

ZONAS ECONÓMICAS ESPECIALES

Corredor
Tabasco - Campeche

ZEE DE TABASCO: PARAÍSO

Anexo 11: Promoción de Encadenamientos Productivos e Innovación y Transferencia Tecnológica

SHCP



ZEE

11. PROMOCIÓN DE ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS E INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

11.1 ENCADENAMIENTOS EXISTENTES E IMPORTANCIA

11.1.1 IMPORTANCIA

La promoción de encadenamientos productivos,¹ innovación y transferencia tecnológica, es de suma importancia para asegurar que una economía creciente, diversificada y en proceso de consolidación logre alcanzar una etapa de madurez que la coloque dentro de los primeros lugares mundiales, con capacidad de participar y eventualmente marcar el rumbo de la economía global. Para ello, una economía debe ser lo suficientemente competitiva para poder retener el talento, la mano de obra calificada y la infraestructura necesarias que permita desarrollar procesos de innovación que aspiren a crear un entorno propicio al desarrollo de tecnologías disruptivas y de vanguardia.

De la misma manera, debe ser capaz de asegurar que sus unidades económicas de menor tamaño logren encadenarse con aquellas de mayor tamaño, de manera a beneficiarse de su conocimiento e insertarse en las cadenas globales de valor.

Según el Foro Económico Mundial,² México es un país que se encuentra en transición de una economía marcada por el uso eficiente de sus factores de producción a una economía marcada por la innovación. Aquellas economías que se encuentran dentro de este último grupo son las que marcan el rumbo de la economía mundial.

Tabla 1 Clasificación por etapa de desarrollo

Etapa 1: Uso de factores de producción	Transición de etapa 1 a 2	Etapa 2: Eficiencia en uso de factores	Transición de etapa 2 a 3	Etapa 3: Economías marcadas por la innovación
Bangladesh	Argelia	Albania	Argentina	Australia
Benín	Azerbaiyán	Armenia	Barbados	Austria
Burundi	Bután	Bosnia	Chile	Bahréin
Camboya	Bolivia	Herzegovina	Costa Rica	Bélgica
Camerún	Botsuana	Brasil	Croacia	Canadá
Chad	Brunei	Bulgaria	Hungría	Chipre
Congo	Gabón	Cabo Verde	Letonia	República Checa
Costa de Marfil	Honduras	China	Líbano	Dinamarca
Etiopía	Kazajstán	Colombia	Lituania	Estonia
Gambia	Kuwait	República	Malasia	Finlandia
Ghana	Mongolia	Dominicana	Mauricio	Francia
India	Nigeria	Ecuador	México	Alemania
Kenia	Filipinas	Egipto	Omán	Grecia
Kirguistán	Rusia	El Salvador	Panamá	Hong Kong
Laos	Ucrania	Georgia	Polonia	Islandia
Lesoto	Venezuela	Guatemala	Arabia Saudí	Irlanda
Liberia	Vietnam	Indonesia	Eslovaquia	Israel
Madagascar		Irán	Turquía	Italia

¹ A lo largo de este documento, se entenderá por encadenamientos productivos también a los aspectos de innovación y transferencias tecnológicas.

² World Economic Forum (2016). The Global Competitiveness Report 2016-201

Etapa 1: Uso de factores de producción	Transición de etapa 1 a 2	Etapa 2: Eficiencia en uso de factores	Transición de etapa 2 a 3	Etapa 3: Economías marcadas por la innovación
Malawi Mali Mauritania Moldava Mozambique Nepal Nicaragua Paquistán Ruanda Senegal Sierra Leona Tayikistán Tanzania Uganda Yemen Zambia Zimbabue		Jamaica Jordania Macedonia Montenegro Marruecos Namibia Paraguay Perú Rumania Serbia Sudáfrica Sri Lanka Tailandia Túnez	Uruguay	Japón Corea Luxemburgo Malta Holanda Nueva Zelanda Noruega Portugal Catar Singapur Eslovenia España Suecia Suiza Taiwán Trinidad y Tobago EAU Reino Unido Estados Unidos

Fuente: Foro Económico Mundial

En los rubros que atañen directamente a la innovación y a la transferencia tecnológica, México no figura entre los primeros lugares del ranking. A continuación, se compara México con sus vecinos del bloque económico del Tratado de Libre Comercio de América del Norte:

Tabla 2 Ranking de Norteamérica en temas selectos

	Estados Unidos	Canadá	México
Ranking Global 15-16 (sobre 140)	3	13	57
Ranking Global 16-17 (sobre 138)	3	15	51
Pilar 1: Instituciones	27	18	116
Pilar 2: Infraestructura	11	15	57
Pilar 3: Entorno macroeconómico	71	41	51
Pilar 4: Salud y educación primaria	39	9	74
Pilar 5: Educación superior y formación	8	19	82
Pilar 6: Eficiencia en mercado de bienes	14	17	70
Pilar 7: Eficiencia en mercado de trabajo	4	8	105
Pilar 8: Desarrollo de mercado financiero	3	7	35
Pilar 9: Preparación Tecnológica	14	21	73
Pilar 10: Tamaño de mercado	2	15	11
Pilar 11: Sofisticación en negocios	4	24	45
Pilar 12: Innovación	4	24	55

Fuente Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos del Foro Económico Mundial

De igual manera, un estudio del Banco Mundial³ advierte que, en general, la región de América Latina se caracteriza por tener un alto contenido de emprendedores y empresas grandes (denominadas en el estudio “*multilatinas*”) que, sin embargo, los primeros no innovan o los segundos innovan poco.

Según el estudio: “(existe) evidencia según la cual las corporaciones multinacionales han tenido un impacto neto positivo sobre las economías de Latinoamérica y el Caribe (LAC) en los últimos años: los efectos positivos de las transferencias de tecnología, la difusión de conocimientos y el establecimiento de vínculos con las empresas de la región han sobrepasado con creces a los efectos negativos del aumento de la competencia en los mercados de productos y factores. Sin embargo, las corporaciones multinacionales no han desarrollado todo su potencial porque las filiales que operan en LAC se comportan como las empresas locales e invierten muy poco en innovación. Por lo tanto, o bien LAC no atrae a las multinacionales más innovadoras o los obstáculos a la innovación que afectan a las empresas locales también actúan como barreras a la innovación para las empresas extranjeras presentes en la región.”⁴

Por ende, cuando se aborda este tema es necesario también tomar en cuenta las regulaciones existentes, las barreras a la entrada a nuevos mercados, las facilidades para generar empresas y acceso a financiamiento, así como las regulaciones en materia de competencia. En el caso de México, comparado con países de LAC, se encuentra entre los países cuyas empresas menos han generado productos nuevos en el mercado:

Tabla 3 Porcentaje de empresas que introdujeron un producto nuevo en un grupo de países seleccionados de LAC, 2006-10

0-20%	Santa Lucía, Dominica
20-40%	Jamaica
40-60%	Antigua y Barbuda, Nicaragua, Venezuela, México , Guyana
60-80%	Trinidad y Tobago, San Cristóbal y Nieves, Ecuador, San Vicente y las granadinas, República Dominicana, El Salvador, Uruguay, Guatemala, Bolivia, Honduras, Costa Rica, Chile, Paraguay
+80%	Colombia, Argentina, Surinam, Granada

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos del Banco Mundial

No obstante, las dificultades, según diversos estudios que pronostican el lugar de las principales economías mundiales de los próximos 25 a 50 años, México será uno de los países que más avanzará en las escalas de medición por encontrarse en esta fase de transición. Algunos ejemplos:

- México será la octava economía mundial en 2050 según un estudio de *The Economist* y *Bloomberg*.⁵
 - China
 - Estados Unidos
 - India
 - Indonesia
 - Japón

³ Banco Mundial (2014). El emprendimiento en América Latina Muchas Empresas Poca Innovación.

⁴ Banco Mundial (2014). El emprendimiento en América Latina Muchas Empresas Poca Innovación. P. 15

⁵ Bloomberg (2015). Mexico to Overtake Russia by 2050 as US.

- Alemania
 - Brasil
 - **México**
 - Reino Unido
 - Francia
- México será la sexta potencia exportadora en 2050 según un estudio de HSBC y *Oxford Economics*.⁶ con un volumen de ventas al exterior de 1.9 billones (millones de millones) de dólares. Esto implica que, en 35 años, México tendría que aumentar casi cinco veces sus ventas al exterior.
 - China
 - Estados Unidos
 - Alemania
 - Corea
 - India
 - **México**
 - Francia
 - Japón
 - Singapur
 - Vietnam
 - México es calificado como una “estrella creciente” en el “Shifting Economics of Global Manufacturing” del Boston Consulting Group,⁷ por sus avances en competitividad por encima de naciones altamente desarrolladas, pero con elevados costos de producción que van perdiendo tracción en la economía mundial, como Francia, Suiza o Australia:

Tabla 4 Clasificación por tendencia a futuro

Bajo presión	Brasil, China, República Checa, Polonia, Rusia
Perdiendo terreno	Australia, Bélgica, Francia, Italia, Suecia, Suiza
Manteniéndose	India, Indonesia, Holanda, Reino Unido
Estrellas crecientes globales	México , Estados Unidos

Fuente: Boston Consulting Group

Por lo mismo, se puede intuir que existen las condiciones suficientes para que el país se vea beneficiado de un mayor grado de desarrollo, siempre y cuando los factores de producción integren satisfactoriamente elementos que abonen a los encadenamientos productivos, la innovación y transferencia tecnológica. En este sentido, resulta de crucial importancia fomentar a todos los niveles de gobierno políticas públicas encauzadas bajo este modelo de desarrollo de nación a futuro. Para una iniciativa de fomento económico basado en incentivos como lo es una Zona Económica Especial (ZEE), este componente debe estar presente en todo momento.

11.1.2 REQUISITOS

Como observado anteriormente, uno de los pilares necesarios para el encadenamiento productivo, la innovación y el desarrollo tecnológico, según el Foro Económico Mundial, son: “Educación

⁶ HSBC Commercial Banking (s.f.). Trade Wings: Shaping the Future of International Business.

⁷ BCG (2014). The Shifting Economics of Global Manufacturing.

superior y formación”, así como la “Preparación tecnológica”, “Sofisticación en negocios” y la “Innovación”.

Tabla 5. Componentes de categorías selectas

Educación superior y formación	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de la educación (tasas de inscripción) • Calidad de la educación • Entrenamiento continuo para el trabajo en el lugar
Preparación tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Adopción de la tecnología • Uso de TICs
Sofisticación en negocios	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del proveedor local • Cantidad del proveedor local • Desarrollo de clústeres • Naturaleza de la ventaja comparativa • Sofisticación del proceso productivo
Innovación	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de la innovación • Calidad de las instituciones de investigación • Gasto de la empresa en I+D • Colaboración de universidad e industria en I+D • Compras de gobierno en productos con tecnología avanzada • Disponibilidad de científicos e ingenieros • Patentes PCT

Fuente Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos del Foro Económico Mundial

Como eslabones fundamentales de la cadena productiva e innovadora, se encuentran dos elementos catalizadores: la educación y el entrenamiento, que dan pie a la transferencia tecnológica, y la investigación y el desarrollo e innovación (I+D+i), cuya existencia debe suceder en sintonía con diversos actores.

11.1.3 CAMBIOS EN LA ECONOMÍA – ARABIA SAUDITA Y NORUEGA

En este sentido, puede llegar a suceder que en una economía las vocaciones productivas llegasen a cambiar por diversas razones, ya sea por la naturaleza del cambio tecnológico, o por una innovación disruptiva que cambie la naturaleza del mercado. No obstante, también un shock económico puede tener este efecto. De igual forma, esto redirige las necesidades y esfuerzos en materia de desarrollo económico, haciendo que las necesidades en innovación, transferencia tecnológica y encadenamientos productivos puedan tener fines distintos a los originalmente pensados de manera rápida, alterando el resultado esperado. Los casos de Arabia Saudita y Noruega son ejemplos de dos economías altamente petrolizadas que, ante un cambio repentino en las condiciones del mercado del petróleo, tuvieron que diseñar políticas a corto, medio y largo plazo para diversificar su economía. Este cambio de condiciones también afectó, en diferente medida, estados como el de Tabasco, para el cual el proceso de despetrolización ha sido activado.

En el caso de Arabia Saudita, ante el cambio en los precios internacionales del petróleo, el estado se volcó en generar una estrategia de diversificación económica a medio y largo plazo, de manera a que toda la maquinaria del estado trabajara de manera conjunta, integral y bajo un mismo eje rector para alcanzar este objetivo.

En los últimos años, Arabia Saudita ha dependido de los ingresos petroleros por cerca del 90% de su presupuesto. A principios de 2017, sacó un préstamo de 10,000 millones de dólares a cinco años de un consorcio de bancos mundiales, su primer préstamo soberano desde 1991. Con ello, Arabia Saudita aprobó su “Visión de Arabia Saudita 2030” (Visión) para reestructurar la economía, incluyendo la diversificación, la privatización de activos estatales masivos, incluyendo el gigante energético Aramco, los aumentos de impuestos y el gasto y los recortes en subsidios.

El modelo de gobernanza de la Visión promueve una planificación eficiente dentro de las agencias gubernamentales y refuerza la coordinación entre ellas para alcanzar metas nacionales comunes. También garantiza la rápida finalización de los proyectos e iniciativas y logra una acción y un impacto sostenibles a través de revisiones regulares de implementación y evaluaciones de desempeño, aún si los planes para impulsar los ingresos no petroleros con impuestos tardarán años en tener un impacto, dejando los recortes de gastos y la inversión extranjera como la principal forma de controlar las finanzas del Estado.

Con el fin de fortalecer la capacidad institucional y las capacidades necesarias para alcanzar los ambiciosos objetivos de la Visión, el Programa Nacional de Transformación 2020 se lanzó a través de 24 órganos gubernamentales que operan en los sectores económico y de desarrollo en su primer año. Cabe destacar que los objetivos estratégicos del programa están vinculados a objetivos intermedios para el año 2020. Además, la primera fase de la puesta en marcha de la iniciativa se inició en 2016 y será seguida cada año por fases en las que participen más organismos públicos.

Tabla 6 Ejemplo de objetivo 2030 (Visión)

- Objetivo estratégico: estado u objetivo deseado que la entidad aspira para lograr la Visión
 - Ejemplo: Diversificación económica.
- Indicador clave de rendimiento: un valor numérico que mide la medida en que la entidad ha tenido éxito
 - Ejemplo: ingreso per cápita.
- Objetivo clave de rendimiento: el valor deseado del indicador de rendimiento clave que la entidad pretende alcanzar.
- Punto de referencia: el Objetivo de Desempeño Clave alcanzado por otros países líderes.

Ministerio de Educación					
Objetivo estratégico 3	Mejorar el entorno de aprendizaje para estimular la creatividad y la innovación				
Visión 2030 Objetivos Relevantes	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer valores positivos y construir una personalidad independiente para los ciudadanos • Proporcionar a los ciudadanos conocimientos y habilidades para satisfacer las necesidades futuras del mercado de trabajo • Desarrollar habilidades para los jóvenes y aprovecharlos eficazmente 				
Indicador clave de rendimiento	Base	Objetivo 2020	Unidad	Punto de referencia regional	Punto de referencia internacional

Número de medallas logrados en competencias internacionales	86	133	Número	5	NA
Porcentaje de estudiantes beneficiarios de programas especiales dotados	87.3	100	Porcentaje	NA	6-10

Fuente: Visión de Arabia Saudita 2030

El caso de Noruega es distinto en la medida en que el país gozaba, y aún goza, de elevados estándares de vida. La diversificación en su país se buscó a raíz de un consenso en la voluntad de diversos sectores importantes.

- Agenda de trabajo conjunta entre la Confederación de la Empresa Noruega, la Confederación Noruega de Sindicatos, y el Banco Central Noruego.
 - Reducción en su tasa de interés (el año pasado a sólo 0.75%), con nuevos recortes en el horizonte
 - Expansión del fondo de 7 billones de coronas (820 mil millones de dólares) del país para inyectar efectivo a la economía.
- Vocación de utilizar el tradicional sector de petróleo y gas para desarrollar un gran sector de servicios que se pueda utilizar para apoyar a otros sectores en el futuro"
 - Predicción de crecimiento en la industria del aluminio, el sector de la salud y en la piscicultura y la pesca

En suma, aún si puede haber cambios a mitad del camino que redirijan los esfuerzos originalmente planeados, estos pueden ser encauzados nuevamente hacia un nuevo eje rector que tome en cuenta un nuevo resultado esperado. Uno de los requisitos es tener un objetivo que alcanzar en un periodo razonable de tiempo, así como un objetivo intermedio. También, resulta muy importante poder coordinar a todos los actores en esta tarea, empezando por las agencias gubernamentales encargadas de ejecutar las políticas de desarrollo, así como los sectores productivos clave de la sociedad.

11.2 PROGRAMAS DE APOYO

En esta sección se hará un recuento de las iniciativas de apoyo que tienen injerencia en la promoción de encadenamientos productivos e innovación y transferencia tecnológica. Se comenzará por hacer un mapeo de las políticas públicas generales que dieron forma al Plan Nacional de Desarrollo, para después hacer un recuento de las principales agencias gubernamentales que tienen un impacto en este tema, para finalmente revisar las políticas estatales que trabajan en el mismo sentido.

11.2.1 ESTRATEGIA DEL SEXENIO ACTUAL

En el inicio del sexenio del presidente Enrique Peña Nieto se trabajaron, desde la oficina de Presidencia, una serie de propuestas generales de política pública que servirían como marco general para acciones específicas de gobierno en el marco de la estrategia de desarrollo, que se pueden encontrar bajo el título de “82 Políticas Públicas para Mover a México”. Dentro de ese compendio, existen políticas públicas que sirvieron de eje para una multitud de programas de desarrollo que tuvieron un impacto desde el inicio del sexenio en la promoción de

encadenamientos productivos e innovación y transferencia tecnológica, de entre ellos la propia declaratoria de Zonas Económicas Especiales. Cabe decirse que este documento incluye también políticas centradas en la promoción de créditos y herramientas para primeros emprendedores, de las cuales sólo serán incluidas algunas por no tratar el tema de encadenamientos directamente. Estas políticas públicas son:

Tabla 7 Políticas Públicas generales en el sexenio actual

#	Nombre
13.	Política de Estado de Apoyo a los Emprendedores y a las MiPyMEs
Descripción	<p>Es la coordinación transversal de largo plazo del Gobierno de la República, los empresarios y la sociedad civil organizada para fortalecer el marco institucional, los programas de apoyo, el acceso al financiamiento y a nuevos mercados para las micro y pequeñas empresas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Política integral de apoyo a las pymes con 13 programas integrales y 100 líneas de acción. • Ampliación de los mecanismos de financiamiento y sistemas de garantía • Creación del Instituto Nacional del Emprendedor el 14 de febrero de 2013 • Fondo Pyme y Fondo Emprendedor • Red de Apoyo al Emprendedor • Las MiPyMEs generan más del 50% de los empleos del país y contribuyen con el 52% del PIB nacional
14	Nueva Política de Desarrollo Industrial
Descripción	<p>Colaboración entre el gobierno y el sector privado para desarrollar los sectores con mayor impacto en el crecimiento económico y procurar un crecimiento regional más balanceado en las regiones, explotando sus ventajas comparativas y aprovechando las derramas de conocimiento y las economías de escala para fomentar el desarrollo económico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar elevar y democratizar la productividad • Fortalece y desarrolla el mercado interno con la misma solidez que el externo • Fortalece las industrias que cuenten con ventajas comparativas • Incrementar la innovación, la promoción de capital humano y el intercambio de tecnología • Coordina, focaliza y prioriza las acciones conjuntas entre el sector privado y los distintos órdenes de gobierno
19	Alanzar el 1% del PIB en Inversión en Ciencia y Tecnología hacia finales del sexenio
Descripción	<p>En este sexenio se buscará alcanzar el 1% del PIB en ciencia, tecnología e innovación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al inicio del sexenio se destinaba el 0.4% del PIB a ciencia y tecnología • Se destinará una décima de punto porcentual del PIB de manera gradual hasta llegar al 1 % como establece la ley en la materia • El porcentaje del PIB en inversión para ciencia y tecnología en 2012 representó el 0.14%, en 2013 fue de 0.19% y en 2014 el 0.23%
35	Red de Apoyo al Emprendedor

#	Nombre
Descripción	<p>Integrar una Red de apoyo al Emprendedor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyar y fortalecer la creación de PYMES • Estrategia presentada en la Semana Nacional del Emprendedor, el 6 de agosto de 2013 • Busca impulsar la generación de más y mejores empleos mejor remunerados y formales • Otorgar apoyos a mexicanos que cuenten con ideas empresariales para desarrollar proyectos de negocios
82	Ley federal de Zonas Económicas Especiales
Descripción	<p>Establece las bases legales e institucionales para crear nuevos polos de desarrollo industrial en regiones rezagadas, además permitirá definir espacios geográficos que ofrezcan un entorno favorable para la instalación y desarrollo de empresas e industrias, a partir de incentivos, ventajas competitivas y certidumbres para los inversionistas.</p> <p>Cada Zonas Económica ofrecerá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beneficios fiscales directos, un régimen aduanero especial, facilidades para el comercio exterior, marco regulatorio que agilice la apertura de empresas, infraestructura suficiente y competitiva • Financiamiento a través de la banca de desarrollo • Apoyos a la capacitación laboral y a los procesos de innovación tecnológica, así como una moderna planeación urbana y desarrollo ordenado de vivienda en el área de influencia

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos de Presidencia de la República

A raíz de estas líneas directrices, en el gobierno federal existe una amplia oferta de programas públicos que buscan incentivar al sector productivo con la finalidad de incrementar la productividad de las empresas, se desarrollen nuevos productos, así como estimular la creación de nuevos emprendimientos. Estos programas abarcan un amplio abanico de acciones e instrumentos, y se ofrecen en los diferentes ámbitos del gobierno federal.

Programas de encadenamientos productivos relacionados con la oferta

Dichos programas se dividen en oferta y demanda. Las acciones relacionadas a la oferta son aquellas que buscan fortalecer la oferta de insumos para las grandes empresas y con ello insertar a las MiPyMEs mexicanas en las cadenas de valor locales o globales. En cambio, los programas concernientes a la demanda son aquellos que buscan incrementar la demanda de bienes y servicios producidos en México de parte de grandes empresas nacionales o extranjeras a través de diversos incentivos para la realización de inversiones y vinculación con los proveedores locales.

A continuación, se describen los programas gubernamentales en la materia.

Tabla 8 Programas de encadenamientos productivos relacionados con la oferta

Categorías	Instrumentos	Programas/iniciativas	Implementador
Fortalecimiento de procesos de	Subsidios	Programa para la productividad y competitividad industrial (PPCI)	SE

Categorías	Instrumentos	Programas/iniciativas	Implementador	
producción y comercialización		Desarrollo de redes y cadenas globales de valor	INADEM	
		Vinculación productiva	SAGARPA	
	Asistencia técnica y otros servicios		Encuentros y asesoría para el desarrollo de proveedores	PROMÉXICO
			Diagnósticos y consultorías para el desarrollo de proveedores y cadena de suministros	CIATEC, Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas (Centro Público de Investigación del CONACyT)
	Créditos y otros instrumentos financieros (garantías, factoraje, entre otros)		Cadenas productivas	NAFIN
			Financiamiento para el desarrollo de proveedores de empresas exportadoras	BANCOMEXT
			Desarrollo de proveedores (crédito y capacitaciones)	FIRA

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos de la APF y Banco Mundial

Por el lado del desarrollo tecnológico y la innovación, así como, la transferencia de tecnología y la vinculación academia-empresa, se pueden encontrar los siguientes programas de índole federal:

Tabla 9 Programas de apoyo al desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología relacionados con la oferta

Instrumentos	Programas/iniciativas	Implementador
Subsidios	PROSOFT INNOVACIÓN. Investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación	SE
	Fomento a las Iniciativas de Innovación	INADEM
	Impulso a Emprendimientos de Alto Impacto	
	Incorporación de Tecnologías de Información y Comunicaciones a las Micro y Pequeñas Empresas	
	Programa de Estímulos a la Innovación, PEI. Modalidades: INNOVAPYME, INNOVATEC y PROINNOVA	CONACyT
	SE-CONACyT: Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA).	CONACyT- Secretarías de Estado y otras instituciones
	SE-CONACyT: Fondo de Innovación Tecnológica (FIT).	
	35 Fondos Mixtos: 32 estatales y 3 municipales (La Paz, BCS; Ciudad Juárez, BC; Puebla, Puebla)	CONACyT- Gobiernos de los Estados y Municipios

Instrumentos	Programas/iniciativas	Implementador
Créditos y Capital	Capital Emprendedor (Fondo de Coinversión de Capital Semilla SE-NAFIN, México Ventures, Fondo Emprendedores CONACyT-NAFIN).	NAFIN-INADEM-SE-CONACyT
	Financiamiento para Modernización Tecnológica Apoyos a fondos de capital emprendedor y empresas de alto impacto en etapa de escalamiento industrial y/o comercial	NAFIN INADEM
Asistencia Técnica	Servicios de consultoría, formación de recursos humanos e innovación.	CONACyT- Centros Públicos de Investigación

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos de la APF y Banco Mundial

Programas de desarrollo de proveedores relacionados con la demanda

En otro ámbito, en la estrategia de desarrollo de proveedores, no sólo son las grandes empresas transnacionales son las que pueden adquirir bienes o servicios locales, sino que el mismo gobierno cuenta con una capacidad de compra de tal magnitud que juega un papel importante en una estrategia de este tipo a través de compras públicas, o bien, atrayendo a empresas extranjeras con el compromiso de compra, a las cuales a su vez podrían ofrecer el incentivo de comprar localmente.

Tabla 10 Programas de desarrollo de proveedores relacionados con la demanda

Objetivo	Categorías	Instrumentos	Programas/iniciativas	Implementador
Atracción de inversiones/empresas	Promoción e Incentivos	Incentivos fiscales (impuestos federales o estatales)	Impuesto Sobre la Renta	SHCP
		Facilidades administrativas y aduaneras	IMMEX, recinto fiscalizado estratégico, certificaciones y otros	SE-SAT
		Preferencias arancelarias	PROSEC, Regla 8a	SE
		Subsidios (federales)	Diagnósticos y consultorías para el desarrollo de proveedores y cadena de suministros	PROMÉXICO
		Promoción internacional	Programa de Proyectos Estratégicos para la Atracción de Inversión Extranjera, "Fondo ProMéxico"	PROMÉXICO
Compromisos de compra del gobierno	Compras públicas	Asistencia técnica (asesoría, capacitación)	Compras Públicas	SE
		Información	Compras Públicas	SE

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos de la APF y Banco Mundial

11.2.2 SECRETARÍA DE ECONOMÍA (SE)

Según la Secretaría de Economía, a nivel internacional se observa una relación positiva entre la innovación y el crecimiento económico. Es por ello que, siguiendo líneas directrices generales, desarrolla esfuerzos en materia de innovación encaminados a promover la innovación con fines de mejorar la industria y el comercio. Estas líneas son:

- a) Incentivar el gasto privado en innovación.
- b) Fortalecer la capacidad de innovación de las empresas.
- c) Promover la vinculación entre la academia y la industria.

De acuerdo con la SE, en los países más desarrollados la innovación explica entre dos terceras y tres cuartas partes de las tasas de crecimiento observadas para el PIB, entre 1995 y 2006. De esta manera, la riqueza se derrama a un mayor número de personas y empresas.

Un país con mayores fortalezas en el ámbito de la innovación tendrá mayor capacidad para incrementar su productividad, no sólo por el efecto directo que genera cualquier innovación, sino sobre todo porque estará mejor preparado para enfrentar las incertidumbres generadas por el actual entorno de competencia global.

Las premisas de la estrategia de innovación son:

1. La innovación es una prioridad nacional, pues sólo a través de ella podremos incrementar la competitividad de nuestra economía y lograremos las tasas de crecimiento y generación de empleos de calidad que México requiere.
2. Como los recursos disponibles son escasos, se requiere una focalización de esfuerzos en las áreas de mayor impacto.
3. Para desarrollar una estrategia integral es necesario establecer mecanismos de coordinación entre agentes.
4. Los mecanismos de rendición de cuentas permiten revisar y mejorar continuamente las políticas públicas.

Tabla 11 Pilares de la estrategia de innovación

#	Nombre
1.	Mercado nacional e internacional
Objetivo	Fortalecer la demanda interna y externa por productos, servicios, modelos y negocios innovadores creados en México.
Actores	Consumidores, empresas y gobierno.
2.	Generación de conocimiento con orientación estratégica
Objetivo	Incrementar la disponibilidad y posibilidad de aplicar el conocimiento dirigido a la innovación.
Actores	Instituciones de educación superior, centros de investigación y empresas.
3.	Fortalecimiento a la innovación empresarial.
Objetivo	Fortalecer la base de empresas y entes públicos que demanden la generación de ideas y soluciones innovadoras para llevarlas al mercado.

#	Nombre
Actores	Empresas y entes públicos.
4.	Financiamiento a la innovación.
Objetivo	Promover la concurrencia de recursos públicos y privados que permitan incrementar las fuentes de financiamiento necesarias para el emprendimiento y la innovación.
Actores	Gobierno, inversionistas privados y mercado financiero.
5.	Capital humano
Objetivo	Mejorar e incrementar las contribuciones productivas, creativas e innovadoras de las personas.
Actores	Trabajadores, estudiantes, empresarios e instituciones educativas.
6.	Marco regulatorio e institucional.
Objetivo	Sentar las bases de un marco normativo e institucional que favorezca la innovación.
Actores	Sectores público, privado y académico.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de la SE

Dos acciones concretas en este frente son:

- Comité Intersectorial para la Innovación (CII)

De conformidad con el artículo 41 de la Ley de Ciencia y Tecnología, el Comité Intersectorial para la Innovación es el órgano facultado para diseñar y operar la política de innovación, como instancia especializada del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación; integrado por el titular de la Secretaría de Economía, en calidad de presidente, el Director General del CONACyT como vicepresidente, y el titular de la Secretaría de Educación Pública. Siendo invitados permanentes el Coordinador General del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, los representantes ante el Consejo General del Sistema Nacional de Centros de Investigación y los representantes de los sectores productivo y académico que se consideren pertinentes.

- Fondo Sectorial de Innovación Secretaría de Economía – CONACyT

Fondo constituido en 2010, al amparo de los artículos 23, fracción II; 25, 25 bis y 26 de la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT), con el propósito de propiciar el desarrollo de proyectos, programas o actividades, tendientes a fortalecer las capacidades de investigación y desarrollo del sector económico, impulsar el ecosistema de innovación, fomentar la cultura de innovación en México, a través de:

- La realización de investigaciones científicas, desarrollo tecnológico, innovación;
- El registro nacional e internacional de propiedad intelectual;
- La formación de recursos humanos especializados:
- Becas;
- Creación, fortalecimiento de grupos o cuerpos académicos o profesionales de investigación, desarrollo tecnológico e innovación;
- Divulgación científica, tecnológica e innovación;
- La infraestructura que requiera el sector de que se trate;

- La conformación y desarrollo de redes y/o alianzas regionales tecnológicas y/o de innovación, empresas y actividades de base tecnológica, unidades de vinculación y transferencia de conocimiento, redes y/o alianzas tecnológicas, asociaciones estratégicas, consorcios, agrupaciones de empresas o nuevas empresas generadoras de innovación;
- Las actividades de vinculación entre generadores de ciencia, tecnología e innovación y los sectores productivos y de servicios;
- La conformación de empresas o asociaciones cuyo propósito sea la creación de redes científicas y tecnológicas y de vinculación entre los generadores de ciencia, tecnología e innovación y los sectores productivos y de servicios;
- La realización de proyectos de innovación para el desarrollo regional identificados y definidos como prioritarios por las redes y/o alianzas regionales de innovación;
- El establecimiento de sistemas de gestión de la tecnología en las empresas;
- La creación de fondos semilla y de capital de riesgo para la formación de empresas basadas en el conocimiento;
- La creación y consolidación de parques científicos y tecnológicos; y
- La conformación de instrumentos de capital de riesgo para la innovación y los que se determinen para el fomento y desarrollo de la innovación en la LCyT, para fortalecer las capacidades de investigación y desarrollo del sector económico.

Desde su creación el Comité Técnico y de Administración, autoridad máxima del Fondo, ha aprobado 27 convocatorias y apoyado 1,035 proyectos por un monto aproximado de 1,150mdp.

11.2.3 ESTRATEGIA ESTATAL

En Tabasco, existe una política estatal volcada a reactivar una economía que por mucho tiempo estuvo centrada en una sola vocación productiva, el petróleo. Esta política económica se inscribe en el Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018 (PLED 2013-2018)), que es el instrumento de planeación elaborado por la administración y con participación de la sociedad civil en el que se basan las decisiones en materia de gasto e inversión para la aplicación de los recursos públicos. Se constituye como el documento rector y guía para la gestión gubernamental. El PLED expresa la articulación de las necesidades, demandas y aspiraciones de la ciudadanía con los propósitos institucionales del Gobierno, donde el objetivo esencial es el mejorar la calidad de vida de la población.

El documento define nueve ejes rectores para la acción que, en los términos de la debida coordinación que contempla la ley, se encuentran en congruencia con los postulados del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND 2013-2018) que presentó a los mexicanos el Presidente de la República. En cada eje rector se contienen objetivos, estrategias y líneas de acción de orden general; las acciones concretas habrán de ser especificadas en los programas sectoriales, especiales y regionales. Se establece una visión integral del estado, que comprende al mismo tiempo las disparidades regionales y los ámbitos municipales, las diferencias entre el campo, la ciudad y las zonas conurbadas, para establecer estrategias y líneas de acción diferenciadas. A su vez, existen 10 prioridades que dan forma al PLED.

La sexta prioridad es la siguiente: *“Emprender una gran cruzada con los maestros y demás grupos involucrados para ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la educación en todos los niveles y grados académicos. Impulsaremos la ciencia y la tecnología, en los campos relacionados con la industria petrolera y las demás actividades productivas. Para ello deberá estimularse una mayor vinculación escuelas-empresas y el sentido emprendedor de los estudiantes.”*

En específico, dentro del PLED, se encuentran los siguientes rubros:

- Generar empleos de calidad mediante el impulso integral a las micro, pequeñas y medianas empresas del estado.
- Lograr la innovación, el desarrollo tecnológico, la mejora de la calidad de la cultura asociativa para elevar la competitividad de las MiPyMEs del estado.
- Establecer el Programa Maestro de Desarrollo Tecnológico del Estado de Tabasco.
- Contar con programas que incentiven la inversión en tecnología en el sector productivo del estado.
- Establecer una red articulada de centros de innovación e investigación aplicada que se vincule a un sistema regional de innovación y que brinde servicios tecnológicos de calidad a las MiPyMEs.
- Impulsar la creación de centros de investigación, innovación y desarrollo tecnológico que brinden servicios en torno al sector de energías renovables.

11.2.4 SDET

Para ejecutar la estrategia, el Gobierno de Tabasco, a través de la Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo (SDET), lleva a cabo la estrategia *“Innovación como una Política Económica”* que sigue las líneas directrices de la política de desarrollo económico del Gobierno, basada en tres ejes rectores:

1. Recuperar la economía original
 - Potenciar la actividad económica en el campo y vincularla con la agroindustria.
 - Promover el turismo asociado a la naturaleza y la cultura a través de nuestro patrimonio arqueológico, teniendo como ventaja la plataforma que representa el turismo de negocios.
2. Replantear la relación con PEMEX
 - Estrategia para el desarrollo de proveedores y contratistas en la industria petrolera.
 - Realización de los grandes proyectos en colaboración con PEMEX.
3. Impulsar la “Nueva Economía”
 - Convertir a Villahermosa en una Ciudad del Conocimiento.
 - Proyectos que utilizan el agua de manera productiva, más allá de su uso en la ganadería y la agricultura.
 - Energía renovable relacionada con los negocios.
 - La innovación, el uso de la tecnología, estableciendo vínculos con las instituciones académicas y de investigación, asociaciones, etc.

Según los ejes rectores de la SDET, aprovechando la gran oferta educativa de Tabasco, su localización geográfica como centro logístico en el sureste de México, sus vías de comunicación, infraestructura productiva (parques industriales, puertos, etc.) y mano de obra, el estado está en capacidades de desarrollar a cabalidad sus vocaciones productivas, entre las que se encuentra la agroindustria y, en general, las actividades de uso intensivo de agua. Dentro de sus oportunidades de inversión, se encuentran la industria metalmecánica, los servicios de *downtream*, transportación, así como los servicios y bienes a plataforma e instalaciones petroleras.

Específicamente en agroindustria, los sectores de potencial desarrollo son:

- Producción y exportación de productos cítricos y frutas tropicales
- Cuenca forestal industrial de alta competitividad, con 4.5 millones de hectáreas potenciales
- Biotecnologías
- Cultivo y manufactura de frutas tropicales
- Industria de Aceite de Palma

- Productos lácteos
- Desarrollo forestal: Aserraderos, plantaciones comerciales de maderas preciosas y comerciales como melina, teca, cedro, caoba, eucalipto, hule
- Acuicultura, cultivos intensivos de tilapia, camarón, ostión y plantas procesadoras

Para alinear los esfuerzos de desarrollo y capitalizar las oportunidades en estos rubros, la SDET implementa un programa de innovación, siguiendo las líneas directrices del PLED expuestas anteriormente. Este programa consta de dos ejes:

1. Estimular la inversión privada en un ambiente que promueva el crecimiento a través de la innovación tecnológica en las grandes, medianas y pequeñas empresas.
2. Incorporar la innovación en la economía, trabajando conjuntamente con la educación, el sector tecnológico y la investigación.

La SDET también está a cargo de la ejecución de proyectos estratégicos. Algunos de estos son:

Tabla 12 Proyectos estratégicos de la SDET

Proyecto	Descripción
Puerto Frontera	Las principales actividades de la industria petrolera en aguas profundas en los próximos años estarán ubicadas frente a la costa de Tabasco. En consecuencia, PEMEX requerirá de múltiples servicios en el puerto de Frontera. Por lo tanto, el desarrollo de Frontera se convierte en una oportunidad de negocio.
Ciudad del Conocimiento	La economía dinámica de la región, con base en la nueva tecnología, obliga a Villahermosa a transformarse en una sociedad del conocimiento. Derivado de esta transformación se da origen al proyecto denominado “tecnópolis”, el cual estará vinculado al Parque Industrial Tabasco Business Center en Cunduacán, o con el nuevo Centro de Convenciones.
Planta de Cogeneración de energía de Abengoa	El Gobierno del estado de Tabasco, en coordinación con PEMEX y la empresa española Abengoa, establecerán una nueva planta de cogeneración de 270MW/H para proporcionar tarifas eléctricas accesibles a consumidores que pertenecen a la sociedad autosuficiente, lo cual abre la oportunidad a que más empresas lleguen al estado.
Borde fronterizo “El Ceibo”	En el borde de la frontera actual con Guatemala, llamada “El Ceibo”, modernas instalaciones se desarrollarán para el intercambio comercial, cultural y de servicios, actividades que fomentarán el Tratado de Libre Comercio con América Central.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos del Gobierno de Tabasco

La SDET gestiona también los siguientes incentivos:

1. Incentivos Fiscales:
 - Exención y reducción de impuestos y derechos estatales: Bonificación hasta del 100% de las cuotas pagadas por concepto del impuesto sobre nómina, previsto en la Ley de Hacienda del estado de Tabasco, hasta por un plazo máximo de 10 años. (Ley de Fomento Económico Capítulo III, artículo 6º A).
2. Incentivos Financieros:

- Fondo Empresarial Tabasco (FET) Programa de financiamiento para proyectos productivos de comercio y servicios con inversión entre 250 mil y un millón de pesos. Programa de financiamiento para proyectos industriales con inversión de 250 mil a 3 millones de pesos.
 - Fideicomiso para el Desarrollo Industrial de Tabasco (FINTAB):
 - Adquisición de infraestructura e inmuebles hasta 4 millones de pesos para la adquisición de terrenos y 5 millones de pesos para la adquisición de infraestructura.
 - Construcción de infraestructura hasta 4 millones de pesos para la adquisición de naves industriales, edificios y servicios básicos.
 - Rehabilitación de infraestructura hasta 2 millones de pesos. Obras de urbanización hasta 4 millones de pesos. Equipamiento a industrias con maquinaria y equipo hasta 2 millones de pesos.
 - Capacitación Industrial hasta 500 mil pesos.
3. Otros apoyos
- Pago del costo directo de programas de capacitación, durante los 2 primeros años, mediante el Instituto de Formación para el Trabajo del estado de Tabasco.
 - Becas para la especialización técnica del personal, por medio del Servicio Estatal del Empleo.
 - Servicios gratuitos de reclutamiento y selección de personal, por medio del Servicio Estatal del Empleo.
 - Apoyo en trámites y gestiones.

11.2.5 CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA E INNOVACIÓN ENERGÉTICA (CIE)

El Centro de Transferencia Tecnológica e Innovación Energética (CIE) surge de la necesidad de preparar al capital humano, económico y emprendedor sobre los retos que conllevan la apertura a la Reforma Energética y el mercado internacional a México.

Objetivos:

- Fomentar e impulsar la cultura emprendedora del Estado.
- Apoyar a la creación y consolidación de micro, pequeñas y medianas empresas.
- Facilitar el desarrollo y crecimiento de los entes afiliados en temas tecnológicos.
- Potencializar inserción exitosa y competitiva en los mercados internacionales.
- Desarrollar a la Industria local mediante la transferencia tecnológica y de conocimiento, habilidades, competencias específicas que requieren las empresas de la industria y las empresas del sector servicios y proveeduría afiliadas: asesoría técnica, certificación, entrenamiento y planes de negocios.
- Propiciar la colaboración y asociación entre empresas tabasqueñas, para competir en mejores condiciones en el sector energético, además de fomentar la relación de negocios entre el sector privado local y las firmas extranjeras que quieren entrar a México y particularmente, a la región.

A la fecha, cuenta con la afiliación de más de 135 empresas, a las que ofrece los siguientes servicios:

- Consultoría General a MiPyMEs.
- Desarrollo de Negocios.

- Clúster Energético de Tabasco.
- Sistema de Competencias.
- Innovación e incursión de energías renovables.
- Capacitación y Entrenamientos.
- Acreditaciones y Certificaciones.

Hoy en día, se encuentra desarrollando los siguientes tres proyectos:

- **Corto plazo:** Alianza con la institución educativa ITP y empresas noruegas para utilización de simuladores
- **Medio plazo:** Alianza con empresa Oiltech para uso de simulador de perforación y entrenamientos al personal de operación de oil & gas.
- **Largo plazo:** Alianza Universidad de Granada y su centro de transferencia tecnológica para desarrollar esquema de atracción de empresas españolas en energías renovables.

11.2.6 CONACYT / AGENDA DE INNOVACIÓN ESTATAL

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), específicamente para el caso de Tabasco, administra estos dos esfuerzos:

- El Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica (FOMIX):

Su objetivo es apoyar proyectos que generen el conocimiento necesario para atender los problemas, necesidades u oportunidades del estado de Tabasco, la formación de recursos humanos de alto nivel, consoliden los grupos de investigación y de tecnología que fortalezcan la competitividad científica y tecnológica del sector académico y productivo de la entidad, para lograr un mayor desarrollo, armónico y equilibrado. Está destinado a Instituciones, universidades públicas y particulares, CI, empresas, laboratorios y personas físicas y morales que se encuentren inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT).

- Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET):

El CCYTET es un organismo público descentralizado del Gobierno Estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, creado el 9 de junio de 1999, mediante el Decreto Legislativo, publicado en el Periódico Oficial de la Entidad. Surge en respuesta a la necesidad de articular la generación de conocimientos científicos y tecnológicos con las prioridades de desarrollo propios del contexto estatal, asignándosele, entre otras funciones, la tarea específica de instrumentar y operar el Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología, orientado a la búsqueda de soluciones a la problemática local, involucrando a los sectores público, privado y social, y con la intención de alcanzar en el mediano y largo plazos el fortalecimiento y crecimiento económico equitativo y sustentable.

El objetivo central del CCYTET es definir e instrumentar la política científica y tecnológica del Gobierno del Estado, mediante la planeación, coordinación, evaluación y promoción de las actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología desarrolladas en la Entidad, para propiciar la formación de recursos de alto nivel; impulsar la investigación científica y el desarrollo tecnológico; y promover la popularización de la ciencia, para el desarrollo, fortalecimiento y consolidación de una cultura científica y tecnológica entre la sociedad tabasqueña.

Algunos programas que opera el CCYTET son:

- Programa de estímulos a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación:

- El objetivo de la convocatoria es incentivar, a nivel nacional, la inversión de las empresas en actividades y proyectos relacionados con la investigación, desarrollo tecnológico e innovación, a través del otorgamiento de estímulos complementarios.
- Entre los objetivos específicos de la convocatoria se encuentran:
 - Generar nuevos productos, procesos y/o servicios de alto valor agregado, y contribuir con esto a la competitividad de las empresas.
 - Fomentar el crecimiento anual de la inversión del sector productivo nacional en desarrollo tecnológico e innovación (IDTI). Es importante resaltar que el programa otorga apoyos económicos complementarios, sin que ello signifique la sustitución de la inversión que las empresas realizarán en actividades de IDTI durante el ejercicio fiscal 2017.
 - Propiciar la vinculación de las empresas en la cadena del conocimiento “educación-ciencia-tecnología-innovación” y su articulación con la cadena productiva del sector estratégico que se trate.
 - Formar e incorporar recursos humanos especializados en actividades de IDTI en las empresas.
 - Contribuir a la generación de propiedad intelectual en el país y a la estrategia que asegure su apropiación y protección.
 - Ampliar la base de cobertura de apoyo a empresas nacionales desde una perspectiva descentralizada.
- Programa de Incubación de empresas TIC convocatoria INCUBA-TIC: Su objetivo es crear empresas en el área de Tecnologías de la Información (TI), mediante un proceso de incubación en el cual se entregarán recursos económicos para el desarrollo de la empresa, y tendrán la asesoría de empresarios exitosos en TI, estableciendo una sociedad entre ambos que permita el buen desarrollo de la empresa incubada. Está dirigido a jóvenes emprendedores que quieran establecer su propia empresa en Tecnologías de la Información, egresados de las instituciones de educación superior del estado ya sea del programa de técnico superior, licenciatura o posgrado; y a todas aquellas empresas de Tecnología de la Información y base tecnológica legalmente establecidas en el estado de Tabasco.

Agenda Estatal de Innovación de Tabasco

La Agenda Estatal de Innovación de Tabasco (Agenda) es una iniciativa liderada por el CONACyT y replicada a nivel federal con el objetivo de convertirse en un instrumento de política pública enfocado a contribuir al desarrollo económico estatal y regional por medio de una visión compartida de triple hélice. En Tabasco, la responsabilidad de la Agenda Estatal de Innovación fue asumida por la SDET, con el apoyo del Consejo de Ciencia y Tecnología de Tabasco.

Los elementos de la visión definidos para la Agenda de Innovación de Tabasco son:

- Impacto esperado: Creación de empleo, bienestar social y generación de riqueza.
- Horizonte temporal: 2025.
- Nivel de posicionamiento: Tabasco como referente nacional.
- Lógica de intervención: La diversificación a partir de industrias existentes.

Por su parte, los Objetivos Estratégicos (O) y las Líneas de Acción (Ia) que derivan de estos son:

O1. Generación y atracción de talento

- la1: Promover el desarrollo y crecimiento de las empresas locales con el objetivo de que atraigan recursos de alta especialización.
- la2: Desarrollar centros y programas de capacitación que generen talento altamente especializado, orientado a satisfacer los requerimientos de la industria nacional e internacional y el desarrollo científico-tecnológico, particularmente en las áreas de especialización del estado.

O2. Desarrollo de infraestructuras científico-tecnológicas

- la3: Desarrollar instrumentos que permitan conocer, poner a disposición y optimizar los recursos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para su aprovechamiento por parte de todos los agentes de la triple hélice del estado.
- la4: Crear infraestructura de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica que impulse el desarrollo de los sectores económicos del estado.

O3. Fomento de la cultura de innovación

- la5: Realizar acciones de difusión y formación en el ámbito de innovación desde las escuelas hasta los responsables empresariales, funcionarios públicos, políticos y líderes de opinión.

O4. Generación o adquisición de tecnología

- la6: Fomentar el desarrollo de proyectos de I+D+i que atiendan necesidades del sector empresarial.
- la7: Promover la identificación, adaptación y adopción de tecnología e innovación a los procesos productivos de las empresas.

A estas Líneas de Acción principales se agregan unas Líneas de Acción Transversales (lat), que engloban actividades de interés común a todos los Objetivos Estratégicos y que no quedan reflejadas de forma explícita en el resto de las líneas. Estas líneas son:

- lat1: Fomentar modelos exitosos de emprendimiento, especialmente para los sectores estratégicos del estado.
- lat2: Generar espacios de vinculación entre el sector académico y el empresarial para el uso y fortalecimiento de la infraestructura científico-tecnológica existente.
- lat3: Desarrollar mecanismos de financiamiento y aval durante todo el proceso de innovación, desde la fase de investigación hasta el mercado.
- lat4: Potenciar la internacionalización de las empresas a través de programas de desarrollo internacional y la adquisición de prácticas.

Agenda

El análisis de la Agenda partió de varios ejercicios existentes, en especial para elegir los sectores de especialización. Estos ejercicios se han realizado en diferentes niveles: federal, estatal y sectorial.

- Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018
- Plan Estatal de Desarrollo (PLED) 2013-2018 Gobierno del Estado de Tabasco
- Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018

- Ley de Fomento a la Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Estado de Tabasco
- Ley Federal de Ciencia y Tecnología
- Agenda de Innovación del Estado de Tabasco 2010
- Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2014-2018

Condiciones económicas de Tabasco

La Agenda realiza un análisis de las condiciones económicas del estado de Tabasco para poder encauzar en cuatro vocaciones principales sus esfuerzos en materia de políticas públicas. El análisis arroja lo siguiente.

Tabasco cuenta con 191 kilómetros de costas en el extremo sur del Golfo de México, en donde tienen lugar importantes transacciones comerciales y operaciones logísticas. Desde la óptica económica y productiva, es el segundo estado con mayor explotación petrolera, con un 28.8% de participación, sólo detrás de Campeche.

En términos de riqueza natural, el estado cuenta con la Reserva de la Biosfera de los Pantanos de Centla, el Cañón de Usumacinta y el Parque Estatal de la Sierra como áreas de protección de flora y fauna. Además, en su patrimonio arqueológico destacan lugares como La Venta, Comalcalco, Pomoná o el Centro Histórico de Villahermosa.

Otros aspectos destacables de Tabasco:

- Destaca su localización geográfica estratégica en el Sureste y Golfo de México, contando con una gran línea de litoral y con una franja fronteriza con Guatemala.
- Es la tercera entidad con el PIB per cápita más alta del país, debido fundamentalmente a las actividades del sector petrolero.
- Cuenta con dos puertos, un cruce fronterizo y una línea ferroviaria.
- Es el segundo estado productor de gas natural.

Tabla 13 Mapa global del sistema de ciencia, innovación y tecnología del estado de Tabasco

Generación de conocimiento:

Generación de conocimiento:

Instituciones de Educación Superior	<ul style="list-style-type: none"> • Colegio de Ingenieros Agrónomos de Tabasco • Colegio de Postgraduados • Colegio Frontera Sur • Instituto Tecnológico de la Región Sierra • Instituto Tecnológico de la Zona Olmeca • Instituto Tecnológico de Villahermosa • Instituto Tecnológico Superior de Centla • Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco • Instituto Tecnológico Superior de Macuspana • Instituto Tecnológico Superior de Villa La Ventana • Universidad Autónoma de Chapingo • Universidad Autónoma de Guadalajara • Universidad de Negocios y Petróleo • Universidad de Sotavento • Universidad del Valle de México • Universidad Intercultural del estado de Tabasco • Universidad Juárez Autónoma de Tabasco • Universidad Mundo Maya • Universidad Olmeca • Universidad Pedagógica Nacional • Universidad Popular de Chontalpa • Universidad Tecnológica de Tabasco
Redes de innovación:	<ul style="list-style-type: none"> • Fundación Produce • Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Desarrollo tecnológico

Centros de Investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. • Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad del Sureste • Centro Regional de Tabasco - INAH • Centro Regional para la Producción Más Limpia • CIATEQ Tabasco • Corporación Mexicana de Investigación de Materiales • Instituto Mexicano del Petróleo • Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
---------------------------------	--

Aplicación

Principales Instituciones RENIECYT, empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Agroindustrias de Palenque • AGROMOND • Especialidades en Turbomaquinaria • Geoprocesados • HARI Masa del Sureste • Laboratorio Químico y Microbiológico Chontalpa • Polietilenos del Sureste • POLIPLASTS • PROPLANSE
---	--

Soporte e intermediación

Organismos intermedios	<ul style="list-style-type: none"> • Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET) • Conacyt • Fundación produce • Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo del Estado de Tabasco (SDET) • Secretarías del estado
-------------------------------	---

Aplicación

Parques industriales

- Grupo Promotor Industrial
- Parque Logístico Industrial
- Parque Industrial Aeropuerto
- Tabasco Business Center
- Parque Industrial DEIT
- Parque Industrial Petrolero Dos Bocas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos del CONACYT

Al mismo tiempo, Tabasco dispone de diferentes instituciones, organismos e instalaciones que persiguen el fomento de la innovación, el emprendimiento y la investigación científica. Dentro del documento “Diagnóstico de Ciencia, Tecnología e Innovación de Tabasco 2004-2011” se hace mención a nueve incubadoras de empresas, seis de negocios tradicionales y tres de alta tecnología. Puntualmente se identifican dos de ellas como operativas por parte del INADEM: Incubadora CONCANACO-SERVYTUR Villahermosa A.C. y el Centro de Incubación y Desarrollo de Negocios de la Universidad Tecnológica de Tabasco.

Por otro lado, los parques científicos y tecnológicos también forman parte de los activos estatales en I+D+i. Los identificados en Tabasco son:

1. Grupo Promotor Industrial
2. Parque Industrial DEIT
3. Parque Logístico Industrial
4. Tabasco Business Center
5. Parque Industrial Aeropuerto (Colinas del Sureste)
6. Parque Industrial Petrolero Dos Bocas

Investigación:

El estado de Tabasco ocupa el vigésimo séptimo lugar en cuanto a número de investigadores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), aportando un 0.6% al total del país en el año 2013. El área al que más se enfocan los investigadores locales registrados en el SNI es el área de la Agronomía y la Biotecnología, con una representatividad aproximada del 32%.

El Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) contaba, al mes de septiembre de 2014, con 94 integrantes tabasqueños, ocupando el estado el lugar 22 a nivel nacional por el número de empresas inscritas en ese sistema.

Economía:

El estado de Tabasco cuenta con 63,415 unidades económicas, que representan 1.4% de las unidades del país, posicionándose en el vigésimo tercer lugar a nivel nacional de acuerdo al número de empresas. El mayor número de unidades económicas son microempresas, con 58,849, lo que representa el 92.8% de las empresas en el estado.

Según datos del INEGI de 2010, las ciudades de Villahermosa, Cárdenas, Comalcalco, Macuspana, Paraíso y Tenosique albergaban unos 979,000 habitantes en conjunto, alrededor del 57% del total estatal, pero la mayor parte se concentra en Villahermosa, con 755,425 residentes.

Estas seis ciudades se posicionan como motores de crecimiento de la economía tabasqueña, agrupando aproximadamente a 381 mil personas empleadas, lo que representa el 42% de las plazas laborales en la entidad.

Al primer trimestre de 2014, el 93.3% de la población económicamente activa de Tabasco se encontraba ocupada. De este porcentaje, un 20.4% se dedicaba a actividades de Comercio, un 15.9% trabajaba en el sector Agropecuario y otro 8.2% en Construcción

PIB

Para apoyar la identificación de las áreas de especialización estratégicas de la Agenda, se realizó un análisis de la composición del Producto Interno Bruto (PIB). En Tabasco, la Minería Petrolera es el sector predominante con una aportación aproximada de 60% del total del estado, seguida por las actividades de Comercio con 7.2%, Servicios Inmobiliarios con 6.2%, Construcción con 5.7% e Industria de la Manufactura con 5%.

En el período de 2003 a 2011, destaca el crecimiento de los sectores de Servicios Financieros y Seguros, Información de Medios Masivos y Fabricación de Maquinaria, con tasas de 220%, 190% y 166%, respectivamente. En un segundo plano está la Fabricación de Productos Metálicos que creció un 86% y la Minería Petrolera con un 71%.

Inversión Extranjera Directa (IED)

En el período que abarca de 2009 al segundo trimestre de 2014, Tabasco registró un balance positivo en la IED. Los sectores que mayor IED recibieron son: Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos (43%), Actividades Agropecuarias (35%) y Minería (19%).

En ese período Tabasco captó un total de 318.96 mdd de IED, principalmente de los Países Bajos y Estados Unidos, que en conjunto aportaron el 78% del total.

Índice de Especialización Local (IEL):

El Índice de Especialización Local (IEL) mide el peso del PIB de un sector en una región y/o entidad federativa respecto al peso medio de dicho sector en la nación en su conjunto. Cuando el IEL es mayor a la unidad ($IEL > 1$) significa que ese estado está especializado en ese sector económico.

Según dicho indicador, Tabasco únicamente está especializado en el sector de la Industria Petrolera, con una puntuación de 7.46.

Técnica Cambio-Participación

La técnica Cambio-Participación (*Shift & Share*) da 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 (mix de sectores) y c) cambio competitivo.

De acuerdo con este indicador, los sectores más competitivos de la economía tabasqueña en el período de 2003 a 2011 fueron: Minería Petrolera, Transportes, Construcción, Servicios de Salud, Información en Medios Masivos, Servicios Financieros y Comercio.

El entorno económico fue desfavorable para los sectores de Servicios Profesionales, Educativos, Producción Agropecuaria, Hoteles y Restaurantes, Industria Manufacturera, Servicios de Apoyo a los Negocios y las Actividades Gubernamentales.

Definición de sectores de interés

La Agenda efectúa un análisis denominado por "cuadrantes o sectores de peso en la economía" que 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 poco peso aún en la economía del estado. En el cuadrante "sectores en peligro" se ubican aquellos con un peso importante en el PIB pero que se encuentran en fase de decrecimiento. Por último, el cuadrante "sectores duda" recoge aquellos que registran un decrecimiento y además tienen poco peso en la economía.

Tabla 14 Sectores de interés

Sectores de peso:	Sectores de futuro:
Minería Petrolera	Servicios Financieros y de Seguros, Información en Medios Masivos.
Sectores en duda:	Sectores en peligro
Actividades Agropecuarias, Actividades de Gobierno, Electricidad, Servicios de Apoyo a Negocios, Servicios de Alojamiento Temporal, Servicios de Esparcimiento y Culturales, Servicios de Salud y Asistencia Social, Servicios Educativos, Servicios Profesionales Científicos y Técnicos, Transporte, Almacenaje y Comunicaciones y otros servicios	Construcción, Comercio, Servicios Inmobiliarios y Manufactura.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos del CONACyT

La Minería Petrolera es el único sector con el suficiente nivel de especialización y crecimiento económico, no sólo en el estado sino también a nivel nacional, para posicionarse como tractor.

Finalmente, la selección de las **áreas de especialización** a partir de los sectores se llevó a cabo por el Grupo Consultivo y el Comité de Gestión definidos para la Agenda, mediante un análisis basado en criterios agrupados en tres ámbitos: criterios socioeconómicos, criterios científico-tecnológicos y criterios de alineación a políticas públicas, todos ellos basados en las fortalezas y aspectos diferenciales del estado de Tabasco.

Las áreas de especialización que integra la Agenda se conformaron a partir de los sectores candidatos identificados y de los criterios cualitativos establecidos por el Grupo Consultivo. Las áreas de especialización resultantes fueron:

- Agroindustria de Alto Valor Agregado
- Sustentabilidad Energética
- Turismo
- Industria Petrolera

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 el área de **especialización de la Agroindustria de Valor Agregado** se consideraron, como nichos actuales, la ganadería bovina, las frutas tropicales, el cacao y la pesca. Por su parte, se consideran como nichos potenciales la producción de alimentos, las frutas con procesos de valor agregado, el chocolate y la acuicultura y maricultura.

Para asegurar el impulso de estos nichos se identificaron cuatro objetivos sectoriales:

- mejorar los esquemas de comercialización para acceder a mercados regionales y mercados de exportación;
- fortalecer la agroindustria y esquemas de valor agregado;
- aprovechar fuentes bioenergéticas y tecnológicas renovables;
- producir de forma amigable con el medio ambiente.

Por último, se llevó a cabo un proceso de priorización de seis proyectos prioritarios:

- Desarrollo de un centro de almacenamiento y empaquetado con tecnología avanzada de frío para bovinos;
- Desarrollo de estrategia y modelo tecnológico para el beneficio de la comercialización de cacao hacia mercados diferenciados;
- Plan de ordenación de la pesquería de *Crassostrea Virginica* (ostión) de la Laguna Mecoacán;
- Desarrollo de la maricultura, pesca y acuicultura de acuerdo a prácticas sostenibles;
- Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico en Alimentos (CIIDTA); y
- Centro de Agro, Nano, Bio Tecnología (CANBIOTEC).

Dentro del área de **especialización de la Sustentabilidad Energética** se identificó como nicho actual la biomasa. En cuanto a nichos potenciales se identificaron la energía eólica, la valorización de residuos, las soluciones sustentables en comunidades (como la tecnología minihidráulica y fotovoltaica), y la eficiencia en el uso de energía y agua.

Para potenciar estos nichos se establecieron cuatro objetivos sectoriales:

- organizar y estructurar al sector de Energías Renovables;
- diagnosticar y conocer en detalle los recursos renovables y las necesidades a cubrir de Tabasco;
- sensibilizar a tomadores de decisiones y al público en general a la vez que se forman profesionales cualificados para el desarrollo del área de especialización;
- y desarrollar proyectos que permitan demostrar la viabilidad de tecnologías renovables para resolver problemas sociales.

Finalmente, se determinaron cinco proyectos prioritarios:

- Atlas interactivo de energías renovables del estado de Tabasco;
- Centro de Innovación y Tecnología del Agua (CITA);
- Programa de formación de recursos humanos para la Sustentabilidad Energética;
- Valorización de residuos aceitosos contaminantes generados por la Industria Petrolera;

- y Desarrollo de soluciones basadas en minihidráulica para suministrar a comunidades menos desarrolladas.

Para el área de **especialización de Turismo** se identificaron como nichos el turismo de negocios; el turismo de aventura; y el turismo arqueológico.

Para el impulso de estos nichos se establecieron cinco objetivos sectoriales:

- mejorar la estadía media y fidelización de los turistas;
- generar información para mejorar la toma de decisiones;
- promocionar los recursos del destino y posicionar la marca Tabasco;
- mejorar la cultura turística de los habitantes;
- y lograr una red integral de referencia de servicios y productos turísticos.

Por último, se identificaron tres proyectos prioritarios:

- el observatorio turístico de Tabasco;
- la plataforma para la creación y personalización de productos turísticos;
- y el clúster de Turismo de Tabasco.

En cuanto al área de **especialización de la Industria Petrolera** se identificaron como nichos actuales la minería petrolera y la construcción. En cuanto a nichos potenciales se identificó la manufactura de productos derivados del petróleo; la manufactura de bienes para la industria; el almacenamiento, transporte y distribución de hidrocarburos; y el manejo de desechos y remediaciones.

Para asegurar el impulso de estos nichos se establecieron tres objetivos sectoriales:

- la integración de la industria local;
- la capacitación y certificación de empresas y proveedores;
- y el desarrollo de proyectos para la reutilización de residuos industriales.

Finalmente, se obtuvieron seis proyectos prioritarios:

- el Centro Regional de Transportación y Logística;
- el Centro Integral de Acopio, Recuperación y Reciclaje de Residuos;
- el proyecto de integración de empresas de la Industria Petrolera;
- el programa de capacitación y certificación de empresas profesionales;
- el Centro de Entrenamiento en Alta Tecnología para la Industria del Petróleo y el Gas;
- y el Centro de Transferencia de Tecnología para la Industria del Petróleo y el Gas.

11.3 PROPUESTAS DE ACCIÓN

Dada la injerencia que pudiera tener en el éxito de una ZEE de Tabasco, existe una fuerte necesidad de convergencia entre un gobierno con voluntad política y visión a largo plazo, decidido a pensar en las futuras generaciones, así como una sociedad participativa e instituciones de educación de gran calidad que aseguren la sustentabilidad de un modelo dirigido hacia la innovación.

Referente al encadenamiento productivo, esta visión debe de incluir esfuerzos de política pública que faciliten la inserción de nuevas empresas en las cadenas de valor que se pudieran generar con el establecimiento de una ZEE.

Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP)

En el año 2000, el PNUD México generó una metodología para fortalecer las cadenas productivas con la finalidad de mejorar los indicadores de competitividad de las PYMEs que componían a los distintos sectores de la economía, buscando atender los siguientes retos.

En México, las pequeñas y medianas empresas generalmente tienen un período de vida corto, ya que se enfrentan a retos asociados a:

- Insuficientes capacidades para exportar,
- Equipos obsoletos y falta de asesoría en su selección,
- Inconsistencia en sus procesos de calidad,
- Falta de liquidez, ausencia de crédito y poca elegibilidad bancaria, entre otros.

Por ello, la necesidad de desarrollar un Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP) que integrara estas problemáticas y sirviera como catalizador de desarrollo. Este programa fue el precursor que buscaba integrar a las PyMEs a los grandes flujos comerciales y financieros mundiales, lo que se traduce en el fortalecimiento de la economía nacional a través de:

- La conservación y creación de nuevos y mejores empleos
- El incremento en las exportaciones indirectas al elevar el grado de contenido nacional
- La sustitución de importaciones y creación de una cadena de suministro local

Las grandes empresas nacionales y globales de forma progresiva han emprendido iniciativas de integración de empresas locales a su cadena de proveeduría, con el fin de mejorar su capacidad de respuesta a las variaciones de la oferta de insumos, reducir costos y, en algunos casos, aprovechar estímulos fiscales que se otorgan al incorporar un mayor porcentaje de contenido nacional.

En este contexto, los PDPs presentan oportunidades no sólo para aumentar la productividad de empresas locales, sino para mejorar la eficiencia y disminuir los riesgos en la cadena de abastecimiento de empresas grandes. Bajo esta premisa, algunas empresas grandes, nacionales o multinacionales establecidas en México, han implementado esfuerzos para disminuir las brechas entre el tipo de productos y calidad que ofrecen las empresas locales y sus necesidades por medio de PDPs privados.

En el caso de la proveeduría de servicios básicos, a través de los PDPs las empresas buscan asegurar la calidad de los servicios locales, además de reducir tiempos y costos de logística.

En general, los PDP tanto públicos como privados (por ejemplo, los programas de desarrollo de proveeduría de la industria automotriz llevados a cabo por las OEM's para cubrir ciertas necesidades específicas en su procesos productivo, como el troquelado) se enfocan en mayor parte en apoyar a proveedores de insumos genéricos para reducir costos, mejorar la operación y tiempos de entrega, minimizar fluctuaciones en el abastecimiento, sustituir importaciones e incrementar el porcentaje de contenido nacional en su producto.

Los PDP también son utilizados para alinear a la cadena de proveedores en el uso de plataformas digitales, estándares internacionales de ética, seguridad, calidad o fomentar la responsabilidad social y ambiental.

Los PDP cuentan, en la mayoría de los casos, con procesos de selección, capacitación, monitoreo y evaluación; y algunos incluso con procesos de certificaciones.

La mayoría de los programas no apoyan económicamente a los proveedores, pero algunos buscan complementar los gastos relacionados con el programa con recursos de programas públicos.

Para el desarrollo de una ZEE, resulta crucial contar con un programa que abarque esta necesidad de encadenamiento, diseñado especialmente para la ZEE y sus Áreas de Influencia (AI).

Ante esta necesidad, para las primeras cuatro ZEE, el Banco Mundial está construyendo un modelo de PDP cuyos objetivos son desarrollar encadenamientos productivos entre los proveedores locales y las empresas ancla en la zona y apoyar a los productores locales a atender las demandas de insumos por parte de dichas empresas.

Programa de Desarrollo de Proveedores del Banco Mundial

Para ello, el PDP que actualmente diseña el Banco Mundial identifica la disponibilidad de programas públicos y privados que pudieran apoyar el desarrollo de proveedores y, a partir de un diagnóstico, se han realizado recomendaciones preliminares de acciones a realizar en el corto, mediano y largo plazos, con el fin de que la oferta local se vincule de forma efectiva a la cadena de proveeduría de las empresas ancla en las ZEE, maximizando así las externalidades positivas asociadas a las nuevas inversiones que se realicen en el marco del programa.

Algunos aspectos a trabajar dentro del marco del PDP:

- los montos de apoyo de subsidios son reducidos respecto a su demanda.
- hay desconocimiento o falta de información de los programas públicos (empresas ancla y proveedoras).
- los apoyos no responden a las mejoras requeridas para satisfacer demandas de empresas ancla.
- los apoyos son generalizados, no basados en diagnóstico individual.
- los apoyos se han aprovechado por comercializadores más que por empresas productivas ancla.
- no existe un inventario nacional de proveedores.
- las empresas ancla destinan los apoyos a necesidades internas y no a desarrollo de proveedores.
- las empresas ancla desaprovechan apoyos por falta de interés en considerar otros proveedores.
- hay alta demanda por recursos públicos de empresas con proyectos no alineados a los objetivos de los programas.

- los proveedores no siempre pueden demostrar vinculación con empresa ancla.

Después de haber identificado los principales aspectos a trabajar en el marco de este PDP, se sugiere incorporar ciertas acciones complementarias y transversales que podrían tener un impacto positivo en el desarrollo de encadenamientos productivos exitosos en una ZEE de reciente creación.

Por ende, resulta también fundamental dar continuidad a las acciones que impulsan el talento estudiantil y profesional, fomenten la protección de la propiedad intelectual y promuevan la recaudación de fondos, a fin de desarrollar capacidades de acuerdo con las necesidades de industrias establecidas en Tabasco, en especial para el caso de la industria metalmecánica y de la agroindustria. Estas acciones deben involucrar instancias de gobierno, sociedad civil, academia, cámaras empresariales, empresas líderes de la región.

También, se debe continuar apoyando, dada la coyuntura internacional, el fomento general a las PyMEs como motor de la economía, y que pueda acceder a esquemas de encadenamiento productivo. Por ejemplo, el capítulo que primero se ha cerrado en la renegociación actual del TLCAN fue el de PyMEs, lo que muestra la importancia de un sector en donde un bloque comercial con el peso del TLCAN puede llegar a consenso de manera rápida. Algunas acciones en este sentido son:

1. Incrementar relaciones comerciales con otros países (fomentar la apertura de oficinas comerciales de países extranjeros en Tabasco)

Ejemplo: Aprovechar visitas de embajadores como Duncan Taylor, embajador en México del Reino Unido, quién visitó al Gobernador de Tabasco recientemente.

2. Impulsar foros y cursos de emprendedurismo, así como eventos universitarios:

Desarrollar proyectos disruptivos o incrementales que fortalezcan las competencias creativas, emprendedoras e innovadoras de los participantes a través de la transferencia tecnológica y comercialización, dando respuesta a las necesidades de los sectores estratégicos del país.

Ejemplo: Encuentro Internacional de Investigación e Innovación 2017 de la Universidad Politécnica del Golfo de México o el Concurso de Innovación y Energía.

3. Alianzas con banca de desarrollo:

Ejemplo: Convenio de colaboración entre Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext) y el gobierno del estado de Tabasco con el propósito de que las empresas de la entidad accedan al financiamiento que otorga la institución financiera, y lleven a cabo sus actividades de comercio exterior y en el sector turístico.

Con este convenio, las partes establecen las bases mediante las cuales coordinarán acciones de colaboración a efecto de generar el diseño e instrumentación de proyectos y programas que permitan el fortalecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) del estado en las actividades de exportación.

El acuerdo incluye apoyos a empresas establecidas en zonas turísticas y en los denominados Pueblos Mágicos, a través de programas de financiamiento y de garantías de Bancomext.

De esta manera, las acciones que el banco y el gobierno estatal acordaron realizar son:

- Promover y fomentar que las empresas de Tabasco accedan a fuentes de financiamiento para la realización de sus actividades de comercio exterior y del sector turístico; aquellas que sean solicitadas a Bancomext deberán canalizarse y gestionarse de acuerdo al programa de promoción que para tal efecto determine el banco, siempre que dichas empresas cumplan con los criterios de elegibilidad y la norma establecida por la institución.
- El Ejecutivo estatal proporcionará a Bancomext los datos de las empresas exportadoras y de turismo del estado que puedan realizar o realicen actividades de comercio exterior, previa autorización de las mismas, a fin de que el banco de desarrollo pueda acercarse a ellas y brindarles asesoría respecto de los servicios y productos financieros que ofrece.

4. Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM)

A través del Programa de Reactivación Económica y Desarrollo Productivo, 15 millones de pesos fueron asignados al programa para el impulso y empleabilidad de las micro y pequeñas empresas, particularmente aquellas que están en riesgo de quiebra, en los municipios de Carmen y Tabasco. También, el próximo año, el INADEM hará una serie de subastas de sus recursos destinados a apoyar a emprendedores. Esto, con el objetivo de hacer rendir los 3 mil 800 millones de pesos que tendrá de presupuesto. En este mecanismo pueden participar tanto el sector empresarial como los gobiernos estatales, los cuales aportan recursos para proyectos de emprendedurismo.

Por otro lado, el INADEM publica cada año la Convocatoria 1.2 “Productividad Económica Regional”, dirigida a Gobiernos Estatales y Municipales (a través de las dependencias o instituciones públicas responsables del desarrollo económico); Universidades (Instituciones de Educación Superior), Confederaciones y Cámaras Empresariales, así como a la Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Económico (AMSDE).

Esta Convocatoria busca impulsar la competitividad de las regiones y los sectores estratégicos, a partir de programas integrales que permitan democratizar la productividad y fortalezcan la infraestructura productiva, alentando las inversiones en capital fijo y la actualización de equipos tecnológicos, a fin de cerrar las brechas sectoriales y regionales en el país, bajo las siguientes dos modalidades:

- Desarrollo Regional
- Zonas Económicas Especiales.

Para poder aplicar a ella, los proyectos que se presenten deberán beneficiar por lo menos a 10 MIPYMES.

Los rubros que incluye la convocatoria son:

- capacitación
- consultoría
- certificaciones
- diseños e innovaciones relacionados con los procesos productivos
- transferencia de tecnología
- comercialización
- infraestructura productiva
- equipamiento productivo
- aplicaciones de gestión avanzada (software alineado al proceso productivo)
- pago de registro

- marcas y patentes nacionales e internacionales

5. Fortalecer iniciativas para pequeños exportadores:

Ejemplo: utilizar plataformas federales como ProMéxico y sus nuevas modalidades, como “México exporta EnUnClick”, un nuevo modelo de negocios de ProMéxico para que pymes aprovechen las oportunidades de negocio globales por medio del comercio electrónico y facilitar que más empresas mexicanas vendan a través de las plataformas digitales, incluyendo las redes sociales, pues el comercio electrónico permite que las empresas accedan al mercado global sin intermediarios y lleguen a una red más amplia de compradores. La meta de ProMéxico con este modelo de negocios es acceder a los 130 millones de compradores transnacionales que realizarán compras transfronterizas por 300 billones de dólares en 2018. Vinculación entre MiPyMEs y los principales marketplaces globales. Con el fin de apoyar a las empresas mexicanas para participar en los nuevos canales de comercialización, ProMéxico está firmando convenios de colaboración con los principales marketplaces globales, como Alibaba, eBay y Amazon.

La estrategia cuenta con:

- Vinculación entre MiPyMEs y proveedores de servicios que las hagan más competitivas. ProMéxico está impulsando convenios de colaboración con los principales proveedores de servicios para comercio electrónico, en los temas de mercadotecnia digital, medios de pago y logística. El convenio firmado el día de hoy entre ProMéxico y UPS permitirá que los beneficiarios de ProMéxico puedan contar con un 30% de descuento en sus costos de logística, lo que permitirá mitigar los costos de envío.
- Capacitación. ProMéxico está realizando mensualmente talleres y cursos de capacitación sobre las oportunidades de negocios que se generan por medio del e-commerce y marketing digital, para apoyar a las MiPyMEs a exportar por medio de internet.
- Consultoría. A las empresas que ya son exportadoras y cumplen con los requisitos de entrada en los mercados internacionales, ProMéxico les otorga un apoyo denominado “Desarrollo de estrategia de e-commerce y marketing digital”, que permite que contraten un consultor especializado —siguiendo ciertos requisitos establecidos—, lo cual les permite desarrollar una estrategia digital enfocada en vender en mercados internacionales, por medio de una tienda en línea y promoción por medio de redes sociales.
- Marketplace B2B ProMéxico. Con el fin de promover la oferta exportable por medio del comercio electrónico, ProMéxico lanzará un marketplace B2B Hecho en México para promover la oferta exportable por categorías de compra internacional. El objetivo es que las empresas compradoras extranjeras coloquen sus pedidos y las empresas mexicanas exportadoras validadas por ProMéxico presenten sus cotizaciones, logren contratos y puedan utilizar en línea los medios de pago y logística necesarios para concretar sus ventas por internet.

6. Acercamiento a PyMEs con tractoras:

Ejemplo: Modelo ACT de ProMéxico. Esta iniciativa busca fortalecer el valor agregado de las exportaciones mexicanas a través de un modelo de Alianza con Compañías Transnacionales. El objetivo de este modelo es encontrar los espacios que las multinacionales tienen en su cadena de suministro, para enlazarlas con proveedores nacionales o buscar inversionistas interesados en establecerse en México. Hoy, este modelo opera con más de 50 firmas multinacionales.

De igual manera, la experiencia y éxito de México en el desarrollo de sectores como el automotriz y el eléctrico-electrónico aportan una plataforma de manufactura avanzada e infraestructura que, aunado a los bajos costos de manufactura y la cercanía y con los más grandes mercados, favorece

al desarrollo de la industria en el país y permite la optimización de las cadenas de suministro, programas de apoyo comunes y ventajas sinérgicas entre las industrias.

Los ejes de este programa son:

1. Propiciar un mayor encadenamiento de proveedores nacionales con compañías transnacionales establecidas en el país.
2. Impulsar las exportaciones buscando vincular a proveedores con las operaciones de la cadena de suministro internacional de las firmas transnacionales.
3. Retener e impulsar la reinversión de compañías transnacionales en México.
4. Fortalecer las cadenas productivas atrayendo IED de proveedores del exterior.
5. Desarrollo de encadenamiento productivo con proveedores directos

7. Continuidad de implementación de la Agenda de Innovación Estatal de Tabasco

Las conclusiones del análisis de las principales problemáticas, retos y activos se agruparon en los siguientes ámbitos: recursos humanos, inversión en I+D+i, resultados de la I+D+i, infraestructura en I+D+i, tecnologías habilitantes, sustentabilidad y sectores primario y transformador.

En lo que se refiere a los recursos humanos, el estado de Tabasco presenta una problemática en cuanto a las tasas de analfabetismo y escolaridad, así como en su capacidad de atracción y retención de talento. Se ve necesario reforzar el proceso de generación de talento en los sectores de futuro en la economía tabasqueña, de forma que puedan trabajar en las empresas y actividades de investigación relacionadas con ellos.

Los instrumentos de transferencia tecnológica del estado son aparentemente escasos, pues sólo se identifica una oficina dedicada a esa tarea. Además, la inversión en I+D+i en la entidad es de apenas el 0.04% del presupuesto estatal. Para facilitar esta inversión resulta necesario contar con más infraestructura de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología en los sectores prioritarios. Estas medidas podrían detonar la aparición de nuevas empresas innovadoras que contribuyan al desarrollo económico.

Es necesario contar también con una infraestructura logística (puertos, carreteras, recintos fiscales, etc.) ampliada para responder a las demandas crecientes de los sectores actuales y de futuro, tal y como se identifica en el Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018, dentro de los objetivos 3.33 de dicho documento.

En el plano de las Tecnologías Habilitantes, y concretamente las TICs, Tabasco se enfrenta a la necesidad de crear una Agenda Digital que permita aumentar la utilización de estas tecnologías en los colectivos en riesgo de brecha digital y las empresas más pequeñas. Por otra parte, se ve necesario poner en marcha mecanismos para difundir la I+D+i eficientemente, tornarla accesible y práctica para la empresa, la industria y la academia. El gran sector tractor de la economía tabasqueña es la Minería Petrolera, que marca la pauta en las necesidades de I+D+i del propio sector y de los relacionados, como son la Construcción, la Industria de la Manufactura y las TICs.

No obstante, para avanzar en la inversión en I+D+i, Tabasco también debe atender las necesidades de otros sectores que no están relacionados con el petróleo, si quiere ganar terreno en el campo de la innovación y del empleo.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación por etapa de desarrollo	1
Tabla 2 Ranking de Norteamérica en temas selectos.....	2
Tabla 3 Porcentaje de empresas que introdujeron un producto nuevo en un grupo de países seleccionados de LAC, 2006-10	3
Tabla 4 Clasificación por tendencia a futuro	4
Tabla 5. Componentes de categorías selectas	5
Tabla 6 Ejemplo de objetivo 2030 (Visión).....	6
Tabla 7 Políticas Públicas generales en el sexenio actual.....	8
Tabla 8 Programas de encadenamientos productivos relacionados con la oferta.....	9
Tabla 9 Programas de apoyo al desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología relacionados con la oferta	10
Tabla 10 Programas de desarrollo de proveedores relacionados con la demanda	11
Tabla 11 Pilares de la estrategia de innovación.....	12
Tabla 12 Proyectos estratégicos de la SDET.....	16
Tabla 13 Mapa global del sistema de ciencia, innovación y tecnología del Estado de Tabasco	21
Tabla 14 Sectores de interés	25