Villaflores, PAO Construcciones, Proyectos y Construcciones Sur, López Acosta Ingenieros Civiles
Sector Agropecuario		CETMAR núm. 24, SCPP B y 20 de Noviembre
Fabricación Petroquímicos		Complejo Procesador de Gas Cactus
Servicios de Consultoría Científica y Técnica		AGROMOD

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

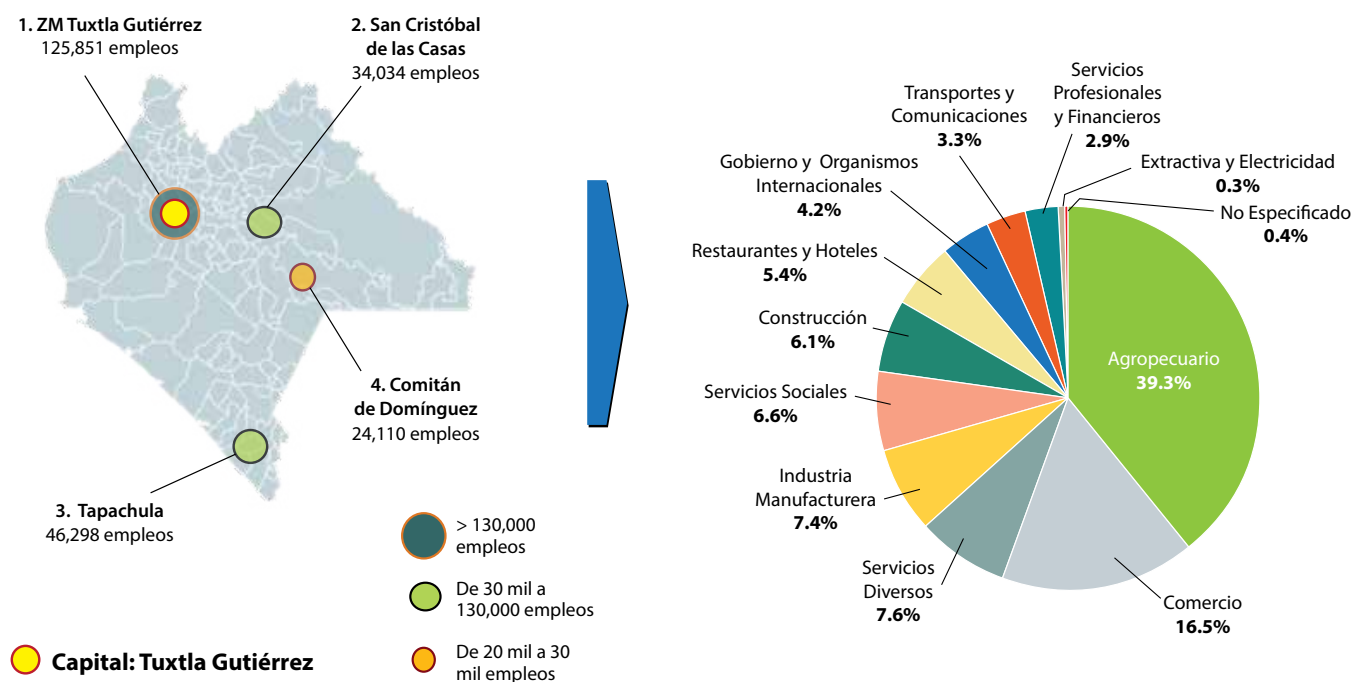
El Sistema Urbano Principal (SUP) agrupa a las 135 urbes mayores a 50 mil habitantes a nivel federal que, a su vez, alojan 74.6 millones de habitantes. Chiapas contribuye al SUP con cuatro ciudades: Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, San Cristóbal de las Casas y Comitán de Domínguez. Dichas ciudades en conjunto albergan una población superior a 1.1 millones de habitantes, lo que representa el 24% del total estatal, siendo la zona metropolitana de Tuxtla Gutiérrez la concentración urbana más poblada, con 684,156 habitantes.

Al mismo tiempo, las cuatro ciudades de mayor tamaño de la entidad federativa agrupan más de 230 mil personas empleadas, lo que representa el 56% del total de empleos en la entidad. Esta acumulación de los activos en empleo convierte

a estas ciudades en los motores de crecimiento de la economía chiapaneca.

El empleo en el estado de Chiapas se caracteriza por un alto nivel de ocupación de la población económicamente activa, con casi el 97% (1,917,236 personas), según datos del segundo trimestre de 2013 registrados en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del INEGI (total de 1,978,084 personas). Al desglosar la población ocupada por sectores de actividad económica, destaca el sector terciario como la primera fuente de trabajo en Chiapas al emplear el 46.5% de la población ocupada (891,386 personas), seguido por el sector primario con 39.3% (754,021 personas) y el sector secundario con 13.9% (266,057 personas).

Ilustración 15 Empleo en los principales centros urbanos de Chiapas (izquierda) (empleos, 2013) y Población ocupada por sector de actividad económica en Chiapas (derecha) (% , 2013)



Fuente: INEGI.

5.3. Estructuras de apoyo al tejido productivo

El Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPI) cuenta con dos parques industriales ubicados en el estado de Chiapas. El Parque Agroindustrial al Pie del Cañón tiene una vocación Agroindustrial y una extensión de 11.5

hectáreas. El Parque Industrial y Pesquero Puerto Chiapas (FIDEPORTA) tiene una extensión de 31 hectáreas y sus giros son Pesca, Tratamiento de Aguas y Servicios Portuarios.

Ilustración 16 Parques industriales en Chiapas (2013)



Parques Industriales

Nombre	Giros	Dimensiones
Parque Industrial y Pesquero Puerto Chiapas (FIDEPORTA)	• Pesca • Tratamiento de Aguas • Servicios Portuarios	31 HECTÁREAS
Parque Agroindustrial al Pie del Cañón	Agroindustrial	11.5 HECTÁREAS

Fuente: SIMPPI.





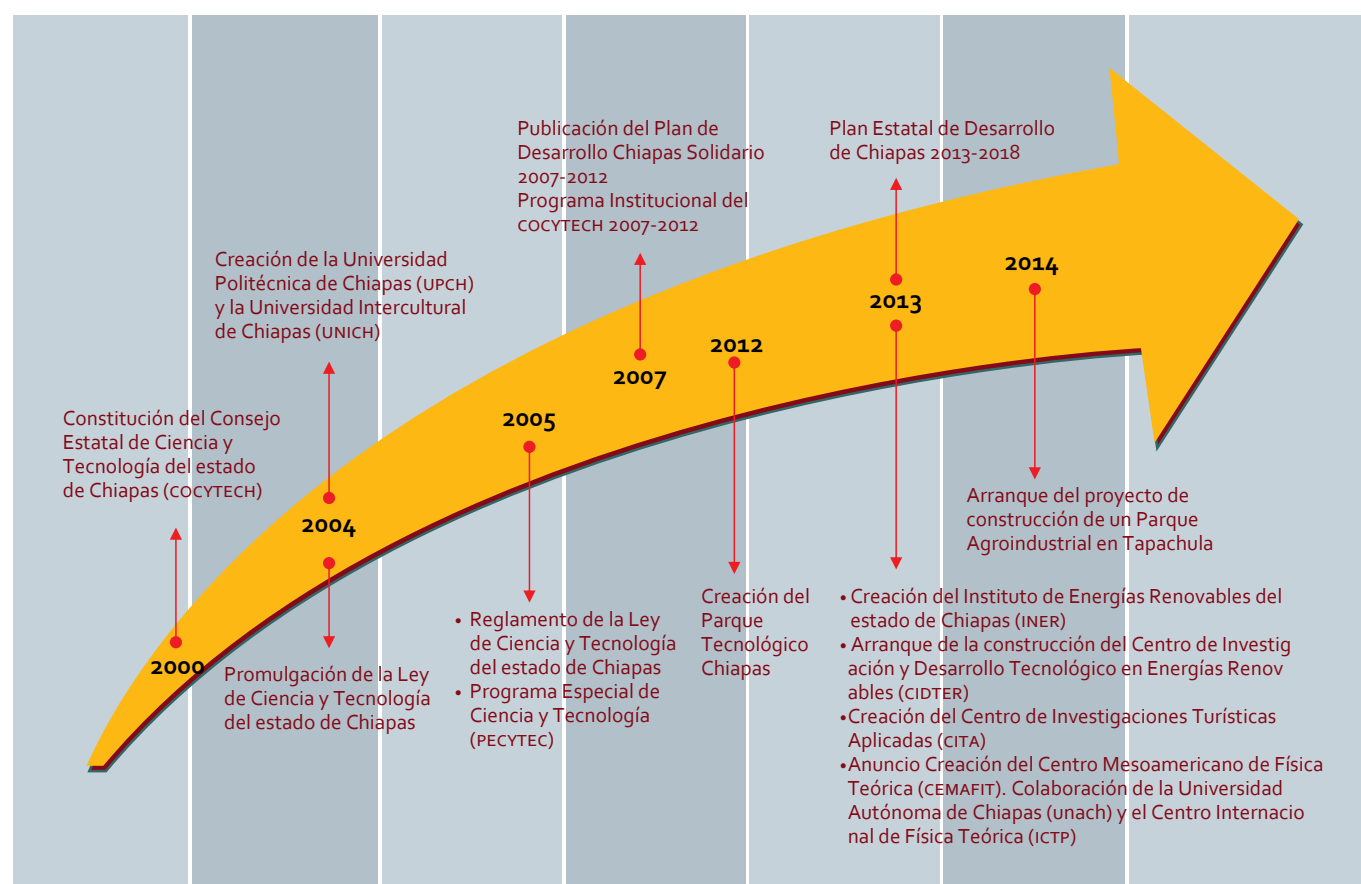
6. Análisis del sistema de innovación

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

El desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación en el estado recibe un impulso considerable con la creación del Consejo de Ciencia y Tecnología del estado de Chiapas (COCYTECH) en 2000 y con la promulgación de la Ley de Ciencia y Tecnología del estado de Chiapas en 2004. Derivado de este

impulso, se aprueban el Reglamento de la Ley de Ciencia y Tecnología y el Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECYTEC) así como los Planes Estatales de Desarrollo 2007-2012 y 2013-2018.

Ilustración 17 Principales hitos institucionales y normativos de la I+D+i en Chiapas



Fuente: Idom Consulting, basado en información del COCYTECH y datos institucionales.

En lo que se refiere a las infraestructuras de ciencia, tecnología e innovación, en la última década, el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de Chiapas se ha visto reforzado con nuevas instituciones académicas, el primer Parque Tecnológico del estado y nuevos centros de investigación en sectores

de futuro como las Energías Renovables o en sectores que representan la vocación del estado, pero que requieren refuerzo como el Turismo y el sector Agroindustrial.

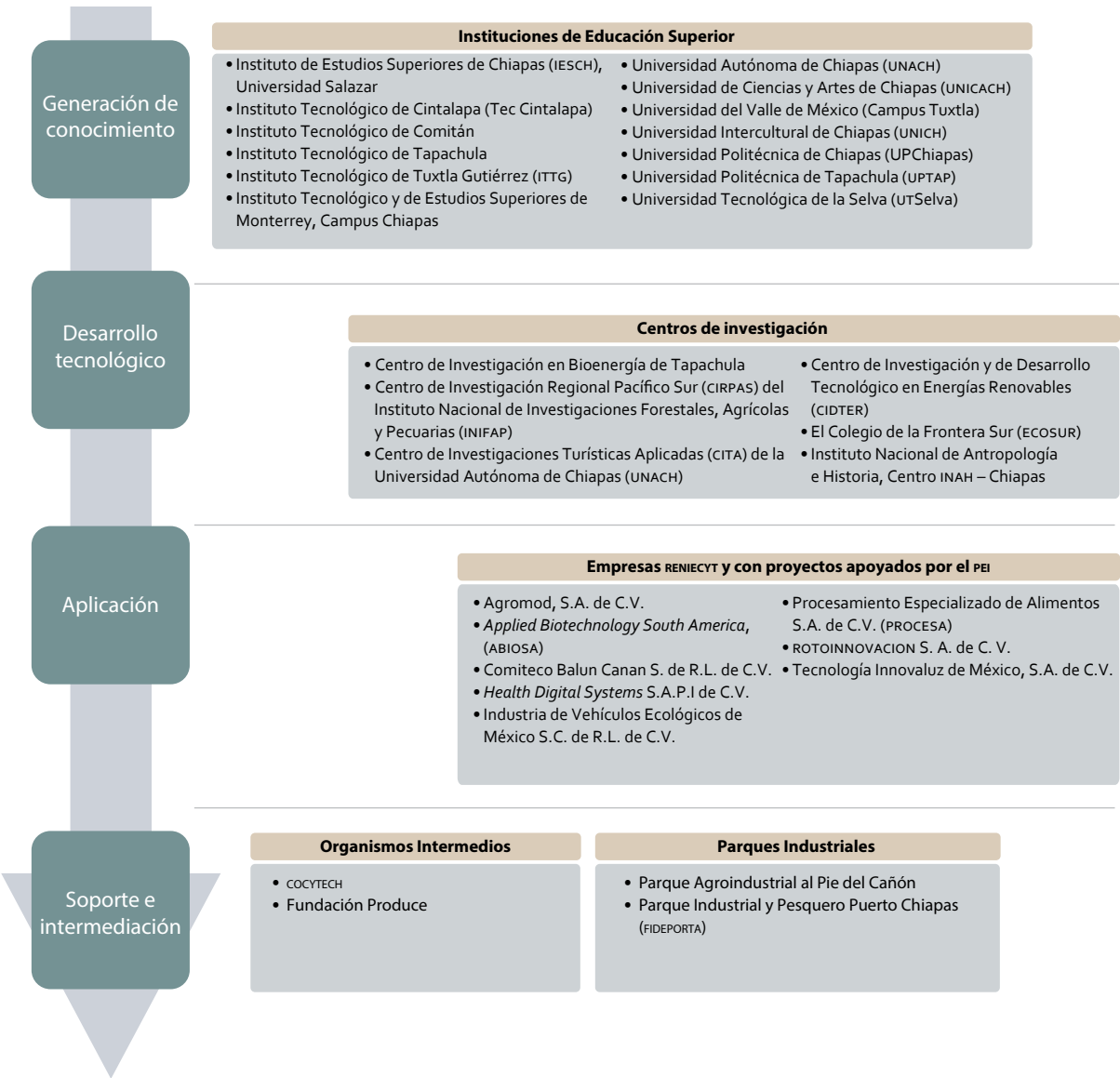
6.2. Principales actores del sistema científico-tecnológico

Chiapas cuenta con unos activos heterogéneos como integrantes de su Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación donde destacan centros de investigación con una amplia trayectoria como El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), que a su vez es la única entidad reconocida como centro de investigación Conacyt, e Instituciones de Educación Superior (IES) de reciente creación, como la Universidad Politécnica de Chiapas (UP Chiapas) y la Universidad Intercultural de

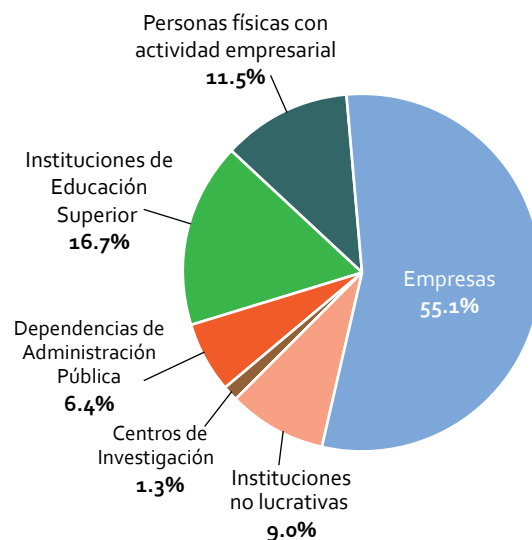
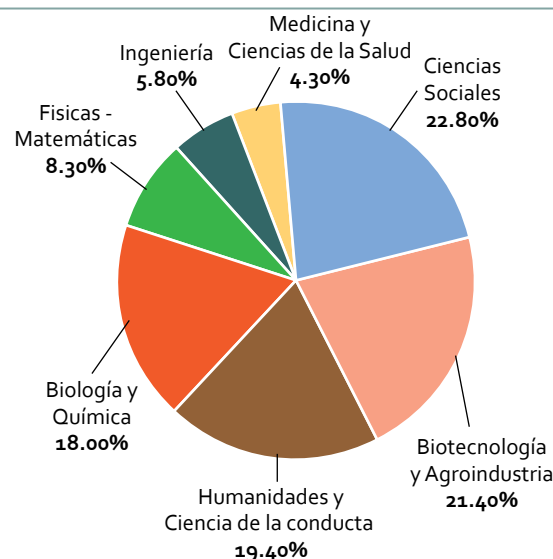
Chiapas (UNICH), que a pesar de ello son agentes dinámicos que promueven una nueva oferta académica adaptada a las vocaciones y al potencial del estado.

Las principales líneas de investigación de los Centros e IES chiapanecos inciden sobre las problemáticas del sector Agropecuario, la Sustentabilidad y la Biodiversidad, las Ciencias Sociales y la Energía, con enfoque en las Energías Renovables.

Ilustración 18 Principales actores del sistema científico-tecnológico de Chiapas



Fuente: Idom Consulting, basado en datos de RENIECYT, PEI y SIMPPI, y otros datos institucionales.

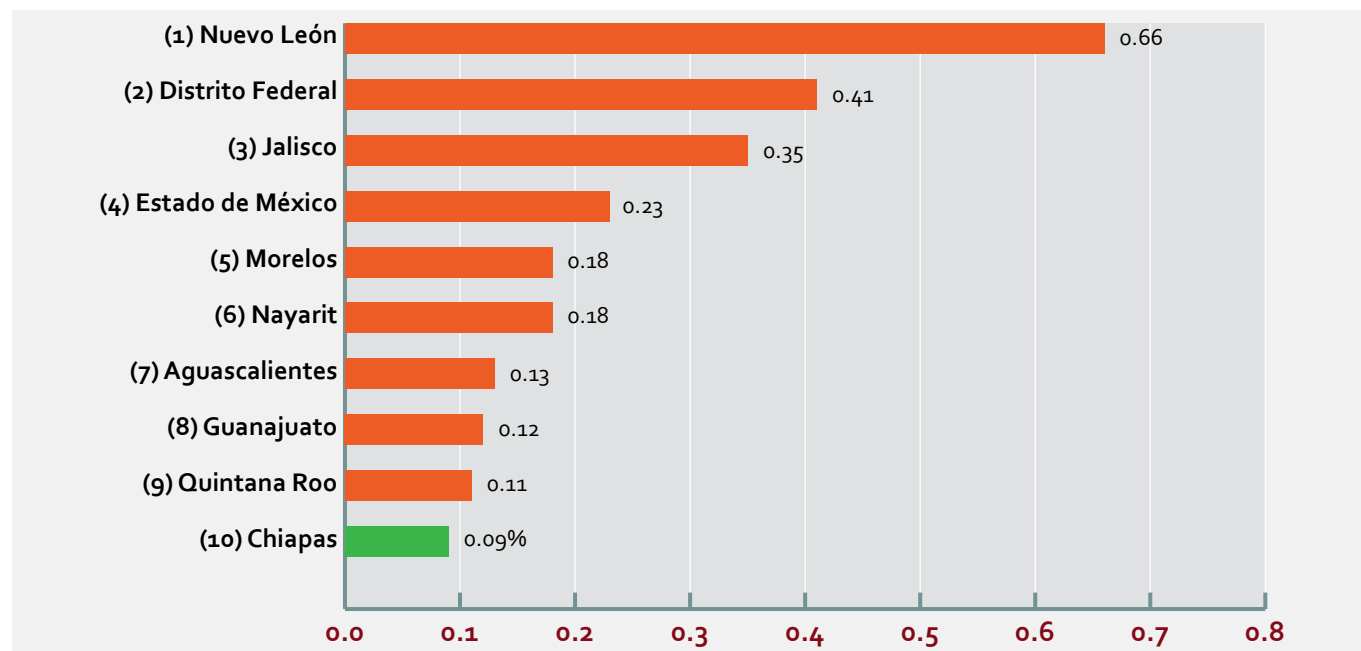


6.3. Financiamiento de la I+D+i en la entidad federativa

En el año 2010, último año para el que se dispone de datos, el presupuesto chiapaneco en Ciencia, Tecnología e Innovación expresado en % sobre el presupuesto estatal alcanzaba el valor de 0.09%. A pesar de ocupar la décima posición a nivel

nacional, la inversión del estado en CTI está muy por debajo de los primeros tres estados que más invierten en ella: Nuevo León (0.66%), Distrito Federal (0.41%) y Jalisco (0.35%).

Ilustración 21 Presupuesto para CTI sobre el presupuesto estatal (% , 2010)



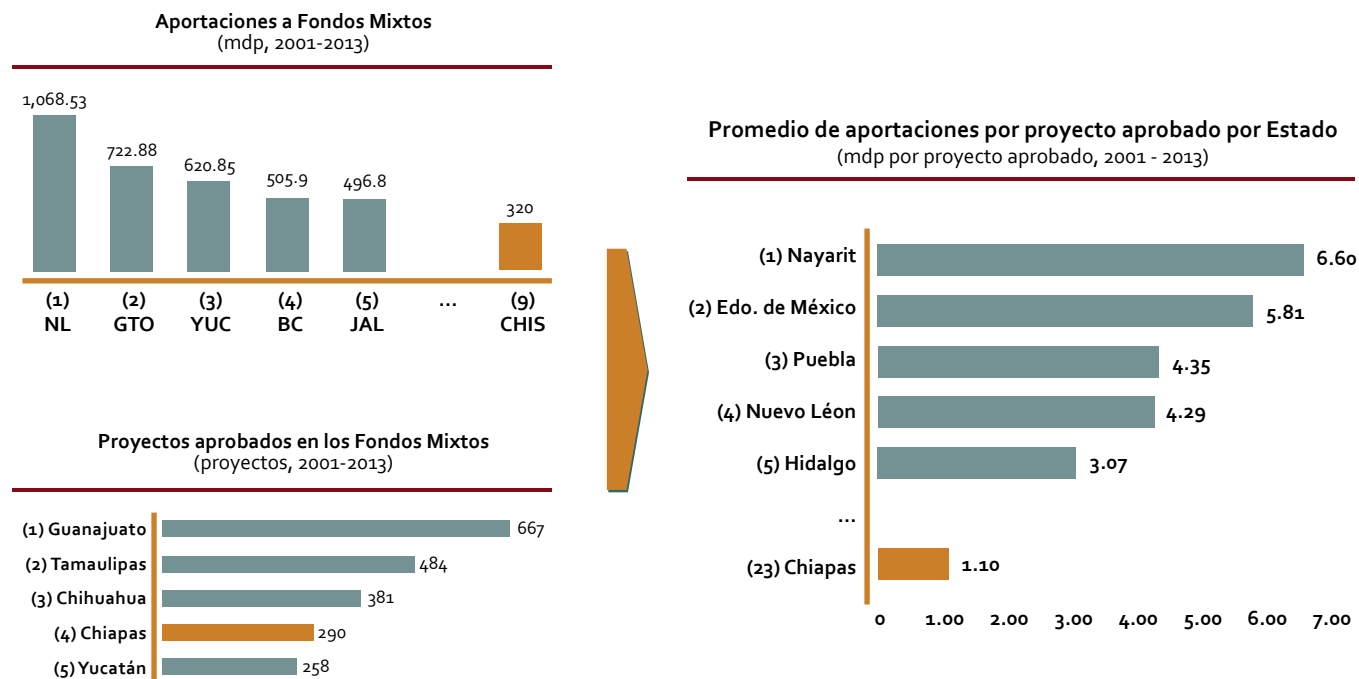
Fuente: Informe 2012 del Foro Consultivo Científico y Tecnológico.

En el período 2001 - 2013, las entidades chiapanecas han recibido a través del Fondo Mixto más de 320 mdp mediante la aprobación de 290 proyectos de I+D+i. Por ello, Chiapas es el noveno estado que más aportaciones a Fondos Mixtos ha recibido del 2001 a septiembre de 2013 y es la cuarta entidad

federativa que más proyectos aprobados ha tenido en el mismo período de tiempo. No obstante, la posición de Chiapas baja al lugar 23 al realizar el promedio de aportaciones por proyecto aprobado dado que el valor medio de un proyecto de I+D+i financiado por el Fondo Mixto es de 1.1 mdp.



Ilustración 22 Desempeño del estado de Chiapas en Fondos Mixtos

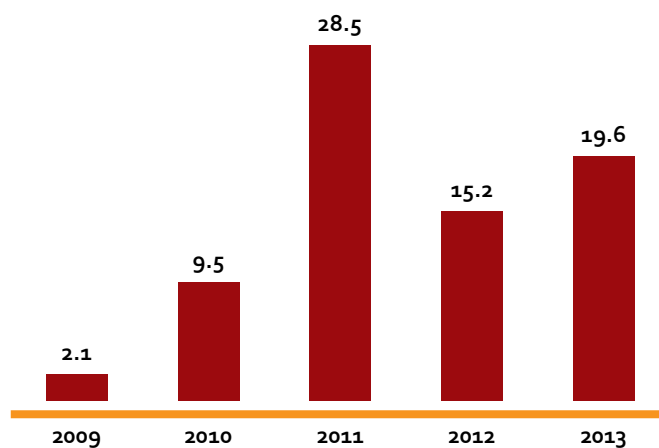


Fuente: Idom Consulting, basado en datos del Conacyt.

El Programa de Estímulo a la Innovación (PEI) es una de las principales herramientas para la financiación de proyectos de innovación en las empresas. Según los datos de participación de las empresas de Chiapas en el período 2009-2013,

se recibieron 74.82 millones de pesos provenientes de este fondo. Destaca el hecho de que sólo un número limitado de empresas participa de forma recurrente en el Programa.

Ilustración 23 Evolución de montos concedidos en el PEI para el estado de Chiapas (mdp, 2009-2013)



Fuente: PEI, Conacyt.



7. Principales conclusiones del diagnóstico

El objetivo de la Agenda es la identificación de una serie de áreas de especialización o futura especialización basada en activos actuales y definir un portafolio de proyectos que apoyen la competitividad del estado a través del impulso a la innovación. Para ello, el resultado del diagnóstico se plasma, por un lado, en la delimitación de los sectores y/o áreas candidatas a la especialización y, por otro lado, la identificación de una serie de retos que afronta el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación estatal.

La delimitación de los sectores y/o áreas candidatas a la especialización se ha realizado con base en los siguientes criterios:

- Sectores destacados a través de ejercicios de planeación y priorización sectorial existentes previamente en el estado.
- Sectores derivados del análisis de vocaciones productivas.
- Sectores de innovación en función al apoyo recibido por programas estatales y áreas de especialización de los investigadores y centros de investigación existentes.

Tabla 2 Sectores económicos destacados en Chiapas

	PED 2013-2018	ProMéxico	INADEM	Secretaría de Economía (1)	PEI (2)	Contribución al PIB	Evolución PIB	IEL (3)	Cambio Participación	IED (4)	Altos montos de apoyo en el PEI	2 o más proyectos de apoyo en el PEI	Áreas de especialización de investigadores SNV	Áreas de especialización de los centros de CTI
Agropecuario y Pesca	●	●		●	●	●		●			●		●	●
Servicios Energéticos (+ Energías Renovables)	●	●	●	●			●	●	●	●				
Industria Alimentaria	●	●	●	●	●						●		●	●
Turismo	●	●	●	●						●				
Medios Físicos y Software (TI)		●		●			●							
Equipos de Transporte					●						●	●		
Industria Química, Plásticos, Hule y Derivados del Petróleo					●						●	●		
Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos					●				●					
Comercio						●	●							
Servicios de Salud							●				●			
Logística e Infraestructura		●												
Productos para la Construcción			●											
Textil y Confección			●											
Servicios de Apoyo a los Negocios					●									
Manejo de Desechos y Servicios de Remediación					●									

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

Nota: 1) Secretaría de Economía del estado de Chiapas, 2) Programa de Estímulos a la Innovación (PEI), 3) Índice de Especialización Local (IEL), 4) Inversión extranjera Directa (IED).



Los sectores que destacan y que tienen mayor número de menciones según los diferentes criterios empleados son: sector Agropecuario y Pesca, Servicios Energéticos (incluyendo Energías Renovables), Industria Alimentaria y Turismo.

Si comparamos estos sectores con los datos macroeconómicos y de las capacidades del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, se obtienen algunas conclusiones importantes.

- En primer lugar existen una serie de sectores muy dinámicos que sitúan a Chiapas en un lugar destacado a nivel nacional por su grado de especialización y crecimiento. Se trata de los sectores de Energía (fundamentalmente de Fuentes renovables) y de Servicios Especializados (TIC y otros servicios profesionales, entre otros). Si bien su peso actual en la economía chiapaneca es bajo, presentan rasgos diferenciales que pueden acentuarse con base en las actividades de investigación y desarrollo tecnológico que ya se están llevando a cabo y que conviene reforzar.
- Existen sectores también destacados por organizaciones de planeamiento, que actualmente no tienen un peso específico y además no tienen una estructura organizada. Sería el caso del Turismo donde se considera que existe un gran potencial derivado del gran patrimonio histórico y cultural que posee Chiapas. Estos sectores no sólo requieren de gran cantidad de innovación tecnológica, sino que además necesitan esquemas innovadores de organi-

zación (*clusterización*), construcción de producto y su comercialización.

- Por último, existe otro grupo de sectores destacados por las instituciones en ejercicios de planeación y priorización sectorial, que han sido clave en la economía de Chiapas por su nivel de facturación y empleo, y que se encuentran en declive. En este caso el reto es doble. Por un lado, los sectores están basados en la extracción de recursos naturales (Agricultura, Ganadería, Pesca, Minería), y por otro, la innovación y la actividad científica y tecnológica que se está desarrollando en el estado permiten vislumbrar un gran campo de oportunidad para que estos sectores vuelvan a ser tractores de la economía.

La clave será vincular la investigación a las necesidades reales de los productores. Por otra parte, preocupa el declive de la manufactura encargada de generar productos de mayor valor agregado y de su puesta en el mercado. En este caso, se ve necesario crear instrumentos nuevos que permitan el desarrollo de productos de mayor valor agregado a través de la incorporación de tecnologías de producto y proceso.

Este análisis cuantitativo se ha completado con entrevistas y talleres de trabajo que han apoyado la identificación de una serie de retos que afronta el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Chiapas:

- **Fomentar la capacidad de atracción y retención de talento:** Es decir, fomentar las oportunidades de trabajo a través de la creación y consolidación de empresas chiapanecas y, principalmente, empresas en el sector Manufacturero donde la Agroindustria tiene un alto potencial de impacto.
- **Incrementar las dotaciones públicas y el gasto privado en I+D+i:** A través de la creación de mecanismos de incentivación de la investigación, ciencia e innovación desde la demanda así como mecanismos de riesgo compartido a través de financiación público-privada con efecto palanca sobre el sistema.
- **Incentivar la transferencia de tecnología y la vinculación del sistema de innovación:** Mediante proyectos de investigación colaborativa e investigación aplicada que propicien la colaboración de las empresas y el ámbito académico; la creación de estructuras de apoyo como *clusters* o espacios de innovación.
- **Creación de infraestructuras de apoyo:** A través de la creación de centros tecnológicos ligados a las universidades pero con gestión propia que orienten sus esfuerzos a la investigación aplicada y a la asesoría personalizada en el ámbito de la innovación para empresas chiapanecas, así como la incorporación de servicios de extensión tecnológica⁵ para las empresas manufactureras principalmente.
- **Potenciación de las tecnologías habilitadoras:** Mediante su aplicación en sectores tradicionales de la economía y su consolidación como elemento transversal y detonador del crecimiento y la competitividad de las empresas chiapanecas.
- **Desarrollo de un fuerte sector transformador y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales:** A través del apoyo al desarrollo y consolidación de una Agroindustria que agregue valor al campo chiapaneco y a través de políticas de incentivo desde la demanda de energías limpias.



⁵ Por servicios de extensión tecnológica se entiende aquellos servicios provistos por centros tecnológicos, laboratorios o empresas de consultoría, que se caracterizan por su orientación a satisfacer las necesidades de las PYME mayoritariamente de la industria manufacturera en la mejora de su eficiencia productiva, mediante la provisión sistematizada de servicios que faciliten la mejora competitiva y la incorporación de tecnología.



8. Marco estratégico de la agenda

8.1. Visión y objetivos estratégicos de la agenda

Derivado del primer Taller del Grupo Consultivo, donde se expuso el resumen ejecutivo del diagnóstico de estudio socioeconómico y capacidades de innovación del estado, se definió la visión y objetivos de la Agenda de Innovación de Chiapas:

La Agenda de Innovación busca para 2025, posicionar al estado de Chiapas como un referente nacional en sus áreas de especialización por medio de la reconversión de industrias maduras, teniendo como objetivos finales la generación de riqueza, creación de empleo y bienestar social.

Por su parte los objetivos estratégicos y las líneas de acción (LA) de la Agenda son:

- **O1. Desarrollo de infraestructuras científico-tecnológicas**
 - o LA 1: Optimización de infraestructuras científico-tecnológicas a través de nuevas adquisiciones y políticas de uso compartido de infraestructuras.
 - o LA 2: Esquemas de coparticipación público-privada y programación conjunta para la creación de infraestructuras tecnológicas alineadas con la demanda empresarial.
- **O2. Fomento de la cultura de innovación**
 - o LA 3: Programas de difusión de la innovación en la sociedad y en las comunidades indígenas.
- **O3. Generación o adquisición de tecnología**
 - o LA 4: Desarrollo de programas para fomentar proyectos de innovación entre empresas y universidades y apoyar la adquisición de tecnología por parte de las empresas.
 - o LA 5: Programa de fomento de la I+D+i colaborativa que responda a demandas del tejido productivo.
- **O4. Fomento del emprendimiento**
 - o LA 6: Programas de apoyo a la creación de empresas de alto impacto y empresas de base tecnológica y su acceso al mercado.
 - o LA 7: Desarrollo de programas de mejora de la competitividad empresarial a través de diagnósticos y asesoría especializada a empresas manufactureras.
- **O5. Generación y atracción de talento**
 - o LA 8: Creación de programas de contratación de doctores, tecnólogos y egresados universitarios en empresas.
 - o LA 9: Desarrollo de programas de apoyos a la movilidad internacional e intersectorial de personal investigador y tecnólogos para la adquisición de nuevas metodologías y conocimientos en nuevas técnicas de investigación.



8.2. Áreas de especialización inteligente

8.2.1. Áreas candidatas

Los sectores candidatos surgieron de un análisis sectorial en el cual se identificaron aquellos que destacan tanto en criterios económicos (como la contribución y evolución de PIB estatal, el Índice de Especialización Local, la técnica Cambio-Participación y la Inversión Extranjera Directa), como en criterios de innovación (apoyo recibido a través del Programa de Estímulos a la Innovación-PEI- medido en número de proyectos y en montos, los sectores prioritarios para el mismo y las áreas de especialización de los centros de investigación existentes en el estado).

Al considerar la interacción de los diferentes sectores en el segundo Taller del Grupo Consultivo se propuso hacer un ejercicio de interrelación de los sectores en *clusters* o cadenas de valor que involucren tanto sectores emergentes o también llamados de futuro, como sectores maduros o consolidados, y sectores o tecnologías facilitadoras de carácter transversal.

- Los **sectores maduros/consolidados**: Son sectores que actualmente tienen un peso importante en el PIB estatal y que suelen ser tractores de otros sectores tradicionales o emergentes.
- Los **sectores emergentes/futuros**: Son aquellos que se plantea crear o fortalecer a partir de capacidades existentes, ya sean sectoriales, tecnológicas o de otro tipo de activos.
- Los **sectores transversales /tecnologías facilitadoras**: Son sectores tecnológicos o de servicios que dan soporte a la innovación de un grupo amplio de sectores diferentes.

Con base en los sectores priorizados se han propuesto cuatro áreas de especialización: Alimentos de Valor Agregado, Turismo Especializado, Energías Renovables y Forestal.

8.2.2. Criterios de priorización

El proceso de selección de las áreas de priorización se realizó en el marco del segundo Taller del Grupo Consultivo en el que se presentó un análisis de los activos de las cuatro áreas de especialización candidatas teniendo en cuenta los siguientes elementos de información:

- El número de estados que están apostando por el mismo sector en las priorizaciones provisionales,
- Las capacidades de Ciencia y Tecnología,
- La incidencia en los lineamientos de políticas públicas,
- La contribución al PIB, y
- El impacto social.



Ilustración 24 Análisis de capacidades en las áreas candidatas a la especialización

Alimentos de Valor Agregado

Sector	Nº Estados	Cap. C y T	Lineamientos	% PIB	Social
Agricultura	13			*	
Servicios Energéticos y Energías Renovables	13			*	
Ganadería	7				
Industria Alimentaria	25				
Medios Físicos y Software (TI)	16			n/d	
Biotecnología	8			n/d	
Pesca	3	n/d	n/d	*	n/d
Logística e Infraestructura	10				

* Incluye actividad Agropecuaria y de Pesca

Turismo Especializado

Sector	Nº Estados	Cap. C y T	Lineamientos	% PIB	Social
Turismo, Alojamiento, Ocio y Cultura	11				
Comercio	2				
Servicios Energéticos y Energías Renovables	13				
Medios Físicos y Software (TI)	16			n/d	
Logística e Infraestructura	10				

Energías Renovables

Sector	Nº Estados	Social	Empleo	Empresas innovadoras	Factor competitividad
Energías Renovables	13				
Medios Físicos y Software (TI)	16		n/d		

Forestal

Sector	Nº Estados	Cap. C y T	Lineamientos	% PIB	Social
Forestal, Pasta y Papel	5			*	
Comercio	2				
Servicios Energéticos y Energías Renovables	13				
Logística e Infraestructura	10				

* Incluye actividad Agropecuaria y de Pesca

Fuente: Idom Consulting, basado en datos cuantitativos y cualitativos del proceso de diagnóstico



Con base en el análisis de los activos de cada área, el Grupo Consultivo hizo especial hincapié en apostar por la madura-

ción y evolución de sectores tradicionales en el estado y por un sector emergente, como es el de las Energías Renovables.

8.2.3. Áreas de especialización seleccionadas

El Grupo Consultivo finalmente se decantó por tres áreas de especialización para la Agenda de Innovación del estado

de Chiapas: Alimentos de Valor Agregado, Turismo Especializado y Energías Renovables.

Ilustración 25 Resumen de las áreas de especialización seleccionadas

Agenda de Innovación de Chiapas

Alimentos de Valor Agregado

Nichos de Especialización		Sectores		Líneas de actuación
Actuales	Futuros	Maduros	Emergentes	- Estudios y desarrollo de conocimiento - Promoción de los productos chiapanecos
- Producción de Frutas Comunes y Exóticas - Producción de Hortalizas - Industria del Café - Ganadería Bovina	- Alimentos de IV y V Gama - Frutas y Hortalizas con Valor Agregado - Alimentos Orgánicos	- Agricultura - Ganadería - Pesca	Industria Alimentaria	
		Transversales		
		Biotecnología / Energías Renovables/ TIC /Logística		

Turismo Especializado

Nichos de Especialización		Sectores		Líneas de actuación
Actuales	Futuros	Maduros	Emergentes	- Creación y consolidación de productos turísticos - Capacitación de recursos humanos - Certificación de proveedores de servicios
- Turismo Cultural y Arqueológico - Turismo de Naturaleza	- Ecoturismo y Turismo de Aventura - Turismo de Cruceros - Turismo de Convenciones	- Comercio - Esparcimiento y Cultura - Alojamiento Temporal	Turismo Especializado	
		Transversales		
		Energías Renovables/ TIC /Logística		

Energías Renovables

Nichos de Especialización		Sectores		Líneas de actuación
Actuales	Futuros	Maduros	Emergentes	- Estudios y desarrollo de conocimiento - Fortalecimiento del Sistema de Ciencia y Tecnología - Desarrollo de Recursos Humanos - Incentivación de la demanda pública
- Hidráulica y Mini-hidráulica - Biodiesel - Solar: fotovoltaica y térmica - Eólica	- Biocombustibles de Segunda y Tercera Generación - Biomasa Agropecuaria y Forestal - Procesos Industriales Ecológicos - Edificación y Vivienda Sustentables - Energías Renovables con Fines Sociales	Agropecuaria	Servicios Especializados	
		Transversales		
		TIC		

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





9. Agenda por área de especialización

El resultado del proceso de construcción de la Agenda se refleja principalmente en dos grandes componentes:

- Una visión estratégica de las áreas de especialización, incluyendo objetivos sectoriales, nichos de especialización y líneas de actuación para cada área.
- Una cartera de proyectos, algunos de los cuales se clasifican como prioritarios en función de su relevancia e impacto esperado.

A partir de la realización del FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), los participantes definieron objetivos sectoriales, los cuales atienden a las principales oportunidades identificadas. Para esto, se realizó un análisis de pertinencia de estos objetivos, comprobando que se alinean con los objetivos estratégicos de la Agenda Estatal definidos en el primer Taller del Grupo Consultivo.

Para responder a los objetivos sectoriales se han identificado nichos y líneas de actuación, de forma que la dedicación de recurso de programas de apoyo sea más eficiente. Un nicho de especialización es un ámbito específico (ya sea producto o área tecnológica) cuya atención se desea priorizar desde la

Agenda sectorial como forma de especialización diferencial del estado, mientras que una línea de actuación es un área de soporte al sector, cuyo impulso se espera que contribuya a la promoción de la innovación (e.g. vinculación, formación o difusión).

Los proyectos prioritarios se definen como actuaciones con alto impacto en el sistema de innovación que pueden tener un efecto dinamizador y/o que puedan detonar o reforzar el desarrollo de un nicho de especialización, atendiendo a una apuesta del estado. Para definir los proyectos prioritarios, los participantes propusieron ideas de proyectos orientadas a resolver problemas o retos del sector para aprovechar oportunidades concretas. Las ideas se agruparon, se reforzaron con buenas prácticas identificadas en otros ámbitos geográficos, se sometieron a un ejercicio de debate y priorización, siguiendo criterios de impacto en el territorio, grado de innovación, aumento de la competitividad de las empresas del sector, así como la viabilidad técnica y económica para su desarrollo.

En los siguientes apartados se describe el marco estratégico de cada área de especialización así como la cartera de proyectos finalmente seleccionados.



9.1. Alimentos de Valor Agregado

La selección del área de Alimentos de Valor Agregado se sustenta en la vocación agropecuaria del estado y persigue la mejora de la productividad agropecuaria así como la con-

solidación de una industria de la transformación. A continuación se muestra el marco estratégico que define esta área de especialización.

Ilustración 26 Esquema del marco estratégico del área Alimentos de Valor Agregado

Alimentos de Valor Agregado

Nichos de Especialización		Sectores		Líneas de actuación
Actuales	Futuros	Maduros	Emergentes	
• Producción de Frutas Comunes y Exóticas • Producción de Hortalizas • Industria del Café • Ganadería Bovina	• Alimentos de IV y V Gama • Frutas y Hortalizas con Valor Agregado • Alimentos Orgánicos	• Agricultura • Ganadería • Pesca	• Industria Alimentaria	• Estudios y desarrollo de conocimiento • Promoción de los productos chiapanecos
		Transversales Biotecnología / Energías Renovables/ TIC /Logística		

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

9.1.1. Breve caracterización del área de especialización

Chiapas tiene una vocación agropecuaria marcada que se caracteriza por tener un IEL casi tres veces el de la media nacional (2.71) y un IEL de la Industria Alimentaria de 1.06 siendo uno de los 18 estados especializados en la Industria Alimentaria, en concreto el 15°. Dentro de las actividades agropecuarias Chiapas tiene una especialización destacada en el cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales, así como en el cultivo de frutales y nueces. No obstante, la producción agropecuaria no está acompañada por un proceso de transformación que permita generar productos de valor agregado.

Asimismo, la entidad se diferencia por un alto porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada en el sector Agropecuario, que representa el 42.5% del total (765,518 personas). Aglutina el 11.4% del total de la PEA ocupada en el sector primario en todo el país. No obstante, las actividades agropecuarias generan sólo el 8.0% del PIB estatal, lo que pone de manifiesto su falta de productividad relativa a otros estados.

Chiapas cuenta con casi 5,600 unidades económicas⁶ cuya actividad principal es la Industria Alimentaria, de las cuales sólo 13 tienen más de 100 empleados. Más de 50% de

estas unidades económicas se dedican a la elaboración de tortillas y casi 30% a la elaboración de pan y otros productos de panadería. Por otro lado, se identificaron sólo 649 unidades económicas pertenecientes al sector Agropecuario dado que, en su mayoría, se trata de productores pequeños.

Actualmente el 95% de las exportaciones chiapanecas se concentran en cinco productos sin transformación (salvo el plátano seco): café sin tostar sin descafeinar (53%), plátano fresco o seco (25%), mango (9%), cebolla (5%) y harina de trigo o morcajo (3%).⁷

Chiapas es el primer productor a nivel nacional (considerando el volumen de producción en toneladas) de palma africana (70% del total nacional), café cereza (40%), plátano (35%) y papaya (21%) y el mayor productor de orgánicos en el país.

Actualmente, la Industria Alimentaria es un sector emergente en el estado cuyo peso es relativamente bajo al aportar sólo 3.5% del PIB estatal siendo la 16ª entidad exportadora de productos de la Industria Alimentaria a nivel federal.

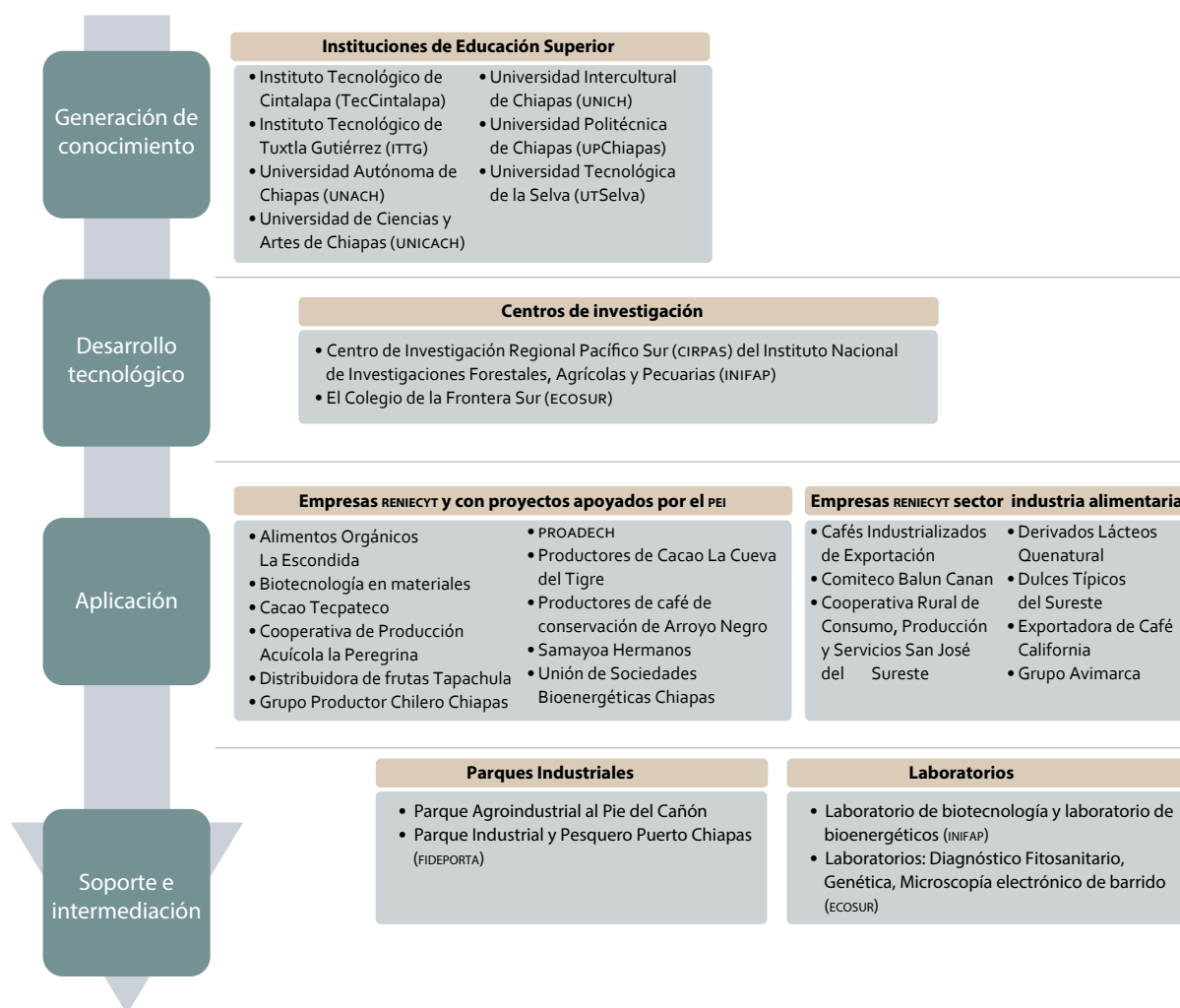
⁶ Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, INEGI, 2013.

⁷ Plan Estatal de Desarrollo Chiapas 2013- 2018, Gobierno del Estado de Chiapas, p. 151.

El mapa de los agentes de innovación del área Alimentos de Valor Agregado contiene actores como las principales Instituciones de Educación Superior (IES), los centros de investi-

gación y tecnología, los laboratorios con capacidades de análisis y las empresas innovadoras del ecosistema.

Ilustración 27 Mapa del ecosistema de innovación del área de Alimentos de Valor Agregado



Fuente: Idom Consulting, a partir de RENIECYT, SIMPPI y webs institucionales.



9.1.2. Análisis FODA

El análisis FODA del área se construyó en el marco de la primera Mesa Sectorial realizada con la participación de los principales agentes de la cuádruple hélice identificados en el área de especialización y fue completado en trabajo de gabinete con base en el diagnóstico y la información macroeconómica, para finalmente contrastarlo y validarlo en la segunda Mesa Sectorial.

El FODA distingue las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en relación a los factores y/o recursos territoriales/naturales con los que cuenta Chiapas, al entorno productivo que prevalece en la región, al ecosistema científico tecnológico del estado y en relación al entorno colaborativo o de vinculación entre las empresas, el gobierno y el sector académico.

Las principales conclusiones se resumen a continuación:

Tabla 2 FODA del área Alimentos de Valor Agregado

FORTALEZAS

- Superficie agrícola de 1,404,119 hectáreas, que representa el 18% de la superficie estatal.
- Existencia de una oferta académica y de preparación de técnicos en el área de los alimentos.
- Laboratorios especializados en análisis de alimentos.
- Uno de cada cinco investigadores chiapanecos registrados en el SNI pertenece al área de conocimiento de Biotecnología y Agroindustria.
- Proyecto de construcción de un Parque Agroalimentario en Tapachula.
- Primer lugar a nivel nacional en superficie establecida y volumen de producción de palma de aceite, aportando el 70% de la producción nacional.

DEBILIDADES

- Ausencia de *clusters* específicos para productos agrícolas y la Industria Alimentaria.
- Infraestructura y tecnificación limitada de los sistemas de riego que fortalezca la industrialización del sector Agrícola.
- Debilidad de las empacadoras y cadenas de frío para asegurar productos de alto valor agregado.
- Número limitado de empresas tractoras en el sector Agroindustrial.
- Bajo nivel asociativo de los productores del sector primario.
- Número limitado de organizaciones económicas consolidadas en el sector primario.
- Limitada información sistematizada y actualizada que sirva de base para la planeación y toma de decisiones.
- Infraestructura insuficiente para el procesamiento, transformación y manejo de productos agropecuarios.

OPORTUNIDADES

- Aprovechamiento de los subproductos del sector Café para la generación de energía.
- Tecnificación de la medicina veterinaria.
- Ampliación de las iniciativas de proyectos TIC de trazabilidad de productos con base en la experiencia adquirida en sectores como el Café, Frutas Tropicales, Hortalizas y Miel.
- Potencial de desarrollo de la Acuicultura que ha crecido casi 40% en el último sexenio.
- Proceso de certificación internacional de los productos agrícolas y pecuarios chiapanecos.
- Mercado nacional actualmente en fase de crecimiento.
- Existencia de Puerto Chiapas en el municipio de Tapachula, para impulsar las exportaciones agropecuarias.

AMENAZAS

- Plagas que afectan la producción agrícola (por ejemplo, la roya del café afecta el 40% del cultivo de café y se prevé una caída en la producción de grano de 34% en el ciclo de cosecha 2014-2015).
- Pérdida de liderazgo en Café a favor de Veracruz que ya genera el 27% de la producción nacional (Chiapas, 40%) y que fue reconocido con los tres primeros lugares del certamen "Taza de Excelencia México 2014".
- Vulnerabilidad en materia de sanidad pecuaria al compartir límites fronterizos con Centroamérica.
- Fenómenos naturales adversos frecuentes (por ejemplo, el Huracán Stan).
- Continuo deterioro de los recursos naturales.

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 sector.

9.1.3. Objetivos del área de especialización

A partir de la realización del FODA llevado a cabo en la primera Mesa Sectorial del área, en la segunda los participantes definieron objetivos sectoriales, los cuales atienden a las principales oportunidades identificadas en el FODA.

Los objetivos sectoriales (O.S.) son los siguientes:

- O.S.1: Integrar, elevar y mejorar la producción para dar mayor valor agregado con enfoque sustentable.
- O.S.2: Aprovechar sustentablemente la biodiversidad local.
- O.S.3: Fortalecer la presencia de productos chiapanecos en los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales.
- O.S.4: Fortalecer la vinculación Academia-Productores-Industria-Comercialización.

9.1.4. Nichos de especialización y líneas de actuación

Para responder a los objetivos sectoriales establecidos por el área de especialización, se han seleccionado una serie de nichos de especialización y líneas de actuación que se espera actúen como pauta para la especialización inteligente en el área y hagan más eficiente la aplicación de recursos de programas de apoyo en el área de Alimentos de Valor Agregado.

A continuación se enlistan los nichos de especialización y las líneas de actuación en el área de Alimentos de Valor Agregado.

Tabla 4 Nichos de especialización y líneas de actuación en el área de Alimentos de Valor Agregado

Nichos de especialización actuales	Nichos de especialización futuros/potenciales
• Producción de Frutas Comunes y Exóticas • Producción de Hortalizas • Industria del Café • Ganadería Bovina	• Producción de Alimentos de IV y V Gama • Producción de Frutas y Hortalizas con Valor Agregado • Producción y comercialización de Alimentos Orgánicos
Líneas de actuación	
• Estudios y desarrollo de conocimiento • Promoción de los productos chiapanecos	

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

9.1.5. Descripción de proyectos prioritarios

La situación en el ámbito científico, tecnológico y empresarial del estado de Chiapas en el contexto nacional deja entrever una serie de carencias que ponen de manifiesto su rezago. Por ello, los proyectos prioritarios identificados buscan crear los elementos de base sobre los que se pueda desarrollar a futuro proyectos de investigación de mayor complejidad y mayor componente tecnológico. Dichos proyectos han sido definidos por los integrantes de la Mesa Sectorial y ratificados por las estructuras de gobernanza de la Agenda, es decir el Comité de Gestión y el Grupo Consultivo.

A continuación se describen brevemente estos proyectos prioritarios. Cabe destacar que más allá del contenido mostrado en este documento, para cada uno de ellos se llevó a cabo una definición preliminar, con los diversos participantes y actores consultados, en la que se profundizó en el detalle del proyecto en términos de responsable y participantes, objetivos, justificación, descripción, grado de innovación, fases, indicadores clave, planificación, presupuesto estimado y posibles fuentes de financiamiento.

9.1.5.1. Planta tipo para el diseño, validación y transferencia de procesos agroindustriales para Frutas y Hortalizas con enfoque en la producción de Alimentos de IV y V Gama

El proyecto nace del objetivo de escalar la producción primaria a un modelo de transformación de la materia prima que permita la generación de productos de valor agregado cuya comercialización añada mayores márgenes y un mejor posicionamiento de los productos del campo chiapaneco.

Actualmente las frutas y las hortalizas ya no sólo se consumen en fresco sino también a manera de botana, *snack* o comidas listas para consumir. Esto permite que a través de procesos agroindustriales tales como el deshidratado, los tratamientos térmicos, el precocido, entre otros, se ofrezca a los consumidores productos con valor agregado, calidad, higiene e inocuidad, que posicionen a los productos hechos en Chiapas dentro del gusto del consumidor nacional y foráneo. Por ello, se requiere una transferencia de tecnología y de procesos agroindustriales que permita la puesta en marcha de la producción de Alimentos de IV y V Gama que sustenten una Industria Alimentaria. Por otro lado, los envases inteligentes y biodegradables inciden en la vida útil de los productos (seguridad y calidad) y representan un campo de innovación constante en el sector que va a la par con la implementación de este tipo de procesos agroalimentarios.

El objetivo del proyecto es crear una planta tipo para el diseño, validación y transferencias de procesos agroindustriales para Frutas y Hortalizas con enfoque en la producción de Alimentos de IV y V Gama. La planta contará con servicios de procesamiento y empaque de productos con valor agregado, que respondan a las demandas del consumidor y que sean opción para los productores.

La industria contará con equipamiento multifunción con tecnología de punta, es decir, no enfocado a una sola línea de producción, sino que pueda operar con diferentes productos. Al mismo tiempo, se creará una Unidad de Investigación Aplicada en el ámbito de los envases inteligentes. Por último, la Unidad de Investigación Aplicada realizará labores de prospección de productos agropecuarios no tradicionales con potencial de mercado así como de transferencia de tecnología para la preparación de productos para nichos específicos de mercado, como son los productos *halal* y *kosher*. La planta contará con personal propio pero también será un espacio para investigadores y estudiantes de posgrado de las universidades chiapanecas.



9.1.5.2 Plataforma georreferenciada para la explotación del potencial agroecológico del estado de Chiapas

En el contexto de las Mesas Sectoriales del área de especialización de Alimentos de Valor Agregado se ha identificado una necesidad imperiosa de contar con una cartografía especializada para la planeación de la producción en la entidad. Ésta debe estar soportada por datos climáticos y edafológicos que coadyuven a determinar el potencial estatal de los principales cultivos y que sirvan de herramienta para la toma de decisiones tanto a nivel parcela como a nivel planeación regional. La escala necesaria de dicha cartografía estatal es de 1:50,000 ó 1:20,000.

Esta información estaría recogida en una plataforma única y multifuncional y permitiría identificar el potencial agroecológico de Chiapas mediante la integración, análisis y cruce de los datos georreferenciados recogidos en ella. El proyecto se

plantea como un ejercicio colaborativo que requiere la coordinación de múltiples agentes (ECOSUR, INIFAP, UNACH, CONAGUA, SAGARPA) y dependencias del estado).

Su desarrollo conlleva un diagnóstico de las fortalezas institucionales existentes en el ámbito de SIG (Sistema de Información Geográfica) y ZAE (zonificación agroecológica); la asignación de tareas por institución de acuerdo a sus competencias y asegurando la complementariedad de las tareas; la puesta en marcha del acopio de datos, su validación sobre el terreno, la interpretación y análisis de los resultados; así como la creación de una plataforma electrónica en línea para el libre acceso del público a los datos resultantes. Uno de los componentes del proyecto será el fortalecimiento de la red de estaciones Agroclimatológicas (CONAGUA-INIFAP).



9.1.5.3. Desarrollo del *cluster* de conocimiento e innovación en Biotecnología Agrícola

La Biodiversidad es una ventaja comparativa del estado y su aprovechamiento inteligente es el gran desafío para todos los agentes de la cadena de valor del conocimiento, quienes poseen la tecnología, los recursos y las capacidades que permiten agregarle valor y configurar bienes y servicios biotecnológicos cada vez más demandados por la Industria Agrícola, Pecuaria y Alimentaria. La apuesta por la Biotecnología en un entorno de vocación agropecuaria aporta sustentabilidad a la cadena de valor y permite dar respuestas adaptadas a las necesidades específicas de los productores locales apoyando el desarrollo de productos de valor agregado que repercutan en la derrama económica y la especialización.

El *cluster* de conocimiento en Biotecnología se configura en la articulación de las organizaciones del entorno científico-tecnológico (Instituciones de Educación Superior con sus grupos de investigación, los Centros de Desarrollo Tecnológico, Centros de Investigación y Parques Tecnológicos) con empresas de base biotecnológica, organizaciones gremiales, instituciones estatales y consumidores de bienes y servicios biotecnológicos en el sector Agropecuario e Industrial, a través del desarrollo de actividades y proyectos de cooperación para la generación, transferencia, difusión y aplicación de conocimiento con fines empresariales y comerciales.

9.1.5.4. Estrategia integral para la comercialización de alimentos basada en sellos de calidad, con énfasis en alimentos orgánicos

Los productos chiapanecos tienen el riesgo de convertirse en *commodities* (productos genéricos) si no se diferencian respecto a los productos de otras partes de la república e incluso

de importación. Para dar identidad de marca ante los consumidores y promover el consumo, se plantea el desarrollo de una estrategia de comercialización de productos alimenticios chiapanecos, tanto comunes como productos con certificación orgánica, basada en sellos de calidad vinculado al origen.



La estrategia supone un programa que apoye la certificación de los productores locales y diseñe rutas de comercialización para los productos de valor agregado, así como apoyos para la creación de marcas colectivas que tengan un reconocimiento por parte de las principales entidades del estado. Al mismo tiempo, y a través de una plataforma electrónica, se darán a conocer todos los productos y productores que cuenten con certificaciones acreditadas. La plataforma será una ventana de promoción de los productos chiapanecos, así como un canal para la captación de inversiones extranjeras en el sector Agroindustrial. Por último, contará con un catálogo georreferenciado de productores, comercializadores, procesadores, prestadores de servicios y otros.

9.2. Turismo especializado

El área de especialización Turismo Especializado comprende el turismo en una amplia acepción, haciendo hincapié en aquellos segmentos turísticos en los que Chiapas destaca como son sus atractivos naturales, culturales y arqueológicos, entre otros. A continuación se muestra el marco estratégico que define esta área de especialización.

Ilustración 28 Esquema del marco estratégico del área Turismo Especializado

Turismo Especializado

Nichos de Especialización		Sectores		Líneas de Actuación
Actuales • Turismo Cultural y Arqueológico • Turismo de Naturaleza	Futuros • Ecoturismo y Turismo de Aventura • Turismo de Cruceros • Turismo de Convenciones	Maduros • Comercio • Esparcimiento y Cultura • Alojamiento Temporal	Emergentes • Turismo Especializado	• Creación y consolidación de productos turísticos • Capacitación de recursos humanos • Certificación de proveedores de servicios
		Transversales Energías Renovables/ TIC /Logística		

Fuente: Idom Consulting, a partir de la información de las Mesas Sectoriales.

9.2.1. Breve caracterización del área de especialización

Chiapas ocupa el lugar 23 a nivel nacional en aportación al PIB de los sectores Alojamiento Temporal y Preparación de Alimentos así como servicios de Esparcimiento Culturales y Deportivos. Este dato no refleja la posición del destino Chiapas como sexto destino a nivel nacional para turistas nacionales y noveno para turistas internacionales en 2011. A pesar de ser un destino que atrae un flujo importante de turistas, la estadía promedio del turista en Chiapas es de 1.23 noches, siendo el promedio nacional de 2.2 noches. El reto del área de especialización es desarrollar productos de calidad y una oferta turística que prolongue la estadía de los turistas y con ello la derrama económica.

De la misma forma y a pesar de sus atractivos reconocidos a nivel nacional e internacional, el impacto del sector Turístico (considerando sólo las actividades de Alojamiento Temporal y Preparación de Alimentos y Servicios de Esparcimiento y Cultura) es relativamente escaso en el PIB estatal, aportando el 1.9% en 2011.

Los sectores Comercio y Restaurantes y Servicios de Alojamiento emplean el 21.9% de la población ocupada chiapaneca. Por otro lado, el 3% de la población económicamente activa está ocupada en el sector Hotelero (Alojamiento Temporal, Alimentos y Bebidas).

De los sectores que conforman el área de especialización, sólo el sector Comercio tiene una especialización marcada en el

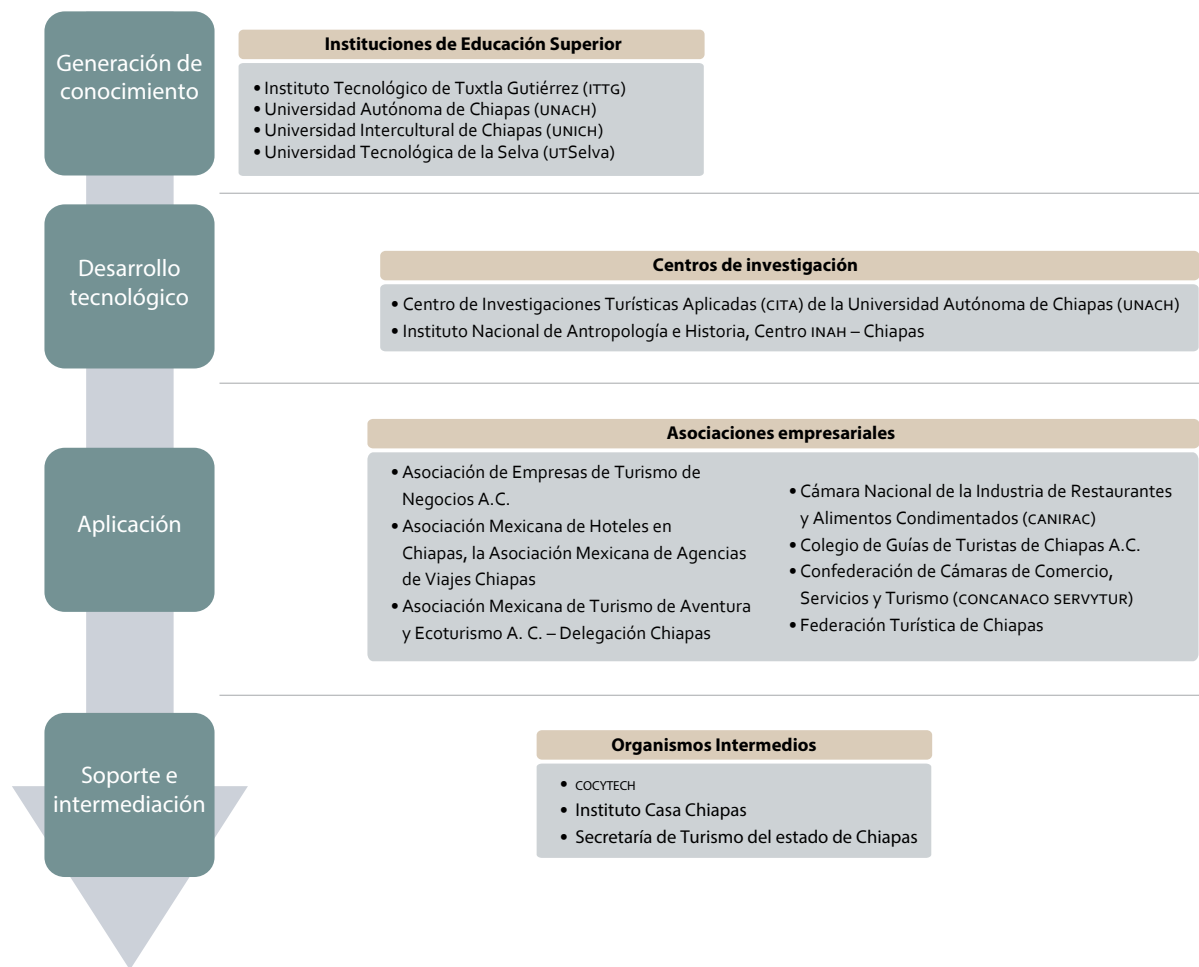
estado, no así los sectores de Servicios de Esparcimiento, Culturales y Deportivos y Alojamiento Temporal y Preparación de Alimentos (su Índice de Especialización Local es inferior a 1 que representa la especialización media a nivel nacional).

En el período 1999-2013 el sector de Servicios de Alojamiento Temporal recibió una Inversión Extranjera Directa (IED) de 12.5 mdd principalmente para la creación de pensiones y casas de huéspedes. Dicha IED representa el 6.7% del total recibido por la entidad en el mismo período.

La elección del área de especialización de Turismo Especializado se sustenta en la vocación de Chiapas que cuenta con características idóneas para desarrollar un turismo sustentable enfocado a un perfil de turista comprometido con el medioambiente, la protección y estudio del patrimonio arqueológico y los valores de los pueblos indígenas. El reto del área es profesionalizar el sector y crear productos diferenciales que permitan al estado posicionarse en la vanguardia del Turismo Cultural y Arqueológico, así como entrar en nuevos nichos de mercado.

El mapa de los agentes de innovación del área Turismo Especializado contiene actores como las principales IES, los centros de investigación y tecnología, las principales asociaciones y entidades de soporte e intermediación.

Ilustración 29 Mapa del ecosistema de innovación del área de Turismo Especializado



Fuente: Idom Consulting, basado en información institucional.



9.2.2. Análisis FODA

Las principales conclusiones se resumen a continuación:

Tabla 5 FODA del área Turismo Especializado

FORTALEZAS

- Amplia oferta de Turismo Cultural con base en las ciudades coloniales y la presencia de un elevado número de pueblos indígenas.
- Reconocido patrimonio arqueológico del mundo maya y participación del estado en el Programa Regional Ruta Maya.
- Atractivos naturales que sustentan el desarrollo de un Turismo de Aventura.
- El eje cafetalero sustenta el Turismo Alternativo de la Ruta del Café.
- Fuertes inversiones para la promoción de Chiapas como destino para Turismo de Reuniones.
- Incremento notable, más de 70%, del número de pasajeros en crucero en 2013, con respecto al año anterior.
- Seguridad ciudadana.

DEBILIDADES

- Carencias en la conectividad de Chiapas con la región Sur-Sureste para ofrecer rutas regionales.
- La infraestructura carretera requiere modernización ya que menos del 5% de las carreteras tienen cuatro carriles.
- El estado de las carreteras incide sobre el desarrollo del Turismo de Sol y Playa por los largos tramos de recorrido entre la capital y la costa del estado.
- Tejido empresarial poco desarrollado en cuanto a agencias de viajes y organizadores de convenciones y ferias.
- Baja ocupación hotelera y baja estadía promedio del turista.
- Número limitado de establecimientos con distintivos de calidad.
- Falta de recursos humanos capacitados para ofrecer servicios de calidad.

OPORTUNIDADES

- Desarrollo de Ecoturismo sustentable con cero emisiones.
- Digitalización del estado y ampliación del comercio electrónico y las infraestructuras físicas.
- Promoción de la certificación de los servicios de alojamiento y alimentación
- Incorporación de destinos turísticos chiapanecos en el Programa Turismo Sustentable en México.
- Reconocimiento de la Ruta del Café con un distintivo internacional.
- Promoción de zonas arqueológicas (por ejemplo, Palenque, Bonampak y Yaxchilán) en colaboración con el INAH empleando aplicaciones de realidad aumentada y realidad virtual.
- Creación de nuevos productos turísticos innovadores que prolonguen la estancia de los turistas.
- La aerolínea comercial Interjet establecerá un *hub* distribuidor de vuelos en el Aeropuerto Internacional de Mérida, para poder interconectar el Mundo Maya, creando rutas regionales que comuniquen a Yucatán, Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Chiapas. Se prevé la creación de la ruta Cancún–Palenque.

AMENAZAS

- Competencia por parte de otros estados con mejor infraestructura en el segmento Cultura Maya.
- Marcas consolidadas en Turismo de Playa y Sol en el Pacífico en Oaxaca y Guerrero y de Turismo de Conferencias en Quintana Roo.
- Retrasos en la reapertura de la vía férrea que conecta Chiapas con Oaxaca, Veracruz y el resto del país.

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 sector.

9.2.3. Objetivos del área de especialización

A partir del FODA, en la segunda Mesa Sectorial los participantes definieron objetivos sectoriales, los cuales atienden a las principales oportunidades identificadas.

Los objetivos sectoriales (O.S.) son los siguientes:

- O.S.1: Organizar y estructurar el sector Turístico en el estado de Chiapas.
- O.S.2: Ahondar en el estudio de nichos y necesidades.
- O.S.3: Formación y capacitación de profesionales del sector.
- O.S.4: Innovar en la promoción y comercialización de productos turísticos.

9.2.4. Nichos de especialización y líneas de actuación

Para responder a estos objetivos sectoriales se han seleccionado los nichos de especialización y las líneas de actuación dentro del área de Turismo Especializado.

Tabla 6 Nichos de especialización y líneas de actuación en el área de Turismo Especializado

Nichos de especialización actuales	Nichos de especialización futuros
• Turismo Cultural y Arqueológico • Turismo de Naturaleza	• Ecoturismo y Turismo de Aventura • Turismo de Cruceros • Turismo de Convenciones
Líneas de actuación	
• Creación y consolidación de productos turísticos • Capacitación de recursos humanos • Certificación de proveedores de servicios	

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

9.2.5. Descripción de proyectos prioritarios

El proceso del trabajo derivó en la identificación de cuatro proyectos prioritarios para el área de Turismo Especializado. Debido a que el Turismo en un área en desarrollo en Chiapas, algunos de estos proyectos inciden en el desarrollo de las capacidades básicas y comunes necesarias para detonar este ámbito como un área de futuro en el estado.

A continuación se describen brevemente estos proyectos

prioritarios. Cabe destacar que, más allá del contenido mostrado en este documento, para cada uno de ellos se llevó a cabo una definición preliminar, con los diversos participantes y actores consultados, en la que se profundizó en el detalle del proyecto en términos de responsable y participantes, objetivos, justificación, descripción, grado de innovación, fases, indicadores clave, planificación, presupuesto estimado y posibles Fuentes de financiamiento.

9.2.5.1. Centro de Interpretación Virtual de la Cultura Maya

La difusión del patrimonio cultural y arqueológico y, a la vez, su protección y su integración en productos turísticos sustentables es clave para Chiapas. Por un lado, un alto porcentaje del patrimonio arqueológico no es accesible al público y, por otro lado, los sitios abiertos están expuestos a un proceso de deterioro constante. Además el turista cada vez demanda más experiencias, quiere experimentar el modo de vida de esa época. Un ejemplo sería recrear en Bonampak la época precolombina a través de las pinturas murales analizadas en varios estudios.

El objetivo del proyecto es desarrollar nuevas experiencias interactivas y de inmersión para los turistas que resulten en

nuevos productos para satisfacer el perfil del turista objetivo y que protejan, al mismo tiempo, el patrimonio. Para ello, se propone la creación de un Centro de Interpretación Virtual que mostrará de forma diferente e innovadora todo el patrimonio arqueológico de la cultura maya, situando a Chiapas como referente federal y mundial en turismo arqueológico-cultural. El Centro de Interpretación Virtual se plasmará en una estructura física de arquitectura efímera empleando elementos desmontables que puedan convertirlo en un centro móvil. El carácter itinerante de la estructura permitirá su ubicación en la inmediatez de los sitios arqueológicos más importantes de la entidad.

9.2.5.2. Rutas Virtuales por la naturaleza de Chiapas

El objetivo del proyecto es preservar la naturaleza, a la vez que promocionarla al aplicar nuevas tecnologías y crear rutas virtuales que permitan conocer los territorios a través de la flora, fauna, accidentes naturales, etc.

Para poder diseñar y crear estas rutas se desarrollarán y se implantarán diferentes tecnologías dependiendo de las necesidades y recursos de cada entorno:

- *Drones* y Cámaras Subacuáticas: Para que el turista pueda recorrer lugares de difícil acceso y pueda observar la flora y fauna en tiempo real sin interferir directamente con ellos consiguiendo una mejor preservación de las especies.
- Sensores, aplicaciones (*apps*), tecnología NFC o códigos QR: Con un mínimo impacto visual en todos los lugares naturales de interés para que los visitantes puedan interactuar e intercambiar información sobre el entorno que visitan.

Se propone hacer un primer piloto en el Cañón del Sumidero en el que se instalará un *stand* de atención a los turistas donde estos podrán descargar las rutas en sus propios aparatos electrónicos (teléfonos inteligentes - *smartphones* - o tabletas electrónicas - *tablets*) o podrán rentar *tablets* que tengan dichas rutas incorporadas.

Con este proyecto se consiguen varios objetivos, se contribuye a la sustentabilidad al reducir el impacto del turismo en un área protegida, se resuelven problemas sociales ya que per-

sonas con accesibilidad reducida pueden conocer todos los recursos naturales de Chiapas y se genera una cultura de la innovación al aplicar nuevas tecnologías en un entorno natural.



9.2.5.3. Programa de diseño de nuevos productos y experiencias turísticas

Este proyecto propone desarrollar una plataforma basada en un *Big Data* que obtenga información de diversas Fuentes como establecimientos hoteleros, restaurantes, sensores en los principales lugares turísticos, etc. Estaría soportado por una aplicación que vaya “monitoreando” al turista para conocer el medio de llegada al estado, dónde ha contratado su viaje, qué lugares visita, tiempo que pasa en cada uno de ellos,

etc. El cruce y análisis de estos datos permitirá la creación de nuevos productos y experiencias, que permitan a Chiapas ofrecer a los turistas lo que realmente demandan u ofrecer experiencias complementarias a las que ya están viviendo. Asimismo, permitirá conocer los perfiles de turistas y desarrollar nuevos productos en nuevos nichos de especialización como el Turismo de Convenciones o el Turismo de Cruceros.

9.2.5.4. Programa de Formación y Capacitación de profesionales del sector Turístico

El objetivo del proyecto es dar respuesta a la necesidad de profesionalizar la atención al turista a través de un Programa de Formación y Capacitación de Profesionales de toda la cadena del sector Turístico. Dicha capacitación atenderá las necesidades de diferentes colectivos como por ejemplo, los empleados del transporte público, comerciantes, hoteleros, guías turísticos, etc. cada uno de los cuales requiere un tipo de formación diferente. Esta personalización de la formación se debe adaptar a cualquier dispositivo ya sea ordenador, *tablet*, *smartphone*, etc. para permitir al usuario acceder desde cualquiera de estos.

La innovación del proyecto se centra en la elaboración de contenidos que serán ágiles, fáciles de consultar, y que se adapten a los diferentes sistemas de acceso ya que no es lo mismo acceder desde la pantalla de un ordenador de mesa que desde un *smartphone* (*Mobile Learning*), y en el uso de tecnologías de gamificación (juegos interactivos y con gráficos de alta resolución), en los contenidos que así lo requieran, y los propios alumnos podrán gestionar, generar y compartir dichos contenidos.



9.3. Energías Renovables

La elección del área de especialización de Energías Renovables tiene como objetivo generar proyectos que apoyen el despliegue de soluciones innovadoras para el aprovecha-

miento de los importantes recursos naturales renovables de Chiapas. A continuación se muestra el marco estratégico que define esta área de especialización.

Ilustración 30 Esquema del marco estratégico del área Energías Renovables



Fuente: Idom Consulting, a partir de información de las Mesas Sectoriales.

9.3.1. Breve caracterización del área de especialización

Por su posición geográfica y sus características climatológicas y orográficas, Chiapas posee una amplia variedad de recursos naturales renovables que respalda una apuesta estatal por las Energías Alternativas.

El sector de Servicios de Generación, Transmisión y Distribución de Electricidad aportó el 5.7% del PIB estatal en 2011 y es el sector de mayor crecimiento en la economía chiapaneca en el período 2003 - 2011 (+341.7%). El IEL en las actividades de generación, transmisión y distribución de electricidad es de 2.51, es decir, dos veces y medio por encima de la media nacional. A diciembre de 2012, Chiapas contaba con 1,370,898 usuarios de energía eléctrica (3.8% del total nacional) y una venta de energía eléctrica de 2,771,639 MWh (1.3% del total nacional). Un tercio de la energía empleada en la entidad

proviene de fuentes renovables, principalmente, hidroeléctrica, pero también eólica.

Chiapas ocupa el noveno lugar a nivel nacional en capacidad instalada y/o autorizada con 124 MW (datos de 2012⁸) en cuanto a centrales para la generación de electricidad con Energías Renovables. No obstante, dicha estadística no incluye las centrales hidroeléctricas mayores de 30 MW. El estado tiene la mayor reserva hidroeléctrica a nivel nacional y contaba en 2012 con cuatro centrales de alta capacidad (Ángel Albino Corzo – Peñitas, Belisario Domínguez – La Angostura, Nezahualcóyotl – Malpaso y Manuel Moreno Torres – Chicoasén) que en conjunto tienen una capacidad efectiva instalada de 4,800 MW.⁹ Según SENER⁹ (Secretaría de Energía) el potencial estimado en mini hidroeléctricas es de 2,000 MW.

⁸ Panorama General de las Energías Renovables, ProMéxico, Secretaría de Economía, 2012.

⁹ Plan Estatal de Desarrollo Chiapas 2013-2018, Gobierno del Estado de Chiapas p. 237.

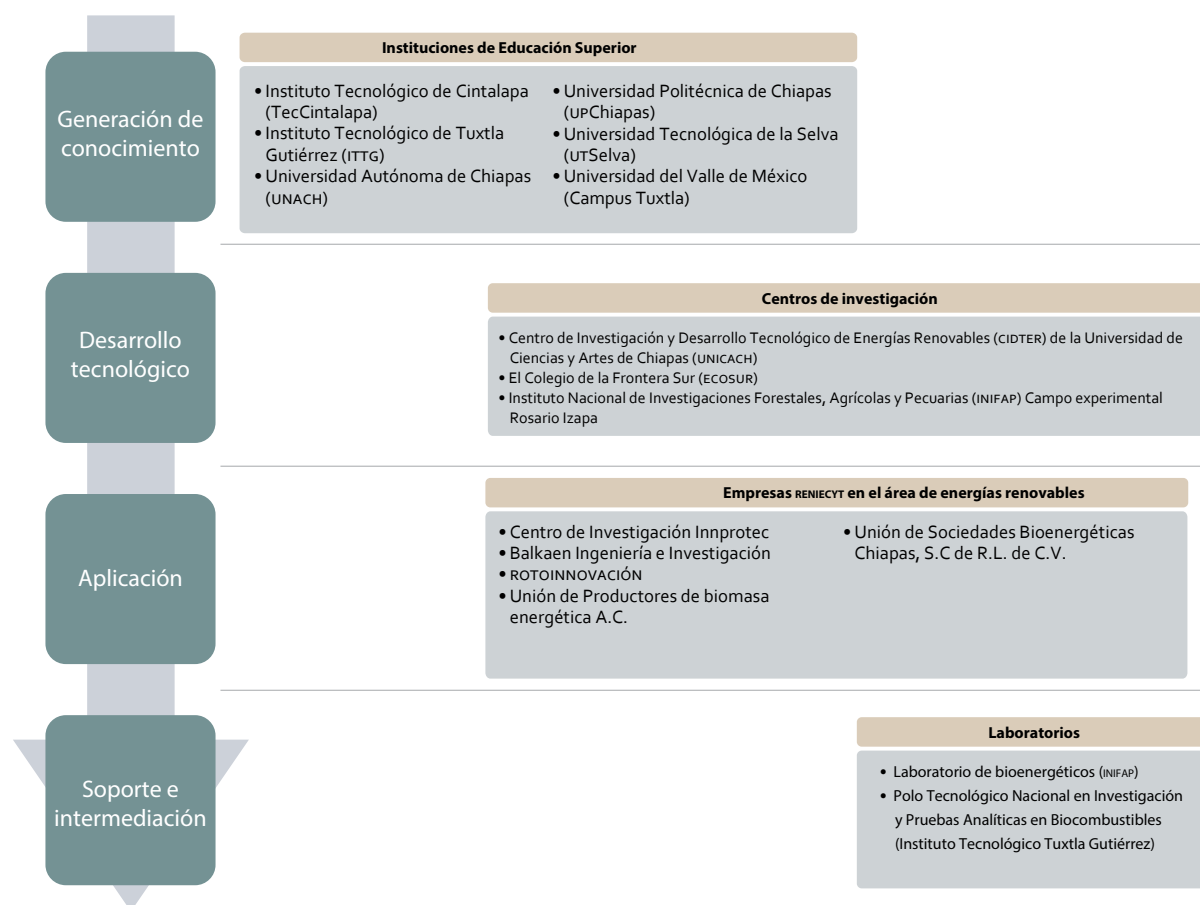
En materia de **energía eólica**, el estado cuenta con un Parque Eólico en la provincia de Arriaga cuya capacidad instalada asciende a 28.8 MW. Un segundo Parque Eólico se inaugurará en 2014 y su capacidad instalada será de 20 MW. El potencial existente en energía eólica es similar al del Istmo de Tehuantepec y se concentra en los municipios de Arriaga y Cintalapa con una densidad de potencia de viento de 300 a 500 W/s.¹⁰

En lo relativo a la energía solar, la radiación media diaria tiene un rango de 4.8 a 4.9 kWh/m², según SENER pero otros estudios, como los de la Universidad Politécnica de Chiapas, estiman irradiaciones promedio mayores a 5 kWh/m², siendo Arriaga el municipio más favorecido por la radiación solar con 5.4 kWh/m². Actualmente están instalados paneles solares para comunidades marginadas y alumbrado público con una capacidad de 42 KW y se estima que para 2019 se pueda tener una capacidad instalada de 457.96 KW.¹¹

En el ámbito de la generación de **biocombustibles** a partir de plantas bioenergéticas y aceites vegetales, Chiapas cuenta ya con un camino recorrido al iniciar en 2008 un proyecto de establecimiento de *Jatropha* como materia prima de segunda generación ya que hoy por hoy es el mayor productor a nivel nacional de palma de aceite (participación de 70% en el total nacional en 2012). Actualmente se recolectan más de 200,000 litros de aceite usado que se aprovecha como materia prima para la producción de biodiesel.

El mapa de los agentes de innovación del área Energías Renovables contiene actores como las principales IES, los centros de investigación y tecnología, las principales asociaciones y entidades de soporte e intermediación.

Ilustración 31 Mapa del ecosistema de innovación del área de Energías Renovables



Fuente: Idom Consulting, basado en RENIECYT e información institucional.

¹⁰ Programa Especial para el Desarrollo de las Energías Renovables del Estado de Chiapas, INER, documento de trabajo.

¹¹ Programa Especial para el Desarrollo de las Energías Renovables del Estado de Chiapas, INER, documento de trabajo.

9.3.2. Análisis FODA

Las principales conclusiones se resumen a continuación:

Tabla 7 FODA del área Energías Renovables

FORTALEZAS

- Importantes recursos naturales y agropecuarios que permiten disponer de materia prima abundante y necesaria para el desarrollo de las Energías Renovables.
- La mayor reserva hidroeléctrica nacional y la energía solar son los recursos más abundantes.
- Alto índice de especialización en el sector, servicios de generación, transmisión y distribución de electricidad.
- Apuesta estratégica del estado por las Energías Renovables en el actual sexenio.
- Capacidades científico-tecnológicas consolidadas en el ámbito de Biocombustibles.
- Alta especialización en semillas oleaginosas que se pueden emplear en la generación de biocombustible.
- Primera entidad en Fuentes de energía no contaminantes, 1/3 de su energía es eólica o hidroeléctrica.

DEBILIDADES

- Ausencia de un tejido empresarial que pueda completar la cadena de valor (capacidad de instalación y mantenimiento de parques eólicos, ensamblaje e instalación de energía fotovoltaica).
- Escasa vinculación entre los centros académicos y las pocas empresas del sector.
- La falta de empresas en la entidad dificulta la retención de talento.
- Legislación reciente en el ámbito ambiental y de creación de infraestructuras de apoyo a las Energías Renovables.
- Escasa o incorrecta implementación de las leyes (legislación existente pero se aplica de manera diferente en las zonas).
- Las políticas públicas no influyen de la misma forma en las diferentes comunidades (diferencias de tejidos sociales que se deben atender de forma correspondiente).
- Ausencia de estudios a nivel de doctorado en el ámbito de las Energías Renovables.

OPORTUNIDADES

- México se encuentra entre los cinco países más atractivos del mundo para invertir en proyectos de generación solar fotovoltaica.
- El objetivo de México de generación de un 35% de Energías Renovables para 2026.
- Se estima que el crecimiento anual de 4.1% hasta 2026 en instalaciones de energía eólica podría impulsar una cadena de valor local en los estados con mayor presencia.
- Aprovechar los subproductos de la Industria Agropecuaria como el mucílago del café para producir biomasa y el estiércol para producir biogás.
- Consolidarse como el segundo destino para la inversión en parques eólicos, después del estado de Oaxaca.
- Introducción de tecnologías con celdas solares en los campos de Chiapas.

AMENAZAS

- Rechazo social y desilusión de los productores locales (el caso del proyecto de la *Jatropha*) a pesar del impulso al sector por parte de las políticas públicas.
- El 65% de la capacidad instalada y autorizada en energía eólica se encuentra en el estado de Oaxaca que atrae las mayores inversiones.
- Competencia con la apuesta de México por los hidrocarburos.
- México tiene una carencia significativa en tecnología en el ámbito de las Energías Renovables. No se cuenta con empresas mexicanas fabricantes de equipos clave que puedan ser tractores de una cadena de valor.
- Las empresas transnacionales instaladas en México sólo se dedican a la promoción, operación y mantenimiento de parques eólicos (contando con capacidades de fabricación en otros países).

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 sector.

9.3.3. Objetivos del área de especialización

A partir de la realización del FODA los participantes en la mesa definieron objetivos sectoriales, los cuales atienden a las principales oportunidades identificadas en el mismo.

Los objetivos sectoriales (O.S.) son los siguientes:

- O.S.1: Conocer las potencialidades de las Energías Renovables en el estado a través de diagnósticos, estudios e inventarios de capacidades.
- O.S.2: Desarrollar e integrar el conocimiento existente en los diferentes agentes, incluyendo la formación de los rrhh (Recursos Humanos) e infraestructuras.
- O.S.3: Potenciar el desarrollo y la transferencia de tecnologías, a través de proyectos piloto.
- O.S.4: Promover buenas prácticas de eficiencia energética.

9.3.4. Nichos de especialización y líneas de actuación

Para responder a estos objetivos sectoriales se han seleccionado nichos de especialización y líneas de actuación dentro del área de especialización de Energías Renovables.

Tabla 8 Nichos de especialización y líneas de actuación en el área de Energías Renovables

Nichos de especialización actuales	Nichos de especialización futuros/potenciales
• Hidráulica y Mini hidráulica • Biodiesel • Solar: fotovoltaica y térmica • Eólica	• Biocombustibles de Segunda y Tercera Generación • Biomasa Agropecuaria y Forestal • Procesos Industriales Ecológicos • Edificación y Vivienda Sustentables • Energías Renovables con Fines Sociales
Líneas de actuación	
• Estudios y desarrollo de conocimiento • Fortalecimiento del Sistema de Ciencia y Tecnología • Desarrollo de Recursos Humanos • Incentivación de la demanda pública	

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

9.3.5. Descripción de proyectos prioritarios

La selección de cuatro proyectos prioritarios del área de Energías Renovables es el resultado del proceso seguido en las Mesas Sectoriales. Estos proyectos fueron presentados, debatidos y ratificados por el Comité de Gestión y Grupo Consultivo con posterioridad.

A continuación se describen brevemente dichos proyectos prioritarios. Cabe destacar que, más allá del contenido mos-

trado en este documento, para cada uno de ellos se llevó a cabo una definición preliminar, con los diversos participantes y actores consultados, en la que se profundizó en el detalle del proyecto en términos de responsable y participantes, objetivos, justificación, descripción, grado de innovación, fases, indicadores clave, planificación, presupuesto estimado y posibles fuentes de financiamiento.

9.3.5.1. Atlas georreferenciado de potencialidades de Energías Renovables en el estado de Chiapas

El objetivo del proyecto es identificar y cuantificar el potencial aprovechable de Energías Renovables en Chiapas e incorporarlos a una plataforma tecnológica georreferenciada con distintas capas según el tipo de información que incluyan: Fuente de energía con su potencial probado, ubicación de las Fuentes, ubicación y cuantificación de la demanda de energía, accesibilidad, comunicaciones, información cualitativa de las comunidades donde se ubican, etc. Este instrumento permitiría integrar información a los colectivos afectados, tomadores de decisiones, inversionistas, gobernantes y gestores públicos, líderes de opinión o propietarios de suelos con base en una información fiable, completa y accesible.

El objetivo de la plataforma es llegar a contener información sobre todas las Fuentes de Energías Renovables disponibles en el estado (Eólica, Solar, Hidráulica, Mini-hidráulica, Biomasa, Geotérmica, Mareomotriz, Undimotriz, etc.) pero se propone empezar con una prueba piloto que incluya sólo uno o dos tipos de Energía Renovable y con base en la experiencia generada escalar el trabajo de acopio de datos y análisis a todas las Fuentes de Energías Renovables con las que se cuenta en el estado.

9.3.5.2. Espacio de Innovación, Coordinación y Vinculación de Energías Renovables

El Espacio de Innovación, Coordinación y Vinculación de Energías Renovables tratará de integrar el conocimiento técnico y científico originado en los sectores involucrados en el ámbito de las Energías Renovables incluyendo: las infraestructuras y recursos de la investigación en el sector, los agentes encargados de la investigación y formación de profesionales así como la demanda del ámbito privado.

Este Espacio sería un primer paso para el conocimiento y la vinculación de los agentes del sistema en el proceso de desarrollar soluciones innovadoras que puedan resolver problemas técnicos, económicos y sociales en el estado.

Asimismo, permitiría evitar la duplicidad de esfuerzos, equipos y recursos, a la vez que permitiría poner a disposición de terceros los recursos existentes para maximizar su utilización y aprovechamiento. Finalmente, serviría para hacer el seguimiento y evaluación de los proyectos puestos en marcha maximizando así el impacto de los recursos empleados en este ámbito. Se apoyará en una plataforma *online* que servirá de herramienta de coordinación entre los integrantes del Espacio y la difusión de las actividades al público general.

9.3.5.3. Creación de un *cluster* de Energías Renovables

La creación de un *cluster* de Energías Renovables en Chiapas permitiría un desarrollo ordenado entre todos los agentes de la investigación, y el desarrollo tecnológico de las Energías Renovables y su transferencia a la industria y al sector social de Chiapas para detonar su crecimiento.

Esta gestión debe recaer en un *cluster* en el que participen los distintos agentes de la triple hélice. Entre los servicios principales que debiera prestar este *cluster* estarían:

- Observatorio tecnológico para la identificación de nichos o áreas de oportunidad.
- Identificación de oportunidades de proyectos conjuntos, creación de los consorcios con agentes del estado o fuera de él y búsqueda de financiación.

- Difusión y sensibilización a empresas, administraciones públicas y comunidades sobre el uso eficiente de la energía y de las Energías Renovables.
- Mantener actualizado el diagnóstico de situación de las Energías Renovables del estado, así como los indicadores del sector y de los avances en los objetivos comprometidos.

El *cluster* estaría basado en un Comité Director que establecería las directrices de forma colegiada así como un Comité de Gestión que sería quien desarrolle y provea los servicios anteriormente mencionados. En el inicio, la puesta en marcha sería a través de estos órganos de dirección y gestión y posteriormente, a medida que vaya creciendo el número de entidades y complejidad de los servicios, sería necesario crear una entidad nueva con la estructura mínima para la gestión de los servicios.



9.3.5.4. Programa para incentivar la sustentabilidad y el ahorro energético desde la demanda pública

El objetivo es lograr la eficiencia energética a través de nuevas tecnologías al incentivar, por un lado el empleo de productos sustentables en las adquisiciones de las Administraciones Públicas y, por otro lado, apoyar el desarrollo de soluciones innovadoras en el ámbito de las Energías Renovables por parte de empresas y universidades chiapanecas que mejoren la calidad de vida de la sociedad.

El Programa incluirá dos componentes:

- **Compra Pública Verde (CPV):** Su objetivo es la promoción del uso de productos que contribuyan a la eficiencia energética a través de la homologación e inclusión en un catálogo de compras de la Administración Pública de aquellos productos que incorporen soluciones energéticas más eficientes, que empleen tecnologías limpias o que se desarrollen por empresas que tengan sistemas y/o certificados de gestión medioambiental. Los principales productos previstos serían los que se destinen a la cons-

trucción y mantenimiento de edificios públicos y vivienda social pero se podrían ampliar a transporte u otros ámbitos de las adquisiciones públicas.

- **Compra Pública Innovadora (CPI):** El concepto de Compra Pública Innovadora abarca las iniciativas de la Administración Pública de adquisición de soluciones innovadoras con base en licitaciones en las cuales el sector privado proponga soluciones que requieran un desarrollo de I+D+i y en las que se financie dicho desarrollo, así como la compra del producto final. Se propone poner en marcha un proyecto piloto en una Unidad de Compras y ejecutar una convocatoria de cuyo éxito dependa el escalamiento del proyecto. Por ejemplo, el componente de Compra Pública Innovadora podría apoyar el desarrollo de prototipos experimentales de viviendas ecológicas en todas las regiones bioclimáticas del estado, abordando tanto materiales como procesos constructivos orientados al ahorro energético.

9.4. Portafolio de proyectos

A continuación se describen brevemente estos proyectos prioritarios. Cabe destacar que, más allá del contenido mostrado en este documento, para cada uno de ellos se llevó a cabo una definición preliminar con diversos participantes de la Mesa Sectorial en la que se profundizó en el detalle del proyecto en términos de responsable y participantes, objetivos, justificación, descripción, grado de innovación, fases, indicadores clave, planificación, presupuesto estimado y posibles fuentes de financiamiento.

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



Tabla 9 Portafolio de proyectos en Chiapas

Área	Nicho estratégico	Título	Prioritario	Descripción	Fuente de financiamiento (posibles aliados)
Alimentos de Valor Agregado	Producción de Alimentos de IV y V Gama	Planta tipo para el diseño, validación y transferencia de procesos agroindustriales para Frutas y Hortalizas con enfoque en la producción de Alimentos de IV y V Gama	√	El objetivo del proyecto es crear una planta tipo agroindustria para el diseño, validación y transferencias de procesos agroindustriales para Frutas y Hortalizas con enfoque en la producción de Alimentos de IV y V Gama, así como una Unidad de Investigación aplicada en el ámbito de los envases orgánicos y biodegradables.	- SAGARPA-Conacyt - SAGARPA-Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria - SAGARPA-Programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Educación (PIDETEC) - Fundación Produce, A.C. - FOMIX Conacyt-Gobierno de Chiapas - FIRA-Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios (FEFA) - FOINS-Conacyt - ProMéxico-Diseño de Envase empaque, embalaje y etiquetado de productos para la exportación
		Desarrollo del <i>cluster</i> de conocimiento e innovación en Biotecnología Agrícola	√	El objetivo del <i>cluster</i> es el desarrollo de actividades y proyectos de cooperación para la generación, transferencia, difusión y aplicación de conocimiento con fines empresariales y comerciales.	- CIBIOGEM-Conacyt - FINNOVA SE-Conacyt - INADEM-Fondo Nacional Emprendedor
	Producción de Frutas y Hortalizas con Valor Agregado	Innovaciones al beneficio (fermentación y secado) de las semillas y procesamiento para la generación de valor agregado a la agrocadena productiva del cacao		Programa de fortalecimiento de una industria tipo para el beneficio y la elaboración de productos de cacao de alta calidad, vigilando el desarrollo de proveedores con las condiciones de manejo y buenas prácticas agrícolas que permitan tener materia prima de alta calidad.	- SAGARPA-Programa de Fomento a la Agricultura - SAGARPA-Programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Educación (PIDETEC) - PEI-INNOVAPYME

Área	Nicho estratégico	Título	Prioritario	Descripción	Fuente de financiamiento (posibles aliados)
Alimentos de Valor Agregado		Innovaciones tecnológicas para el manejo integral de enfermedades del cacao con énfasis en moniliasis		El proyecto prevé dos niveles de actuación: uno en el desarrollo de nuevos productos y procesos que permitan tener alternativas para el manejo de <i>M. roleri</i> y <i>Phytophthora spp</i> y a un segundo nivel, el poder escalar a nivel de planta piloto los productos resultantes de estas pruebas.	- SAGARPA-Programa de Fomento a la Agricultura - SAGARPA-Programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Educación (PIDETEC) - PEI-INNOVAPYME
	Estudios y desarrollo de conocimiento del ecosistema de innovación	Plataforma georreferenciada para la identificación del potencial agroecológico del estado de Chiapas	√	El objetivo del proyecto es el desarrollo de una herramienta informática georreferenciada para identificar el potencial agroecológico del estado de Chiapas que cruce tanto datos cartográficos, climáticos como edafológicos en una herramienta única y multifuncional.	- SAGARPA-Conacyt - FOMIX Conacyt-Gobierno de Chiapas - SEMARNAT-Programa de Manejo de Tierras para la Sustentabilidad Productiva - CONAGUA
		Programa Estatal de Servicios de Laboratorios Móviles para la Agricultura		Estrategia que busca que a través del diseño logístico, la preparación de técnicos de campo y la incorporación de estudiantes becados se realice el servicio de toma, análisis e interpretación de muestras de suelo, agua, follaje y fruto. Las muestras tomadas en campo por los técnicos capacitados se analizarán en laboratorios especializados del estado.	- SAGARPA-Programa de Fomento a la Agricultura - FOMIX Conacyt-Gobierno de Chiapas
		Estudio para la aplicación de tecnología para el mejor aprovechamiento de pastos y su manejo		Apoyo para adopción de diferentes modalidades de sistemas silvopastoriles que hacen la producción animal sustentable. Empleo de recursos nativos subutilizados y de gran potencial.	- SAGARPA-Programa de Fomento a la Agricultura - SAGARPA-Programa de Fomento Ganadero - SAGARPA-Programa Integral de Desarrollo Rural - SEMARNAT-Fomento para la Conservación y al Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre

Área	Nicho estratégico	Título	Prioritario	Descripción	Fuente de financiamiento (posibles aliados)
Alimentos de Valor Agregado	Producción y comercialización de Alimentos Orgánicos	Prospección de productos agropecuarios no tradicionales con potencial de mercado		Proyecto de identificación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales e investigación para la mejora de productos que puedan comercializarse con un valor agregado de exótico o fruto curativo o nutraceutico.	- SAGARPA-Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria - FIRA-Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios (FEFA) - ProMéxico-Asesoramiento Técnico en procesos productivos o desarrollo de nuevos productos
		Promoción de la producción de leche y queso orgánico		Paquete Tecnológico para el desarrollo integral de la producción de leche y queso orgánico: estudio de factibilidad de la creación de una planta de producción de leche orgánica, incluyendo una Unidad de Investigación y certificación de productos lácteos orgánicos en Chiapas.	- SAGARPA-Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria - FIRA-Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios (FEFA)
	Promoción de los productos chiapanecos	Estrategia integral para la Comercialización de Alimentos basada en sellos de calidad, con énfasis en Alimentos Orgánicos	√	Creación de una estrategia de comercialización que incluya: - Un programa de apoyo a la certificación y al desarrollo de rutas de comercialización para productores chiapanecos - Un programa de asesoría para la creación de marcas colectivas - Una plataforma electrónica para la difusión de productos y productores certificados, intermediación con posibles inversores y presentación de tendencias de innovación, nuevas tecnologías, etc.	- INADEM-Fondo Nacional Emprendedor - SAGARPA-Programa de Comercialización y Desarrollo de Mercados - ProMéxico-Estudios de mercado y planes de negocios para la exportación o internacionalización - ProMéxico-Planeación y realización de actividades promocionales en el exterior

Área	Nicho estratégico	Título	Prioritario	Descripción	Fuente de financiamiento (posibles aliados)
Alimentos de Valor Agregado		Programa de Fortalecimiento de la Cadena de Flores Ornamentales		Programa para fortalecer los esquemas de organización de los productores, la vinculación y transferencia de conocimiento y tecnología, desarrollo de capital humano en temas florícolas, creación de un centro de propagación de material vegetativo de interés comercial y prospección genética de material con potencial ornamental.	- SAGARPA-Programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Educación (PIDETEC) - SAGARPA-Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria - CIBIOGEM-Conacyt
Turismo Especializado	Creación y consolidación de productos turísticos	Centro de Interpretación Virtual de la Cultura Maya	√	Creación de un Centro de Interpretación Virtual de la Cultura Maya a partir del patrimonio arqueológico itinerante que permita mostrar, de una forma innovadora, todo el patrimonio histórico y arqueológico de la cultura maya del estado de Chiapas. El proyecto empleará las últimas tendencias TIC que actualmente se están utilizando en este sector como realidad virtual aumentada, 6D, hologramas, etc.	- SECTUR-Conacyt - SECTUR-Programa Mundo Maya - FOMIX Conacyt-Gobierno de Chiapas - SE-PROSOFT - NAFIN-Programa de Apoyo a empresas Desarrolladoras de Software - INAH - BANCOMEXT
		Rutas Virtuales por la naturaleza de Chiapas	√	Proyecto de aplicación de las TIC y otras tecnologías innovadoras para reducir el impacto del Turismo en áreas protegidas y dar acceso a personas con movilidad reducida a conocer los recursos naturales de Chiapas.	- FOMIX Conacyt-Gobierno de Chiapas - SE-PROSOFT - NAFIN-Programa de Apoyo a empresas Desarrolladoras de Software
		Programa de diseño de nuevos productos y experiencias turísticas	√	Desarrollo de una plataforma basada en un <i>Big Data</i> que procese información recabada de diferentes fuentes, tanto públicas (oficinas de	- SE-PROSOFT - SECTUR-Conacyt - INADEM-Fondo Nacional Emprendedor

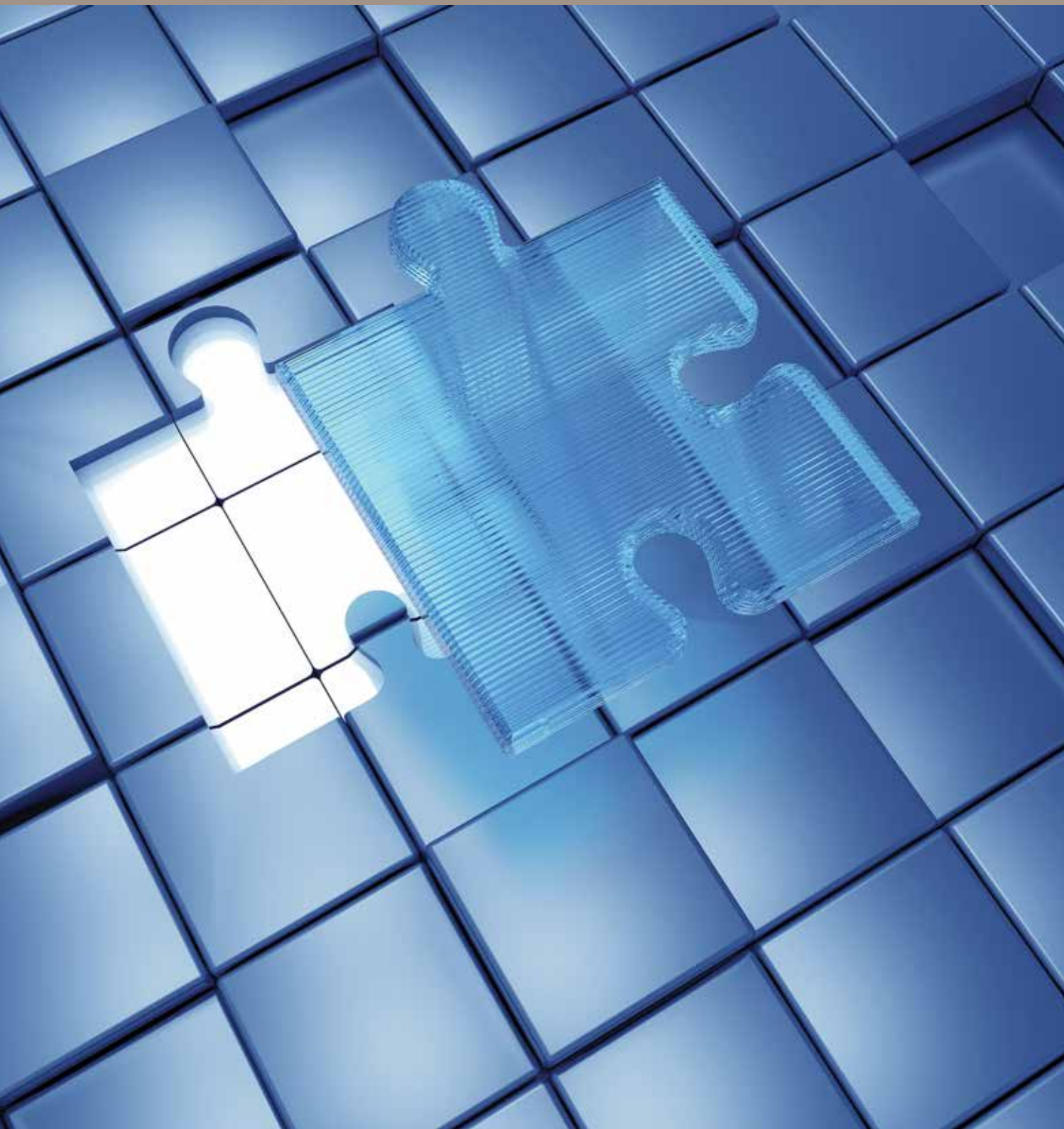
Área	Nicho estratégico	Título	Prioritario	Descripción	Fuente de financiamiento (posibles aliados)
Turismo Especializado				turismo) como privadas (hoteles, restaurantes y entidades financieras) para el análisis y síntesis de información con el objetivo final de diseñar y comercializar de forma más precisa nuevos productos, servicios y experiencias.	
		Desarrollo de nuevos sistemas de participación de las comunidades indígenas en el diseño de productos turísticos innovadores		Itinerarios de integración de las comunidades indígenas en el sector Turístico a través de la intermediación con las empresas turísticas para que las primeras se conviertan en proveedores de productos locales y de artesanado para hoteles, restaurantes, etc. Diseño de paquetes turísticos que difundan la cultura y conocimiento indígena.	• SECTUR-FONATUR • SEDESOL-Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías (FONART)
		Centro de Investigación Aplicada en <i>Computer graphics</i> y <i>Visual computing</i>		Desarrollo de un centro de investigación aplicada en tecnologías multimedia de interacción visual y comunicaciones enfocado inicialmente a crear soluciones de realidad virtual y <i>visual computing</i> para el sector Turístico con posibilidad de ampliarlo a otros sectores.	• SECTUR-Conacyt • SE-PROSOFT
		Catálogo virtual del patrimonio cultural del estado de Chiapas		Proyecto para establecer una plataforma digital que sirva para catalogar, difundir y promover los recursos patrimoniales culturales de Chiapas.	• SECTUR-Conacyt • SECTUR-Programa Mundo Maya • INAH • BANCOMEXT
	Capacitación de Recursos Humanos	Programa de Formación y Capacitación de profesionales del sector Turístico	√	Diseño de programas formativos que se adapten a todas las áreas del sector Turístico y a los diferentes niveles de los trabajadores y estudiantes.	• INADEM-Fondo Nacional Empleado • Secretaría de Turismo del estado de Chiapas

Área	Nicho estratégico	Título	Prioritario	Descripción	Fuente de financiamiento (posibles aliados)
Certificación de prestadores de servicios	Certificación de prestadores de servicios	Programa de certificación de prestadores de servicios		Programa de asesoría a los prestadores de servicios para la implementación de procesos y cambios en la gestión que les permita optar por certificaciones internacionales que avalen sus productos y/o servicios.	• INADEM-Fondo Nacional Emprendedor • SECTUR-FONATUR
		Plataforma de difusión y comercialización turística	√	Creación de una plataforma con proveedores certificados por SECTUR Chiapas que presente la oferta turística segmentada por tipo de especialización (Turismo de Aventura, Reuniones, etc.) y que sirva, al mismo tiempo, de sistema de comercialización seguro.	• SE-PROSOFT • INADEM-Fondo Nacional Emprendedor • ProMéxico-Estudios de mercado y planes de negocios para la exportación o internacionalización • ProMéxico-Planeación y realización de actividades promocionales en el exterior
Energías renovables	Fortalecimiento del Sistema de Ciencia y Tecnología	Espacio de Innovación, Coordinación y Vinculación de Energías Renovables	√	Espacio para integrar el conocimiento técnico y científico originado en los sectores involucrados en el ámbito de las Energías Renovables para evitar duplicidades y mejorar la cooperación entre las entidades del sistema.	• SENER-Conacyt • SENER-Fondo de Sustentabilidad Energética • SENER-Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía
		Creación de un <i>cluster</i> de Energías Renovables	√	Creación de una agrupación/ <i>cluster</i> de empresas del ámbito de las Energías Renovables que representen el interés de los asociados ante el sector público y que vincule las necesidades de las empresas con la oferta investigadora de las infraestructuras de EERR disponibles.	• FINNOVA SE-Conacyt • INADEM-Fondo Nacional Emprendedor
		Centro de Innovación en Energías Renovables		Creación de un espacio físico con infraestructura científica y personal propio altamente calificado dedicado a la investigación aplicada y el fomento de las Energías Renovables	• FOMIX Conacyt-Gobierno de Chiapas • FOINS-Conacyt

Área	Nicho estratégico	Título	Prioritario	Descripción	Fuente de financiamiento (posibles aliados)
Energías renovables				con aplicación en el sector productivo, social y gubernamental.	
	Estudios y desarrollo de conocimiento	Atlas georreferenciado de potencialidades de Energías Renovables en el estado de Chiapas	√	Diseño e implementación de una plataforma tecnológica georreferenciada con distintas capas según sea el tipo de información para la identificación y cuantificación de los potenciales aprovechables de Energías Renovables.	• SENER-Conacyt • SEMARNAT-Programa de Desarrollo Institucional Ambiental • SENER-Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía
	Incentivación de la demanda pública	Programa para incentivar la sustentabilidad y el ahorro energético desde la demanda pública	√	Creación de un Programa de Compra Verde que incentive la adquisición de productos sustentables por parte de la Administración Pública y un Programa de Compra Pública Innovadora que apoye el desarrollo de soluciones innovadoras en el ámbito de las Energías Renovables orientadas a la mejora de la calidad de vida de la sociedad.	• Gobierno del estado de Chiapas • Instituto de Energías Renovables del estado de Chiapas • Secretaría de Economía del estado de Chiapas-Comisión Estatal de Mejora Regulatoria • FOMIX Conacyt-Gobierno de Chiapas
	Energías Renovables con fines sociales	Centro de Investigación para el Diseño de Turbinas Hidráulicas		Proyecto de investigación aplicada para el desarrollo de turbinas innovadoras para el aprovechamiento de la Energía Cinética de los ríos de caudal variables.	• SENER-Fondo de Sustentabilidad Energética • PEI-INNOVAPYME
		Desarrollo de estufas de leña ecológicas		Desarrollo de un proyecto de investigación aplicada para la identificación de plantas (vegetales) adecuadas a las regiones chiapanecas y el diseño/ adecuación de estufas para su uso y para que éstas sean ahorradoras de leña.	• SENER-Fondo de Sustentabilidad Energética • PEI-INNOVAPYME
		Microcentral fotovoltaica para comunidades alejadas		Creación de microcentrales fotovoltaicas con capacidad de generación de Energía Eléctrica para comunidades aisladas que se base en la corresponsabilidad.	• SENER-Fondo de Sustentabilidad Energética • PEI-INNOVAPYME

Área	Nicho estratégico	Título	Prioritario	Descripción	Fuente de financiamiento (posibles aliados)
Energías renovables				gobierno- comunidad para el uso eficiente y sustentable de la energía.	
		Centro Interactivo de Energías Renovables para la difusión de las tecnologías limpias		Construir y equipar un Centro Interactivo de enseñanza y difusión de las tecnologías de Energías Renovables y la aplicación de estas, con la finalidad de generar un cambio de paradigma sobre el uso de energías limpias versus las energías convencionales	• FOMIX Conacyt-Gobierno de Chiapas • SENER-Conacyt • SENER-Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía
	Desarrollo de Recursos Humanos	Centro de educación a distancia en ecotecnologías y sustentabilidad		Creación de un centro piloto de transferencia de Ecotecnologías con grupos locales (ONG, autoridades, usuarios, etc.) que puedan acceder a la formación en línea y ser formadores de la población y construir capacidades locales en el empleo de las Ecotecnologías.	• SENER-Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía • SEMARNAT-Programa de Subsidios a Proyectos de Educación Ambiental
	Procesos Industriales Ecológicos	Introducción de fuentes renovables en procesos industriales		Programa de fomento de la promoción de procesos de "producción limpia" basados en las mejores tecnologías disponibles (BAT por sus siglas en inglés <i>best alternative technologies</i>) en procesos industriales.	• SENER-Fondo de Sustentabilidad Energética • SENER-Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía
	Biocombustibles de Segunda y Tercera Generación	Centro de Investigación en Bioenergía		Fortalecimiento del Centro de Investigación en Bioenergía de Tapachula para la integración del eslabón de transformación de la cadena de producción de biodiesel.	• SENER-Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía • FOMIX Conacyt-Gobierno de Chiapas

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



10. Hoja de ruta de la agenda estatal de innovación

La Agenda Estatal de Innovación define una estrategia que se refleja principalmente en dos grandes componentes:

- Un marco estratégico, detallado en las áreas de especialización, que a su vez se componen de los respectivos nichos de especialización y líneas de actuación.
- Una cartera de proyectos, algunos de los cuales se destacan por su relevancia e impacto sectorial esperado y a los que se han llamado prioritarios.

La Agenda de Innovación requiere de la definición de una serie de instrumentos adicionales que permitan que se man-

tenga viva y actualizada a lo largo del tiempo. Dichos elementos son:

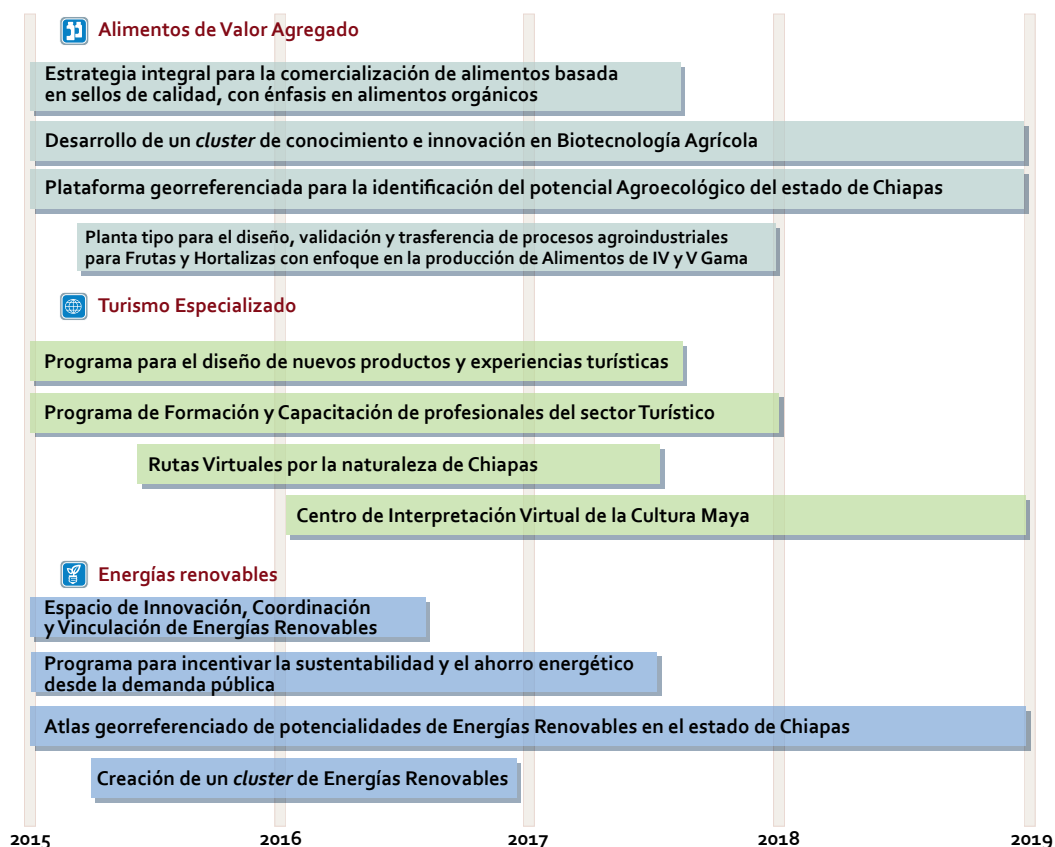
- Un **entramado de proyectos prioritarios**, que sitúa en un horizonte temporal conjunto el lanzamiento de los proyectos estratégicos de las diferentes agendas sectoriales consideradas.
- Un **cuadro de mando**, que incluye tanto los indicadores seleccionados para hacer el seguimiento de la evolución y consecución de la estrategia planteada como las metas que se esperan alcanzar en cada ejercicio.

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

10.1 Entramado de proyectos prioritarios

A continuación se presenta una visión conjunta de los proyectos que se han priorizado en los áreas de especialización, identificando el año objetivo de lanzamiento.

Ilustración 32 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 descrita. En este sentido, el sistema de monitoreo planteado y que se representa en la siguiente Ilustración se compone de cuatro grupos de indicadores que permitirán monitorear regularmente el avance realizado en los cuatro ámbitos siguientes:

- **Estrategia de especialización:** montos totales movilizados por los proyectos y el peso de los fondos atraídos de cada área de especialización.
- **Lanzamiento de proyectos prioritarios:** número de proyectos prioritarios lanzados, el presupuesto movilizado en nuevos proyectos prioritarios y el número de participantes en proyectos prioritarios en marcha.
- **Modelo de gobernanza:** reuniones de seguimiento de los órganos definidos para hacer el seguimiento de la Agenda.
- **Impacto en el estado:** grado de cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados para el estado.

Ilustración 33 Sistema de seguimiento de la Agenda de Innovación

Indicadores			
Actividad y resultado			Impacto
Áreas de especialización	Proyectos	Modelo de gobernanza	
1. Montos totales movilizados por los proyectos desglosados por AE • Peso del financiamiento privado • Peso del financiamiento público 2. Peso de los fondos atraídos por cada área de especialización	Proyectos estratégicos: 1. N° de proyectos estratégicos lanzados 2. Presupuesto movilizado en nuevos proyectos estratégicos 3. N° de participantes en proyectos estratégicos en marcha • N° de empresas participantes en los proyectos Todos los proyectos: 4. N° de solicitudes presentadas (dentro de las AE, para cualquier programa y cualquier tipo de proyecto) 5. Éxito en aprobación de propuestas (%)	1. Reuniones de seguimiento del Comité Estratégico 2. Reuniones de seguimiento del Comité Asesor	Indicadores definidos para cada objetivo estratégico*: - O1. Desarrollo de Infraestructuras científico-tecnológicas - O2. Fomento de la cultura de innovación - O3. Generación o adquisición de tecnología - O4. Fomento del emprendimiento - O5. Generación y atracción de talento
Fuente: Estructura de la gobernanza definida			Fuente: Estadísticas oficiales

* Para el desglose de los indicadores propuestos por cada objetivo estratégico ver p. 87.

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

Los tres primeros grupos de indicadores son comunes a todas las entidades federativas, lo que facilitará el seguimiento y la comparabilidad entre ellas a nivel global. El grupo de indicadores de impacto es específico para cada entidad y contiene una serie de indicadores de Fuentes oficiales que se vinculan a los objetivos estratégicos establecidos para la Agenda de Innovación de Chiapas. En este caso, estos indicadores son:

- O1: Desarrollo de infraestructuras científico-tecnológicas
 - o Participación porcentual en el total nacional de centros de investigación públicos del país (Fuente: Foro Consultivo)
- O2: Fomento de la cultura de innovación
 - o Número de empresas registradas en el RENIECYT (Fuente: RENIECYT-Conacyt)
- O3: Generación o adquisición de tecnología
 - o Patentes solicitadas por cada millón de habitantes en el estado, en las que el autor es procedente de la entidad (Fuente: IMPI)
- O4: Fomento del emprendimiento
 - o Número de incubadoras en el estado (Fuente: Foro Consultivo)
 - o Número de programas de apoyo al emprendimiento en el estado (excluyendo los Federales) (Fuente: Secretarías de Desarrollo Económico Estatales)
- O5: Generación y atracción de talento
 - o Participación porcentual del estado en el total de posgrados PNPC (Programa Nacional de Posgrados de Calidad) del país (Fuente: Foro Consultivo)
 - o Población con estudios de posgrado por cada 1,000 personas de la PEA (Fuente: Foro Consultivo)
- o Patentes otorgadas por cada millón de habitantes en el estado, en las que el autor es procedente de la entidad (Fuente: IMPI)
- o Registros de diseño industrial concedidos por cada millón de habitantes en la entidad (Fuente: IMPI)
- o Registros de modelos de utilidad concedidos por cada millón de habitantes en la entidad (Fuente: IMPI)





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

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

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

11.1. Principales indicadores de internacionalización del estado

En el período 2009 -2012, el valor de las exportaciones del estado de Chiapas ha registrado un incremento importante al superar el 50% de 733.181,00 y llegar a 1.614.558,00 miles de dólares.

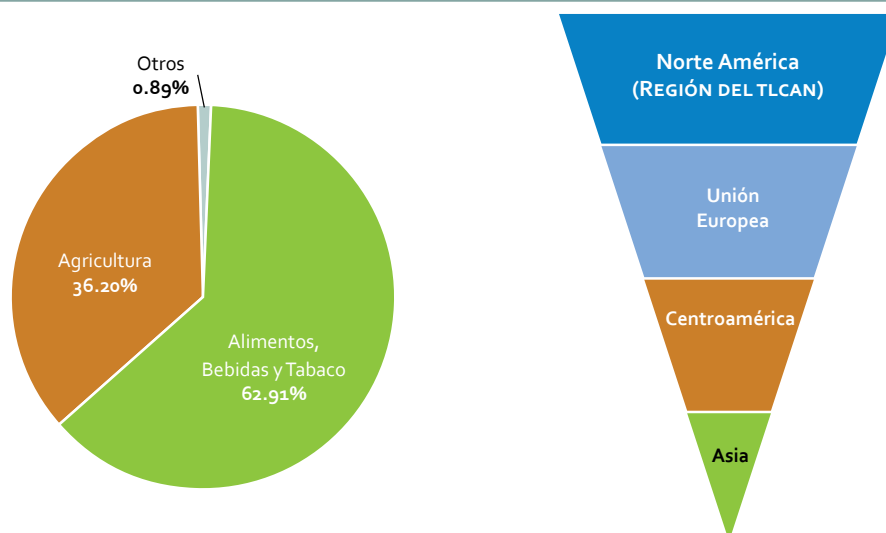
Tabla 10 Valores de exportación del estado (miles de dólares, 2009-2012)

Año	Valor (miles de dólares)
2009	733,181.00
2010	1,182,528.00
2011	1,581,117.00
2012	1,614,558.00

Fuente: ProMéxico, 2014.

El sector de Alimentos, Bebidas y Tabaco lidera las exportaciones del estado (62.91%), seguido por Agricultura (36.20%). El principal destino de las exportaciones de las empresas chiapanecas es la región de Norte América (Canadá y Estados Unidos).

Ilustración 34 Distribución sectorial de las exportaciones del estado (izquierda) (% , 2009-2012) y Principales zonas geográficas de exportación del estado (derecha) (2009-2012)



Fuente: ProMéxico, 2014

La Inversión Extranjera Directa en Chiapas registra una tendencia fluctuante en los últimos años. En el período 2009-2013 y los primeros dos trimestres de 2014 se registra una desinversión de 42.5 millones de dólares.

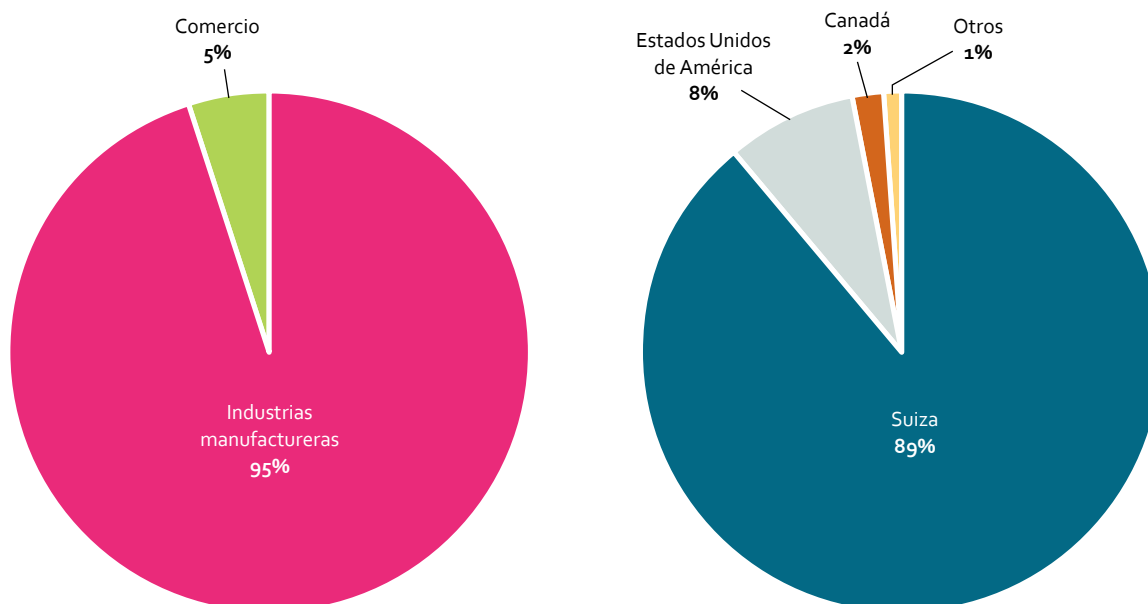
Tabla 11 Inversión Extranjera Directa en Chiapas (mdd, 2009-2014)

Año	Valor (mdd)
2009	29.02
2010	15.44
2011	0.24
2012	41.81
2013	50.33
2014	-42.47
Total	94.37

Fuente: ProMéxico, basado en datos de la Secretaría de Economía (datos 2014 al 2do trimestre).

La distribución sectorial de la IED en Chiapas en el período 2009-2014 ha sido principalmente en las industrias Manufactureras con un 95%, siendo el 5% restante el sector Comercio. Suiza es el principal inversor en Chiapas, con 89% del total de la IED en el período 2009-2014.

Ilustración 35 Distribución sectorial de la IED en Chiapas (izquierda) (% , 2009-2014) y Principales países por aportación a la IED en el estado (derecha) (% , 2009-2014)



Fuente: ProMéxico, 2014.

11.2. Proyectos estratégicos de ProMéxico para el estado

Para impulsar el desarrollo del estado, ProMéxico planea poner en marcha una cartera de proyectos estratégicos en 2015 que está destinada, en parte, a complementar los proyectos prioritarios de la Agenda de Innovación en aquellos elemen-

tos concretos que pertenecen a su ámbito de actuación. A continuación se realiza una breve descripción de cada una de estos proyectos estratégicos:

Tabla 12 Proyectos estratégicos de la Agenda de Negocios Globales de ProMéxico - estado de Chiapas

Sector	Título	Descripción	Resultados esperados	Instituciones involucradas
Agroalimentario	Desarrollo de INTEX (Integración de Oferta Exportable) de mango y café	El objetivo del proyecto es la integración de productores de mango y café que cuenten con oferta exportable y que por volumen no es posible que ellos mismos lo puedan exportar independientemente y que requieren de una figura asociativa para establecer el Plan Estratégico de Exportación.	Lograr un proyecto de exportación a través del modelo INTEX.	Asociación de Mango, Secretaría de Economía del estado de Chiapas, SAGARPA, ASERCA, Conacyt y ProMéxico.
	Planta tipo para el diseño, validación y transferencia de procesos agroindustriales para Frutas y Hortalizas con enfoque en la producción de Alimentos de IV y V Gama	El objetivo del proyecto es crear una planta tipo agroindustria para el diseño, validación y transferencias de procesos agroindustriales para Frutas y Hortalizas con enfoque en la producción de Alimentos de IV y V Gama, así como una Unidad de Investigación aplicada en el ámbito de los envases orgánicos y biodegradables.	Existencia de la Planta y la creación de una Unidad de Investigación de envases.	ProMéxico, SAGARPA, FIRA, Conacyt, Fundación Produce Chiapas
	Prospección de productos agropecuarios no tradicionales con potencial de mercado	Proyecto de identificación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales e investigación, para la mejora de productos que puedan comercializarse con un valor agregado de exótico o fruto curativo o nutracéutico.	Mayor número de empresas certificadas y a la vez impulsar la exportación de estos productos.	SAGARPA, FIRA, ProMéxico
	Estrategia integral para la Comercialización de Alimentos, con énfasis en Alimentos Orgánicos	Creación de una Estrategia de Comercialización que incluya: • Un Programa de Apoyo a la Certificación y al desarrollo de Rutas de Comercialización para productores chiapanecos	Impulsar las Rutas de Comercialización de los productos orgánicos chiapanecos.	INADEM, SAGARPA, ProMéxico

Sector	Título	Descripción	Resultados esperados	Instituciones involucradas
Agroalimentario		• Un Programa de asesoría para la creación de marcas colectivas • Una plataforma electrónica para la difusión de productos y productores certificados, intermediación con posibles inversores y presentación de tendencias de innovación, nuevas tecnologías, etc.		

Fuente: ProMéxico, 2014.







12. Referencias

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

Agenda de innovación tecnológica 2011, Chiapas, Fundación Produce A.C. Disponible en: http://www.cofupro.org.mx/cofupro/agendas/agenda_chiapas.pdf [2014, 27 de octubre]

Anuario Estadístico del Estado de Chiapas, 2012, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/anuario_multi/2012/chis/702825046576.pdf [2014, 27 de octubre]

Catálogo Sistema Urbano Nacional 201 Secretaría de Desarrollo Social, Consejo Nacional de Población. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1539/1/images/ParteslaV.pdf> [2014, 27 de octubre]

Diagnóstico en Ciencia, Tecnología e Innovación Chiapas 2012, Foro Consultivo Científico y Tecnológico. Disponible en: http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/diagnosticos2/chiapas.pdf [2014, 27 de octubre]

Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010. Secretaría de Desarrollo Social, Consejo Nacional de Población, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/Sistemas/multiarchivos/doc/702825003884/DZM20101.pdf> [2014, 27 de octubre]

Doing Business in Mexico 2012. Banco Mundial. Disponible en: <http://www.doingbusiness.org/reports/subnational-reports/mexico> [2014, 12 de febrero]

Estadísticas flujos de IED hacia México (2014). Dirección General de Inversión Extranjera Directa, Secretaría de Economía. Disponible en: <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/competitividad-normatividad/inversion-extranjera-directa/estadistica-oficial-de-ied-en-mexico> [2014, 27 de octubre]

Indicadores de actividades científicas y tecnológicas, edición de bolsillo 2011. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Disponible en: <http://www.conacyt.gob.mx/siicyt/index.php/centros-de-investigacion-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-2002-2011/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-2002-2011-b/1813-2011-indicadores-de-bolsillo-2011/file> [2014, 27 de octubre]

Perfiles Estatales: Chiapas (2013). ProMéxico. Disponible en: http://mim.promexico.gob.mx/Documentos/PDF/mim/FE_CHI-APAS_vf.pdf [2014, 27 de octubre]

Plan Estatal de Desarrollo Chiapas 2013-2018, Gobierno del Estado de Chiapas. Disponible en: <http://www.chiapas.gob.mx/plan-estatal/> [2014, 31 de julio]

Primer ejercicio estadístico con cobertura regional en México: Indicadores estatales de CTI 2012. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: http://www.ricyt.org/files/VI%20Taller/CONACYT_-_Wilfrido_Urueta.pdf [2014, 27 de octubre]

Resumen Ejecutivo Chiapas (2012). Secretaría de Economía. Disponible en: http://www.economia.gob.mx/files/delegaciones/fichas_edos/121130_Ficha_Chiapas.pdf [2014, 27 de octubre]



Otras Fuentes estadísticas

Banco de Información Económica. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2013. Programa Nacional de Posgrado de Calidad. Disponible en: <http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/Inicio.php>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2013. Disponible en: <http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/Inicio.php>
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Investigadores vigentes al 1 de enero de 2014. Disponible en: <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores/archivo-historico>

Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2013. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/default.aspx>

Instituto Mexicano para la Competitividad A.C., 2013. Disponible en: <http://imco.org.mx/home/>

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, 2013. Disponible en: <http://www.impi.gob.mx/Paginas/Inicio.aspx>

Micrositio Comercio Exterior Agroalimentario, Producción agropecuaria, datos 2012. SAGARPA. Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/comercio/Paginas/Comercio-Exterior.aspx>

Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT), 2014. Disponible en: <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/registro-nacional-de-instituciones-y-empresas-cientificas-y-tecnologicas-reniecyt>



13. Agradecimientos

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

De manera especial, se quiere agradecer al gobierno del estado, encabezado por el C. Gobernador Manuel Velasco Coello, a la Secretaría de Economía del estado de Chiapas, a cargo del Lic. Ovidio Cortazar Ramos, al Consejo de Ciencia y Tecnología del estado de Chiapas (COCYTECH), liderado por el Lic. Mario Antonio González Puón, que es el organismo encargado de fomentar, gestionar y apoyar la investigación e innovación científica y tecnológica en el estado de Chiapas.

Igualmente se agradece la colaboración de diversas dependencias de gobierno como la Secretaría del Campo, la Secretaría de Educación, el Instituto de Energías Renovables del estado de Chiapas, la Secretaría de Turismo y las delegaciones chiapanecas del Gobierno Federal como ProMéxico, la Secretaría de Economía, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Las Instituciones de Educación Superior han sido otra pieza clave, especialmente la Universidad Autónoma de Chiapas, la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, la Universidad Intercultural de Chiapas y la Universidad Politécnica de Chiapas. También colaboraron diversos centros de investigación, entre los que cabe destacar: el Centro Conacyt del Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) y el Centro de Investigación Regional Pacífico Sur (CIRPAS) del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

El tejido empresarial ha sido la base para el desarrollo de esta Agenda, contando con el apoyo de asociaciones empresariales, como la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX) y la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), diversos sistemas de productos y la asociación civil Fomento Económico de Chiapas.

Se agradece asimismo a la empresa Idom Consulting por su trabajo en la dirección, coordinación y desarrollo de metodología para el proceso de elaboración de esta Agenda.

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

También se agradece a ProMéxico la retroalimentación proporcionada que ha permitido el hermanamiento entre las Agendas y las iniciativas propias de este organismo.

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

