

# Agenda de Innovación de Yucatán

## Resumen Ejecutivo



## Mensaje del Dr. Enrique Cabrero Director General del Conacyt

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

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

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

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

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

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

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

Enrique Cabrero





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

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

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

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

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

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

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



Elías Micha



# Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>ESTRUCTURA DE GOBERNANZA DE LA AGENDA</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>VISIÓN GENERAL Y MARCO CONTEXTUAL</b>	<b>21</b>
	4.1. Breve caracterización de Yucatán	21
	4.2. Ejercicios de planeación y priorización sectorial existentes en el estado	23
<b>5</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DEL TEJIDO PRODUCTIVO</b>	<b>27</b>
	5.1. Vocaciones productivas del estado	27
	5.2. Principales actores del sistema empresarial	33
	5.3. Estructuras de apoyo al tejido productivo	36
<b>6</b>	<b>ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN</b>	<b>39</b>
	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	43
<b>7</b>	<b>PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO</b>	<b>47</b>
<b>8</b>	<b>MARCO ESTRATÉGICO DE LA AGENDA</b>	<b>51</b>
	8.1. Visión y objetivos estratégicos	51
	8.2. Áreas de especialización inteligente	52
<b>9</b>	<b>AGENDA POR ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN</b>	<b>55</b>
	9.1. Turismo Alternativo	55
	9.2. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	62
	9.3. Industria Alimentaria	69
	9.4. Portafolio de proyectos	76
<b>10</b>	<b>HOJA DE RUTA DE LA AGENDA ESTATAL DE INNOVACIÓN</b>	<b>87</b>
	10.1. Entramado de proyectos prioritarios	87
	10.2. Cuadro de mando	88
<b>11</b>	<b>VINCULACIÓN DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN CON LA AGENDA DE NEGOCIOS GLOBALES DE PROMÉXICO</b>	<b>91</b>
	11.1. Principales indicadores de internacionalización del estado	91
	11.2. Proyectos estratégicos de ProMéxico para el estado	93
<b>12</b>	<b>REFERENCIAS</b>	<b>97</b>
<b>13</b>	<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>99</b>



## Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE GOBERNANZA DE LA AGENDA	17
ILUSTRACIÓN 2	PARTICIPACIÓN Y REPRESENTACIÓN EN EL PROCESO	18
ILUSTRACIÓN 3	PRINCIPALES MAGNITUDES ECONÓMICAS Y SOCIALES DE YUCATÁN	22
ILUSTRACIÓN 4	EJERCICIOS DE PLANEACIÓN Y PRIORIZACIÓN SECTORIAL EN YUCATÁN	23
ILUSTRACIÓN 5	APUESTAS SECTORIALES EN YUCATÁN	24
ILUSTRACIÓN 6	MAPA DE SECTORES ESTRATÉGICOS DE YUCATÁN POR RELEVANCIA Y ENFOQUE	24
ILUSTRACIÓN 7	ILUSTRACIÓN 7 DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) POR RAMA DE ACTIVIDAD (IZQUIERDA) (% , 2011) Y DESGLOSE DEL SECTOR DE INDUSTRIAS MANUFACTURERAS (DERECHA) (% , 2011)	27
ILUSTRACIÓN 8	CRECIMIENTO DEL PIB REAL DE YUCATÁN (% , 2003-2011)	28
ILUSTRACIÓN 9	DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA IED RECIBIDA POR YUCATÁN (MDD, 2013)	29
ILUSTRACIÓN 10	PARTICIPACIÓN POR SECTORES AL EMPLEO EN EL ESTADO DE YUCATÁN (% , 2011)	29
ILUSTRACIÓN 11	MATRIZ DE RENDIMIENTO DE LOS SECTORES ECONÓMICOS DE YUCATÁN (% , 2003-2011)	30
ILUSTRACIÓN 12	MATRIZ DINÁMICA DE LA ECONOMÍA DE YUCATÁN EN RELACIÓN AL CONTEXTO NACIONAL (% , VALORES BÁSICOS, 2003-2011)	31
ILUSTRACIÓN 13	EMPRESAS DE YUCATÁN SEGÚN TAMAÑO Y PERSONAL OCUPADO (UNIDADES ECONÓMICAS, 2013)	33
ILUSTRACIÓN 14	UNIDADES ECONÓMICAS POR SECTOR Y SUBSECTOR (% , 2014)	34
ILUSTRACIÓN 15	EMPLEO EN LOS PRINCIPALES CENTROS URBANOS DE YUCATÁN (EMPLEOS, 2013)	34
ILUSTRACIÓN 16	PARQUES INDUSTRIALES EN YUCATÁN (2013)	36
ILUSTRACIÓN 17	PRINCIPALES HITOS INSTITUCIONALES Y NORMATIVOS DE LA I+D+I EN YUCATÁN	39
ILUSTRACIÓN 18	PRINCIPALES HITOS DE LA I+D+I EN EL MARCO DE LA INFRAESTRUCTURA DE YUCATÁN	40
ILUSTRACIÓN 19	PRINCIPALES ACTORES DEL SISTEMA CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO DE YUCATÁN	41
ILUSTRACIÓN 20	DISTRIBUCIÓN DE INVESTIGADORES SNI A NIVEL NACIONAL (IZQUIERDA) (% , 2014) Y DISTRIBUCIÓN POR ÁREA DE CONOCIMIENTO EN YUCATÁN (DERECHA) (% , 2014)	42
ILUSTRACIÓN 21	POSICIÓN DE YUCATÁN A NIVEL NACIONAL EN EL RENIECYT (IZQUIERDA) (% , 2014) Y DESGLOSE POR TIPOLOGÍA DE INTEGRANTE (DERECHA) (% , 2014)	43
ILUSTRACIÓN 22	DESEMPEÑO DEL ESTADO DE YUCATÁN EN FONDOS MIXTOS	44
ILUSTRACIÓN 23	SECTORES ECONÓMICOS DESTACADOS EN YUCATÁN	49
ILUSTRACIÓN 24	RESUMEN DE LAS ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN SELECCIONADAS.	53
ILUSTRACIÓN 25	ESQUEMA DEL MARCO ESTRATÉGICO DEL ÁREA DE TURISMO ALTERNATIVO	56
ILUSTRACIÓN 26	MAPA DEL ECOSISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ÁREA DE TURISMO ALTERNATIVO.	57
ILUSTRACIÓN 27	IMPACTO DE LA AGENDA DE YUCATÁN Y OBJETIVOS SECTORIALES DEL ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN	59
ILUSTRACIÓN 28	ESQUEMA DEL MARCO ESTRATÉGICO DEL ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	62
ILUSTRACIÓN 29	MAPA DEL ECOSISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ÁREA DE TIC	63
ILUSTRACIÓN 30	IMPACTO DE LA AGENDA DE YUCATÁN Y OBJETIVOS SECTORIALES DEL ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN	65

ILUSTRACIÓN 31	ESQUEMA DEL MARCO ESTRATÉGICO DEL ÁREA DE INDUSTRIA ALIMENTARIA	69
ILUSTRACIÓN 32	MAPA DEL ECOSISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ÁREA DE INDUSTRIA ALIMENTARIA	71
ILUSTRACIÓN 33	IMPACTO DE LA AGENDA DE YUCATÁN Y OBJETIVOS SECTORIALES DEL ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN	73
ILUSTRACIÓN 34	ENTRAMADO DE PROYECTOS PRIORITARIOS	87
ILUSTRACIÓN 35	SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN	88
ILUSTRACIÓN 36	DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LAS EXPORTACIONES DEL ESTADO (IZQUIERDA) (% , 2009-2012) Y PRINCIPALES ZONAS GEOGRÁFICAS DE EXPORTACIÓN DE YUCATÁN (DERECHA) (2009-2012)	91
ILUSTRACIÓN 37	DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA IED EN YUCATÁN (% , 2009 - 2014)	92

## Índice de tablas

TABLA 1	ACTIVOS Y RETOS DEL SNCTI DE YUCATÁN	47
TABLA 2	CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN ELEGIDOS DURANTE EL PRIMER TALLER DEL GRUPO CONSULTIVO	52
TABLA 3	FODA DEL ÁREA TURISMO ALTERNATIVO	58
TABLA 4	NICHOS DE ESPECIALIZACIÓN Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL ÁREA TURISMO ALTERNATIVO	60
TABLA 5	FODA DEL ÁREA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	64
TABLA 6	NICHOS DE ESPECIALIZACIÓN Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL ÁREA DE TIC	66
TABLA 7	FODA DEL ÁREA INDUSTRIA ALIMENTARIA	72
TABLA 8	NICHOS DE ESPECIALIZACIÓN Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL ÁREA ALIMENTARIA	74
TABLA 9	PORTAFOLIO DE PROYECTOS	77
TABLA 10	VALORES DE EXPORTACIÓN DEL TERRITORIO (MILES DE DÓLARES, 2009 - 2012)	91
TABLA 11	IED EN YUCATÁN (MDD, 2009 - 2014)	92
TABLA 12	PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE LA AGENDA DE NEGOCIOS GLOBALES DE PROMÉXICO - YUCATÁN	93





# 1. Introducción

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

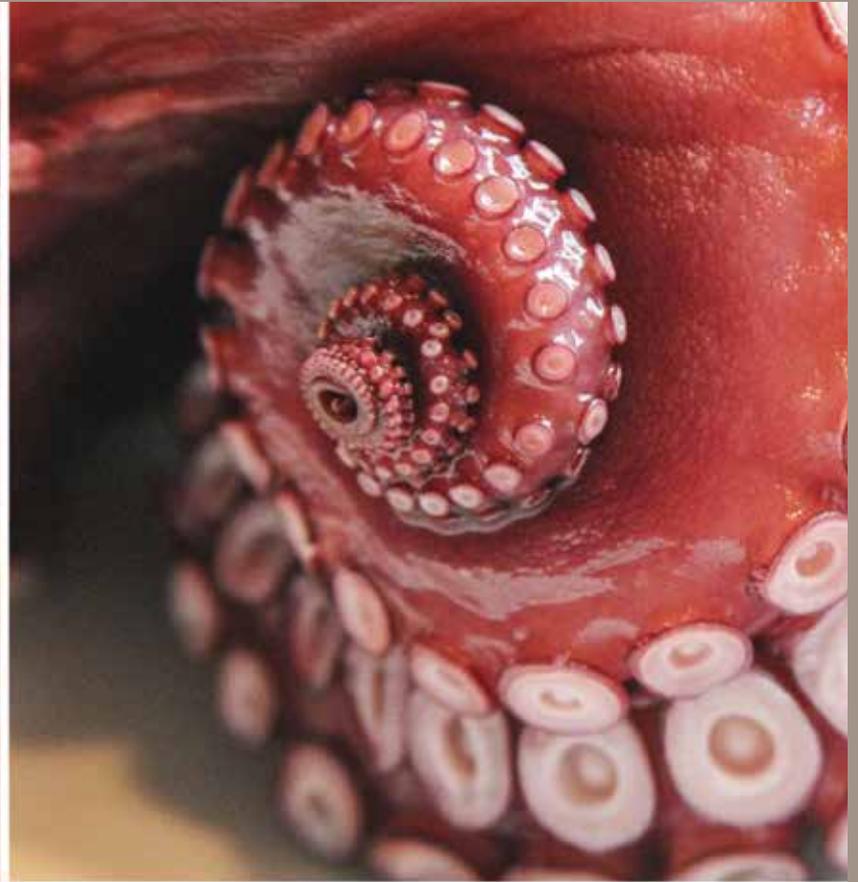
La construcción de las Agendas se ha fundamentado en un proceso de participación y consenso que ha involucrado a actores clave tanto de los sectores empresarial y social, como del académico y gubernamental. Su desarrollo ha seguido un proceso de análisis estructurado fundamentado en seis pasos:

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

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

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

En el presente documento se 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 de Yucatán en extenso podrá ser consultada en [www.agendasinnovacion.mx](http://www.agendasinnovacion.mx)



## 2. Resumen Ejecutivo

Las Agendas Estatales y Regionales de Innovación son una iniciativa a nivel federal liderada por el Conacyt y desarrollada bajo la visión compartida de la triple hélice: gobierno, academia e industria. El objetivo es convertirse en un instrumento de política pública nacional que contribuya al desarrollo económico estatal y regional y, a través del mismo, llevar a México a su máximo potencial.

La Agenda tiene una especial relevancia para el estado ya que pone el foco en el fomento de la innovación como motor competitivo de las áreas de especialización seleccionadas. La metodología definida para la elaboración de las Agendas se basa en la especialización inteligente a partir de la priorización de sectores estratégicos que permitan el desarrollo de la entidad.

La Agenda de Innovación de Yucatán estuvo coordinada por la Secretaría de Fomento Económico (SEFOE), liderada por el Ing. David Alpizar Carrillo.

De cara a instrumentalizar la participación de la triple hélice en el proceso y facilitar su vinculación al mismo, se crearon tres entidades que permitieron asegurar su participación en la toma de decisiones:

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

La visión definida para la Agenda de Innovación de Yucatán busca que en el año 2025 el estado se posicione como un referente nacional a través de la diversificación y la apuesta por sectores emergentes, teniendo como objetivo principal el bienestar social de su población.

Los objetivos estratégicos y las líneas de acción definidos en la Agenda son los siguientes:

- **O1. Generación y atracción de talento:**
  - o **LA1:** Promoción de certificaciones reconocidas para profesionistas en estándares y metodologías en actividades económicas prioritarias para el desarrollo del estado.
  - o **LA2:** Acciones de apoyo a programas y centros existentes que permitan la capacitación y formación de capital humano, en consonancia con las necesidades del sector empresarial.
- **O2. Desarrollo de infraestructuras científico-tecnológicas:**
  - o **LA3:** Optimización y modernización de infraestructuras científico-tecnológicas existentes.
  - o **LA4:** Generación de espacios de vinculación entre el sector académico y el empresarial para el uso y fortalecimiento de la infraestructura científica-tecnológica existente.
- **O3. Internacionalización de las empresas:**
  - o **LA5:** Incorporación a redes temáticas internacionales de conocimiento en sectores económicos prioritarios para el desarrollo del estado.
  - o **LA6:** Potenciar la participación de empresas yucatecas en consorcios y programas de I+D en otros países.

El Grupo Consultivo y el Comité de Gestión del estado llevaron a cabo la selección de las áreas de especialización, mediante un análisis basado en una serie de criterios agrupados en tres grandes ámbitos: criterios socioeconómicos, criterios científico-tecnológicos y criterios de lineamiento de políticas públicas, todos con base en las fortalezas y aspectos diferenciales de Yucatán.

Las áreas de especialización seleccionadas a partir de la cartera de sectores preponderantes, así como de los criterios de tipo cualitativo establecidos por el Grupo Consultivo, se presentan a continuación:

- Turismo Alternativo
- Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)
- Industria Alimentaria (Agropecuaria y Agroindustria)

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.

Dentro del ámbito de Turismo Alternativo se identificaron, con base en las necesidades empresariales yucatecas:

- Como nichos actuales:
  - o Turismo Cultural y Arqueológico
  - o Turismo de Necesidades Administrativas y Educativas
- Como nichos futuros:
  - o Turismo de Salud y Bienestar
  - o Turismo de Segunda Residencia
  - o Turismo Sustentable

Las líneas de actuación fueron:

- Creación y Consolidación de Productos Turísticos
- Capacitación del Capital Humano

Para asegurar el impulso de estos nichos y líneas se identificaron tres proyectos prioritarios:

- *Cluster* de Turismo de Salud
- Incubadora de proyectos y empresas de turismo con alto componente tecnológico y de innovación
- Marca Turismo Alternativo, plataforma de catalogación, difusión y promoción del Turismo Alternativo.

Dentro de la Industria Alimentaria, en consideración de toda la cadena productiva desde el sector primario al industrial, se identificaron:

- Como nichos de especialización actuales:
  - o Cereales y Forrajes
  - o Frutas y Hortalizas
  - o Henequén
  - o Ganadería y Apicultura
  - o Pesca
- Como nichos futuros:
  - o Valor Agregado a Frutas y Hortalizas
  - o Industria Botánica Saludable
  - o Ordenamiento Pesquero
  - o Diferenciación de la Miel

Por la parte de líneas de actuación se consideró la promoción de los productos.

Asociados a estos nichos y línea se definieron cuatro proyectos prioritarios:

- Mapa interactivo de vocaciones agroalimentarias naturales de Yucatán
- Red de laboratorios móviles de servicios técnicos de calidad de producto
- Transferencia de tecnologías probadas para la transición a la pesca sustentable
- Centro de certificación técnica de procesos y productos para la marca "Hecho en Yucatán"

Dentro del sector de TIC se consideraron en Yucatán:

- Como nichos presentes: la prestación de servicios generales (semiespecializados)
- Como nichos futuros:
  - o La modernización de sectores económicos en crecimiento
  - o Los nuevos negocios de base tecnológica
  - o Los productos y servicios de alto valor agregado basados en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y en electrónica
  - o Ciudadanía Digital
  - o Ciudad y Territorio Inteligente

En relación con las líneas de actuación se identificaron:

- La capacitación de profesionales calificados
- La organización y vinculación del sector de TIC
- La conexión con redes internacionales
- La potenciación de la demanda de TIC

Para el desarrollo de estos nichos y líneas se definieron cinco proyectos prioritarios:

- Desarrollo de red de telecentros para la alfabetización digital ciudadana
- Programa integral de itinerarios de innovación de TIC para sectores económicos
- Yucatán Digital: empoderamiento integral de la ciudad digital por excelencia en México
- Incubadora de emprendedores de TIC y de modelos de negocio basados en TIC
- Certificación de profesionales, empresas, formadores y evaluadores de TIC



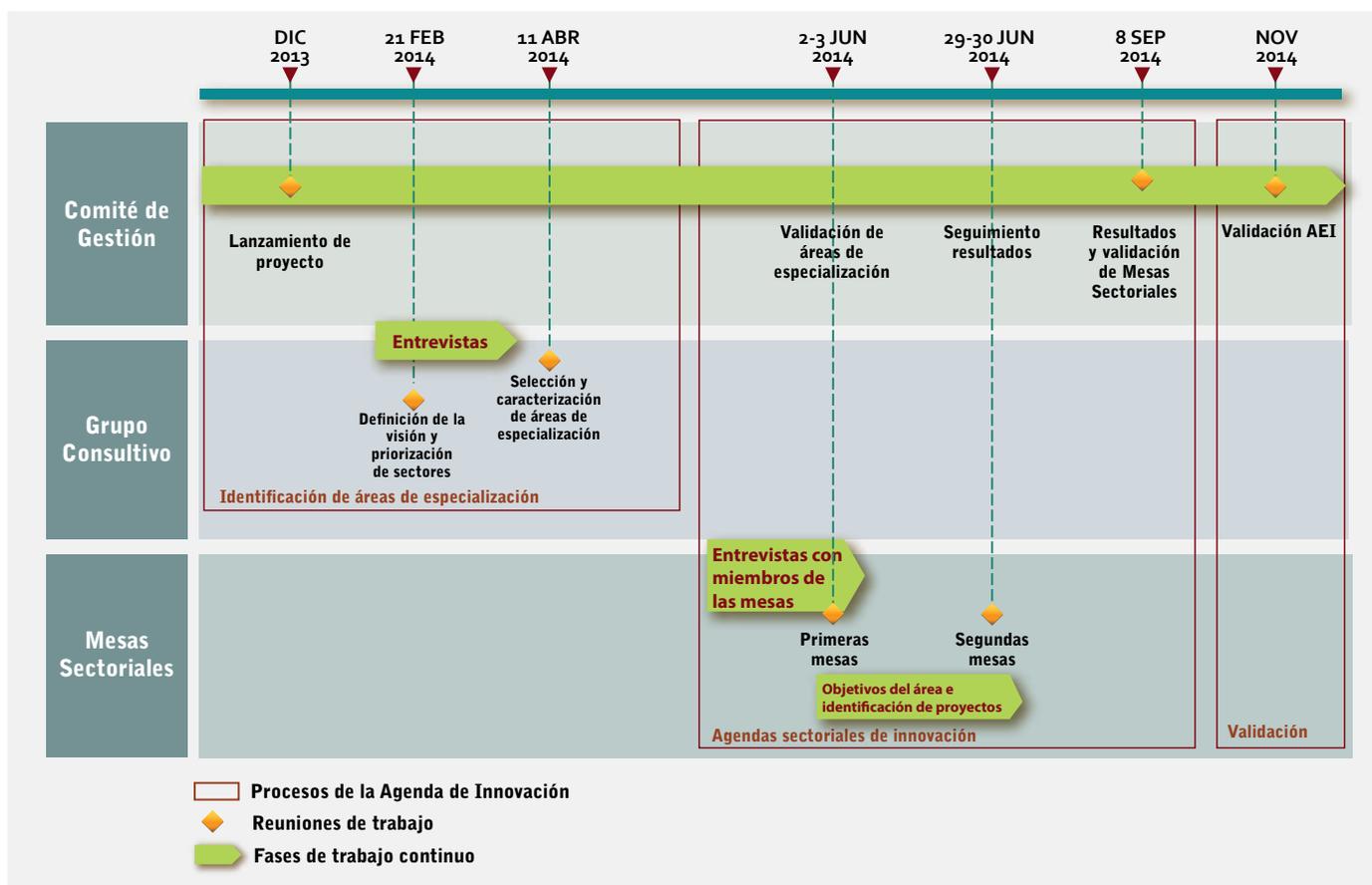


### 3. Estructura de Gobernanza de la Agenda

La gobernanza definida para el desarrollo de la Agenda de Innovación en Yucatán se basó en diversos mecanismos de coordinación claves para establecer el marco estratégico y seleccionar los proyectos contemplados en ella, contando en todo momento con la participación de la triple hélice.

El proyecto se desarrolló a lo largo de un periodo de diez meses, durante el cual se llevó a cabo labor tanto de gabinete como de campo, considerado este último como base de la metodología.

*Ilustración 1 Cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda*



Fuente: Idom Consulting.

Para la gobernanza de las Agendas Estatales y Regionales de Innovación se diseñó un modelo cuyo objetivo fue formarse en una base sólida para la toma de decisiones, ser representativo de los diferentes agentes y de los intereses de la sociedad, y ser independiente de los ciclos políticos. Como resultado del mismo se crearon dos órganos que se responsabilizaron del desarrollo de la Agenda: el Comité de Gestión y el Grupo Consultivo.

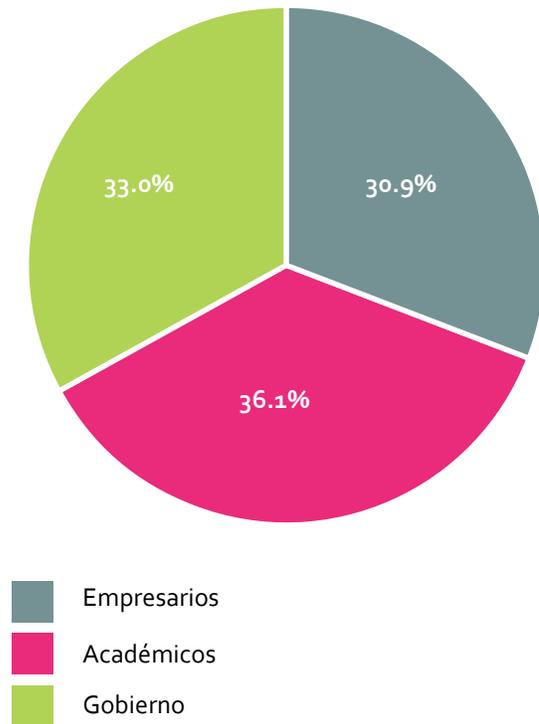
El Comité de Gestión se constituyó como un foro asociado con instancias del gobierno del estado cuya actividad se centra en la implantación de las políticas públicas en materia de innovación. El perfil de sus integrantes incluyó instituciones con capacidad suficiente para orientar recursos a la implantación de la Agenda Estatal. Entre sus funciones se encontraba el seguimiento del avance de la Agenda y la toma de decisiones, con apoyo del equipo consultor.

El Comité de Gestión de la Agenda Estatal de Innovación de Yucatán estuvo conformado por el Secretario de la SEFOE, el Secretario de Educación (SEGEY) y el Director General del Consejo de Ciencia, Innovación y Tecnología del estado de Yucatán (CONCIYTEY).

El Grupo Consultivo se trató de un foro más extenso cuyo objetivo fue incluir agentes del sistema de la llamada triple hélice. Este concepto promueve la colaboración de los sectores público, académico y empresarial en la toma de decisiones.

El Grupo Consultivo incluyó a los integrantes del Comité de Gestión y al Secretario de Desarrollo Rural, así como a una serie de agentes representativos del sistema de ciencia, tecnología e innovación del estado. Se trata de miembros de los principales centros de educación superior e investigación (Universidad Autónoma de Yucatán, UADY; Universidad Anáhuac-Mayab; Centro de Investigación Científica de Yucatán, CICY), el Director Estatal de ProMéxico y representantes de las principales asociaciones empresariales: la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI), la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), y la Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicio y Turismo (CONCANACO SERVYTUR). En las entrevistas, talleres y mesas sectoriales se contó con un total de 45 instituciones y 97 representantes de la academia, la iniciativa privada y el gobierno.

*Ilustración 2 Participación y representación en el proceso*



*Fuente: Idom Consulting, basado en datos de participación.*







## 4. Visión General y Marco Contextual

En el proceso metodológico aplicado, uno de los puntos de partida fue el análisis de los aspectos diferenciales de la entidad. Para ello se tomaron como base las principales características del estado de Yucatán (desde el punto de vista económico y social) así como los distintos ejercicios de planeación

que lo rigen, cuestiones que se resumen a continuación. A partir de esta información se desarrolla un ejercicio de priorización sectorial que sirve como fundamento para la determinación de las áreas de especialización inteligente.

### 4.1. Breve caracterización del estado

Yucatán se caracteriza por su condición peninsular que se forma en el puente natural entre Centroamérica, las Islas del Caribe y el sureste de Estados Unidos. Destaca también esta entidad por su biodiversidad y sus recursos naturales característicos del sur mexicano, por el potencial turístico apalancado en una de las nuevas maravillas del mundo moderno (Chichen-Itzá) y por la riqueza cultural de las poblaciones indígenas.

La capital de este territorio, Mérida, se consolida como polo de desarrollo para toda la Península de Yucatán contando con una destacada oferta de servicios.

En el estado existen factores a nivel cultural y social que le dotan de características diferenciadoras a nivel nacional:

Las ciudades de Mérida, sus alrededores y el Puerto de Progreso son el centro industrial de México más cercano a la costa este de Estados Unidos.

La entidad federativa cuenta con dos yacimientos arqueológicos mayas que son Patrimonio de la Humanidad: Chichen Itzá y Uxmal.

Desde 2012 se celebra el Festival Internacional de la Cultura Maya, con eventos temáticos anuales programados hasta el año 2018.

Más de la mitad de la población es indígena, en su mayor parte de ascendencia maya, siendo uno de los estados con mayor número de nativos del país.



**Ilustración 3 Principales magnitudes económicas y sociales de Yucatán**



**Población estatal total (hab., 2010)**

1,955,577 hab.

**Principales ciudades (hab. ZM, 2010)**

- Mérida: 973,046 hab.
- Valladolid: 48,975 hab.
- Progreso: 48,817 hab.
- Tizimín: 46,971 hab.

**Principales indicadores económicos y sociales de Yucatán**

Indicador	Valor estatal	Valor nacional o % del nacional	Posición nacional
PIB (mmdp constantes 2012) <sup>1</sup>	188.43	1.46%	23
Crecimiento PIB (%2003-2012) <sup>1</sup>	3.45%	2.77%	10
PIB per cápita (pesos 2012) <sup>2</sup>	92,521.5	110,510.9	17
Índice de competitividad IMCO (2010) <sup>3</sup>	-	-	19
Unidades económicas (2014) <sup>4</sup>	126,422	2.2%	16
Años promedio de escolaridad (2010) <sup>5</sup>	8.22	8.63	23
% de población analfabeta (2010) <sup>6</sup>	9.23%	6.88%	8
Índice de desarrollo humano (2010) <sup>7</sup>	0.739	0.746	18
% de viviendas con TV (2014) <sup>8</sup>	95.1%	94.9%	19
% de viviendas con computadora (2014) <sup>8</sup>	35.7%	38.3%	20
% de viviendas con internet (2014) <sup>8</sup>	30.2%	34.4%	19
% de viviendas con teléfono* (2014) <sup>8</sup>	79.2%	63.4%	5

Fuente:

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

<sup>2</sup>INEGI. 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](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos), consultado abril 7, 2015

<sup>3</sup>Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.

<sup>4</sup>INEGI, Deneue 2014

<sup>5</sup>Banco de Información INEGI, Grado Promedio de escolaridad de la población de 15 y más años. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biinegi/>

<sup>6</sup>Datos 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

<sup>7</sup>Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, [http://www.mx.undp.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesReduccionPobreza/InformesDesarrolloHumano/PNUD\\_EDHEstatal\\_Infografia.pdf](http://www.mx.undp.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesReduccionPobreza/InformesDesarrolloHumano/PNUD_EDHEstatal_Infografia.pdf)

<sup>8</sup>INEGI. 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=26494>. \*Se considera telefonía fija y móvil. Cifras preliminares al mes de abril.

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

**Aspectos destacables de Yucatán**

- Localización geográfica estratégica en el Golfo de México: conexión marítima con América y Europa a través del puerto de Progreso.
- Mérida-Progreso es el centro industrial de México más cercano a la costa este de Estados Unidos.
- El estado cuenta con 2 Patrimonios de la Humanidad: Chichén Itzá y Uxmal, ambos sitios arqueológicos mayas.
- Mérida es el centro productivo, de negocios, financiero, de tecnología, de servicios médicos y educativos más desarrollado del Sureste mexicano.
- Líder en producción de algunos cultivos como el henequén y el chile habanero. Líder productor de miel, carne de pavo y pulpo. Tercer productor de cerdo.

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

Para la elección de los sectores de especialización de Yucatán se ha partido de varios ejercicios de planeación y priorización existentes, a nivel tanto estatal como sectorial:

### Ilustración 4 Ejercicios de planeación y priorización sectorial en Yucatán

	<p><b>Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2012 - 2018</b></p> <p>Presenta las estrategias y proyectos para detonar el desarrollo del estado. Se identifican cinco ejes de intervención pública</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I Yucatán Competitivo</li> <li>II Yucatán Incluyente</li> <li>III Yucatán con Educación de Calidad</li> <li>IV Yucatán con Crecimiento Ordenado</li> <li>V Yucatán Seguro</li> </ul>		<p><b>Ley de fomento al desarrollo científico, tecnológico y a la innovación del Estado de Yucatán</b></p> <p>Promulgada en marzo 2011</p> <p>Es el instrumento jurídico que adecua la integración y las facultades de la Junta de Gobierno del CONCIYTEY</p>
	<p><b>Programa Sectorial de Educación de Calidad 2013 - 2018</b></p> <p>Presenta la estrategia del Gobierno del Estado para lograr los objetivos instaurados en el PED 2012 - 2018. Está dividido en siete temas estratégicos: Cobertura, Calidad, Eficiencia terminal, Vinculación, Ciencia, Tecnología e innovación, Gestión, Cultura y Deporte</p>		<p><b>Agenda de Innovación Tecnológica para el sector Agropecuario de Yucatán 2011</b></p> <p>Documento de interés sectorial, específico del sector agrícola y pecuario. Proporciona el detalle de los proyectos de investigación y de transferencia de interés en el estado</p>

Fuente: Idom Consulting, basado en información institucional.

Estas herramientas habían sido desarrolladas previamente por parte del gobierno del estado, el Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán

(SIIDETEY), por la Secretaría de Economía (SE) delegación Yucatán, por el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) y por ProMéxico.



**Ilustración 5 Apuestas sectoriales en Yucatán**



Fuente: Idom Consulting con datos del gobierno de Yucatán, Instituto Nacional del Emprendedor y ProMéxico.

Esta información permite llevar a cabo una primera identificación de los sectores clave del territorio, así como de los principales argumentos para su selección. En la siguiente ilustración se muestran los ejercicios analizados y los sectores que destacan tanto por su relevancia como por el enfoque.

Como se puede observar, los sectores seleccionados más veces por parte de los documentos analizados son el Agroindustrial y el de Tecnologías de la Información.

**Ilustración 6 Mapa de sectores estratégicos de Yucatán por relevancia y enfoque**

	INADEM	ProMéxico	Gobierno del estado	SIIDETEY
Agropecuario			●	●
Agroindustrial	●	●	●	●
Agua				●
Biotecnología		●		
Cultura Maya				●
Desarrollo Costero				●
Educación				●
Energía		●		
Hábitat				●
Logística	●	●		
Pesca			●	
Turismo	●	●	●	
Tecnologías de la Información	●		●	●

Fuente: Idom Consulting, basado en información institucional.





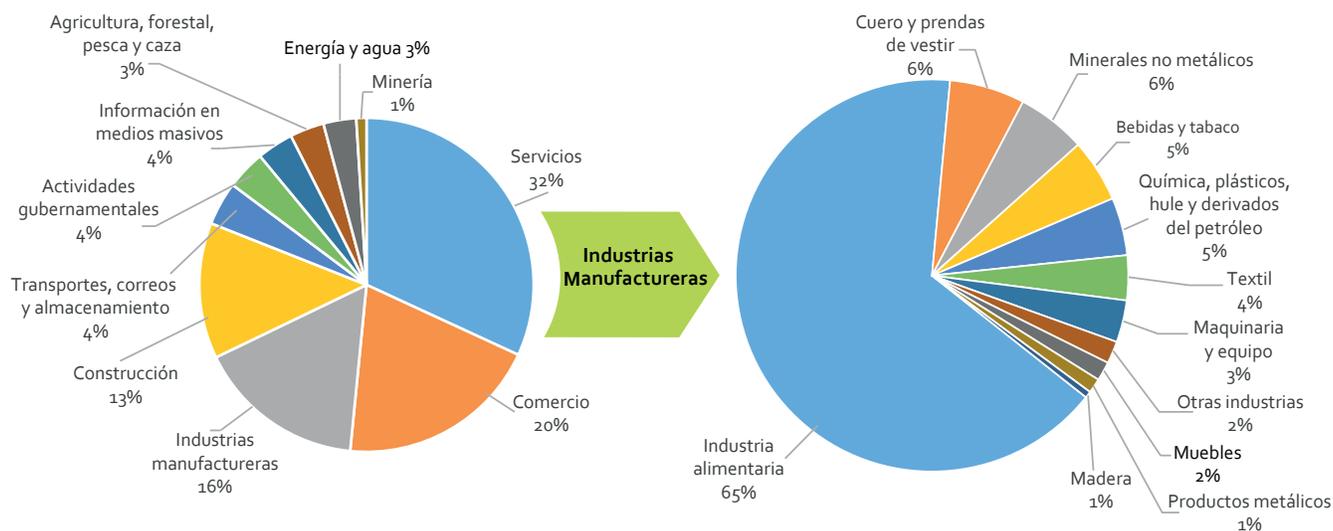
## 5. Caracterización del tejido productivo

### 5.1. Vocaciones productivas del estado

En el proceso de identificación de las áreas de especialización en el estado uno de los primeros pasos ha consistido en la realización de un análisis de la composición del Producto Interno Bruto (PIB). En Yucatán, los sectores que presentan una mayor participación en el PIB estatal después de los ser-

vicios, según los últimos datos disponibles son los de Comercio (20%), Manufactura (16%) y Construcción (13%). En total, estos tres sectores aportan cerca de la mitad del PIB estatal (49%).

**Ilustración 7 Distribución del Producto Interno Bruto (PIB) por rama de actividad (izquierda) (%), 2011 y Desglose del sector de Industrias Manufactureras (derecha) (%), 2011**

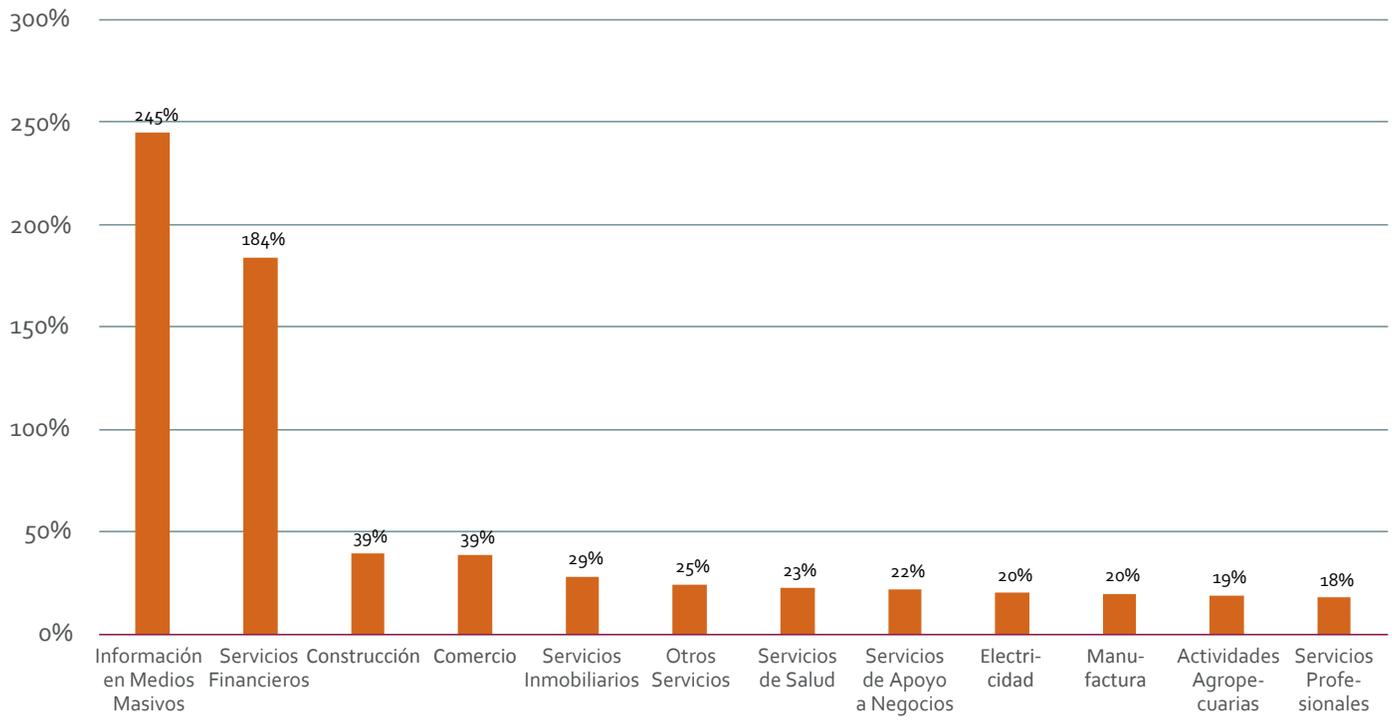


Fuente: INEGI.

En el período 2003-2011 el PIB real de Yucatán creció un 29.6%, posicionándose en el decimosegundo lugar a nivel nacional. Para el mismo periodo destacan por su fuerte desarrollo los sectores de Información en Medios Masivos con un crecimiento del 245%, seguido por el de Servicios Finan-

cieros con el 184%. En un segundo plano destaca la Construcción con el 39% y el Comercio con el 39% que además son los que aportaron un mayor volumen en 2011. Cuestión de gran relevancia es el hecho de que no existe algún sector que presente una tasa decreciente en el periodo referido.

**Ilustración 8 Crecimiento del PIB real de Yucatán (% , 2003 – 2011)**

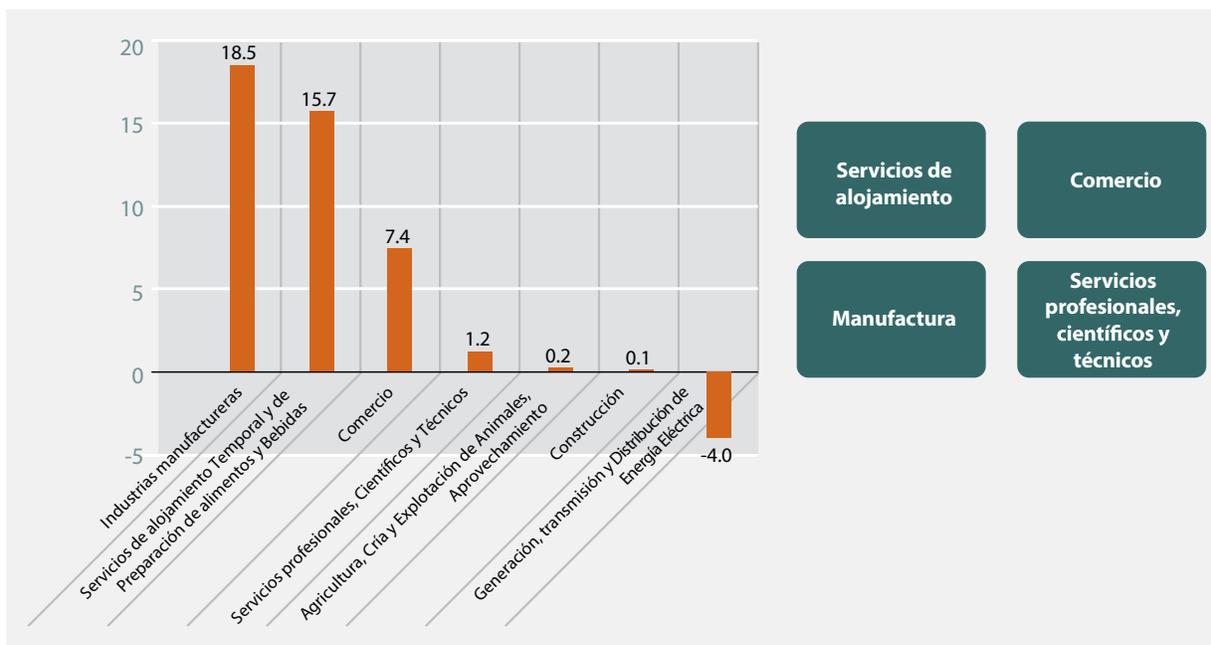


Fuente: INEGI.

Con respecto a la Inversión Extranjera Directa recibida en 2013 en Yucatán, destaca el sector Manufacturero con el 18.5% del total, seguido de los Servicios de Alojamiento y Comercio. Al desglosar la IED del sector Manufactura, los subsectores más beneficiados fueron: Industria Química, otras Industrias Manufactureras, Fabricación de Prendas de Vestir y Fabricación de Maquinaria y Equipo.



Ilustración 9 Distribución sectorial de la IED recibida por Yucatán (mdd, 2013)

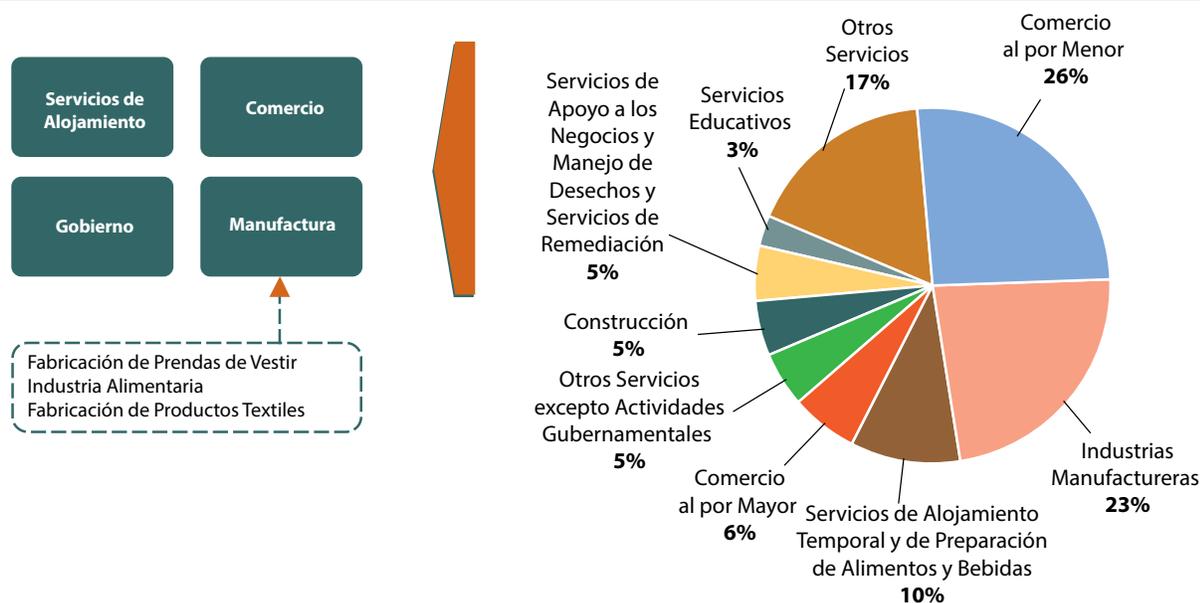


Fuente: Dirección General de Inversión Extranjera Directa, Secretaría de Economía.

Para el periodo 2009-2014<sup>1</sup> se captaron 172.5 mdd en IED. Singapur ha sido el mejor inversor en el estado con el 44% del total de inversión realizada, seguido por Estados Unidos con el 28%. La inversión realizada en Yucatán tuvo un mayor monto en los años 2011 con 79 mmd y 2013 con 41 millones.

Una vez considerada la parte económica, se analiza también la participación de cada actividad en cuanto al volumen de empleo generado, disponiendo así de un indicador sobre el impacto social. Destacan en este sentido los sectores de Manufactura, Comercio y Servicios de Alojamiento que, en total, dan empleo a 255,742 personas en la entidad.

Ilustración 10 Participación por sectores al empleo en el estado de Yucatán (% , 2011)



Fuente: INEGI, BIE.

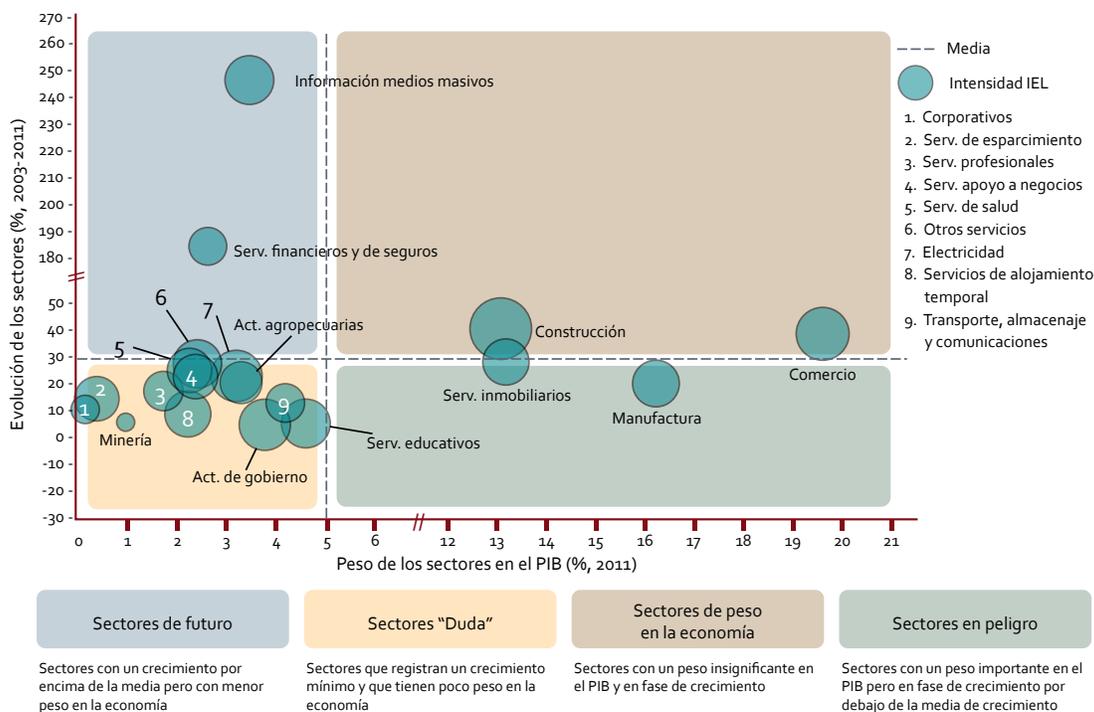
<sup>1</sup> Datos al primer trimestre del año 2014.

Con el objetivo de profundizar en el análisis competitivo de los sectores económicos yucatecos se ha empleado una matriz que surge del cruce de los datos económicos ya expuestos, peso y crecimiento del PIB (en los ejes horizontal y vertical respectivamente), y del Índice de Especialización Local<sup>2</sup> (reflejado en el tamaño de los círculos). Según dicha técnica de análisis, Yucatán está especializado (tiene un IEL > 1) en varios sectores, destacando Construcción, Electricidad, Comercio, Servicios Educativos. Cabe destacar que las actividades de la Industria Alimentaria en Yucatán tienen el mayor valor de todo el país.

Al calcular la media de los valores de los dos ejes se ha distribuido la matriz en cuatro cuadrantes que permiten hacer una valoración del rendimiento de los sectores:

- El cuadrante “sectores de peso en la economía” muestra los sectores con un peso significativo en el PIB estatal y que también están en fase de crecimiento.
- El cuadrante “sectores de futuro” delimita aquellos sectores con un crecimiento por encima de la media pero con un menor peso actual en la economía del estado.
- En cuanto al cuadrante “sectores en peligro” se trata de aquellos sectores con un peso importante en el PIB pero que se encuentran en crecimiento por debajo de la media de crecimiento.
- Por último, el cuadrante “sectores duda” recoge aquellos sectores que registran un crecimiento mínimo y también tienen poco peso en la economía.

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



Fuente: Idom Consulting, basado en datos del INEGI.

Para la economía yucateca destacan los sectores de Construcción y Comercio, puesto que presentaron un gran peso en la economía del estado y un crecimiento positivo por

encima de la media estatal. Servicios inmobiliarios y Manufactura presentan un peso considerable y un crecimiento positivo. No obstante crecen por debajo de la media estatal.

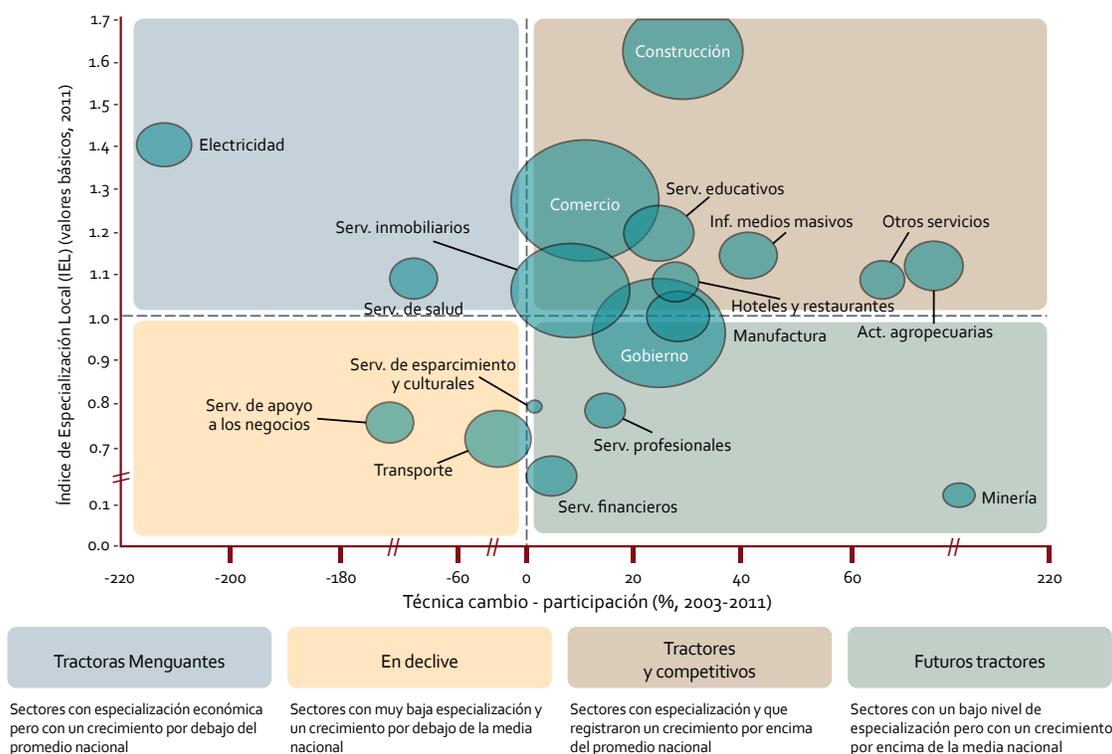
<sup>2</sup> El Índice de Especialización Local (IEL) mide el grado de especialización de una región y/o entidad federativa respecto a la nación en su conjunto. Cuando el IEL es mayor a la unidad (IEL > 1) indica que la entidad federativa está especializada en ese sector económico, respecto al comparativo nacional.

El segundo análisis de tipo matricial tiene como objetivo identificar la situación dinámica de los sectores económicos yucatecos en relación con el contexto nacional, al cruzar las variables de especialización, que recogen los datos del IEL (eje "y"), y competitividad, información que se elabora a través de la técnica cambio-participación (eje "x").<sup>3</sup> Los tamaños de los círculos reflejan el peso de los sectores en el PIB estatal.

La matriz se divide en cuatro cuadrantes donde el origen es el punto de intersección del valor 1 del IEL, que muestra una especialización del estado igual a la especialización a nivel nacional, y el valor 0 del factor competitivo, que indica un crecimiento de los sectores analizados al mismo nivel que el promedio de los mismos sectores a nivel nacional. Los cuatro cuadrantes que surgen permiten la visualización de:

- Los sectores tractores y competitivos, son aquellos en los que existe especialización y que registraron un crecimiento por encima del promedio nacional, es decir, crecimiento competitivo positivo. La economía local presenta un ambiente favorable para su desarrollo y se pueden considerar como sectores estrellas de la economía.
- Los futuros tractores, son los sectores con especialización creciente, que muestran un bajo nivel actual pero con un crecimiento por encima de la media nacional.
- Los tractores menguantes, son los sectores con especialización menguante, actividades que muestran especialización económica en la actualidad pero con un crecimiento por debajo del promedio nacional.
- Por último, los sectores en declive son aquellos con muy baja especialización y un crecimiento por debajo de la media nacional.

**Ilustración 12 Matriz Dinámica de la Economía de Yucatán en relación al contexto nacional (% , valores básicos, 2003-2011)**



Fuente: Idom Consulting, basado en datos del INEGI.

<sup>3</sup> La técnica cambio-participación provee una visión retrospectiva de las causas del crecimiento económico regional en períodos 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 (mezcla) y c) cambio competitivo.



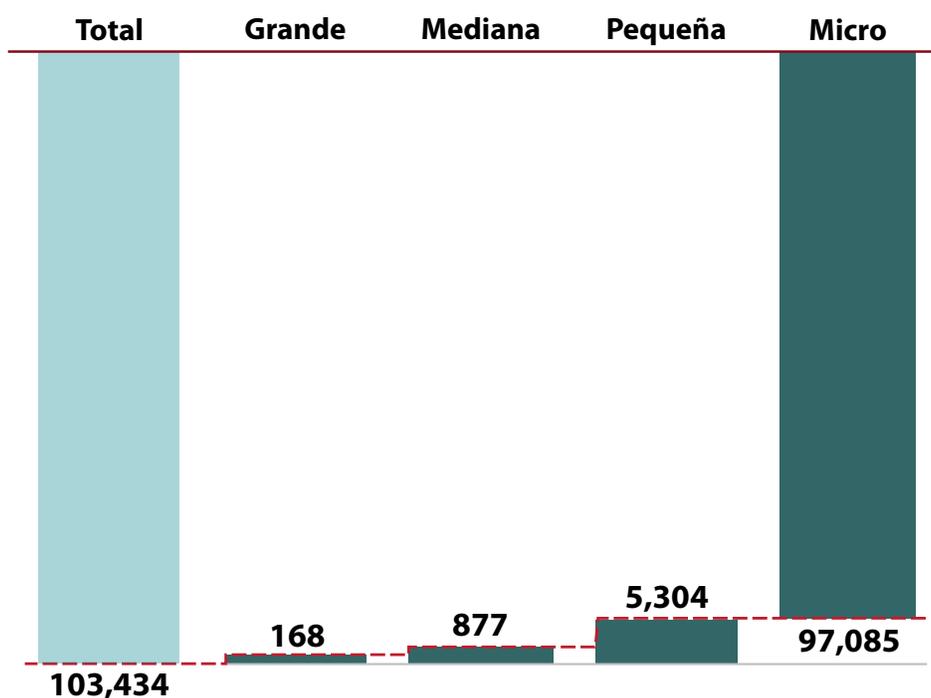
## 5.2. Principales actores del sistema empresarial

Yucatán cuenta con 103,434 unidades económicas a lo largo de todo su territorio, lo que supone el 2.3% del total nacional.

Atendiendo a su tamaño, se observa que la mayor parte son microempresas (93.9%), es decir, que emplean a menos de

cinco personas. En segundo lugar se sitúan las empresas pequeñas que concentran el 5.1% del total estatal (entre seis a diez personas empleadas), seguidas de las medianas con el 0.8% (de once a cincuenta trabajadores) y, por último, las grandes con el 0.2%.

*Ilustración 13 Empresas de Yucatán según tamaño y personal ocupado (unidades económicas, 2013)*

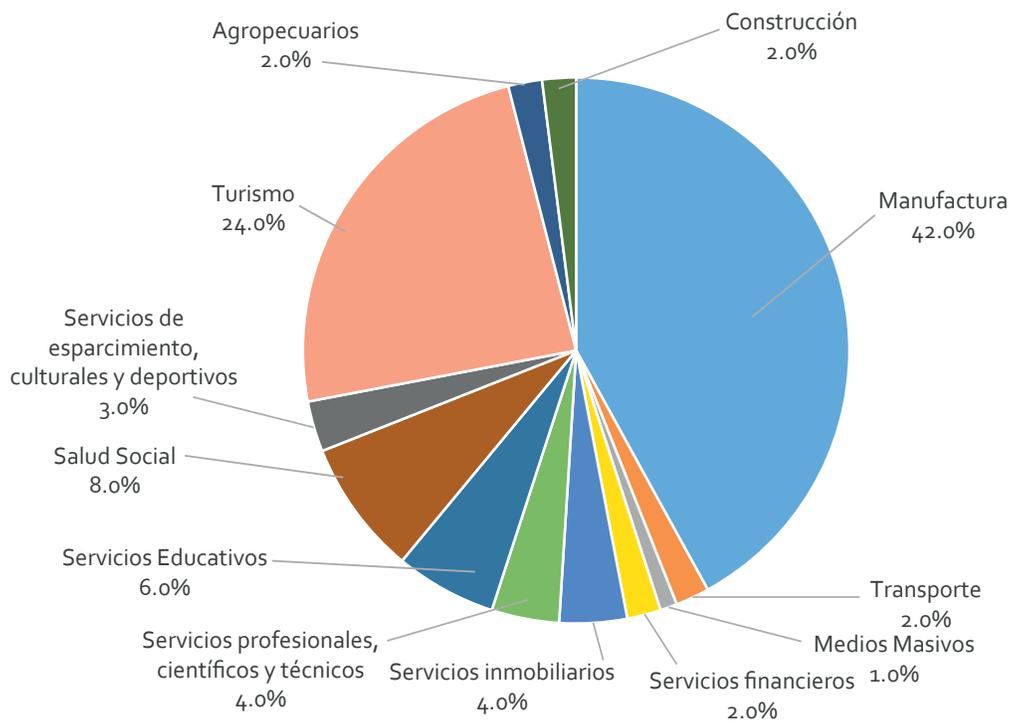


Fuente: DENUE, INEGI.

Si se analiza su actividad, de acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas del INEGI (DENUE), Yucatán tiene una alta presencia de empresas en el sector Turismo y en el de Manufacturas (excluyendo el sector Co-

mercio, el cual típicamente es el de mayor peso en todos los estados). La mayoría de las grandes empresas del estado se enmarcan en las actividades de comercio, construcción, manufactura y sector público.

**Ilustración 14 Unidades económicas por sector y subsector (% , 2014)**

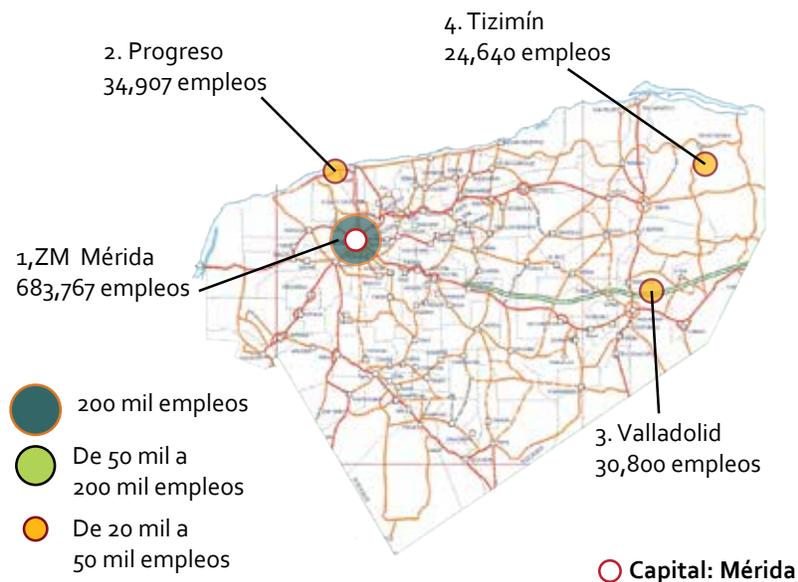


Fuente: DENUE, INEGI.

La mayor cantidad del empleo en Yucatán se concentra en su capital, Mérida, en donde trabajan alrededor de 683,767 personas (el 50% del total de puestos de la entidad). Si se añaden

Progreso, Tizimín y Valladolid, el porcentaje asciende al 75% del total estatal.

**Ilustración 15 Empleo en los principales centros urbanos de Yucatán (empleos, 2013)**



Fuente: INEGI.



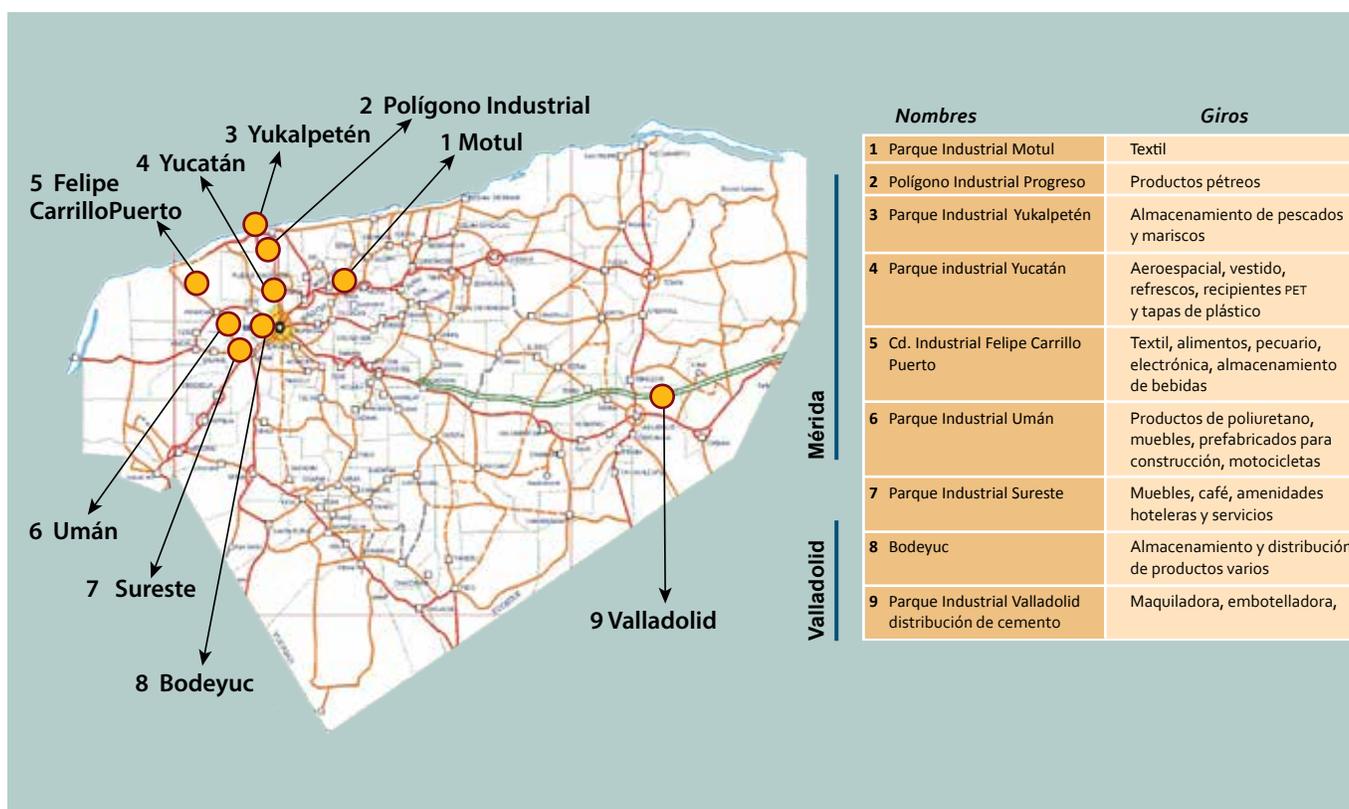
### 5.3. Estructuras de apoyo al tejido productivo

En el análisis se han identificado de manera no exhaustiva varias asociaciones y cámaras empresariales a nivel nacional con presencia en el estado de Yucatán a través de sus delegaciones: CANACINTRA, CONCANACO SERVYTUR, la Cámara Nacional de la Industria del Vestido (CANAINVES), COPARMEX y CANIETI.

Entre las agrupaciones de carácter estatal y local destacan la Asociación Mexicana de Hoteles en Yucatán (AMHY) y la Asociación Ganadera Local de Porcicultores de Mérida.

El Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPI) cuenta con nueve parques ubicados en Yucatán. Cinco de éstos se encuentran en la ciudad de Mérida y cuatro en el interior del estado (Umán, Progreso, Valladolid y Motul). Entre las principales actividades de las empresas integradas en estos parques están el textil, productos pétreos, industrias alimentarias, aeroespacial, plásticos, construcción y muebles.

Ilustración 16 Parques Industriales en Yucatán (2013)



Fuente: SIMPPI.





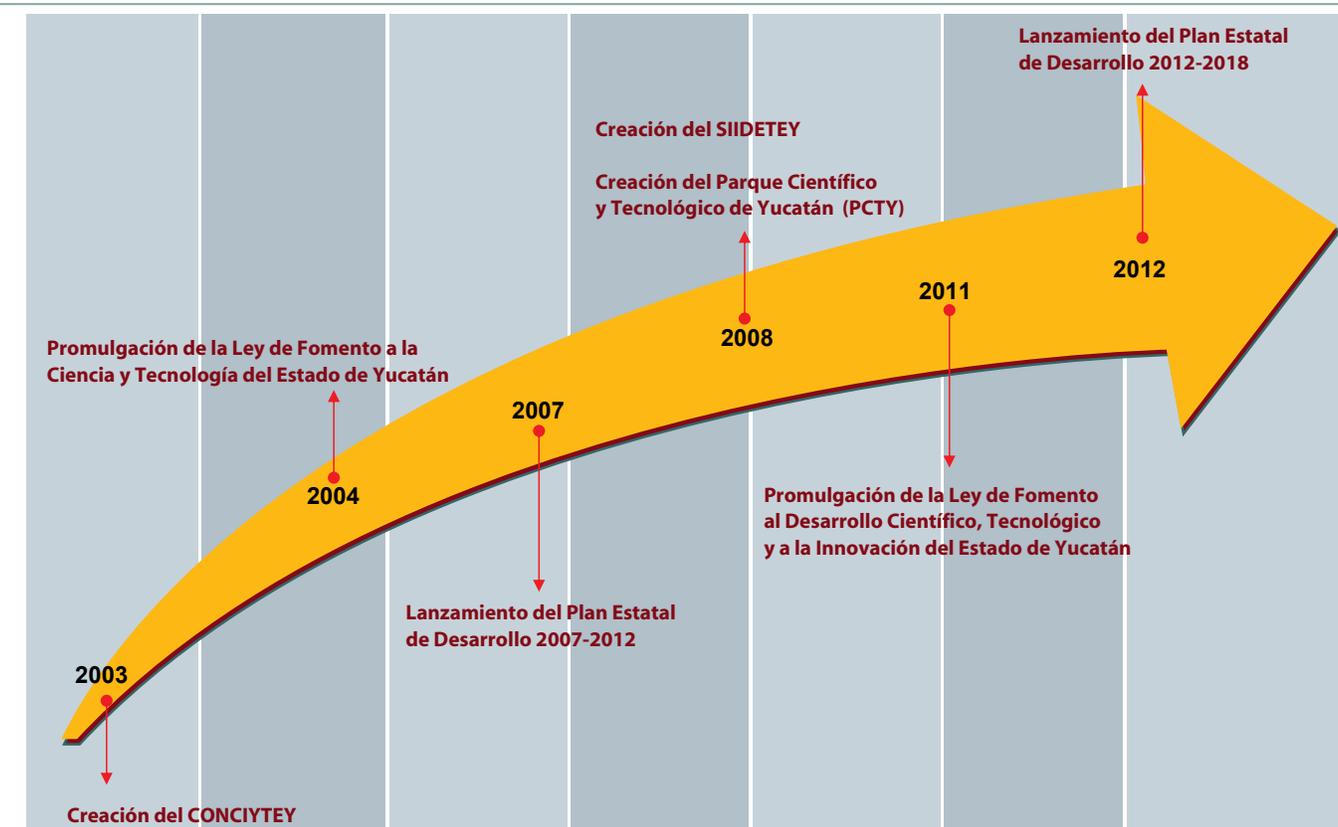
## 6. Análisis del sistema de innovación

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

Existen hitos en las últimas décadas que han impulsado el panorama de Investigación y Desarrollo (I+D) en Yucatán. En el marco normativo e institucional que fomenta la investigación científica destaca:

- En 2003 la creación del CONCIYTEY
- En 2004 la entidad federativa promulga la Ley de Fomento a la Ciencia y Tecnología
- En 2008 se crea SIIDETEV, integrado por las diez instituciones públicas de mayor relevancia en Yucatán, tanto estatales como federales

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

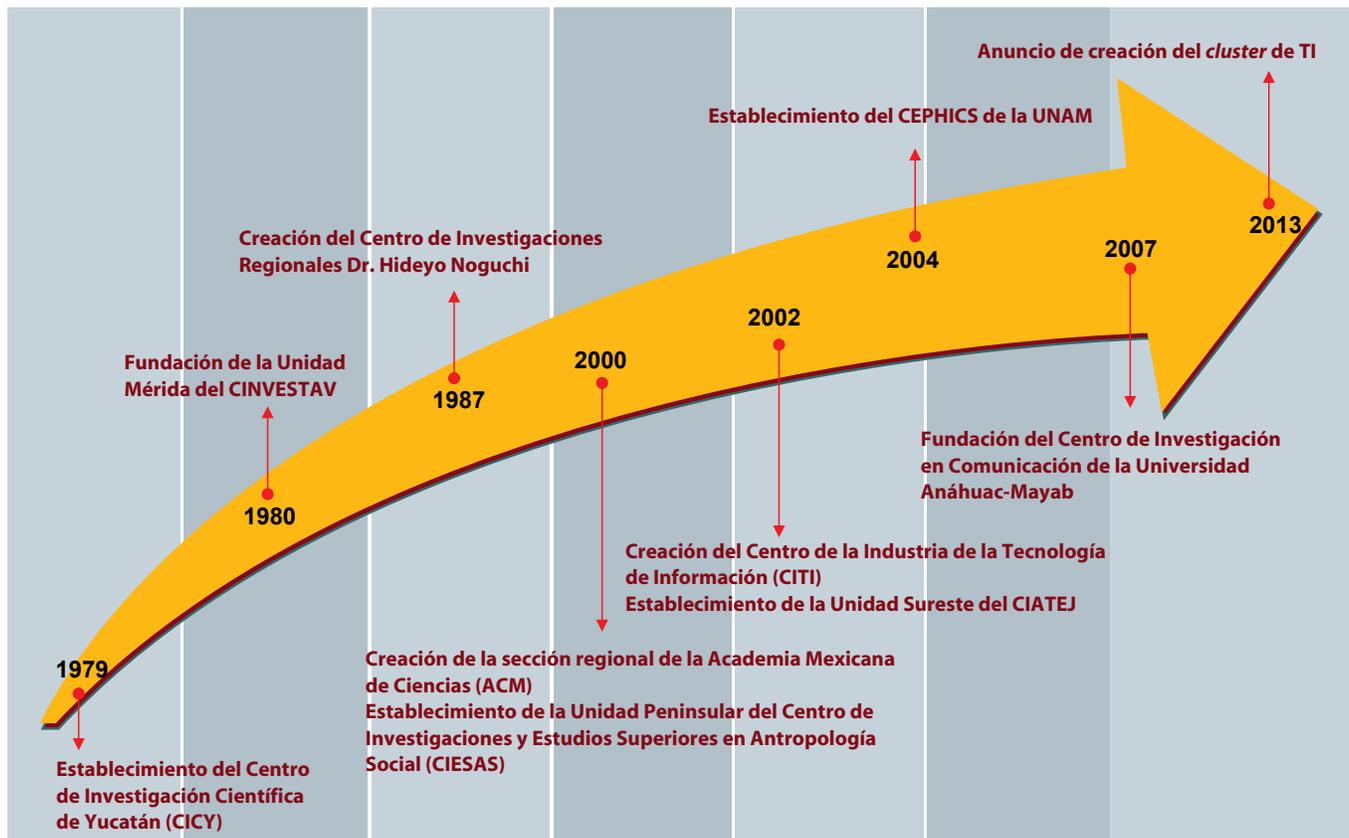


Fuente: Idom Consulting, con base en datos de CONCIYTEY y datos institucionales.

En lo que se refiere a las infraestructuras de ciencia, tecnología e innovación, en las últimas décadas han venido incrementándose de manera continua. Como punto de partida se toma el establecimiento en 1979 del CICY y en 1980 de la Unidad Mérida del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV). En menos de una década, en 1987, se vuelve a contar con una nueva infraestructura en el estado con la creación del Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi. La entrada del

nuevo milenio supuso una aceleración del crecimiento de las capacidades de la entidad con la creación de la sección regional de la Academia Mexicana de Ciencias en el año 2000. En 2002, se establece la Unidad Sureste del Centro de Investigación y Asistencia Tecnológica y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ) y en el 2004 el Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales (CEPHCIS) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). A finales del 2008 se crea el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán.

Ilustración 18 Principales hitos de la I+D+i en el marco de la infraestructura de Yucatán



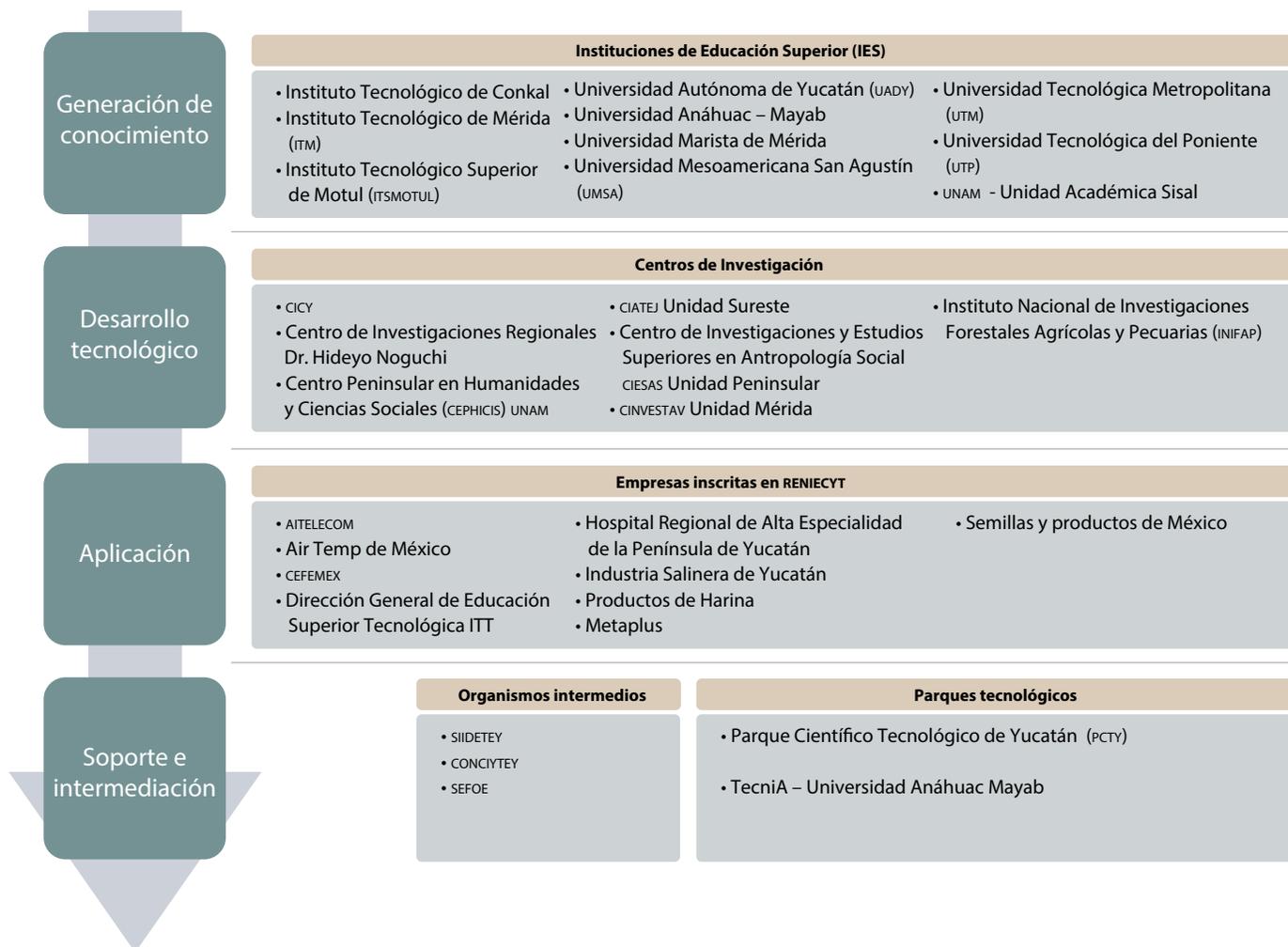
Fuente: Idom Consulting, con base en datos de CONCIYTEY y datos institucionales.

## 6.2. Principales actores del sistema científico-tecnológico

Yucatán cuenta con una infraestructura científico-tecnológica relativamente joven en comparación con el centro y norte del país:

- De los centros de investigación e institutos de educación superior yucatecos destacan 17 instituciones, por sus investigadores y líneas de investigación afines a los sectores económicos más importantes en el estado.
- En Yucatán existen 236 instituciones inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT), donde más del 90% corresponde a empresas, instituciones privadas, instituciones de educación superior y personas físicas.
- El estado dispone de diferentes instituciones, organismos e instalaciones que persiguen el fomento de la innovación, el emprendedurismo y la investigación científica.
- Los laboratorios de la entidad cubren servicios para una variedad de sectores como Ciencias Aplicadas, Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud.

### Ilustración 19 Principales actores del sistema científico - tecnológico de Yucatán

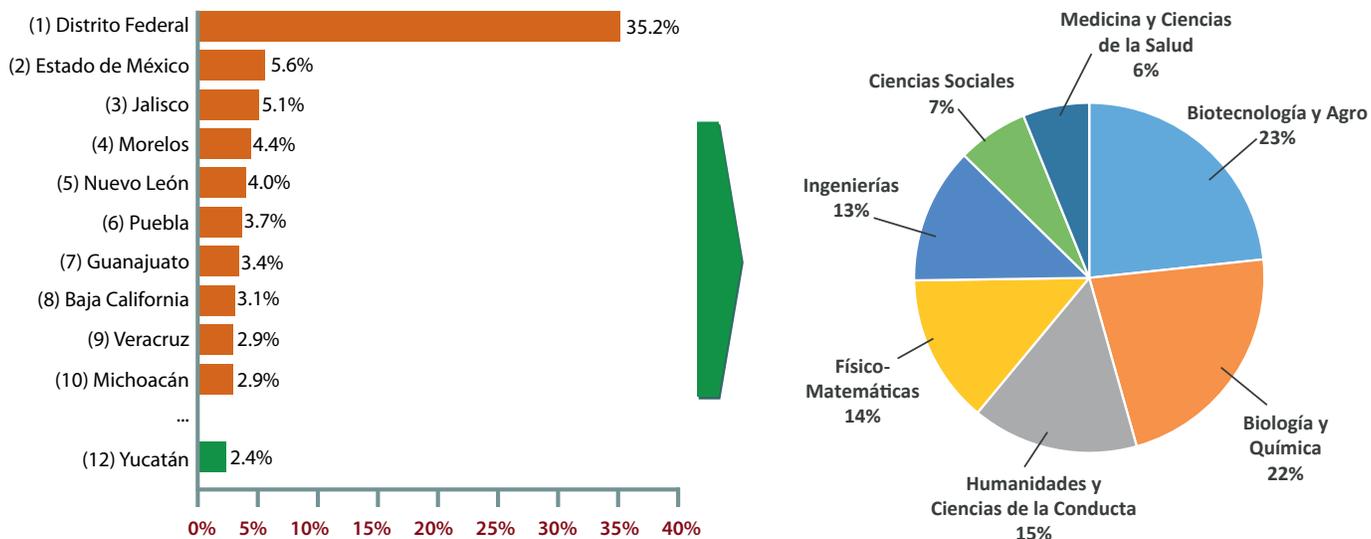


Fuente: Idom Consulting, basado en datos de Foro Consultivo Científico y Tecnológico, Diagnóstico en Ciencia, Tecnología e Innovación, Base de datos SIICYT-RENIECYT y otros datos institucionales.

Esta situación no impide que el territorio presente una considerable producción de investigación científica:

- En cuanto a la participación del estado en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Yucatán aporta 510, lo que representa un 2.4% del total nacional (21,359).
- En número de investigadores por cada 100,000 habitantes económicamente activos, con 51.3 la entidad ocupa la sexta posición a nivel nacional.
- Del total de investigadores del SNI registrados en el estado de Yucatán, aproximadamente el 23% desarrolla su investigación en las áreas de Biotecnología y Agropecuaria, un 22% en Biología y Química y Ciencias de la Salud, un 15% en Ciencias Sociales y Humanidades y el resto en las áreas de Ingeniería y Físicas-matemáticas.

**Ilustración 20** Distribución de investigadores SNI a nivel nacional (izquierda) (% , 2014) y Distribución por área de conocimiento en Yucatán (derecha) (% , 2014)



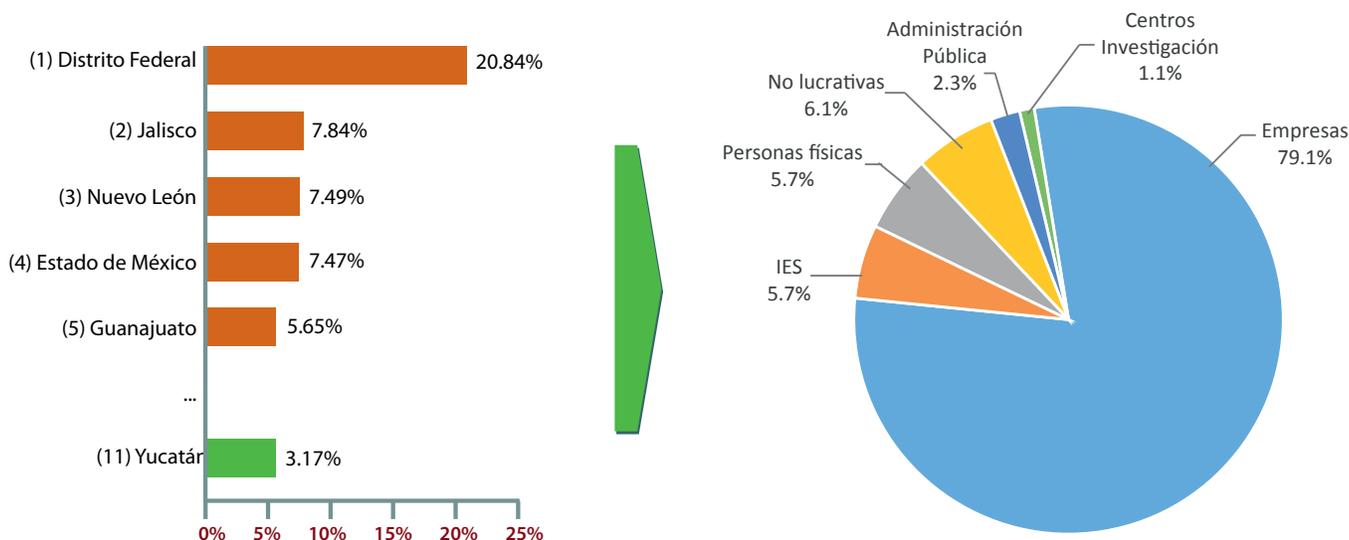
Fuente: SNI, Conacyt.

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

y la tecnología en México. Yucatán ocupó en 2014, la posición décimo primera a nivel nacional por número de instituciones inscritas, donde el 74% de éstas son empresas.



**Ilustración 21** Posición de Yucatán a nivel nacional en el RENIECYT (izquierda)(%, 2014) y Desglose por tipología de integrante (derecha)(%, 2014)



Fuente: RENIECYT, Conacyt.

Según el registro de incubadoras empresariales del INADEM, en Yucatán se cuenta con cinco registradas, de las cuales tres son básicas y dos de alto impacto. Asimismo existen dos aceleradoras.

Actualmente la entidad está desarrollando un Parque Científico-Tecnológico conformado por empresas e instituciones

del SIIDETRY del estado; este contará con un enfoque en áreas prioritarias para Yucatán: alimentación, hábitat, energía, agua, educación, salud, desarrollo costero y cultura maya; se ubica a 32 kilómetros al noroeste de la ciudad de Mérida.

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

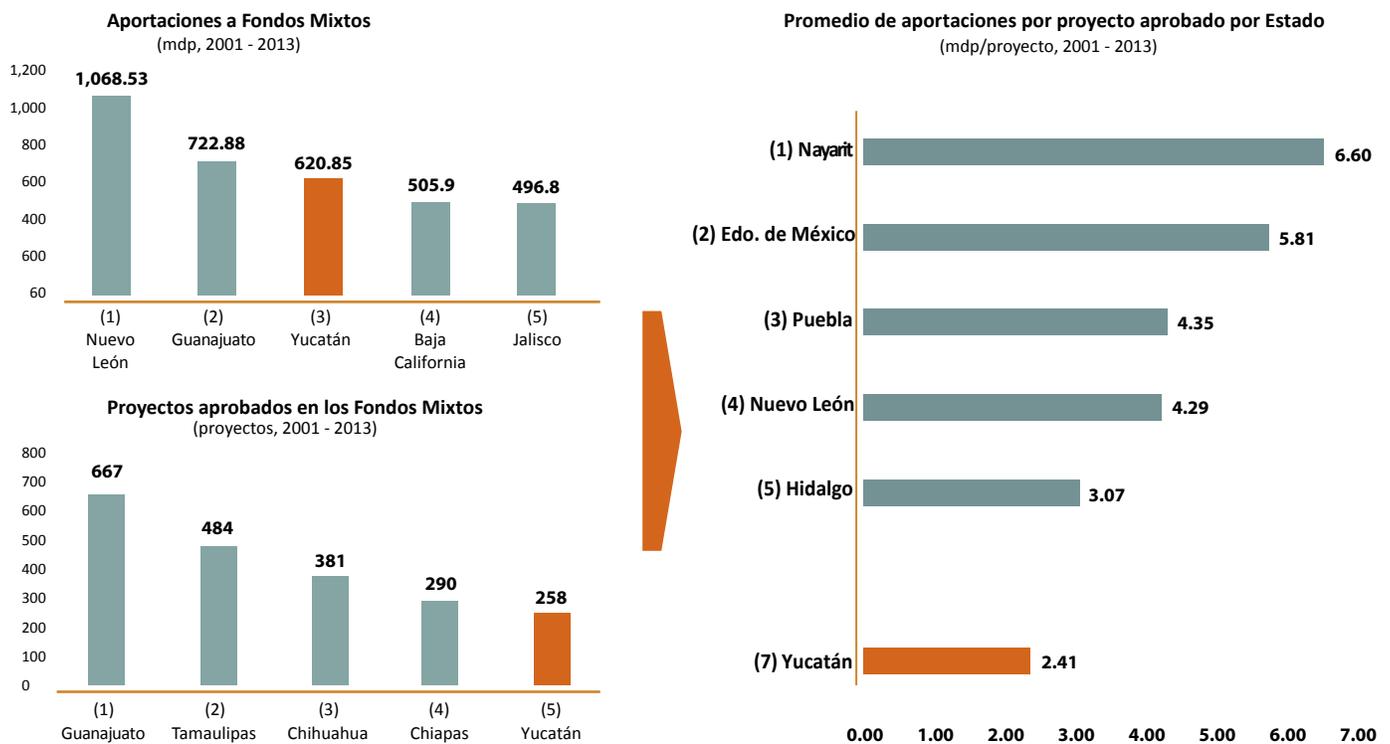
En el año 2010, el monto destinado por Yucatán a CTI sobre el presupuesto estatal alcanzó el 0.02%, lo que sitúa a este estado en la vigésimo quinta posición a nivel nacional.

Pese a contar con años en los que los Fondos Mixtos no tuvieron proyectos aprobados, Yucatán se mantiene, para el periodo 2001-2013, como uno de los estados con mayores

aportaciones recibidas (621 mdp, tercera posición a nivel nacional) y número de proyectos aprobados (258, quinto puesto entre todos los estados mexicanos).

Para el periodo 2009-2013 se facilitaron 269 mdp mediante el Programa de Estímulos a la Innovación (PEI).

**Ilustración 22 Desempeño del estado de Yucatán en Fondos Mixtos**



Fuente: Idom Consulting, basado en datos del Conacyt.

En el período 2007–2013 varios fondos federales han apoyado la creación de nuevas empresas de base tecnológica o entidades ya existentes en el estado de Yucatán. Los programas COMPITE<sup>4</sup>, el Programa para Impulsar la Competitividad de los Sectores Industriales (PROIND), el Programa de Desarrollo de las Industrias de Alta Tecnología (PRODIAT), el Programa para el Desarrollo de la Industria del *Software* (PROSOFT) y el Fondo Institucional del Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) han aportado más de 269 mdp para apoyar proyectos y firmas ya consolidadas, y para la creación de nuevas empresas.

La Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) realizada conjuntamente entre el INEGI y el Conacyt recoge información sobre el gasto en investigación y desarrollo tecnológico (IDT) realizado por el sector privado. El gasto privado en IDT se mide con respecto al PIB nacional por cada 100,000 unidades de PIB. El promedio nacional se sitúa en 4.37 pero no se dispone de datos exactos para los estados cuyo gasto privado está por debajo de 0.5 como es el caso de Yucatán.

<sup>4</sup> Actualmente el programa COMPITE no está vigente.





## 7. Principales conclusiones del diagnóstico

La Agenda Estatal de Innovación de Yucatán surge en un contexto más amplio definido a nivel federal que establece las pautas de desarrollo de sectores estratégicos en el país mediante ejercicios individualizados. En este marco, el objetivo de la Agenda es identificar una serie de ámbitos de especialización presente o futura basada en activos existentes tanto económicos como científico-tecnológicos para poder definir una cartera de proyectos estratégicos que apoyen la competitividad de Yucatán a través del impulso a la innovación, en un marco de estímulo y fomento para dichos proyectos.

El Sistema CTI de Yucatán se rige por su Ley de Fomento al Desarrollo Científico, Tecnológico y a la Innovación promulgada en 2011 y tiene como elemento clave al CONCIYTEY que articula los diferentes agentes del sistema. La trayectoria del estado en CTI es relativamente reciente, caracterizándose por una amplia creación de infraestructuras científico-tecnológicas en las últimas dos décadas.

Entre los principales retos a los que se enfrenta el Sistema de Ciencia y Tecnología en Yucatán se encuentran:

- Aumentar los recursos al sistema por parte del presupuesto estatal en el CTI
- Incrementar el gasto privado en IDT
- Incrementar las transacciones de Transferencia Tecnológica
- Concentrar recursos para apoyar proyectos científico-tecnológicos de mayor impacto en el estado.

La siguiente tabla muestra los principales retos y activos en Yucatán:

**Tabla 1 Activos y retos del Sistema de Ciencia y Tecnología de Yucatán**

Activos	Retos
<p><b>Marco contextual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En Yucatán, aunado al CONCIYTEY del estado, existe el SIIDETEX de la entidad como plataforma de integración institucional y despegue en materia de ciencia, tecnología e innovación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el SIIDETEX aún no se encuentran las instituciones privadas de educación superior e investigación más importantes, lo cual puede limitar el desarrollo científico-tecnológico del estado.</li> </ul>
<p><b>Análisis socioeconómico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El 97% de la población económicamente activa de Yucatán se encuentra ocupada; el 33% se concentra en servicios, principalmente de alojamiento y preparación de alimentos (28%).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólo la ZM de Mérida figura dentro del Sistema Urbano Principal (SUP), conformada por 135 urbes (con poblaciones mayores a 50 mil habitantes) en las cuales viven 74.6 millones de habitantes.</li> <li>• El 50% de los empleos de Yucatán se concentran en la zona metropolitana de Mérida.</li> </ul>

Activos

Retos

**Sistema científico-tecnológico**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• En número de investigadores, por cada 100,000 habitantes económicamente activos Yucatán ocupa la sexta posición a nivel nacional (51.3).</li> <li>• El 61% de los investigadores del SNI se encuentra en áreas de Biotecnología, Biología y Química así como Humanidades y Ciencias de la Conducta.</li> <li>• Yucatán es el tercer estado que más aportaciones a Fondos Mixtos ha recibido y el quinto que más proyectos aprobados ha tenido desde 2001 a septiembre de 2013.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yucatán invierte un 0.02% de su presupuesto en Ciencia, Tecnología e Innovación, situándose en el 25° lugar.</li> <li>• El gasto privado en IDT en Yucatán está por debajo del promedio nacional.</li> </ul> |
|--|---|

*Fuente: Idom Consulting.*

La actividad económica que más contribuye al PIB yucateco es el Comercio, seguido por la Manufactura que aporta hasta el 16.2% al PIB estatal, gracias principalmente a la Industria Alimentaria. Los sectores de más crecimiento en el período 2003-2011 fueron Servicios de Información en Medios Masivos y Servicios Financieros y de Seguros.

Finalmente, con el objetivo de delimitar los sectores destacados en la entidad en los diferentes análisis de datos macroeconómicos y ejercicios de priorización se ha realizado una síntesis con base en la frecuencia de menciones que cada sector ha recibido. La siguiente ilustración recoge el resultado de esta labor:

El estado cuenta con una especialización local frente al resto del país en los sectores de Alimentos, Construcción, Electricidad y Comercio.



### Ilustración 23 Sectores económicos destacados en Yucatán

	Contribución al PIB	Evolución PIB	IEL	Cambio Participación	IED	Gobierno del Estado	INADEM	ProMéxico	Sectores estratégicos para el SIIDETEY	Número de menciones
Construcción	●	●	●	●	●				●	6
Inf. en medios masivos		●	●	●		●	●		●	6
Industria alimentaria	●					●	●	●	●	5
Comercio	●	●	●		●					4
Agropecuario			●	●		●			●	4
Manufactura	●			●	●					3
Servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos			●	●	●					3
Servicios educativos			●	●					●	3
Servicios inmobiliarios	●		●							2
Electricidad			●					●		2
Servicios financieros		●								1
Minería				●						1
Servicios de salud			●							1

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





## 8. Marco estratégico de la agenda

### 8.1. Visión y objetivos estratégicos de la agenda

El Grupo Consultivo y el Comité de Gestión fueron los encargados de definir la visión y objetivos de la Agenda de Innovación de Yucatán:

En cuanto al horizonte temporal se han propuesto dos escenarios: uno a corto plazo hasta 2018 y otro hasta 2025, planteando así un enfoque a 2025 pero con proyectos a 2018.

Con respecto al impacto esperado de la Agenda Estatal de Innovación de Yucatán, el consenso se produjo en relación con indicadores sociales finales (bienestar social y generación de riqueza) frente a los indicadores económicos directos.

El posicionamiento deseado para Yucatán es convertirse en un referente nacional. Si bien se produjo un debate ante la posibilidad de elegir un posicionamiento futuro de la entidad como referente internacional, se optó por la opción finalmente elegida dado el horizonte temporal planteado para la Agenda.

Por último, la lógica de intervención (apuesta sectorial), es decir el enfoque de las políticas públicas de innovación para la mejora de la competitividad, se dirigió a la diversificación de la economía del estado, en lugar de una sobre especialización.

Por su parte, los objetivos estratégicos y las líneas de acción de la Agenda definidos fueron los siguientes:

- **O1. Generación y atracción de talento:** En Yucatán existe la percepción por parte de los empresarios que apunta a que el desarrollo de las industrias de última generación se ha visto limitado por la falta de capital humano y la fuga de talento.
  - o **LA1:** Promoción de certificaciones reconocidas para profesionistas en estándares y metodologías en actividades económicas prioritarias para el desarrollo del estado.
  - o **LA2:** Acciones de apoyo a programas y centros existentes que permitan la capacitación y formación de capital humano, alineándose con las necesidades del sector empresarial.
- **O2. Desarrollo de infraestructuras científico-tecnológicas:** Pese a que en Yucatán se ha apostado por la creación del Parque Científico-Tecnológico, se vislumbran aún oportunidades en sectores tradicionales como la Agricultura y el Turismo Social de cara a fortalecer su desarrollo.
  - o **LA3:** Optimización y modernización de infraestructuras científico- tecnológicas existentes.
  - o **LA4:** Generación de espacios de vinculación entre el sector académico y empresarial para el uso y fortalecimiento de la infraestructura científico-tecnológica existente.
- **O3. Internacionalización de las empresas:** Dada su posición geográfica privilegiada y la calidad de sus productos, se plantea la necesidad de dotar a las empresas del estado de los medios necesarios para facilitar su acceso a mercados internacionales.
  - o **LA5:** Incorporación a redes temáticas internacionales de conocimiento en sectores económicos prioritarios para el desarrollo del territorio.
  - o **LA6:** Potenciar la participación de empresas yucatecas en consorcios y programas de I+D en otros países.

## 8.2. Áreas de especialización inteligente

### 8.2.1. Áreas candidatas

Los sectores candidatos surgieron del análisis sectorial realizado, en el cual se identificaron aquellos que destacan tanto en criterios económicos como de innovación. En relación con estos últimos, la elección se basó en el apoyo recibido a través del 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. El proceso de priorización se llevó a cabo por parte de los integrantes del Grupo Consultivo.

Las actividades candidatas a la especialización inteligente que surgieron de éste análisis y de su contraste con el Grupo Consultivo fueron las siguientes:

- Energía Renovable
- Tecnologías de la Información
- Logística
- Turismo
- Agropecuario
- Agroindustria



### 8.2.2. Criterios de priorización

Los criterios para seleccionar los sectores en los que se enfocaría la Agenda se establecieron durante el desarrollo del primer taller con el Grupo Consultivo y se agruparon en socioeconómicos, lineamientos y científico-tecnológicos:

**Tabla 2** Criterios de priorización elegidos durante el primer taller del Grupo Consultivo

Clasificación	Criterios seleccionados
Económico-sociales	Porcentaje de contribución al PIB estatal
	Impactos positivos en problemas sociales
Lineamientos	Alineación con documentos rectores del estado
Ciencia y tecnología	Número de matriculados en carreras relacionadas en el sector
	Líneas de investigación relacionadas con el sector

Fuente: Idom Consulting, basado en la reflexión del Grupo Consultivo.

Para la aplicación de estos criterios se desarrolló un modelo de valoración basado en aquellos sectores en los que fue posible, en datos duros y medibles, y en algunos casos se utilizó información cualitativa resultado de entrevistas y de valoraciones obtenidas en el primer taller.

Los sectores seleccionados resultado de esta priorización se presentaron en el segundo taller del Grupo Consultivo.

### 8.2.3. Áreas de especialización seleccionadas

Las áreas de especialización se diseñaron y seleccionaron de un modo colaborativo por parte de los miembros del Grupo Consultivo. Estas áreas podían estar constituidas por sectores aislados o por un conjunto de actividades interrelacionadas dentro de una cadena de valor o *cluster* económico, involucrando a sectores emergentes o futuros con actividades

maduras o consolidadas, y apoyándose en ámbitos transversales o tecnologías facilitadoras.

El Grupo Consultivo definió tres áreas de especialización para el estado de Yucatán: Turismo Alternativo, Industria de TIC e Industria Alimentaria.

*Ilustración 24 Resumen de las áreas de especialización seleccionadas*

#### Tecnologías de la Información y Comunicación

Nichos de Especialización	Maduros	Emergentes
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Modernización de Sectores Económicos en crecimiento</li> <li>* Nuevos negocios de base tecnológica</li> <li>* Productos y Servicios de Alto Valor Añadido</li> <li>* Ciudadanía Digital</li> <li>* Ciudad y Territorio Inteligente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turismo</li> <li>• Comercio</li> <li>• Agropecuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agroindustria</li> <li>• Servicios de Salud</li> <li>• Esparcimiento Cultural</li> </ul>
	<b>Transversales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías de la Información</li> </ul>	

#### Industria Alimentaria

Nichos de Especialización	Maduros	Emergentes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frutas y Hortalizas</li> <li>• Industria Botánica Saludable</li> <li>• Pesquero</li> <li>• Miel</li> <li>• Hecho en Yucatán</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agropecuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agroindustria</li> </ul>
	<b>Transversales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotecnología / Logística / TIC</li> </ul>	

#### Turismo Alternativo

Nichos de Especialización	Maduros	Emergentes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turismo Sustentable</li> <li>• Turismo de Salud y Bienestar</li> <li>• Turismo de Segunda Residencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turismo</li> <li>• Comercio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de Salud</li> <li>• Esparcimiento Cultural</li> </ul>
	<b>Transversales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logística / TIC</li> </ul>	

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



## 9. Agenda por área de especialización

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 compone de nichos de especialización y líneas de actuación.
- Una cartera de proyectos, algunos de los cuales se clasifican como prioritarios en función de su relevancia y del impacto sectorial esperado.

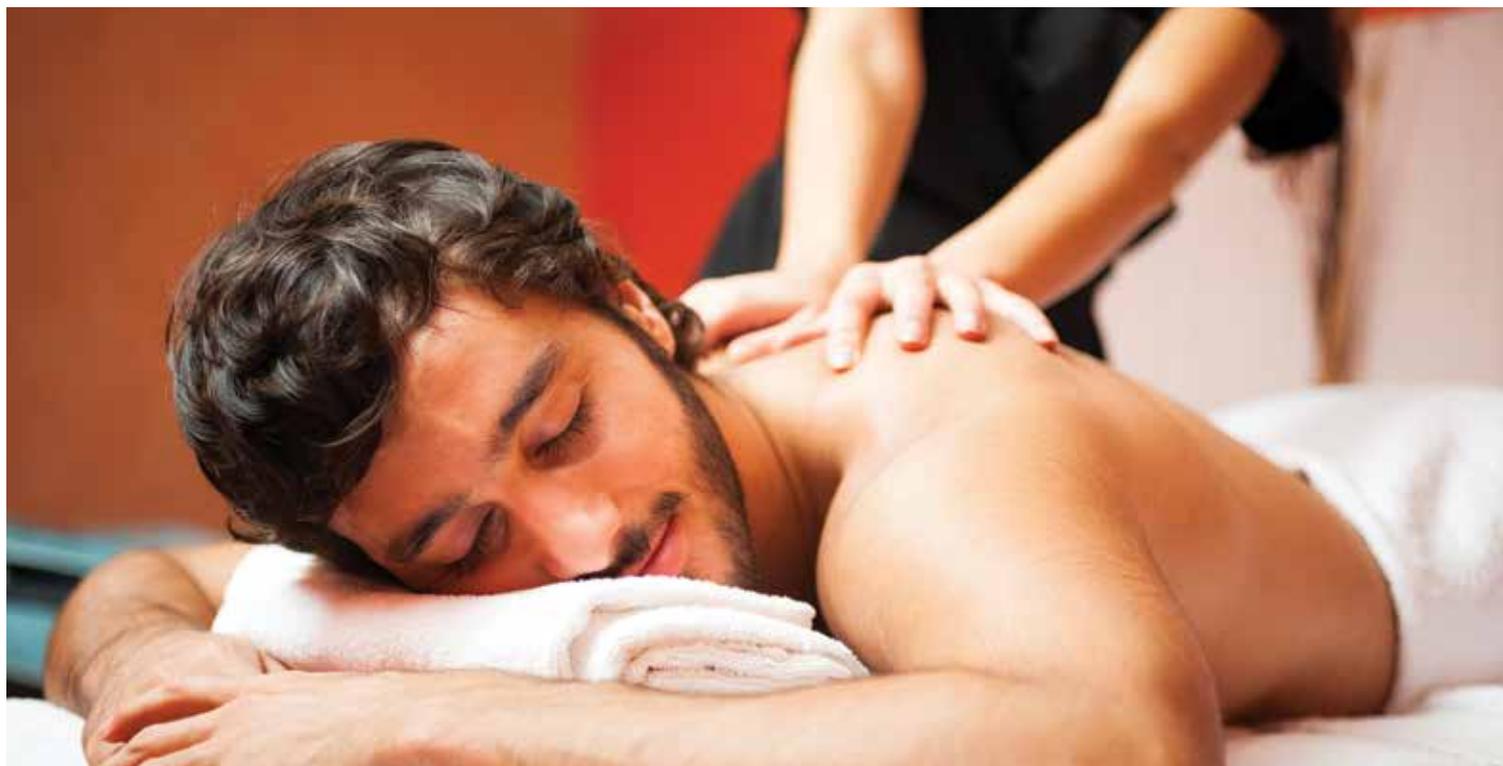
Dentro de cada área de especialización se han definido unos objetivos sectoriales sobre los que se ha realizado un análisis de pertenencia para el desarrollo del área, comprobando su alineación con los objetivos estratégicos de la Agenda definidos en el primer taller del Grupo Consultivo.

Para responder a estos objetivos, en las Mesas Sectoriales se han seleccionado una serie de nichos de especialización (actuales y potenciales) correspondientes a cada una de las áreas de especialización.

Además de los nichos se han seleccionado un conjunto de líneas de actuación. La diferencia entre ambos consiste en que los primeros corresponden a 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).

### 9.1. Turismo Alternativo

El estado de Yucatán seleccionó el Turismo Alternativo como un ámbito de especialización, buscando la creación de productos y servicios diferenciadores de alto valor agregado.



*Ilustración 25 Esquema del marco estratégico del área de Turismo Alternativo*



*Fuente: Idom Consulting, basado en la información del Comité de Gestión, Grupo Consultivo y Mesas Sectoriales.*

### 9.1.1. Breve caracterización del área de especialización

El turismo es para México una actividad de notable interés. De acuerdo con la Secretaría de Turismo (SECTUR), en las últimas décadas ha mostrado su capacidad para contribuir de manera significativa con el crecimiento económico y el desarrollo social de importantes zonas del país.

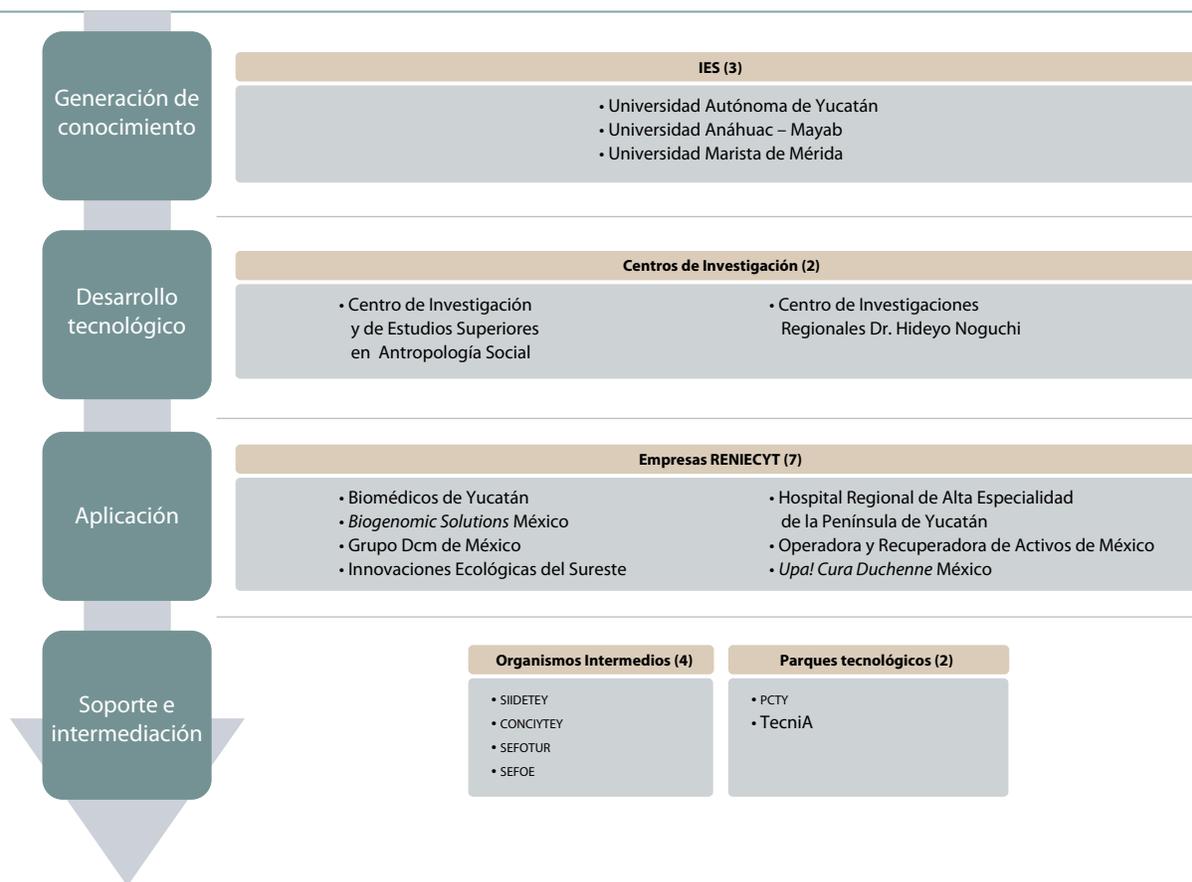
Yucatán cuenta con condiciones geográficas y culturales que permiten posicionarla como una entidad altamente tractora de turistas tanto de placer, negocios o de salud. Destaca por contar con la tercera mayor densidad de restaurantes en el país (515 por cada 100,000 habitantes), además de una de las ofertas gastronómicas más reconocidas de México. Otro de sus principales activos como atractivo turístico es la percepción de seguridad, que se encuentra entre las más altas de la Nación.

En el estado existen 10,456 habitaciones en 368 estableci-

mientos entre los que destacan 30 hoteles de clase especial y gran turismo, 16 de cinco estrellas y 40 de cuatro estrellas. La ciudad de Mérida se posicionó dentro de las ciudades del interior (es decir, no ubicadas en la costa ni en la frontera) más visitadas en el país, al recibir en 2012 a 1 millón 62 mil personas, por encima de otras ciudades como Juárez, Guanajuato y Morelia.

Para el desarrollo de proyectos singulares es necesario un ecosistema de innovación con capacidad suficiente. En la siguiente ilustración se muestra el mapa de los agentes de innovación vinculados al Turismo Alternativo, incluyendo al Turismo de Salud. Contiene las principales Instituciones de Educación Superior (IES), los centros de investigación y tecnología, aquellas empresas del área de especialización inscritas en RENIECYT y los parques tecnológicos existentes con desarrollo en el turismo alternativo.

**Ilustración 26 Mapa del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del área de Turismo Alternativo.**



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



## 9.1.2. Análisis FODA

Tabla 3 FODA del área Turismo Alternativo

### FORTALEZAS

- El estado se encuentra en el segundo lugar con mayor percepción de seguridad a nivel nacional.
- Puerto Progreso está ubicado en la principal ruta de cruceros del mundo.
- Yucatán cuenta con 10,456 habitaciones en 368 establecimientos entre los que destacan 30 hoteles de clase especial y gran turismo, 16 hoteles de cinco estrellas y 40 de cuatro estrellas.
- Mérida es el centro urbano del país más cercano de Atlanta, Miami, Orlando y Tampa.
- Mérida recibió en 2012 a un millón 62 mil personas, siendo el 82% turistas nacionales.

### OPORTUNIDADES

- El Gobierno Federal anunció la creación de un tren transpeninsular para movimiento de pasajeros, con un recorrido de 227 kilómetros y estaciones en las ciudades de Mérida, Izamal, Valladolid y posibles ampliaciones en Tixkokob, Cacalchén y Tunkas.
- La aerolínea comercial Interjet establecerá un *hub* distribuidor de vuelos en el Aeropuerto Internacional de Mérida, para interconectar al mundo maya, con rutas que comuniquen a Yucatán, Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Chiapas.
- Importantes aseguradoras internacionales trabajan con hospitales mexicanos: Aetna, BCBS, Conventry Health Care, Humana, Kaiser, Unicare, United Health, Alianza, RBC, AXA y Bupa.
- Puerto Progreso es el más cercano a la zona arqueológica de Chichén Itzá.

### DEBILIDADES

- El aeropuerto internacional de Mérida ocupó la posición dieciséis en 2013 por número de pasajeros provenientes de vuelos internacionales.
- El costo promedio de la caseta para automóvil desde Guadalajara y Monterrey hasta Mérida se encuentra entre los mayores del país, en comparación con el resto de capitales de los estados.
- Yucatán cuenta con 88.4 trabajadores con capacitación turística por cada millón de habitantes, situándose como el estado 25 a nivel nacional.
- La estadía promedio del turista en Yucatán es de 1.76 noches, por debajo del promedio nacional, que es de 2.2 noches.

### AMENAZAS

- México está calificado con nivel bajo en el Índice de Nivel de Inglés, con una calificación de 49.9 y por debajo de Argentina, Uruguay, Costa Rica, Perú y Brasil. En Yucatán existen aproximadamente 70 escuelas de idiomas.
- Las embarcaciones (cruceros) siguen creciendo en dimensiones, lo que limita el número de puertos capaces de recibirlos, entre ellos se encuentra el de Progreso.
- Existe una alta dependencia de una sola línea de cruceros en la región.

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

### 9.1.3. Objetivos del área de especialización

A partir de la realización del análisis FODA, los participantes de las Mesas Sectoriales definieron una serie de Objetivos Sectoriales que abordan las principales oportunidades identificadas:

- O.S.1: Organizar y estructurar el sector turístico en Yucatán

- O.S.2: Desarrollar la infraestructura necesaria para detonar el Turismo Alternativo en Yucatán

- O.S.3: Conocer los nichos de especialización así como sus necesidades para detonarlos

- O.S.4: Desarrollar proyectos demostradores

- O.S.5: Formar y capacitar el capital humano existente en Yucatán

- O.S.6: Promocionar y comercializar los productos y servicios que se desarrollen dentro del Turismo Alternativo

*Ilustración 27 Impacto de la Agenda de Yucatán y objetivos sectoriales del área de especialización*

		Impacto				
		Generar empleos de calidad	Apoyar a la internacionalización del sistema de CTI	Contribuir a la sustentabilidad	Potenciar el emprendedurismo y la creación de nuevas empresas	IED
Objetivos sectoriales	O.S.1: Organizar y estructura el sector turístico en el estado de Yucatán	●				●
	O.S.2: Infraestructura			●		●
	O.S.3: Conocer nichos y necesidades				●	
	O.S.4: Desarrollar proyectos demostradores	●	●			
	O.S.5: Formación y capacitación	●	●		●	
	O.S.6: Promoción y comercialización		●			●

Fuente: Idom Consulting con base en valoraciones del Comité de Gestión y Grupo Consultivo.

### 9.1.4. Nichos de especialización y líneas de actuación

De cara a desarrollar el Turismo Alternativo, en las Mesas Sectoriales se ha identificado una serie de nichos de futuro y líneas de actuación para dar respuesta a los objetivos marcados. Al tomar en cuenta la información analizada, las características del estado de Yucatán y las aportaciones de los participantes en las mesas de trabajo que se han realizado.

Entre las líneas de actuación así como entre los nichos turísticos actuales y futuros destacan:

**Tabla 4 Nichos de especialización y líneas de actuación del área Turismo Alternativo**

Nichos de especialización actuales	Nichos de especialización futuros
<ul style="list-style-type: none"> <li>Turismo Cultural y Arqueológico</li> <li>Turismo de Necesidades Administrativas y Educativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turismo de Salud (Odontología y Oftalmología) y Bienestar</li> <li>Turismo de Segunda Residencia</li> <li>Turismo Sustentable</li> </ul>
Líneas de actuación (transversales)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación y Consolidación de Productos Turísticos</li> <li>Capacitación de Recursos Humanos</li> </ul>	

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

### 9.1.5. Descripción de proyectos prioritarios

En el proceso de debate y selección se eligieron tres proyectos prioritarios. A continuación se describen brevemente estos proyectos.

Cabe destacar que, más allá del contenido mostrado en este documento, para cada uno de ellos se llevó a cabo una defini-

ción 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 Cluster de Turismo de Salud

Con la creación de la figura *cluster* se pretende potenciar las visitas específicas del sector, el desarrollar las mejores prácticas y fomento, implementar acciones y estrategias concretas para el crecimiento de los productos en el estado y fortalecer la calidad de los productos que se ofrecen en el ámbito del Turismo de Salud.

El proyecto consistirá en crear un organismo que integre toda la cadena de valor: clínicas, hoteles, agencias de viaje, restaurantes, receptivos, aseguradoras, servicios legales y administraciones públicas.

Este organismo tendrá, entre otras funciones:

- La identificación de las entidades y agentes que pueden formar parte del *cluster* con base en el cumplimiento de estándares determinados y reconocidos a nivel nacional e internacional.
- Elaborar los protocolos para la participación en el *cluster*.
- Elaborar un catálogo con servicios y precios que puede ofrecer *Yucatán Medical Center* (YMC). Propuesta de marca comercial para el desarrollo del *cluster*.

Este *cluster* se posiciona como intermediario y centralizador entre el paciente-turista y los oferentes de los servicios. Para ello desarrollará una plataforma que englobe dos funciones:

- Promoción y difusión de Yucatán como referencia de turismo sanitario, donde los clientes puedan planificar, reservar y comprar su estancia.
- Plataforma virtual de Turismo de Salud, la cual podría basarse, por ejemplo, en el *Personal Health Record* (PHR) para almacenar la información médica del turista-paciente y que la gestione el propio paciente.

La plataforma ofrecerá las últimas innovaciones en accesibilidad y seguridad con la transferencia de datos, ya que en este caso se trata de información sensible.

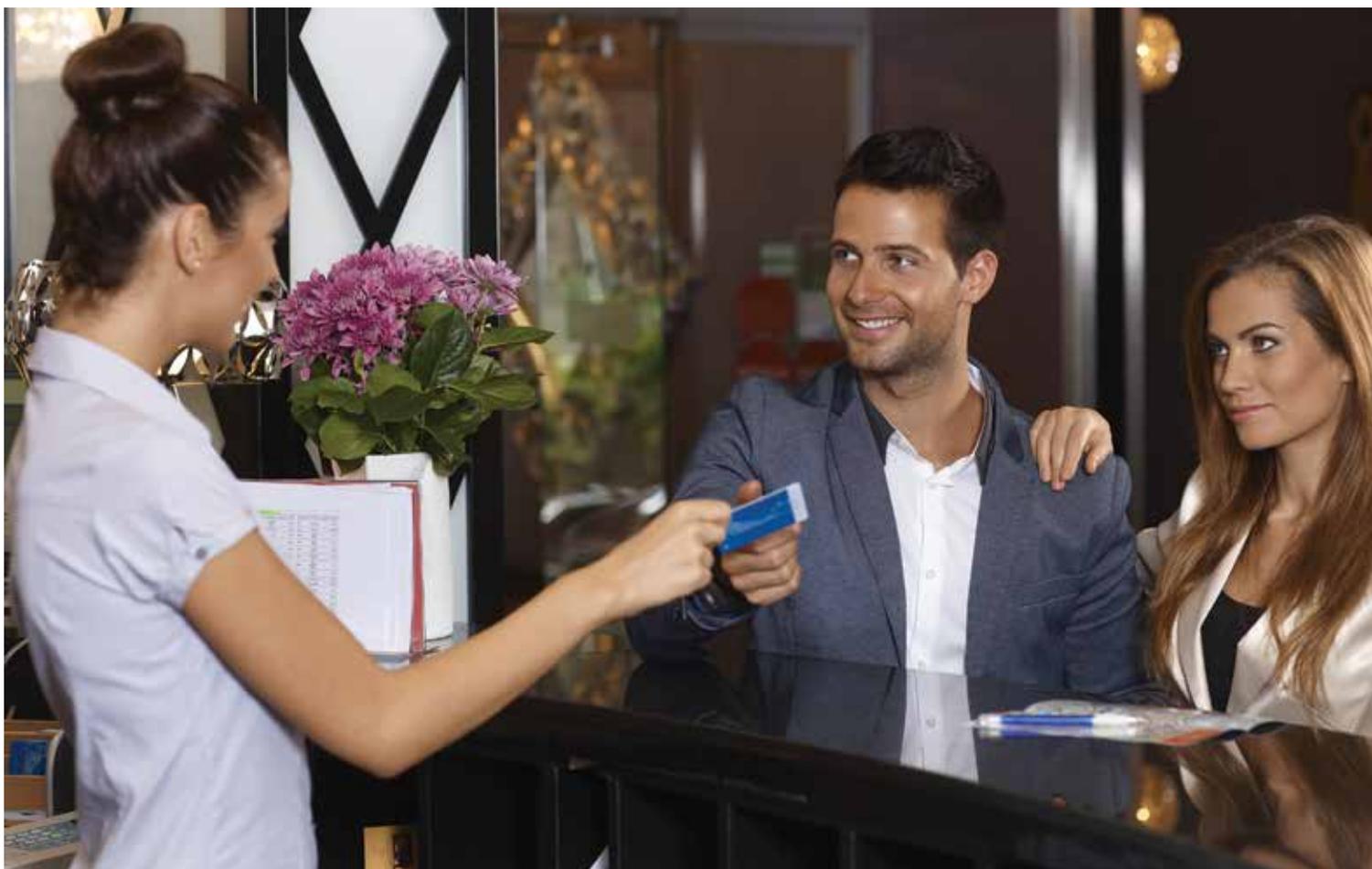
Asimismo se podrá utilizar la web 2.0 para crear una red social con los turistas-pacientes del YMC en donde puedan contactar a otros turistas u expresar sus opiniones.

### 9.1.5.2 Incubadora de proyectos y empresas de turismo con alto componente tecnológico y de innovación

Los proveedores de servicios turísticos requieren aumentar su competitividad y las TIC son un catalizador para lograrlo. Con esta incubadora-aceleradora se potenciarán y se fomentarán los productos y servicios que desarrollen los emprendedores y que repercutirán directamente en la mejora de la competitividad del sector turístico de Yucatán.

La incubadora de proyectos y empresas de TIC aplicadas al sector turismo comprenderá, entre otras cuestiones, las siguientes:

- Modelo de gestión para promover de manera continua el desarrollo de nuevos proyectos innovadores y nuevas empresas de base tecnológica.
- Acciones de formación y tutorización.
- Programa de protección propiedad intelectual.
- Desarrollar fuentes de financiamiento para estos proyectos y empresas: préstamos, capital-riesgo, *business angels*, entre otros.
- Monitoreo continuo de tendencias globales de tecnología y mercado en TI y turismo.
- Vinculación entre prestadores de servicios turísticos, empresas de base tecnológica, universidades, entre otros.
- Se realizará una vez al año un *Hackathon* (encuentro de programadores para el desarrollo colaborativo de *software*), que puede ser temático (e.g. el primer año puede estar dedicado a tecnologías basadas en Turismo de Salud, el segundo año en Turismo Alternativo y así sucesivamente). Durante el mismo, se desarrollarían las aplicaciones.



### 9.1.5.3. Marca Turismo Alternativo: plataforma de catalogación, difusión y promoción del Turismo Alternativo

Su primer objetivo es estructurar, certificar y consolidar a los agentes, actividades y productos asociados al Turismo Alternativo. En segundo lugar, permitirá crear ofertas de productos turísticos más completos, adaptados en tiempo real y enfocados a diferentes segmentos del mercado turístico.

Se divide en dos partes complementarias:

- Por un lado el diseño de los subproductos que van a formar parte de la marca Turismo Alternativo de Yucatán. Para ello se realizarán mesas y grupos de trabajo con todos los actores de la cadena de valor de cada producto para diseñarlos y analizar la mejor forma de promoción y comercialización. Se desarrollarán nuevos productos turísticos relacionados con la marca Yucatán Turismo como:
  - o Ecoturismo: rutas y estancias por comunidades y haciendas
  - o Turismo de aventura: *rafting*, escalada, senderismo, entre otros
  - o Medicina natural: rutas por las comunidades mayas
- Por otra parte se desarrollará una plataforma siguiendo los modelos de web social, en la que, siguiendo pautas de calidad y certificación, los proveedores de los servicios que surgen alrededor de la marca subirán la información y todo lo necesario para que el turista desde su lugar de origen pueda elegir y contratar los productos requeridos. Se basará en una plataforma de acceso restringido a la oferta en la que se podrá planificar, coordinar y construir ofertas específicas: una parte restringida a colectivos objetivo (clientes fieles y potenciales) y otra pública general. Se basará en tecnologías de web interactiva, gestión de comunidades virtuales y gestión dinámica de contenidos.

## 9.2. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

El estado de Yucatán seleccionó las TIC como un ámbito de especialización dada su situación de liderazgo regional y las fuertes capacidades de competitividad existentes a nivel nacional. En la ilustración se resumen el marco estratégico que lo define.

*Ilustración 28 Esquema del marco estratégico del área de Tecnologías de la Información y Comunicación*



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

## 9.2.1. Breve caracterización del área de especialización

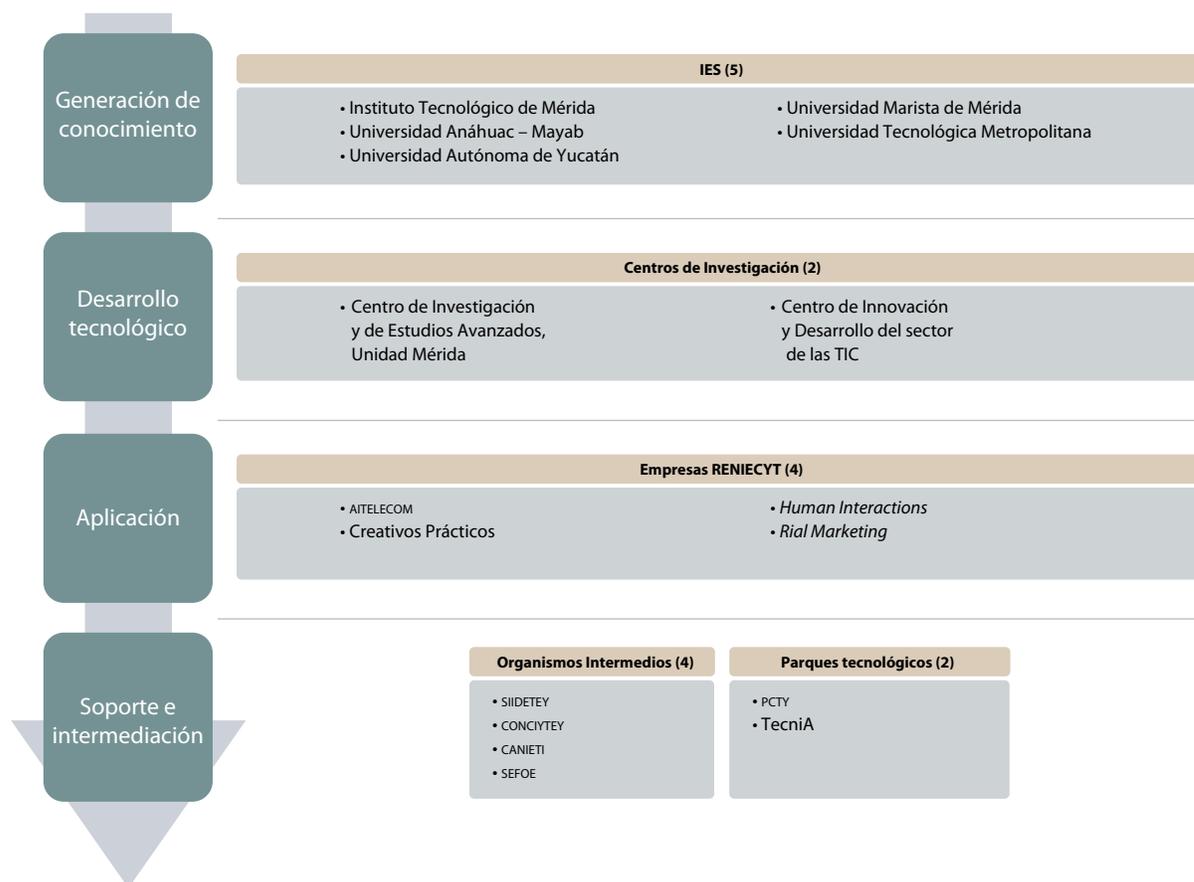
En su sentido más amplio, el área de especialización: Tecnologías de la Información y Comunicación comprende desde los componentes físicos requeridos para la construcción de *hardware* hasta los servicios prestados al consumidor final. La cadena productiva del sector se compone de actividades de proveedores de componentes, proveedores de equipamiento, desarrollo de *software*, integración de sistemas, proveedores de servicios en formato BPO (*Business Process Outsourcing*) y la provisión de soluciones con especialización sectorial.

El área de especialización en Yucatán presenta singularidades que permiten su potenciación. En el estado existen alrededor de 300 empresas que dan empleo a 5,000 profesionales del área de TIC, producto de un crecimiento sostenido en los últimos años de dos dígitos. Se estima que en el año 2013 el sector creció un 11%.

Una característica del área en la entidad es una amplia especialización sectorial ya que se atienden las necesidades de varias áreas de interés económico como la turística, la salud, la industrial, entre otras. Las empresas en Yucatán se encuentran semi-especializadas en desarrollo de *software*, servicios especializados y servicios de integración.

El ecosistema de innovación, encargado de propiciar el desarrollo de proyectos singulares, se muestra en el mapa de los agentes de innovación vinculados a las Tecnologías de la Información y Comunicación, que incluye a las principales IES, los centros de investigación y tecnología, aquellas empresas del área de especialización inscritas en RENIECYT y los parques tecnológicos existentes.

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



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

## 9.2.2. Análisis FODA

Tabla 5 FODA del área Tecnologías de la Información y Comunicación

### FORTALEZAS

- Sector con más de 300 empresas, 5,000 profesionales, crecimiento sostenido entorno al 11% y con el 70% de la facturación fuera del estado.
- 4,142 estudiantes (6% de la matrícula total del estado), entre 400 y 450 graduados al año.
- 12.5% de investigadores del SNI en el área de TIC.
- Compatibilidad cultural así como de usos horarios con EE.UU. y Canadá con respecto a competidores directos como la India, Filipinas, China y Egipto.
- La marca Mérida en el ámbito de negocios tiene gran relevancia en la región de la península y sureste mexicano.

### DEBILIDADES

- En Yucatán solo el 30.2% de hogares cuenta con una computadora y el 23.3% de hogares cuentan con acceso a internet.
- Escaso despliegue de la banda ancha; hay una falta de infraestructura y cobertura.
- Ausencia de líneas de posgrado que generen investigación y puedan caracterizar un capital humano especializado en el estado.
- El capital humano formado en la región carece de un perfil definido de especialización, así como de las herramientas necesarias para un desarrollo competitivo a nivel nacional (equipo e inglés).

### OPORTUNIDADES

- Siete de las diez tendencias tecnológicas mundiales según *McKinsey* son de TIC o están basadas en TIC.
- El mercado que representa Norteamérica como demandante de servicios de TIC y como área de relocalización de empresas puede ser la oportunidad para desarrollar servicios de *Nearshore Outsourcing*.
- Cartera de proyectos y apoyos que emanen de la EDN (Estrategia Digital Nacional).
- Nuevos proyectos en puerta en el estado que apuntan al desarrollo del área de TIC como el Centro de Innovación del *Cluster*, T1 y la Agenda Digital del Estado.
- Las reformas constitucionales son un campo abonado para introducir las TIC en sectores tradicionales.
- “Yucatán Territorio Inteligente” como líder para proyectos tractores en TIC.

### AMENAZAS

- Existen otros Estados de la república con una mayor masa crítica y especialización en TIC que pueden captar mejor la Inversión Extranjera Directa.
- México está calificado con Nivel Bajo en el Índice de Nivel de Inglés, con una calificación de 49.9 y por debajo de Argentina, Uruguay, Costa Rica, Perú y Brasil.

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

### 9.2.3. Objetivos del área de especialización

A partir de la realización del análisis FODA, los participantes de las Mesas Sectoriales definieron una serie de Objetivos Sectoriales que atienden los principales resultados identificados:

- O.S. 1: Formar profesionales calificados
- O.S. 2: Organizar el *cluster* de TIC
- O.S. 3: Internacionalizar el sector y sus empresas
- O.S. 4: Potenciar el emprendimiento del sector de TIC
- O.S. 5: Conocer necesidades, nichos y métricas
- O.S. 6: Potenciar la demanda de servicios TIC

*Ilustración 30 Impacto de la Agenda de Yucatán y Objetivos Sectoriales del área de especialización*

		Impacto				
		Generar, retener y atraer talento	Generar una cultura de innovación	Potenciar el emprendedurismo y creación de nuevas empresas	Generar tecnología propia	Vincular el sistema de Ciencia – Tecnología – Innovación
Objetivos sectoriales	O.S.1: Formar profesionales calificados	●	●	●		
	O.S.2: Organizar el <i>cluster</i> TIC			●		●
	O.S.3: Internacionalizar el sector y sus empresas					●
	O.S.4: Potenciar el emprendimiento del sector TIC		●	●	●	
	O.S. 5: Conocer necesidades, nichos y métricas					●
	O.S. 6: Potenciar la demanda de servicios TIC			●		

Fuente: Idom Consulting con base en valoraciones de la Mesa Sectorial.

### 9.2.4. Nichos de especialización y líneas de actuación

De cara a desarrollar el sector de TIC, en las Mesas Sectoriales se ha identificado una serie de nichos de futuro y líneas de actuación para dar respuesta a los objetivos marcados, al tener en cuenta la información analizada, las características del estado de Yucatán y las aportaciones de los participantes en las mesas de trabajo que se han realizado.

Entre las líneas de actuación, así como en los nichos turísticos actuales y futuros, destacan:



**Tabla 6 Nichos de especialización y líneas de actuación del área de TIC**

Nichos de especialización presentes	Nichos de especialización futuros
<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios Generales (semi-especializados)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modernización de Sectores Económicos en Crecimiento</li> <li>Nuevos Negocios Tecnológicos</li> <li>Productos y Servicios de Alto Valor Añadido basados en TIC</li> <li>Ciudadanía Digital</li> <li>Ciudad y Territorio Inteligente</li> </ul>
Líneas de actuación (transversales)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación de profesionales calificados</li> <li>Organización y vinculación del sector TIC</li> <li>Conexión con redes internacionales</li> <li>Potenciación de la demanda de TIC</li> </ul>	

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

### 9.2.5. Descripción de proyectos prioritarios

En el proceso de debate y selección se eligieron cinco proyectos prioritarios. A continuación se describen brevemente estos proyectos.

Cabe destacar que, más allá del contenido mostrado en este documento, para cada uno de ellos se llevó a cabo una defini-

ción 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. Desarrollo de la red de telecentros para la alfabetización digital ciudadana

Programa diseñado para que las personas conozcan el uso y beneficio que pueden obtener de manera personal y profesional de internet y de TI; posibilitaría la mejora personal (educación, empleo, acceso a servicios) de cara a reducir la marginalidad y la brecha digital en colectivos concretos; incluiría

capacitación presencial, capacitación remota, desarrollo de contenidos, accesos a servicios en línea, tanto privados (compra *online*, banca electrónica, entre otros) como servicios de gobierno y comercio (administración electrónica).

#### 9.2.5.2. Incubadora de emprendedores de TIC y de modelos de negocio basados en TIC

Desarrollo de un modelo de incubación de empresas especializadas en TIC, con base en sistemas de éxito ya existentes y que contaría con un enfoque de *Living lab* que facilitaría la inmersión del emprendedor entre mentores, campeones locales, empresas transnacionales, inversionistas, potenciales clientes y otros emprendedores.

- Encuentro nacional de emprendedores de TIC
- Premio estatal de emprendizaje del sector
- Concurso de desarrolladores de *apps* a partir de datos abiertos

Algunos elementos adicionales serían:

### 9.2.5.3. Certificación de profesionales, empresas, formadores y evaluadores de TIC

El objetivo es diseñar e implementar un mecanismo para la formación e inserción en el mercado laboral de trabajadores especializados en TIC mediante la instauración de fondos que permitan la vinculación academia-empresas-gobierno. Incluiría esquemas de becas para certificarse de acuerdo con las necesidades de las empresas, convenios con empresas certificadoras y empresas contratantes, la creación de un fondo y los mecanismos de difusión correspondientes. Por parte de la Administración se trataría de desarrollar un programa para subsidiar la contratación de estos profesionales. Profesionales (calificaciones):

- Productos, lenguajes de programación, ciberseguridad, entre otros

- Aulas de especialización cofinanciadas por *vendors* (principales empresas del área TIC)
- Becas de prácticas en empresas de TIC o departamentos Informáticos

Empresas (procesos y sistemas de calidad):

- *CMMI, ITIL, COBIT, ISO*
- Incentivación a la incorporación de profesionales certificados

Formadores y evaluadores (homologados):

- Acuerdos con las instituciones homologadoras
- Apoyo a la homologación y certificación

### 9.2.5.4. Programa integral de itinerarios de innovación de TIC para sectores económicos

Su finalidad es dar un impulso a la productividad de las empresas de los sectores económicos del estado a través de la adopción de la innovación y la tecnología en sus procesos clave.

Los itinerarios establecen los niveles de incorporación de TIC de una industria determinada, desde su uso para procesos básicos internos hasta la integración e interacción con sus clientes y proveedores, evaluando los temas de infraestructuras de TIC, procesos, aplicaciones, organización y estrategia. Se compara la situación actual de la industria frente al

modelo y se sugiere el plan de actuación a seguir para avanzar hacia los siguientes niveles.

Esto permitiría elevar a la empresa a niveles superiores a través de la incorporación de: equipamiento básico, comunicaciones, aplicaciones, procesos, dispositivos físicos, entre otros. La solución incluiría los paquetes correspondientes de formación/sensibilización, financiamiento, vinculación ejecución y definición de métricas, por mencionar los más destacados.



### 9.2.5.5 Yucatán Digital: empoderamiento integral de la ciudad digital por excelencia en México

Desarrollo de proyectos piloto en los que se introduce la variable “Smart”, en las áreas que afectan al territorio, sectores económicos y los ciudadanos: *Smart Security, Smart Tourism, Smart Transportation, Smart Education, Smart Health* o *Smart Energy*.

La mayor parte de los paradigmas tecnológicos para el futuro según la consultora *McKinsey* tienen que ver directamente con las TIC y con la electrónica. El internet de las cosas, el *Cloud Computing*, los vehículos sin conductor, la robótica avanzada o la automatización del trabajo del conocimiento son tecnologías que pueden ponerse al servicio de una ciudad o territorio para resolver sus problemas cotidianos de movilidad (tráfico, transporte, estacionamiento), suministro de agua o electricidad, mejora del medioambiente, gestión de residuos o la modernización de los servicios públicos. El proyecto se articularía en base a proyectos orientados a resolver este tipo de problemáticas y retos:

- Economía inteligente: creatividad, emprendimiento, imagen, mercado de trabajo e internacionalización.
- Ciudadanía inteligente: plataforma de aprendizaje permanente, pluralidad étnica y social, participación en la vida pública.

- Gobierno inteligente: transparencia y participación, servicios sociales de calidad basados en TIC.
- Movilidad inteligente: accesibilidad para todo tipo de discapacidades, infraestructuras de TIC, sistema de transporte sustentable, aparcamientos y tráfico guiados por sensores
- Entorno inteligente: control de la contaminación, protección del medioambiente, ahorro energético y de consumo de agua.
- Calidad de vida: acceso a la cultura a través de dispositivos móviles, control de la salud (telemedicina), seguridad ciudadana, viviendas y edificios inteligentes, atractivos turísticos adaptados a las nuevas tecnologías y cohesión social.

Todos estos ámbitos de trabajo requieren de soluciones basadas en las TIC y en la electrónica a través de dispositivos y plataformas que los integren y provean servicios de calidad orientados a los ciudadanos y a resolver sus problemas. Mérida y Yucatán, en su conjunto, tienen las condiciones necesarias para que todos estos proyectos se vayan concretando en un plan de trabajo que llegue a convertir este territorio en un lugar de referencia a nivel nacional e internacional como territorio inteligente.



## 9.3. Industria Alimentaria

El estado de Yucatán seleccionó la Industria Alimentaria, incluyendo también la Agricultura, Ganadería y Pesca, como un ámbito de especialización dado su peso en la economía del estado y su importancia histórica. A continuación se muestra el marco estratégico en el que se fundamenta esta decisión.

*Ilustración 31 Esquema del marco estratégico del área de Industria Alimentaria*

### Industria Alimentaria

#### Nichos de Especialización

##### Actuales

- Cereales y Forrajes
- Frutas y Hortalizas
- Henequén
- Ganadería y Apicultura
- Pesca

##### Potenciales

- Valor Agregado a Frutas y Hortalizas
- Industria Botánica Saludable
- Ordenamiento Pesquero
- Diferenciación de la Miel

##### Objetivos sectoriales

- OS1: Fomentar la articulación del sector productivo en sus diferentes eslabones para fomentar la productividad y la competitividad.
- OS2: Fortalecer la agroindustria y diversificar los esquemas de valor agregado para la producción primaria de Yucatán.
- OS3: Generar y adoptar Esquemas de Producción Sostenible en Pesca y Maricultura

##### Línea de actuación (transversales)

1. Promoción de los productos

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



### 9.3.1. Breve caracterización del área de especialización

México cuenta con un gran potencial en el sector Agrario a pesar de que la participación actual de dicho sector en el PIB total nacional todavía es muy baja. Del 2008 al 2012 la actividad agraria en México ha presentado una tasa de crecimiento medio anual del 6.5%, siendo Jalisco, Michoacán, Veracruz, Sinaloa, Sonora y Chihuahua los principales estados aportadores al PIB en este sector en dicho periodo.

La Agroindustria es la primera en importancia en el sector Manufacturero de México. Durante el 2013 contribuyó con el 21.5% del PIB del sector secundario y el 3.7% del PIB total del país. De igual forma, entre el 2000 y el 2013 el PIB de la Industria Alimentaria se incrementó a una tasa promedio de 1.6%, mientras que la economía en su conjunto creció el 2.1%.

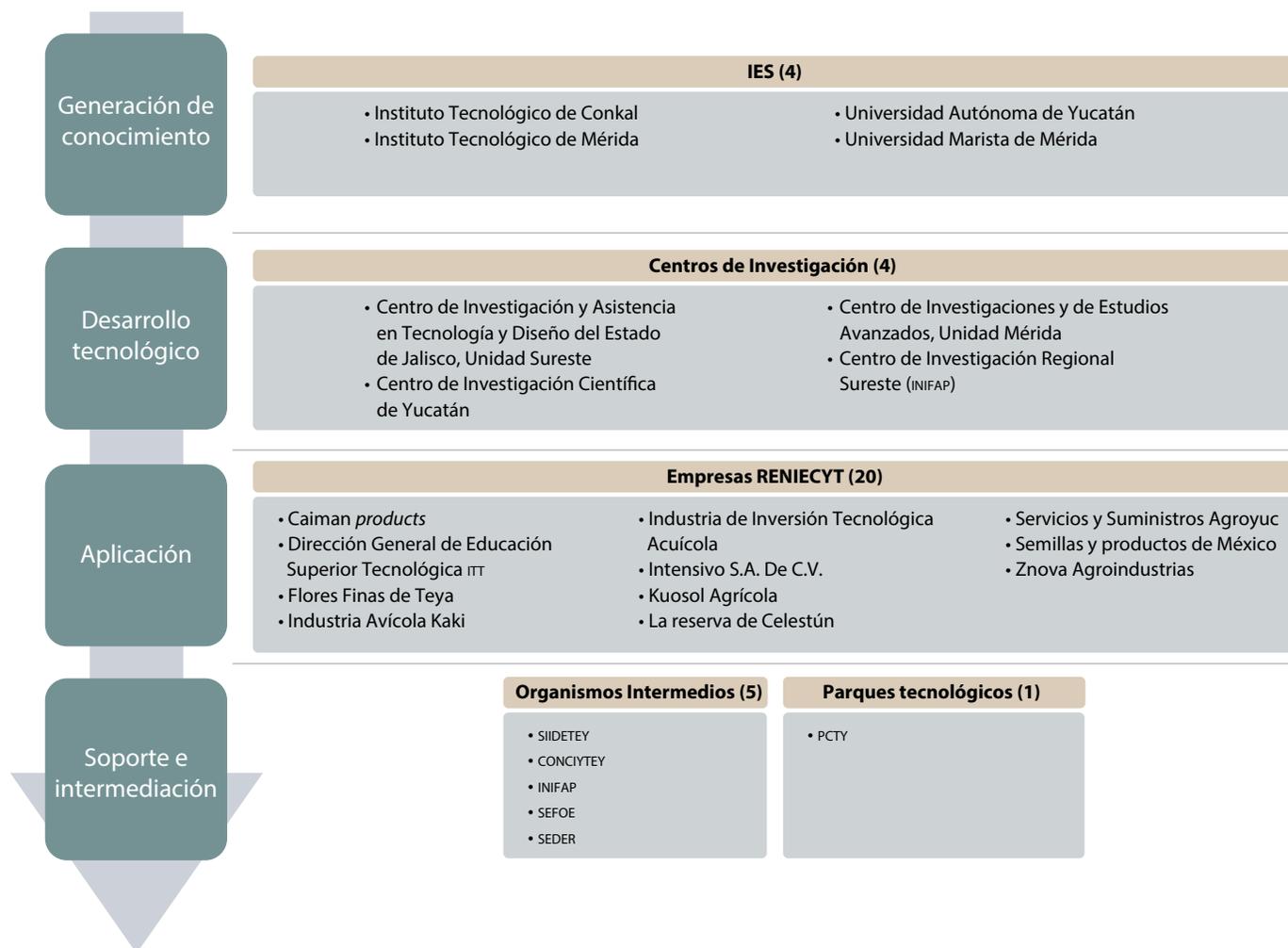
Yucatán cuenta con 80,000 hectáreas de tierra fértil así como una temperatura promedio de 28°C y, a diferencia de muchos estados del país, con agua abundante gracias a las corrientes subterráneas que recorren su territorio. El estado, además, cuenta con un cerco sanitario que lo protege de distintos agentes patógenos que pondrían en riesgo la inocuidad de su producción. Estos son algunos de los factores que lo hacen líder nacional en indicadores de producción y especialización de productos agropecuarios y pesqueros, e.g.:

- 1) Yucatán cuenta con el mayor Índice de Especialización Local (IEL) (2.77) en la Industria Alimentaria de todo el país.
- 2) En el estado se cultivan 63 cultivos con valor de tres mil millones de pesos, siendo entre todos los estados el primer productor de chile habanero y jatropha.
- 3) El sector Pecuario y Pesquero de Yucatán destaca como el principal productor de miel, mero, rubia, pulpo y pavo de todo el país, así como el sexto en producción de cerdo.

En lo que respecta al ecosistema de innovación encargado de propiciar el desarrollo de proyectos singulares, en el ámbito de Industria Alimentaria, éstos se muestran en el Mapa del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación. Las principales IES, los centros de investigación y tecnología, aquellas empresas del área de especialización inscritas en RENIECYT así como los parques tecnológicos existentes con desarrollo alimentario se muestran a continuación.



*Ilustración 32 Mapa del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del área de Industria Alimentaria*



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



## 9.3.2. Análisis FODA

Tabla 7 FODA del área Industria Alimentaria

### FORTALEZAS

- Yucatán cuenta con 80,000 hectáreas de tierra fértil, una temperatura promedio de 28°C y agua abundante, gracias a sus corrientes subterráneas que recorren el estado.
- Yucatán cuenta con el mayor IEL (2.77) de todo el país.
- Yucatán cuenta con una Terminal Especializada de Contenedores capaz de trabajar en la cadena en frío y almacenar 97 contenedores fríos y conexión para refrigerar.
- En 2013 el 59% de la producción manufacturera del estado fue de Industria Alimentaria.

### OPORTUNIDADES

- El consumo de frutas de los estados de la península es de 384 toneladas y consumo de verduras de 226 toneladas.
- Mérida es la ciudad de México con la oferta de servicios urbanísticos más desarrollados, de mayor proximidad al sureste de los Estados Unidos (Florida y Luisiana).
- La zona de influencia de Puerto Progreso la constituye toda la península de Yucatán siendo el maíz, la soya y el sorgo los principales productos destinados a la zona e importados a través del Puerto.
- Renombre internacional por platillos de cocina yucateca, elaborados a partir de pavo, cerdo y chile habanero.

### DEBILIDADES

- Yucatán registra el uso más ineficiente del agua del país.
- El 81% de la entidad presenta un grado de degradación del suelo de extrema a ligera, principalmente en los procesos de degradación química.
- Sólo el 10% de las 80,000 ha de tierra fértil se encuentran tecnificadas en cítricos, sábila, hortaliza, maíz, frutos tropicales y pastos.
- En Yucatán sólo existen dos rastros con certificación tifa (Tipo de Inspección Federal) y 24 rastros municipales en condiciones insuficientes para garantizar inocuidad.
- La IED en el subsector de Industria Alimentaria en el periodo 1999-2013 resultó negativa en seis mdp.
- A pesar de representar más de la mitad de la participación del PIB manufacturero, las exportaciones de la Industria Alimentaria sólo llegan a ser del 8% del total de las exportaciones de manufactura del estado.

### AMENAZAS

- El grano utilizado para la alimentación ganadera requiere de insumos que en 70% provienen del extranjero, principalmente Estados Unidos, lo que supone un riesgo por la variabilidad del tipo de cambio.
- Importación de pesticidas y fertilizantes que exponen a los productores a volatilidad cambiaria. Uso indiscriminado de insumos de mala calidad que generan degradación en el suelo del estado por encima de la media nacional.

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

### 9.3.3. Objetivos del área de especialización

A partir de la realización del análisis FODA, los participantes de las Mesas Sectoriales definieron una serie de Objetivos Sectoriales que atienden a los principales hallazgos identificados:

- O.S.1. Fomentar la articulación del sector productivo en sus diferentes eslabones para fomentar la productividad y la competitividad.
- O.S.2 Fortalecer la Agroindustria y diversificar los esquemas de valor agregado para la producción primaria de Yucatán.
- O.S.3. Generar y adoptar esquemas de producción sostenible en Pesca y Maricultura.

*Ilustración 33 Impacto de la Agenda de Yucatán y Objetivos Sectoriales del área de especialización*

		Impacto				
		Generar una Cultura de Innovación	Potencial el emprendedurismo y la creación de nuevas empresas	Desarrollo de MIPYME	Vincular el sistema de CTI	Apoyar la internacionalización de las empresas
Objetivos sectoriales	O.S.1. Fomentar la articulación del sector productivo en sus diferentes eslabones para fomentar la productividad y la competitividad.		●	●	●	●
	O.S.2. Fortalecer la agroindustria y diversificar los esquemas de valor agregado para la producción primaria de Yucatán.	●	●		●	
	O.S.3. Generación y adopción de esquemas de producción sostenible en Pesca y Maricultura.	●				●

*Fuente: Idom Consulting con base en valoraciones de la Mesa Sectorial.*



### 9.3.4. Nichos de especialización y líneas de actuación

De cara a desarrollar la Industria Alimentaria, en las Mesas Sectoriales se ha identificado una serie de nichos de futuro y líneas de actuación para dar respuesta a los objetivos marcados. Teniendo en cuenta la información analizada, las características del estado de Yucatán y las aportaciones de los participantes en las mesas de trabajo que se han realizado.

Entre las líneas de actuación así como los nichos turísticos actuales y futuros destacan:

**Tabla 8 Nichos de especialización y líneas de actuación del área Alimentaria**

Nichos de especialización presentes	Nichos de especialización futuros
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cereales y Forrajes</li> <li>• Frutas y Hortalizas</li> <li>• Henequén</li> <li>• Ganadería y Apicultura</li> <li>• Pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor Agregado a Frutas y Hortalizas</li> <li>• Industria Botánica Saludable</li> <li>• Ordenamiento Pesquero</li> <li>• Diferenciación de la Miel</li> <li>• Hecho en Yucatán</li> </ul>
Líneas de actuación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción de los productos</li> </ul>	

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

### 9.3.5. Descripción de proyectos prioritarios

En el proceso de debate y selección se eligieron cuatro proyectos prioritarios. A continuación se describen brevemente estos proyectos.

Cabe destacar que, más allá del contenido mostrado en este documento, para cada uno de ellos se llevó a cabo una defini-

ción 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 Mapa interactivo de vocaciones agroalimentarias naturales de Yucatán

Las ventajas comparativas de Yucatán en cuanto a condiciones agroclimáticas no han sido aprovechadas en su totalidad, pues la productividad de la entidad en algunos cultivos, tales como los cereales, y diversas frutas y hortalizas se encuentra por debajo del promedio nacional. Las condiciones del suelo, el acceso al recurso agua y el clima cálido y húmedo del estado son propicios para la producción intensiva de diversas frutas, hortalizas, aromáticas, condimentos, flores tropicales y cultivos endémicos de alto valor nutricional o industrial.

El proyecto consiste en la creación de una plataforma georeferenciada que permita identificar y ubicar en el territorio las vocaciones agroalimentarias naturales de la entidad con el objeto de facilitar la toma de decisiones sobre estrategias

de reconversión productiva hacia cultivos adaptables a las condiciones agroclimáticas del estado con un mercado potencial en el ámbito regional, nacional e internacional. Los principales componentes del sistema serían los siguientes:

- Base de información sobre cultivos actuales y vocaciones agroalimentarias naturales
- Sistema de recolección de datos en tiempo real (con base en sensores y conexión con las estaciones agrometeorológicas) para alimentar datos
- Sistemas expertos que permitan interpretar, simular y prever posibles sucesos favorables o desfavorables
- Análisis de series históricas en base a tecnologías de *Big Data*

### 9.3.5.2. Red de laboratorios móviles de servicios técnicos de calidad de producto

Uno de los principales problemas de Yucatán, de acuerdo con los participantes en las Mesas Sectoriales, es la ausencia de organismos que proporcionen servicios de:

- Análisis de suelos, agua y edafológicos a precios accesibles, con rapidez en la entrega de los resultados y con su respectiva interpretación
- Asistencia técnica especializada
- Capacitación en materia de manejo integral de los cultivos, enfocados a resultados

Por ello, se considera estratégico implementar un organismo integral que proporcione este tipo de servicios.

Sería necesaria la creación de una red descentralizada de laboratorios para la realización de análisis, pruebas y controles de calidad de muestras durante el proceso de producción e industrialización. Ello implicaría el desarrollo y puesta en marcha de unidades móviles que puedan desplazarse y realizar parte de estas pruebas *in situ* agilizando así el plazo de verificación y control de calidad y reduciendo costos.

Estos servicios se complementarían con servicios básicos de asesoramiento (extensionismo-tecnológico) y formación en técnicas de manejo integral de los cultivos enfocados a resultados, de modo que se traduzcan en un aumento en la productividad y/o reducción de costos de producción en las unidades de producción.

### 9.3.5.3 Transferencia de tecnologías probadas para la transición a la pesca sustentable

El proyecto desarrollará, como uno de sus ejes rectores, la implementación de esquemas de certificaciones de pesca sustentable por un lado, y por otro, certificaciones en el empaque e industrialización de pulpo y mero destinados a la exportación. Asimismo, deberá considerar el desarrollo de la Maricultura para la explotación intensiva de diversas especies, entre ellas el pepino de mar, pues es una de las especies de mayor valor en el mercado y su producción intensiva puede ser viable con el uso de tecnologías adecuadas. Por ello, el plan de transferencia tecnológica se presenta como un proyecto que puede constituirse como eje rector de una estrategia de desarrollo de la actividad pesquera en Yucatán. La base del proyecto será la implementación de esquemas de certificaciones de pesca sustentable a través del siguiente proceso:

- Elaboración del diagnóstico sectorial y plan de acción para el ordenamiento e impulso del sector pesquero de Yucatán.
- Definición de las estrategias de intervención, regulaciones y acciones a implementar para el ordenamiento e impulso del sector Pesquero.
- Diseño de mecanismos de regulación, e implementación de un programa de asistencia técnica para el impulso de la obtención de certificaciones de pesca sustentable.

### 9.3.5.4 Centro de certificación técnica de procesos y productos para la marca “Hecho en Yucatán”

La implementación de un proyecto que impulse esquemas de certificación, industrialización y/o desarrollo de marcas colectivas y patentes bajo un mismo sello distintivo “Hecho en Yucatán” puede impulsar la producción primaria y la Agroindustria de la entidad. Yucatán dispone de una serie de productos en el mercado con características organolépticas únicas, tales como la miel, la chaya y diversas frutas y hortalizas, así como productos con valor agregado como salsas y botanas que po-

drían verse, ya en una primera etapa, directamente beneficiadas por el centro de certificación.

Las fases para el desarrollo integral del centro serían las siguientes:

- Determinación del organismo u organismos ejecutores del proyecto.

- Estudio de mercado y de preferencias de consumo para definir el sello distintivo “Hecho en Yucatán”, sus alcances, productos a desarrollar y nichos de mercado a atacar.
- Desarrollo de una estrategia de intervención para el impulso a la creación de marcas regionales de miel, chaya, chile habanero y otros productos con procesos propios de empaque, marca y certificaciones con fines de exportación.
- Desarrollo de imagen, *marketing* y publicidad para elevar el consumo de productos yucatecos avalados por el sello distintivo “Hecho en Yucatán” a nivel regional, nacional e internacional.
- Gestión para la obtención de patentes.
- Creación de una plataforma web para promocionar los productos avalados con el sello distintivo “Hecho en Yucatán”.

## 9.4. Portafolio de proyectos

Dentro del desarrollo de esta Agenda se ha trabajado sobre 30 proyectos propuestos directamente desde la triple hélice, siendo doce de ellos clasificados como prioritarios (P) por su coherencia estratégica con la Agenda, su posibilidad de concretarse, su impacto esperado, su viabilidad y su potencial de vinculación de agentes. Los otros 18 proyectos complementarios (c) cuentan con las herramientas y la validez necesaria para lograr su desarrollo en un futuro a corto y mediano plazo si las condiciones del estado lo permiten.

Es importante mencionar que los 30 proyectos dependerán de los recursos y la situación puntual en la que se encuentre el estado así como los diferentes actores relevantes en su desarrollo.

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 condición fundamental para el desarrollo de aquellos en los que es necesaria una involucración del tejido empresarial.

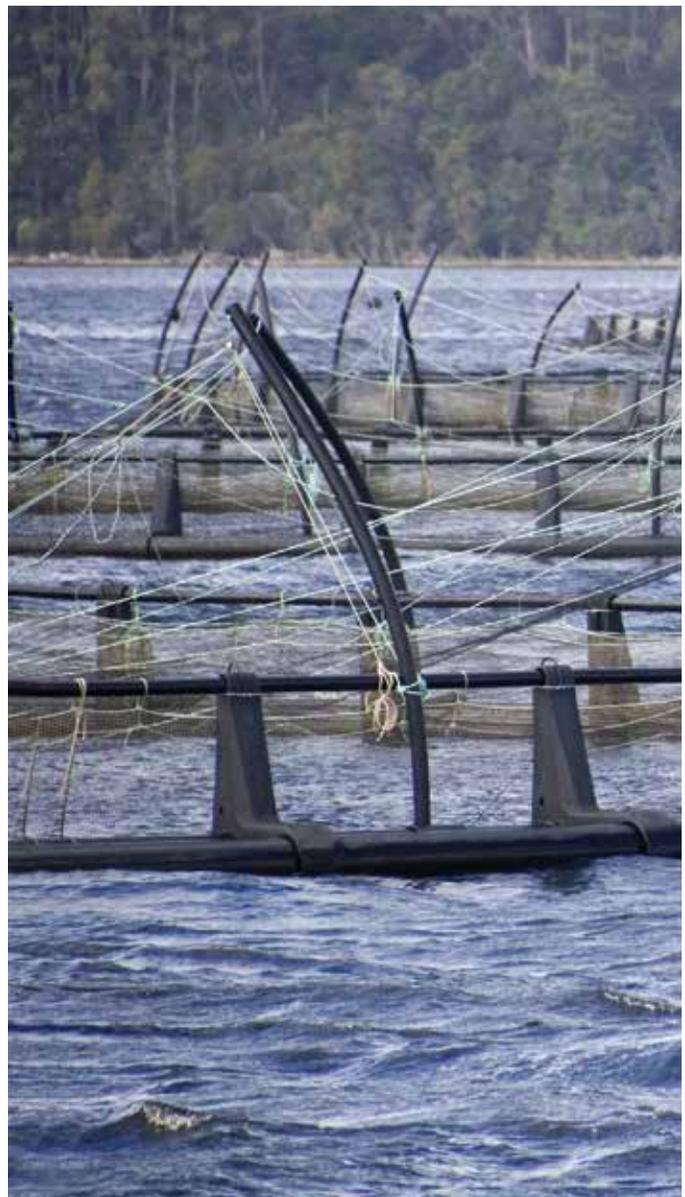


Tabla 9 Portafolio de proyectos

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Potenciales Fuentes de financiamiento
Turismo Alternativo	Turismo de Segunda Residencia Creación y Consolidación de Productos Turísticos Capacitación de Recursos Humanos	Marca Turismo Alternativo: plataforma de catalogación, difusión y promoción del Turismo Alternativo	✓	Desarrollar una aplicación tecnológica que entregue una guía completa con descripciones, imágenes, costos, localización de las diversas ofertas de Turismo Alternativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SE – PROSOFT</li> <li>INADEM</li> <li>ProMéxico - Estudios de mercado y planes de negocios para la exportación o internacionalización</li> <li>ProMéxico - Planeación y realización de actividades promocionales en el exterior</li> <li>SEDESOL - Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías (FONART)</li> </ul>
	Turismo de Salud y Bienestar Turismo de Segunda Residencia Turismo Sustentable Creación y Consolidación de Productos Turísticos	Incubadora de proyectos y empresas de turismo con alto componente tecnológico y de innovación	✓	Crear una incubadora de emprendedores y empresas de base tecnológica que desarrollen proyectos centrados en el sector Turístico	<ul style="list-style-type: none"> <li>INADEM</li> <li>SECTUR – Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR)</li> <li>SE – PROSOFT</li> <li>SECTUR – Centros de playa</li> </ul>
	Turismo de Salud Capacitación de Recursos Humanos	Cluster de Turismo de Salud	✓	Organismo que integre toda la cadena de valor. Este <i>cluster</i> se posiciona como intermediario y centralizador entre el paciente-turista y los oferentes de los servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>FINNOVA SE (Fondo sectorial de innovación)-Conacyt</li> <li>INADEM -</li> </ul>
	Turismo de Salud y Bienestar Turismo Sustentable Capacitación de Recursos Humanos	Plataforma de capacitación y formación <i>online</i> de profesionales vinculados a la cadena de producto turístico		<p>Desarrollo de competencias en prestar servicios, para todo aquel involucrado dentro de la cadena de valor de turismo.</p> <p>Creación de una plataforma con proveedores certificados por la Secretaría de Fomento Turístico (SEFOTUR) y CANIETI que presente la oferta turística segmentada por tipo de especialización (Turismo Sustentable, Bienestar, entre otros.) y que sirva, al mismo tiempo, de sistema de comercialización seguro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SECTUR-Conacyt</li> <li>SECTUR - Programa Mundo Maya</li> <li>INADEM - Fondo Nacional Emprendedor</li> <li>SECTUR – FONATUR</li> <li>SE – PROSOFT</li> <li>ProMéxico - Estudios de mercado y planes de negocios para la exportación o internacionalización</li> </ul>

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Potenciales Fuentes de financiamiento
Turismo Alternativo	Turismo de Bienestar y Bienestar  Creación y Consolidación de Productos Turísticos	Campo experimental para monitoreo remoto de turistas de salud		Desarrollo de localidades en la costa u otros centros turísticos, donde se implanten la infraestructura tecnológica para el pilotaje de innovaciones médicas, principalmente <i>wearables</i> de última generación encargados de dar seguimiento médico a pacientes en recuperación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SECTUR-Conacyt</li> <li>• SECTUR - Programa Mundo Maya</li> <li>• INADEM - Fondo Nacional Emprendedor</li> <li>• SECTUR – FONATUR</li> <li>• SE – PROSOFT</li> <li>• Secretaría de Salud (ss)/ Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) / INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE TRABAJADORES DEL ESTADO (ISSSTE) -Conacyt</li> <li>• Fondo Sectorial Horizonte 2020- México y la UE</li> </ul>
	Turismo Sustentable  Creación y Consolidación de Productos Turísticos	Plataforma de realidad virtual para la inmersión en comunidades indígenas y construcción dinámica de experiencias		Programa basado en TIC soportado en realidad aumentada para su inmersión total en comunidades indígenas, mayas en su totalidad, reduciendo el impacto del turismo en áreas protegidas y dar acceso a conocer los recursos naturales de difícil acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SE – PROSOFT</li> <li>• NAFIN - Programa de Apoyo a empresas Desarrolladoras de Software</li> <li>• SECTUR – FONATUR</li> <li>• SEDESOL - Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías (FONART)</li> </ul>
	Turismo de Salud y Bienestar  Capacitación de Capital Humano	Sistemas de certificación de calidad de centros de formación, profesionales y centros de atención para el turismo de salud		Programa de asesoría a los centros 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INADEM - Fondo Nacional Emprendedor</li> <li>• SECTUR - FONATUR</li> </ul>
Tecnologías de la Información y Comunicación	Capacitación de Profesionales Calificados	Certificación de profesionales, empresas, formadores y evaluadores de TIC	✓	Profesionales (certificaciones): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos, lenguajes de programación, ciberseguridad,</li> <li>• Aulas de especialización cofinanciadas por <i>vendors</i></li> <li>• Becas de prácticas en empresas de TIC o departamentos informáticos</li> <li>• Empresas (procesos y sistemas de calidad):</li> <li>• CMMI, ITIL, COBIT, ISO</li> <li>• Incentivación a la incorporación de profesionales certificados</li> </ul> Formadores y evaluadores (homologados): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdos con las instituciones homologadoras</li> <li>• Apoyo a la homologación y certificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretaría de Educación Pública (SEP)-Conacyt</li> <li>• FINNOVA SE-Conacyt</li> <li>• Innovación Tecnológica de Alto Valor Agregado (INNOVAPYME)-PEI</li> <li>• INADEM - Fondo Nacional Emprendedor</li> <li>• Nacional Financiera (NAFIN)- Programa de Apoyo a Empresas Desarrolladoras de <i>Software</i></li> </ul>

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Potenciales Fuentes de financiamiento
Tecnologías de la Información y Comunicación	Modernización de Sectores Económicos en Crecimiento	Programa integral de itinerarios de innovación de TIC para sectores económicos	✓	<p>Su finalidad es dar un impulso a la productividad de las empresas de los sectores económicos del estado a través de la adopción de innovación y tecnología en sus procesos clave.</p> <p>Los itinerarios establecen los niveles de incorporación de TIC de una industria determinada, desde su uso para procesos básicos internos hasta la integración e interacción con sus clientes y proveedores, evaluando los temas de infraestructuras de TIC, procesos, aplicaciones, organización y estrategia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FINNOVA SE-Conacyt</li> <li>• INNOVAPYME-PEI</li> <li>• PROINNOVA (Proyectos en red orientados a la innovación)-PEI</li> <li>• INNOVATEC (Innovación Tecnológica par alas grandes empresas)-PEI</li> <li>• FORDECYT</li> <li>• PROSOFT</li> </ul>
	Ciudadanía Digital	Desarrollo de la red de telecentros para la alfabetización digital ciudadana	✓	<p>Potenciar, reorientar o desarrollar la red de centros digitales de aprendizaje a internet con servicios de valor añadido a ciudadanos y personas de MIPYME (Micro, pequeña y mediana empresa) en comunidades alejadas y en riesgo de brecha digital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondo Mixto (FOMIX)Conacyt - Gobierno de Yucatán</li> <li>• SE - PROSOFT</li> <li>• NAFIN - Programa de Apoyo a Empresas Desarrolladoras de <i>Software</i></li> <li>• Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS)– Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)</li> <li>• Programa para el Desarrollo de Alta Tecnología (PRODIAT)</li> </ul>
	Organización y Vinculación del Sector TIC	Incubadora de emprendedores de TIC y de modelos de negocio basados en TIC	✓	<p>Desarrollar un modelo de incubación especializadas en TIC basándose en modelos de éxito de incubadoras existentes. Tendría un enfoque de <i>Living lab</i> que facilitaría la inmersión del emprendedor entre mentores, campeones locales, empresas trasnacionales, inversionistas, potenciales clientes y otros emprendedores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INADEM - Fondo Nacional Emprendedor</li> <li>• SE – PROSOFT</li> </ul>
	Ciudadanía Digital	Yucatán Digital: empoderamiento integral de la ciudad digital por excelencia en México	✓	<p>Proyecto marco que busca detonar inicialmente en Mérida como <i>Smart City</i> y dar pie a las implicaciones de <i>Smart Health, Smart Movility, Smart Security</i>, entre otras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FOMIX Conacyt- Gobierno de Yucatán</li> <li>• SE - PROSOFT</li> <li>• NAFIN - Programa de Apoyo a Empresas Desarrolladoras de <i>Software</i></li> </ul>

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Potenciales Fuentes de financiamiento
Tecnologías de la Información y Comunicación	Potenciación de la Demanda de TIC  Productos y Servicios de Alto Valor Agregado basados en TIC	Catálogos sectorizados de productos, servicios y cualificaciones		Construir distintos catálogos de servicios o productos de las empresas del sector en Yucatán de forma que estén dirigidos a los sectores estratégicos a los que se quiere llegar tanto a nivel nacional como internacional. El catálogo incluiría también capacidades de investigación, cualificaciones y certificaciones específicas, e incluso declaraciones de clientes de referencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INADEM - Fondo Nacional Emprendedor</li> <li>• FORDECYT</li> <li>• INADEM- Dirección General de Programas de Sectores Estratégicos y Desarrollo Regional</li> <li>• FINNOVA SE-Conacyt</li> <li>• PRODIAT</li> </ul>
	Ciudadanía Digital	Cuadro de mando de la Agenda Digital de Yucatán		El seguimiento de la evolución tanto del sector de TIC como de la Sociedad de la Información en su conjunto requiere de un sistema de indicadores que monitorice dichos avances de forma regular y fiable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRODIAT</li> <li>• FOMIX CONACYT- Gobierno de Yucatán</li> <li>• SE – PROSOFT</li> </ul>
	Ciudad y Territorio Inteligente	“tekki mate”: servicio para potenciar el uso de servicios electrónicos y aplicaciones móviles para la ciudadanía y MIPYME		Servicio de asesoría a nivel físico y digital para potencializar el uso de tecnologías de la información en la ciudadanía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FOMIX CONACYT - Gobierno de Yucatán</li> <li>• SE - PROSOFT</li> <li>• NAFIN - Programa de Apoyo a Empresas Desarrolladoras de <i>Software</i></li> <li>• BANOBRAS – FAIS</li> </ul>
	Capacitación de Profesionales Calificados	Tarjeta TI ciudadana: certificación de habilidades digitales basada en una plataforma de formación y evaluación		Se trata de un servicio de acreditación de las habilidades digitales de una persona; utilización de aplicaciones básicas de procesador de texto, hoja de cálculo, bases de datos, presentaciones, internet, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INADEM - Fondo Nacional Emprendedor</li> <li>• SE – PROSOFT</li> <li>• SEP-Conacyt</li> </ul>
	Organización y Vinculación del Sector de TIC	Programa de integración de procesos de negocio entre empresas tractoras y proveedoras basado en TIC		Fortalecimiento de los mecanismos existentes de comunicación entre empresas, gobierno y academia. Así como la creación de nuevos espacios de vinculación priorizados por las necesidades del sector empresarial TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FINNOVA SE-Conacyt</li> <li>• INNOVAPYME-PEI</li> <li>• FORDECYT</li> <li>• PROSOFT</li> </ul>

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Potenciales Fuentes de financiamiento
Tecnologías de la Información y Comunicación	Potenciación de la Demanda de TIC	Plataforma de servicios en la nube para soporte de procesos de negocio básicos para MIPYME (eco-fin, clientes, gestión documental)		Aplicaciones para gestionar los procesos económico-financieros (ERP, por sus siglas en inglés), gestión de relaciones con clientes (CRM, por sus siglas en inglés) o gestión documental, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INNOVAPYME-PEI</li> <li>• PROINNOVA – PEI</li> <li>• FORDECYT</li> <li>• FOMIX-Gobierno del estado de Yucatán</li> <li>• INADEM – Fondo Nacional Emprendedor</li> </ul>
Industria Alimentaria	Promoción de Productos	Mapa interactivo de vocaciones agroalimentarias naturales de Yucatán	✓	Estudio de identificación de las vocaciones agroalimentarias naturales de la entidad con el objeto de implementar un programa de reconversión productiva hacia cultivos adaptables a las condiciones agro-climatológicas del estado con un mercado potencial en el ámbito regional, nacional e internacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fideicomisos Instituidos con Relación a la Agricultura (FIRA) – Fondo Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Crédito Agropecuario (FEGA)</li> <li>• Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) – Conacyt</li> <li>• SAGARPA – Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria</li> <li>• Fundación Produce Yucatán</li> </ul>
	Valor Agregado a Frutas y Hortalizas	Red de laboratorios móviles de servicios técnicos de calidad de producto (análisis, capacitación y asistencia técnica especializada)	✓	Completar una red descentralizada de laboratorios para la realización de análisis, pruebas y controles de calidad de muestras durante el proceso de producción e industrialización. Desarrollo y puesta en marcha de unidades móviles que puedan desplazarse y realizar parte de estas pruebas <i>in situ</i> agilizando así el plazo de verificación y control de calidad y reduciendo costos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAGARPA - Programa de Fomento a la Agricultura</li> <li>• FOMIX Conacyt - Gobierno de Yucatán</li> </ul>
	Ordenamiento Pesquero	Transferencia de tecnologías probadas para la transición a la pesca sustentable		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de esquemas de certificaciones de pesca sustentable</li> <li>• Elaboración del diagnóstico sectorial y plan de acción para el ordenamiento e impulso al sector Pesquero de Yucatán.</li> <li>• Definición de las estrategias de intervención, regulaciones y acciones a implementar para el ordenamiento e impulso al sector Pesquero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAGARPA – Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola</li> <li>• Fundación Produce Yucatán</li> <li>• FINNOVA SE – Conacyt</li> <li>• Fondo Multilateral – Desarrollo Económico Local</li> </ul>

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Potenciales Fuentes de financiamiento
Industria Alimentaria	Promoción de Productos  Industria Botanera Saludable	Centro de certificación técnica de procesos y productos para la marca "Hecho en Yucatán"	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de un proyecto que impulse esquemas de certificación, industrialización y/o desarrollo de marcas colectivas y patentes bajo un mismo sello distintivo</li> <li>Determinación del organismo u organismos ejecutores del proyecto.</li> <li>Estudio de mercado y de preferencias de consumo para definir el sello distintivo "Hecho en Yucatán", sus alcances, productos a desarrollar y nichos de mercado a atacar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundación Produce Yucatán</li> <li>SAGARPA - Programa de Fomento a la Agricultura</li> <li>SAGARAPA- Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria</li> <li>ProMéxico - Diseño de envase, empaque, embalaje y etiquetado de productos para la exportación</li> <li>ProMéxico - Estudios de mercado para identificar eslabones faltantes o con mínima presencia en las cadenas productivas</li> </ul>
	Promoción de Productos	Modelo de optimización para el aprovechamiento integral del potencial forestal de Yucatán		<p>Elaboración del Plan Estatal de Desarrollo Forestal.</p> <p>Fortalecimiento de los esquemas de ordenamiento territorial y rigor en relación con las fronteras agropecuarias.</p> <p>Vinculación y promoción de la actividad forestal en las comunidades con potencial.</p> <p>Organización y capacitación a organizaciones rurales en temas de agroforestería en las regiones con potencial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) – Fomento para la Conservación y el Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre</li> <li>SEMARNAT – Programa de Fortalecimiento Ambiental para las Entidades Federativas</li> <li>Fundación Produce Yucatán</li> <li>Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) - Conacyt</li> </ul>
	Ganadería y Apicultura	Plataforma de modelaje y simulación para el aseguramiento del abasto de grano para el impulso al sector ganadero de Yucatán		<p>Implementación de una oficina estatal para la compra de seguros, coberturas y primas de futuros para la compra de granos y la compra de divisas.</p> <p>Fortalecimiento y acompañamiento estatal a los programas de Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA) de adquisición de primas y seguros.</p> <p>Fortalecimiento de la infraestructura de compra y almacenaje de granos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SAGARPA – Programa de Fomento Ganadero</li> <li>FINNOVA SE-Conacyt</li> <li>PRODIAT</li> <li>SE – PROSOFT</li> </ul>

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Potenciales Fuentes de financiamiento
Industria Alimentaria	Diferenciación de la Miel	Protocolo de certificación y diferenciación de la miel de Yucatán con fines de exportación.		Desarrollo de un consorcio de exportación de miel con metodología de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU DI) y la Cámara de Comercio Italiana en México.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INNOVATEC – Conacyt</li> <li>• PROINNOVA – Conacyt</li> <li>• SAGARPA – Programa de Fomento Ganadero</li> <li>• SAGARPA – Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria</li> <li>• SAGARPA – Programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Educación (pidetec)</li> <li>• ProMéxico – Asesoramiento técnico en procesos productivos o desarrollo de nuevos productos.</li> <li>• ProMéxico - Diseño de envase, empaque, embalaje y etiquetado de productos para la exportación.</li> </ul>
	Ganadería y Apicultura			Promoción al establecimiento de laboratorios móviles especializados en calidad de miel que diferencien y certifiquen los tipos de miel analizados.	
				Desarrollo de un organismo regulador de la miel.	
	Ordenamiento Pesquero	Centro de adaptación de mejores tecnologías disponibles (BAT, por sus siglas en inglés) para la tecnificación de las especies autóctonas.		Desarrollo de maquinaria adaptada a las necesidades específicas de los productores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAGARAPA – Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria</li> <li>• SAGARPA – Programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Educación (PIDETEC)</li> <li>• INNOVATEC – Conacyt</li> <li>• PROINNOVA – Conacyt</li> </ul>
	Valor Agregado a Frutas y Hortalizas			Programa de transferencia de tecnología para el uso de maquinaria adaptada en procesos de siembra, cosecha y poscosecha.	
	Valor Agregado a Frutas y Hortalizas	Desarrollo de agroparques productivos para el desarrollo de las cadenas limón persa y toronja.		Consolidar un esquema o un <i>cluster</i> productivo en el que se desarrolle a los productores a través del acompañamiento técnico para cumplir todos los esquemas necesarios para obtener la certificación de exportación, concentrados en las industrias empacadoras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FOMIX Conacyt - Gobierno de Yucatán</li> <li>• FORDECYT</li> <li>• SAGARAPA – Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria</li> <li>• NAFIN – Cadenas Productivas</li> <li>• ProMéxico – Asesoramiento técnico en procesos productivos o desarrollo de nuevos productos.</li> </ul>

Área	Nicho estratégico	Proyectos	Prioritario	Descripción	Potenciales Fuentes de financiamiento
	Valor Agregado a Frutas y Hortalizas  Diferenciación de la Miel	Centro de desarrollo tecnológico para la elaboración de alimentos de tercera y cuarta gama.		Investigación y desarrollo para la implementación de mecanismos de valor agregado hacia la generación de alimentos de tercera y cuarta gama.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SAGARPA-Conacyt</li> <li>SAGARPA - Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria</li> <li>SAGARPA - PIDETEC</li> <li>FOMIX Conacyt - Gobierno de Yucatán</li> <li>FIRA - Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios (FEFA)</li> <li>Fondo Institucional (FOINS) – Conacyt</li> <li>ProMéxico - Diseño de envase, empaque, embalaje y etiquetado de productos para la exportación.</li> </ul>
	Ordenamiento Pesquero	Estudio para la adecuación de un modelo de valor agregado para especies como el pulpo y el mero.		Programa de fortalecimiento de una industria tipo para el beneficio y la pesca de pulpo y mero enmarcados en el desarrollo y certificación de proveedores con las condiciones de manejo y buenas prácticas pesqueras que permitan tener materia prima de alta calidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SAGARPA – Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola</li> <li>Fundación Produce Yucatán</li> <li>FINNOVA SE – Conacyt</li> </ul>
	Ordenamiento Pesquero	Investigación y desarrollo para el impulso a la producción intensiva de pepino de mar.		Fomento a la producción científica aplicada a la conservación y reproducción del pepino de mar en el medio natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SAGARPA – Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola</li> <li>Fundación Produce Yucatán</li> <li>FINNOVA SE – Conacyt</li> </ul>

Fuente: Idom Consulting, basado en información obtenida de mesas sectoriales.





## 10. Hoja de ruta de la agenda estatal de innovación

El concepto de Agenda desde el que se ha planteado el proyecto supone que tan importante como su contenido es la definición de una serie de instrumentos que definan la hoja de ruta durante los próximos años. Dichos elementos son:

- Una hoja de ruta, que sitúa en un horizonte temporal conjunto la relación y el lanzamiento de los proyectos prioritarios de las diferentes Agendas Sectoriales consi-

deradas.

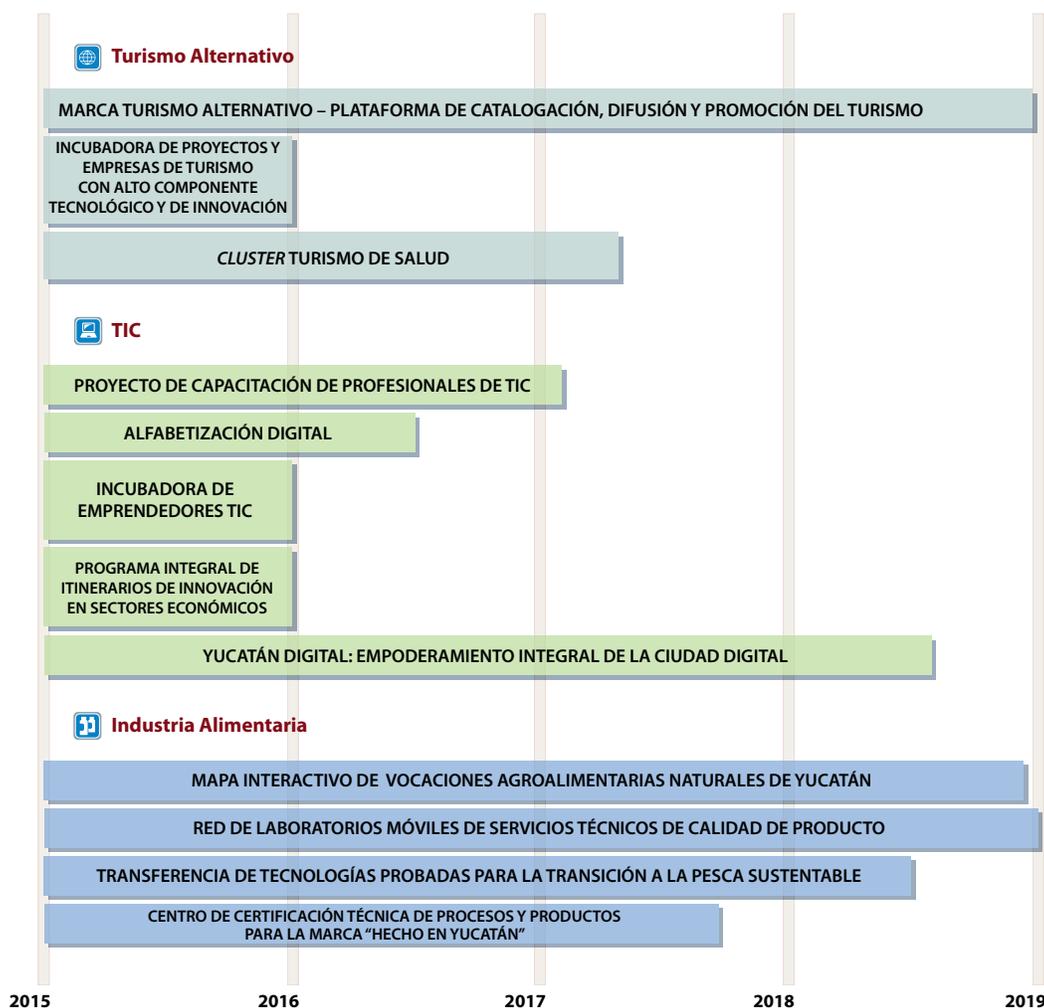
- Un cuadro de mando, que incluye, tanto los indicadores seleccionados para hacer el seguimiento de la evolución y consecución de la estrategia planteada, como las metas que se esperan alcanzar en cada ejercicio.

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

### 10.1 Entramado de proyectos prioritarios

En la siguiente ilustración se presenta la visión conjunta de los proyectos que se han priorizado desde las diferentes Agendas Sectoriales, identificando el año objetivo de lanzamiento.

*Ilustración 34 Entramado de proyectos prioritarios*



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

## 10.2 Cuadro de mando

El cuadro de mando de la Agenda es uno de los instrumentos clave para hacer un seguimiento constante del avance de la hoja de ruta planteada. En este sentido, el sistema de monitoreo planteado está conformado por indicadores que permiten controlar anualmente el avance realizado en cuatro ámbitos:

- Estrategia de especialización: montos totales movilizados por los proyectos y el peso de los fondos atraídos por 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 dentro de los proyectos prioritarios en marcha.

- Puesta en marcha del modelo de gobernanza: reuniones de seguimiento del Comité de Gestión y reuniones de seguimiento del Grupo Consultivo.
- Impacto: medir el avance en los objetivos estratégicos definidos: generación y atracción de talento, desarrollo de infraestructuras científico-tecnológicas e internacionalización de las empresas de la entidad.

*Ilustración 35 Sistema de seguimiento de la Agenda de Innovación*

Indicadores		
Actividad y resultado		
Áreas de especialización, AE	Proyectos	Modelo de Gobernanza
<p>1. Montos totales movilizados por los proyectos desglosados por AE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso del financiamiento privado</li> <li>• Peso de financiamiento público</li> </ul> <p>2. Peso de los fondos atraídos por cada área de especialización</p>	<p><b>Proyectos estratégicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número de proyectos estratégicos lanzados</li> <li>2. Presupuesto movilizado en nuevos proyectos estratégicos</li> <li>3. Número de participantes en proyectos estratégicos en marcha</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de empresas participantes en los proyectos</li> </ul> <p><b>Todos los proyectos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Número de solicitudes presentadas (dentro de las AE, para cualquier programa y cualquier tipo de proyecto)</li> <li>5. Éxito en aprobación de propuestas (%)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reuniones de seguimiento del Comité Estratégico</li> <li>2. Reuniones de seguimiento del Comité Asesor</li> </ol>

Fuente: Idom Consulting con base en valoraciones del Comité de Gestión y del Grupo Consultivo.

Los tres primeros grupos de indicadores son comunes para todas las entidades federativas, lo que facilitará la comparabilidad entre ellas, mientras que el grupo de "impacto" es específico de cada entidad y se hará con base en indicadores

oficiales que se vinculan a los Objetivos Estratégicos establecidos para la Agenda de Innovación de Yucatán. En este caso, estos indicadores se determinarán durante el desarrollo de la agenda.





# 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

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

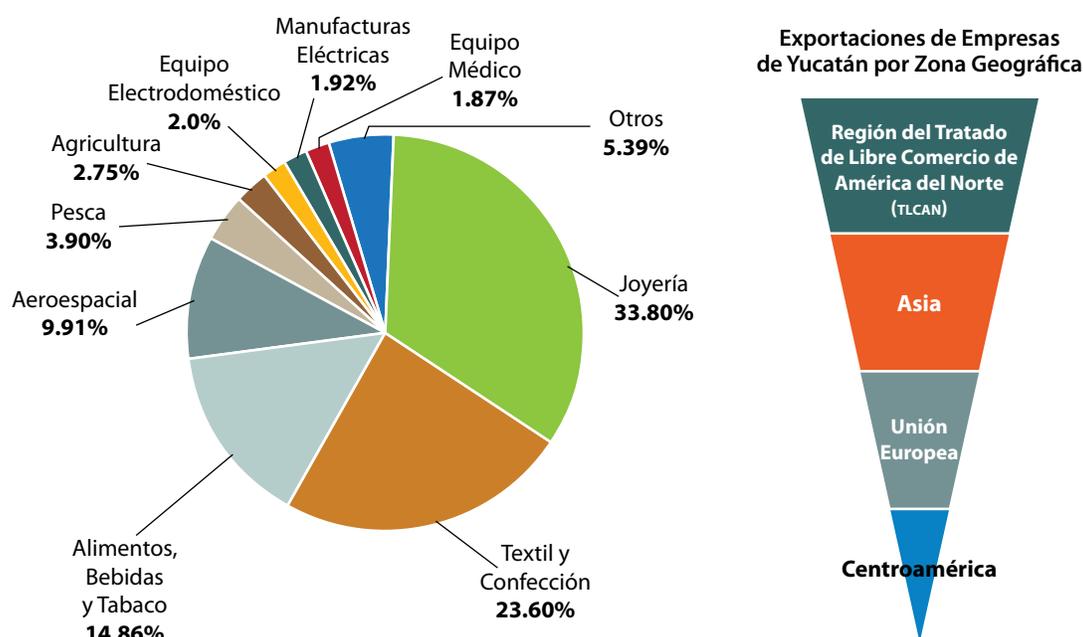
Año	Valor en miles de dólares
2009	\$1,033,285
2010	\$1,199,890
2011	\$1,326,591
2012	\$1,328,358

Fuente: ProMéxico.

La Joyería lidera las exportaciones del estado (33.80%), seguido por Textil y Confección (23.60%) y por último el sector de Alimentos, Bebidas y Tabaco (14.86%) El principal destino

de las exportaciones de las empresas yucatecas es la región de norteamérica (Canadá y Estados Unidos), seguida de mercados asiáticos.

Ilustración 36 Distribución sectorial de las exportaciones del estado (izquierda) (% , 2009-2012) y principales zonas geográficas de exportación de Yucatán (derecha) (2009-2012)



Fuente: ProMéxico.

La IED en Yucatán registra una tendencia fluctuante en los últimos años, siendo el 2011 el año con mayor IED registrada, contrario de 2010 donde se registró el menor monto invertido por capitales extranjeros.

**Tabla 11 IED en Yucatán (MDD, 2009 - 2014)**

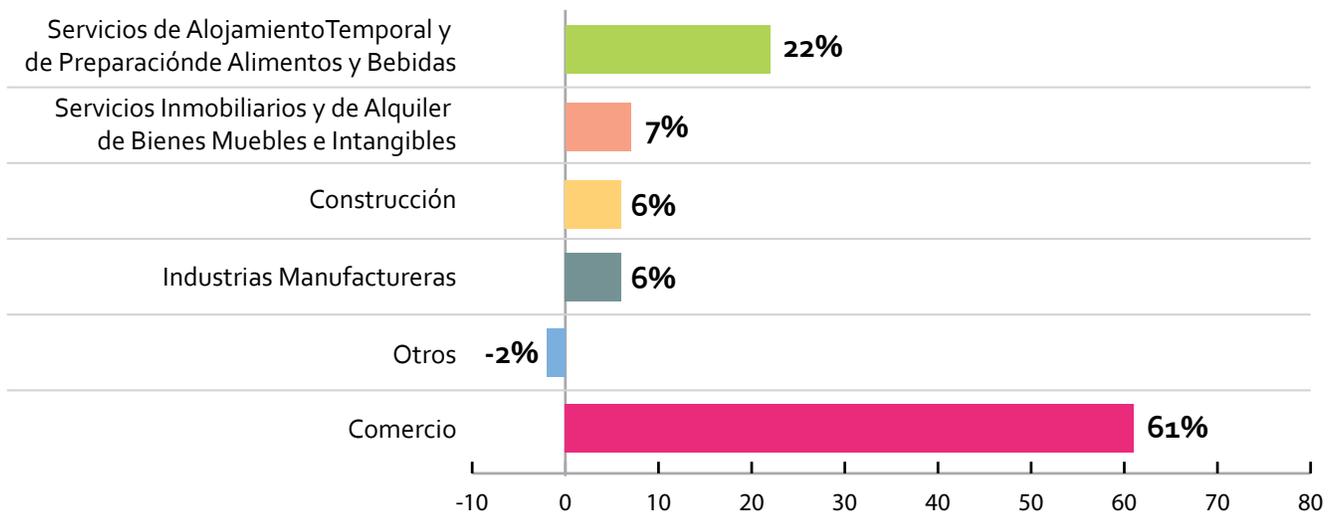
IED en Yucatán	
Año	Monto MDD
2009	\$13.35
2010	\$ 6.02
2011	\$68.95
2012	\$38.08
2013	\$41.01
2014	\$8.01
Total	\$175.52

Fuente: ProMéxico (datos 2014 al segundo trimestre).



La distribución sectorial de la IED en Yucatán en el período 2009-2014 ha sido principalmente en Comercio, con un 61%, seguido por Servicios de Alojamiento Temporal y Preparación de Alimentos con el 22%.

**Ilustración 37 Distribución sectorial de la IED en Yucatán (% , 2009 - 2014)**



Fuente: ProMéxico.

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

**Tabla 12** *Proyectos estratégicos de la Agenda de Negocios Globales de ProMéxico - Yucatán*

Sector	Título	Descripción	Resultados esperados	Instituciones involucradas
Agroalimentario	Proyecto de Promoción Internacional de Salsas de Chile Habanero	Promover el chile habanero de la Península de Yucatán en los mercados internacionales en sus diferentes presentaciones diferenciándolo como un producto con denominación de origen.	Valor estimado de exportación para 2015: 8 mmd. Empleos 700.	ProMéxico, INADEM, FIRA, Sagarpa, SEDESOL, INIFAP, Secretaría de Desarrollo Rural del estado (SEDER) y CICY
	Miel. Adecuación de etiquetas para exportación.	Desarrollo de nuevos proveedores de miel envasada de Yucatán.	Certificación internacional a por lo menos el 60% de las empresas participantes.	ProMéxico, INADEM, SEDER, FIRA, Sagarpa, SEDESOL, CICY e INIFAP
	Miel. Análisis de cadena logística y mecanismos de distribución.	Desarrollo del estudio e implementación de la cadena logística de exportación.	Mejorar la logística desde la producción, pasando por el envasado hasta su exportación con la finalidad de cuidar la inocuidad de la miel y tener medios logísticos eficientes para su entrega a los mercados de destino.	ProMéxico, INADEM, Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER), FIRA, Sagarpa, SEDESOL, CICY e INIFAP
	Protocolo de certificación y diferenciación de la miel de Yucatán con fines de exportación.	Posicionar la miel de Yucatán como un producto de alta calidad respaldado por certificaciones con validez internacional.	Lograr el posicionamiento de la miel yucateca en el mercado internacional como un producto de alta calidad avalado por las certificaciones internacionales. Apoyar en la certificación del 60% de las empresas exportadoras.	ProMéxico, INADEM, SEDER, FIRA, Sagarpa, SEDESOL, CICY e INIFAP

Sector	Título	Descripción	Resultados esperados	Instituciones involucradas
TIC, Creativas y Conocimiento	Identificación de empresas con capacidades de internacionalización tales como <i>Plenumsoft, National Soft, 4th Source</i> o <i>Vectium</i>	Búsqueda y selección de empresas del sector de TI con potencial y capacidades exportadoras.	Contar con una base de empresas que tengan la capacidad de atender solicitudes del mercado internacional. Ayudar a que se incremente el número de empresas exportadoras de TI	ProMéxico, Conacyt, SE, SEFOE, CANIETI SURESTE, INADEM y CONCIYTEY
	Creación y desarrollo de consorcios de exportación, Instituto Textil (INTEX)	Identificación y selección de empresas del sector de TI con oportunidad de exportación de sus servicios para otorgarles apoyos que les permitan incursionar o incrementar sus ventas en los mercados de los Estados Unidos de América y Latinoamérica.	Ventas por 2 mdd y 250 empleos especializados.	ProMéxico, Conacyt, SE, SEFOE, CANIETI sureste, INADEM y CONCIYTEY
	Internacionalización de <i>cluster</i> de TIC	Identificación de empresas con potencial de expansión en los mercados del exterior a fin de que puedan ofrecer sus servicios principalmente en Estados Unidos de América, Latinoamérica y el Caribe.	Ventas aproximadas de 1.2 mdd y generación de empleos especializados de 80 personas.	ProMéxico, Conacyt, SE, SEFOE, CANIETI sureste, INADEM y CONCIYTEY
	Integración a redes nacionales de exportación.	Identificación y selección de empresas del sector de TI con oportunidad de exportación de sus servicios para otorgarles apoyos que les permitan incursionar o incrementar sus ventas en los mercados de los Estados Unidos de América y Latinoamérica.	Ventas por 2 mdd y 250 empleos especializados.	ProMéxico, Conacyt, SE, SEFOE, CANIETI sureste, INADEM, CONCIYTEY





## 12. Referencias

---

La Agenda de Innovación en extenso podrá ser consultada en [www.agendasinnovacion.mx](http://www.agendasinnovacion.mx).

"Agenda de Innovación Tecnológica de Yucatán 2011". Fundación Produce A.C.

"Anuario Estadístico de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2011". Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2013. Obtenido desde: <http://www.anuies.mx/>.

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

Business Monitor International. (2014). Obtenido de <http://www.businessmonitor.com/>

"Catálogo Sistema Urbano Nacional 2012". Secretaría de Desarrollo Social, Consejo Nacional de Población.

C230. Base de conocimiento sobre PROSOFT 2.0. (2014). Obtenido de <http://www.prosoft.economia.gob.mx/estudiospro.aspx>

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

Coordinación Nacional de Desarrollo Institucional, Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). (2014). Obtenido de <http://www.estadisticas.inah.gob.mx/>

"Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010". SEDESOL, Consejo Nacional de Población (CONAPO).

Dirección General de IED, Estadísticas flujos de IED hacia México. (2014). Obtenido de SE: <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/competitividad-normatividad/inversion-extranjera-directa/estadistica-oficial-de-ied-en-mexico>

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

*"Disruptive technologies 2013", McKinsey&Company*

"Indicadores de actividades científicas y tecnológicas, edición de bolsillo 2011. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología".

"Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, 2011". Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), 2013. Obtenido de: <http://www.impi.gob.mx/Paginas/Inicio.aspx>

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

INEGI. Obtenido desde: <http://www.inegi.org.mx/>

INADEM. SE. Obtenido desde: <https://www.inadem.gob.mx/>

Ley de Fomento al Desarrollo Científico, Tecnológico y a la Innovación del Estado de Yucatán. Mérida. (2014). Obtenido de [http://www.cienciaytecnologia.yucatan.gob.mx/documentos\\_sitio/ley\\_ciyt.pdf](http://www.cienciaytecnologia.yucatan.gob.mx/documentos_sitio/ley_ciyt.pdf)

Micrositio Comercio Exterior Agroalimentario, Producción Agropecuaria, datos 2012. SAGARPA. Acceso a través de: <http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/comercio/Paginas/Comercio-Exterior.aspx>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2009. "*OECD Reviews of Regional Innovation: 15 Mexican States*".

Parques Industriales. (2014). Obtenido del SIMPPI: <http://www.contactopyme.gob.mx/parques/intranets.asp>

"Perfiles Estatales: Yucatán, 2012". ProMéxico, Inversión y Comercio.

"Primer ejercicio estadístico con cobertura regional en México: indicadores estatales de CTI 2012". Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, INEGI.

"Principales Cifras Ciclo Escolar 2011-2012". Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. SEP.

PROSPECTA, Centro de Innovación y Competitividad, 2012. "Informe del sector Calzado en México".

RENIECYT, 2014. Acceso a través de: <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/registro-nacional-de-instituciones-y-empresas-cientificas-y-tecnologicas-reniecyt>

"Servicios de TI y *Software* 2012", ProMéxico.

"Yucatán: Diagnóstico en Ciencia, Tecnología e Innovación, 2012". Foro Consultivo.

## 13. Agradecimientos

---

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

De manera especial, se quiere agradecer al Gobierno del estado, encabezado por el C. Gobernador Rolando Zapata Bello, a las Secretarías de Fomento Económico (SEFOE), a cargo del Ing. David Jesús Alpizar Carrillo y a la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Yucatán (SEGEY), dirigida por el Dr. Raúl Godoy Montañez, por su colaboración en la elaboración de esta Agenda, y al Consejo de Ciencia, Innovación y Tecnología del Estado de Yucatán (CONCIYTEY), liderado por el Dr. Tomas González Estrada, que es el organismo encargado de fomentar, gestionar y apoyar la investigación e innovación científica y tecnológica en el estado de Yucatán.

Igualmente se agradece la colaboración de diversas dependencias gubernamentales como SEFOTUR, la SEDER, el Instituto Yucateco de Emprendedores (IYEM), y de las delegaciones estatales como regionales del gobierno federal como ProMéxico, la SE, el IMPI y el INEGI.

Las Instituciones de Educación Superior han sido otra pieza clave, especialmente la Universidad Autónoma de Yucatán, la Universidad Anáhuac-Mayab, el Instituto Tecnológico de Conkal, el Instituto Tecnológico de Mérida, el Instituto Tecnológico Superior de Motul, la Universidad Mesoamericana de San Agustín, la Universidad Tecnológica del Mayab, la Universidad Tecnológica del Poniente y la Universidad Tecnológica Metropolitana. También colaboraron diversos centros de investigación, entre los que cabe destacar el CICY, el CIATEJ y el INIFAP, y finalmente los parques tecnológicos presentes en la entidad: TecniA y el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán.

El tejido empresarial ha sido la base para el desarrollo de esta Agenda, contando con el apoyo de asociaciones empresariales, como la CANIETI, la Canaco Servytur, la Canacinfra, la Coparmex, la AMHY y el Consejo Empresarial Turístico de Yucatán (CETUR) y algunas empresas tractoras a título particular.

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.

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

