

# Diagnóstico de Capacidades y Oportunidades para el Desarrollo Industrial de Largo Plazo del Estado de Tabasco





**TABASCO**

### Acerca de este reporte

Este es un reporte elaborado por Cambridge Industrial Innovation Policy, Universidad de Cambridge, en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y el Gobierno del Estado de Tabasco. El reporte es financiado por el Gobierno de Italia, con el objetivo de informar la elaboración de una política industrial de largo plazo para la diversificación económica del estado.

### Autores

Cambridge Industrial Innovation Policy, Universidad de Cambridge

Jennifer Castañeda-Navarrete y David Leal-Ayala

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Gabriela Yáñez Martínez

### Agradecimientos

Queremos expresar nuestro agradecimiento a todas las personas que contribuyeron directa o indirectamente en la realización de este informe. Agradecemos la dedicación y la colaboración brindada por el personal de la Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad del Estado de Tabasco, particularmente la Subsecretaria de Promoción y Atracción de Inversiones, Carla Bustillos Rodríguez, y el Director de Impulso a la Calidad de Productos y Servicios, Adausto García Pérez, así como su equipo a cargo. También agradecemos la supervisión técnica de Fernando Santiago Rodríguez, Industrial Policy Officer de ONUDI. De igual forma extendemos nuestro agradecimiento a los actores de industria, academia y gobierno, quienes generosamente participaron en el proceso de consultas (Ver Apéndice A).

*Diagnóstico de Capacidades y Oportunidades para el Desarrollo Industrial de Largo Plazo del Estado de Tabasco*

Gobierno del Estado de Tabasco, 2024

Imagen de portada: stock.adobe.com

Impreso en México

Villahermosa, Tabasco | Julio 2024

# Contenido

- Índice de gráficos ..... 4
- Índice de figuras ..... 5
- Índice de tablas ..... 6
- Lista de acrónimos ..... 7
- Resumen ejecutivo ..... 9
- I. Introducción ..... 14
- II. Panorama de las capacidades industriales y de innovación de Tabasco ..... 16
  - 2.1 Capacidades productivas ..... 17
  - 2.2 Capacidades de innovación ..... 25
  - 2.3 Capacidades de política y gobernanza ..... 30
  - 2.4 Síntesis de retos y oportunidades ..... 35
- III. Análisis de género ..... 37
  - 3.1 Brechas de género en el mercado laboral ..... 38
  - 3.2 Uso del tiempo ..... 41
  - 3.3 Violencia de género en el mercado laboral ..... 41
- IV. Sectores prioritarios ..... 43
  - 4.1 Priorización de sectores ..... 45
  - 4.2 Agroindustria ..... 46
    - 4.2.1 Panorama de la agroindustria en Tabasco ..... 46
    - 4.2.2 Tendencias nacionales e internacionales ..... 49
    - 4.2.3 Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas ..... 50
  - 4.3 Industria química ..... 52
    - 4.3.1 Panorama de la industria química en Tabasco ..... 52
    - 4.3.2 Tendencias nacionales e internacionales ..... 54
    - 4.3.3 Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas ..... 56
  - 4.4 Energías renovables ..... 58
    - 4.4.1 Panorama de las energías renovables en Tabasco ..... 58
    - 4.4.2 Tendencias nacionales e internacionales ..... 59
    - 4.4.3 Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas ..... 62
  - 4.5 Industria automotriz ..... 63
    - 4.5.1 Cadena de valor de la industria de automotriz ..... 66
    - 4.5.2 Tendencias nacionales e internacionales ..... 67

4.5.3 Factores clave para el desarrollo de la industria automotriz y oportunidades para Tabasco.....	69
5. Conclusiones y recomendaciones .....	73
Referencias .....	77
Apéndice A. Lista de organizaciones consultadas .....	86

## Índice de gráficos

Gráfico 2.1 Contribución de la minería petrolera a la economía de Tabasco, 2022 o más reciente .....	17
Gráfico 2.2 Producto interno bruto del Estado de Tabasco por actividad económica, 2022 .....	18
Gráfico 2.3 Actividades económicas con mayor participación en el valor agregado, 2003-2022..	19
Gráfico 2.4 Valor agregado de la industria manufacturera por industria, 2003-2022 .....	19
Gráfico 2.5 Contribución de las empresas por tamaño, Tabasco y Nacional, 2018 .....	22
Gráfico 2.6 Comparativo de presupuestos para desarrollo económico e innovación .....	30
Gráfico 3.1 Población ocupada por género y actividad económica, Tabasco, I trimestre 2023 ....	38
Gráfico 3.2 Población ocupada por género y subsector manufacturero, Tabasco y Nacional, 2018 .....	39
Gráfico 3.3 Nivel de ingresos de la población ocupada por género, Tabasco y Nacional, I Trimestre 2023 .....	40
Gráfico 3.4 Horas promedio a la semana destinadas al cuidado de otras personas sin pago, 2020 .....	41
Gráfico 3.5 Proporción de mujeres que han sufrido algún tipo de violencia de género en el trabajo por estado, 2021.....	42
Gráfico 4.1 Generación de electricidad por tipo de tecnología, México 2021 .....	58
Gráfico 4.2 Exportaciones, importaciones y balanza comercial de la cadena de autopartes (2013-2022).....	63
Gráfico 4.3 Distribución porcentual de exportaciones mexicanas de autopartes de principales países destino (2022).....	64
Gráfico 4.4 Distribución porcentual de importaciones mexicanas de autopartes de principales países origen (2022) .....	65
Gráfico 4.5. Inversión extranjera directa en la industria automotriz – autopartes .....	63



## Índice de figuras

Figura RE.1 Panorama de la economía de Tabasco .....	10
Figura RE.2 Panorama de las capacidades de innovación de Tabasco.....	11
Figura 2.1 Panorama de la economía de Tabasco.....	17
Figura 2.2 Principales actividades económicas de los municipios de Tabasco, 2018.....	24
Figura 2.3 Panorama de las capacidades de innovación de Tabasco.....	25
Figura 2.4 Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de Tabasco .....	36
Figura 4.1 Criterios de priorización .....	45
Figura 4.2 Selección de sectores.....	45
Figura 4.3 Panorama de la producción primaria del estado de Tabasco.....	47
Figura 4.4 Panorama de la industria alimentaria, bebidas y tabaco, y madera del estado de Tabasco .....	48
Figura 4.5 Cadena de valor de la agroindustria .....	49
Figura 4.6 Tendencias nacionales e internacionales en agroindustria .....	50
Figura 4.7 FODA del sector agroindustrial de Tabasco .....	51
Figura 4.8 Panorama de la industria química del estado de Tabasco .....	52
Figura 4.9 Cadena de valor de la industria química .....	54
Figura 4.10 Tendencias nacionales e internacionales en la industria química .....	56
Figura 4.11 FODA de la industria química en Tabasco .....	57
Figura 4.12 Cadena de valor de las energías renovables .....	60
Figura 4.13 Tendencias nacionales e internacionales en las energías renovables .....	61
Figura 4.14 FODA de las energías renovables en Tabasco .....	62
Figura 4.15 Cadena de valor de la industria de autopartes .....	66
Figura 4.16 Tendencias nacionales e internacionales en la industria automotriz .....	69

## Índice de tablas

Tabla 2.1 Personal ocupado y remuneraciones por actividad económica, Tabasco y Nacional, 2018.....	21
Tabla 2.2 Centros de investigación por municipio, Tabasco .....	26
Tabla 2.3 Composición del Padrón Estatal de Investigadores de Tabasco por área de conocimiento según sexo, 2022.....	28
Tabla 2.4 Campo de estudio de los egresados de nivel profesional generación, 2022-2023 .....	29
Tabla 4.1 Sectores con potencial de agregación de valor.....	44
Tabla 4.2 Trayectoria de escalamiento en la industria de autopartes .....	71

## Lista de acrónimos

ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
CIIP	Cambridge Industrial Innovation Policy
CCGS	Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad
CCYTET	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco
CIATEQ	Centro de Tecnología Avanzada, Unidad Tabasco
CIIEA	Centro de Investigación e Innovación para la Enseñanza y el Aprendizaje
CIISPALMA	Centro de Investigación e Innovación para la Sustentabilidad de la Palma de Aceite
COLPOS	Colegio de Postgraduados
COMIMSA	Corporación Mexicana de Investigación en Materiales
CONAHCYT	Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías
COPLADET	Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco
COVID-19	Coronavirus
CRPL	Centro Regional para la Producción Más Limpia, Unidad Tabasco
CTI	Ciencia, tecnología e innovación
ECOSUR	El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Villahermosa
ENIGH	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares
ENDIREH	Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares
FIDEET	Fomento y Desarrollo de las Empresas del Estado de Tabasco
FINTAB	Fideicomiso para el Desarrollo Industrial de Tabasco
IA	Inteligencia artificial
IED	Inversión extranjera directa
IMCO	Instituto Mexicano para la Competitividad
IMP	Instituto Mexicano del Petróleo
IMPI	Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Huimanguillo
IoT	Internet de las Cosas
ISR	Impuesto Sobre la Renta
IVA	Impuesto al Valor Agregado

MiPyMES	Micro, pequeñas y medianas empresas
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PRODECTI	Programa de Desarrollo por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación
RA	Realidad aumentada
RENIECYT	Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas
SAT	Servicio de Administración Tributaria
SEDEC	Secretaría para el Desarrollo Económico y Competitividad
SEWS	Sumitomo Electric Wiring Systems
SNI	Sistema nacional de investigadores

# Resumen ejecutivo

Retos globales como el cambio climático, la escasez de recursos energéticos, las tensiones geopolíticas, la reconfiguración de las cadenas de valor y la creciente desigualdad socioeconómica, nos invitan a reconsiderar el papel de la política industrial para abordar estos desafíos.<sup>1</sup>

La historia nos ha demostrado el rol de la industrialización, caracterizada por el progreso del sector manufacturero y de las actividades primarias, secundarias y terciarias conexas, en el desarrollo de economías avanzadas y emergentes.<sup>2</sup> Sin embargo, este desarrollo no ha beneficiado a todos los grupos de población de forma equitativa.

Las mujeres siguen estando subrepresentadas en los sectores económicos más avanzados y en roles de liderazgo,<sup>3</sup> mientras que la población indígena y afrodescendiente se ha beneficiado en menor medida del desarrollo.<sup>4</sup> A ello se le suman los persistentes desequilibrios entre y al interior de las diversas regiones del país.

En este contexto, el Gobierno del Estado de Tabasco se ha fijado la misión de diversificar su economía, desarrollando un sector industrial innovador y aumentando la integración de empresas locales con las cadenas productivas globales. Para lograr estos objetivos, el Gobierno está interesado en desarrollar una política industrial que defina una visión de largo plazo para la industrialización del estado durante los próximos 20 años.

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y el Gobierno de Italia están respaldando estos esfuerzos, con el objetivo de fomentar el desarrollo industrial inclusivo y sostenible del Estado de Tabasco, a través de un proceso colaborativo para la formulación de una estrategia de desarrollo industrial basada en evidencia.

Este diagnóstico forma parte integral de esta iniciativa para informar el desarrollo de una política de desarrollo industrial de largo plazo. En este documento, presentamos los resultados del análisis estadístico y documental, así como de las consultas realizadas con actores clave.

## **Oportunidades para un desarrollo industrial sostenible e inclusivo**

Tabasco se distingue por su abundancia en recursos naturales, desde su abundante agua y fértiles suelos, hasta su riqueza petrolera, lo que ha propiciado el desarrollo de actividades económicas como la petroquímica, la producción agropecuaria, forestal, pesquera y la agroindustria.

El estado destaca además como la segunda entidad más importante en la producción de petróleo a nivel nacional, contribuyendo con el 33.4% del valor de la minería petrolera en México.<sup>5</sup> En este

---

<sup>1</sup> Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ONUDI (2024). *Informe sobre el Desarrollo Industrial 2024*. Resumen. Viena.

<sup>2</sup> ONUDI (2020). *Industrialization as the driver of sustained prosperity*. Viena.

<sup>3</sup> ONUDI (2019). *Inclusive and Sustainable Industrial Development: the Gender Dimension*. Viena.

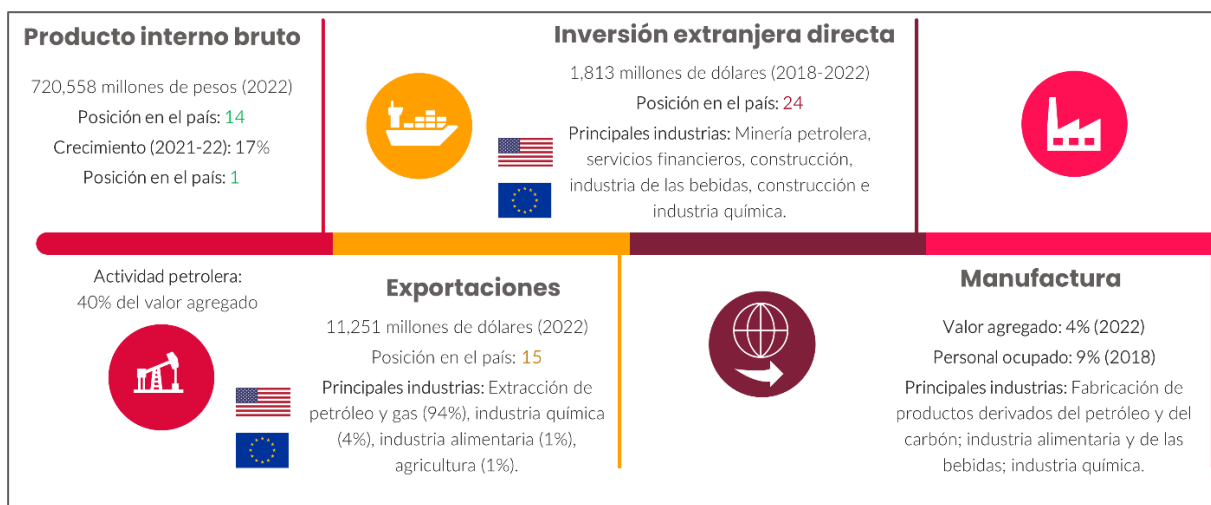
<sup>4</sup> Bustelo, M., Frisancho, V. and Viollaz, M. (2023). *Desigualdad de oportunidades para los pueblos indígenas y afrodescendientes*. Banco Interamericano de Desarrollo.

<sup>5</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2023). *Sistema de Cuentas Nacionales de México*. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.



sentido, la minería petrolera juega un papel central en la economía tabasqueña, representando el 40% del valor agregado, el 94% de las exportaciones y el 77% de la inversión extranjera directa (Figura RE.1).

FIGURA RE.1 PANORAMA DE LA ECONOMÍA DE TABASCO



Fuente: Autores con base en información de INEGI y Secretaría de Economía.

A pesar de este notable desempeño en el sector petrolero, la alta dependencia en estas actividades económicas ha generado limitaciones en el desarrollo de las capacidades productivas e innovadoras del estado. El análisis estadístico y las consultas con actores clave presentados en este diagnóstico llevaron a la identificación de **cuatro áreas principales de oportunidad para** avanzar hacia un desarrollo industrial sostenible e inclusivo en Tabasco:



### I. Diversificación y fortalecimiento de las capacidades productivas

**Oportunidad:** Tabasco cuenta con una base industrial de menores dimensiones que el promedio nacional y enfocada principalmente en sectores como la petroquímica y la agroindustria. Esto tiene repercusiones en la concentración de población trabajando en servicios de bajo valor agregado y con remuneraciones menos competitivas, así como en una menor contribución al valor agregado e inversión por parte de las MiPyMES tabasqueñas. También existen oportunidades para reducir el impacto ambiental de las actividades productivas.

**Recomendación:** La diversificación y el fortalecimiento de las capacidades productivas requiere de una estrategia integral, que impulse tanto la creación y el desarrollo de empresas locales, como la atracción de inversiones nacionales e internacionales con potencial de generar encadenamientos productivos. Iniciativas en este sentido incluyen: la priorización de sectores, mapas de ruta de sectores prioritarios, programas de asistencia técnica e inteligencia de mercados, fortalecimiento de las capacidades para la atracción de inversiones, así como inversiones en infraestructura industrial. Como parte de este diagnóstico se identificaron cuatro sectores prioritarios como se describe en las siguientes páginas.

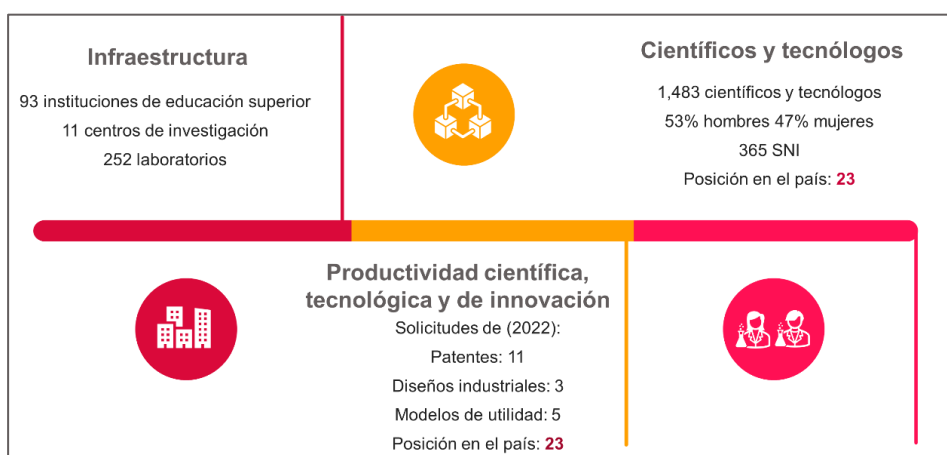


## II. Fortalecimiento de las capacidades de innovación

**Oportunidad:** Tabasco cuenta con infraestructura científica y tecnológica de calidad y personal capacitado, particularmente en áreas tales como ciencias agropecuarias y forestales, agroindustria, petroquímica y energías limpias. Sin embargo, sus indicadores de insumos y resultados en los ámbitos científicos, tecnológicos y de innovación lo ubican en la posición 23 de las 32 entidades del país (Figura RE.2). Áreas de oportunidad se identificaron principalmente en el desarrollo de investigación aplicada y la vinculación del sector privado con los centros de investigación.

**Recomendación:** Los recursos para promover la innovación van de la mano con el desarrollo de la capacidad industrial. En el corto plazo, se sugiere focalizar los esfuerzos en aprovechar las capacidades existentes a través de la creación de espacios e incentivos para la colaboración entre el sector privado, particularmente MiPyMES, y la academia. En el largo plazo, conforme se amplíe la base industrial y avancen las necesidades de las empresas, se podría considerar el establecimiento de otras instituciones intermedias de transferencia de tecnología.

FIGURA RE.2 PANORAMA DE LAS CAPACIDADES DE INNOVACIÓN DE TABASCO



**Fuente:** ANUIES (2023). *Anuarios Estadísticos de Educación Superior*; CCYTET (2021). Sistema Estatal de Información Científica y Tecnológica; CONAHCYT (2022). *Padrón de beneficiarios del Sistema Nacional de Investigadores*; IMPI (2023). *IMPI en cifras*.



## III. Fortalecimiento de las capacidades de política y gobernanza

**Oportunidad:** Tabasco cuenta con un portafolio de instrumentos de política industrial diverso y relevante. Los recursos y capacidades son similares a los que existen en otras entidades. Sin embargo, los programas de promoción empresarial son sujetos a los vaivenes de las administraciones. Aunque existen procesos de planeación y monitoreo bien definidos, la ejecución de los mismos está restringida por los limitados recursos humanos asignados a estas tareas. De igual forma, se identificaron oportunidades para fortalecer la comunicación y coordinación con la federación y los municipios.

**Recomendación:** Con el objetivo de brindar certidumbre sobre el rumbo de la política industrial, se recomienda establecer un mecanismo de coordinación que incluya a representantes de los gobiernos municipales, estatal y federal, cámaras

empresariales, academia y sociedad civil. Además, se sugiere establecer indicadores de impacto como parte del plan de desarrollo industrial de largo plazo y fortalecer los recursos disponibles para realizar actividades de planeación y monitoreo.



#### **IV. Promoción de un desarrollo industrial equilibrado e inclusivo**

**Oportunidad:** Se identificaron oportunidades para reducir las brechas geográficas y de género en el desarrollo económico de Tabasco. La actividad económica del estado se concentra principalmente en los municipios de Cárdenas, Centro y Paraíso. En términos de igualdad de género, se evidencian disparidades en las actividades económicas, tales como diferencias en la participación laboral y la subrepresentación de mujeres en ciertos campos profesionales y en niveles directivos. Estas brechas también se manifiestan en desigualdades salariales, distribución desigual de las responsabilidades de cuidado y la presencia de violencia de género en entornos laborales. Además, se encontró un vacío de información en cuanto a la participación en las actividades económicas de la población indígena y afrodescendiente. A pesar de estos desafíos se observan avances, por ejemplo, el Gobierno del Estado de Tabasco ha adoptado un presupuesto con perspectiva de género y existen programas enfocado en atender a mujeres empresarias, como BanMujer y Mujeres Innovadoras.

**Recomendación:** Proyectos de inversión de infraestructura ferroviaria, como el Corredor Interoceánico y el Tren Maya, abren oportunidades para el desarrollo de infraestructura productiva en áreas menos desarrolladas en el estado, tales como la Sub-Región Los Ríos y el municipio de Huimanguillo. Otras iniciativas que podrían contribuir a avanzar hacia un desarrollo industrial inclusivo incluyen: campañas de tolerancia cero a la violencia de género en lugares de trabajo; servicios de asesoría y reconocimientos para promover entornos laborales inclusivos; inversión en infraestructura y servicios públicos de cuidado; transversalización de la perspectiva de género en todos los programas de desarrollo empresarial e innovación; así como la recopilación y análisis sistemático de datos desagregados por género y autoadscripción étnica de los participantes a programas de desarrollo empresarial.

#### **Oportunidades de diversión económica y agregación de valor**

Se realizó una revisión de estudios previos y documentos de política para identificar sectores con potencial para impulsar el desarrollo económico de Tabasco. Partiendo de este análisis, se realizó un ejercicio participativo de priorización de sectores con la participación representantes de gobierno, industria y academia. Las diferentes actividades económicas se priorizaron con base en criterios de factibilidad y oportunidad. Con base en este ejercicio se identificaron cuatro sectores prioritarios a ser considerados en la política industrial de largo plazo, así como oportunidades específicas para agregación de valor en entrevistas y talleres subsecuentes, como sigue:



**Agroindustria.** Este sector incluye agregación de valor en la producción agrícola, ganadera, acuícola, pesca y forestal. Oportunidades identificadas en este sector incluyen la provisión de servicios de extensión para el cumplimiento de estándares de calidad y producción orgánica, así como un mayor énfasis en investigación aplicada. De igual forma, las tendencias hacia un consumo más saludable y sostenible, junto con el crecimiento de la clase media en economías emergentes, abren oportunidades para actividades y productos tales como el procesamiento de

frutas, productos orientados a dietas saludables, cosméticos, productos farmacéuticos, la fabricación de aceites, productos cárnicos y lácteos, el procesamiento de pescados y mariscos, muebles, el agroturismo, entre otros bienes y servicios.



**Industria química.** Este sector incluye la industria petroquímica, química, química verde, plástico y caucho. La industria química en Tabasco muestra fortalezas como abundantes recursos naturales y experiencia en la producción de petroquímicos. La transición hacia la química verde, la transformación digital y la regionalización de inversiones en el sector abren oportunidades para la expansión y diversificación de la industria. Actividades en esta dirección incluyen: el uso de biomasa como insumo principal, el impulso de industrias de reciclaje, la fabricación de productos químicos con bajas emisiones de carbono y un mayor énfasis en la eficiencia energética del sector. Otros productos que podrían experimentar un aumento en su demanda debido a la regionalización de inversiones incluyen: pinturas, resinas, termoplásticos, membranas, sustratos, encapsulantes, fertilizantes, plastificantes para cableado e ingredientes activos.



**Energías renovables.** Este sector incluye generación de energía de biomasa, solar, hidráulica y eólica. Pese a que las energías renovables son un sector incipiente en el estado, se identificaron oportunidades para desarrollar la cadena productiva de bioenergía y bioproductos, así como para desarrollar proveedores de las cadenas de energías hidráulica, solar fotovoltaica y eólica. Esto incluye productos como sistemas inteligentes para despacho de energía, servicios de instalación y mantenimiento de paneles solares, y servicios para diagnósticos energéticos.



**Automotriz.** Considerando que la industria automotriz se encuentra en una etapa incipiente en el estado, con base en experiencias nacionales e internacionales, se identificaron tres fases de desarrollo, así como ejemplos de productos y servicios e instrumentos de política en cada etapa:

- i. **Establecimiento de condiciones básicas.** Esta etapa incluye la definición de una visión de largo plazo, atracción estratégica de inversión, desarrollo de infraestructura básica y programas e incentivos para formación técnica. Ejemplos de productos incluyen: cables; revestimientos, componentes y refacciones para inyección de plástico; componentes y productos de caucho y plástico.
- ii. **Desarrollo de cadenas productivas.** En una segunda fase de desarrollo, los esfuerzos tienden a focalizarse en desarrollar capacidades domésticas para la integración en cadenas productivas. Instrumentos de política en este sentido incluyen programas de formación especializada y de desarrollo de proveedores. Ejemplos de productos en esta etapa incluyen: resinas plásticas; conectores eléctricos; resortes y formas de alambre; partes de fibra de carbono; así como la provisión de servicios técnicos.
- iii. **Diversificación y escalamiento.** En una tercera fase desarrollo, los esfuerzos suelen enfocarse en el desarrollo de nichos de alto valor agregado, ya sea mediante la diversificación hacia otros productos más complejos, como módulos de control electrónicos y sistemas eléctricos, o participando en funciones de mayor valor agregado, como investigación y desarrollo, diseño de producto, y desarrollo de software.

# I. Introducción

Retos globales como el cambio climático, la escasez de recursos energéticos, las tensiones geopolíticas, la reconfiguración de las cadenas de valor y la creciente desigualdad socioeconómica, nos invitan a reconsiderar el papel de la política industrial para abordar estos desafíos.<sup>6</sup>

La historia nos ha demostrado el rol de la industrialización, caracterizada por el progreso del sector manufacturero y de las actividades primarias, secundarias y terciarias conexas, en el desarrollo de economías avanzadas y emergentes.<sup>7</sup> En economías como Taipei, China, la República de Corea, la República Popular de China y Alemania, la manufactura es el principal motor del crecimiento de la productividad, donde este sector representa más del 20% de la economía.<sup>8</sup> En Tabasco, la industria manufacturera tiene un efecto multiplicador de 1.79, lo que significa que por cada peso de producción manufacturera, se generan 1.79 pesos adicionales en otros sectores del estado.<sup>9</sup>

Sin embargo, el desarrollo industrial no ha beneficiado a todos los grupos de población de forma equitativa. Las mujeres siguen estando subrepresentadas en los sectores económicos más avanzados y en roles de liderazgo,<sup>10</sup> mientras que la población indígena y afrodescendiente se ha beneficiado en menor medida del desarrollo.<sup>11</sup> A ello se le suman los persistentes desequilibrios entre y al interior de las diversas regiones del país.

El ritmo acelerado de las transformaciones digital y “verde” subraya la urgencia de fomentar la producción endógena y las capacidades de innovación. Como resultado, en los últimos años se ha producido un notable resurgimiento de la política industrial en todo el mundo, reconociendo su contribución a la economía en términos de empleo, producto, innovación y como facilitador de la creación de valor en servicios intensivos en conocimiento.<sup>12</sup>

Esta tendencia cobró mayor impulso después de la pandemia de COVID-19, misma que puso de relieve el papel fundamental de la industria manufacturera para la seguridad nacional y la recuperación económica.<sup>13</sup> Muchos países y regiones están desarrollando ambiciosas estrategias industriales para mejorar las capacidades de producción e innovación de sus industrias.<sup>14</sup>

---

<sup>6</sup> Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ONUDI (2024). *Informe sobre el Desarrollo Industrial 2024*. Resumen. Viena.

<sup>7</sup> ONUDI (2020). *Industrialization as the driver of sustained prosperity*. Viena.

<sup>8</sup> Cambridge Industrial Innovation Policy (2022). *Understanding sectoral sources of aggregate productivity growth: a cross-country analysis*. Cambridge. CIIP.

<sup>9</sup> Multiplicadores simples calculados a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2022). *Matrices Insumo-Producto Multi-Estatales*. Transacciones totales. Tabasco Estadística experimental. Año Base 2013.

<sup>10</sup> ONUDI (2019). *Inclusive and Sustainable Industrial Development: the Gender Dimension*. Viena.

<sup>11</sup> Bustelo, M., Frisancho, V. and Viollaz, M. (2023). *Desigualdad de oportunidades para los pueblos indígenas y afrodescendientes*. Banco Interamericano de Desarrollo.

<sup>12</sup> Comisión Económica para América Latina, CEPAL (2017). *Políticas industriales y tecnológicas en América Latina*. Santiago, CEPAL, Naciones Unidas.

<sup>13</sup> United Nations Industrial Development Organization (2021). *Industrial Development Report 2022. The Future of Industrialization in a Post-Pandemic World*. Vienna.

<sup>14</sup> BMWi (2019). *Industrial Strategy 2030*; MOTIE (2019). *Manufacturing Industry Renaissance Vision and Strategy*.



En este contexto, el Gobierno del Estado de Tabasco, México, se ha fijado la visión de diversificar su economía, desarrollando un sector industrial innovador y aumentando la integración de empresas locales con las cadenas productivas globales.<sup>15</sup> Para lograr estos objetivos, el Gobierno del Estado está interesado en desarrollar una política industrial que esboce una visión de largo plazo para la industrialización del estado durante los próximos 20 años.

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y el Gobierno de Italia están respaldando estos esfuerzos, con el objetivo de fomentar el desarrollo industrial inclusivo y sostenible del Estado de Tabasco, a través de un proceso colaborativo para la formulación de una estrategia de desarrollo industrial basada en evidencia.

Este diagnóstico forma parte de este esfuerzo para informar el desarrollo de una política de desarrollo industrial de largo plazo. En este documento, presentamos los resultados del análisis estadístico y documental, así como de las consultas realizadas con actores clave. Las consultas consistieron en solicitudes de evidencia, entrevistas a actores clave, un taller en línea de priorización de sectores, y tres talleres de hojas de ruta. En su conjunto, se consultaron a actores de 31 diferentes organizaciones. La lista de organizaciones consultadas se incluye en el Apéndice A.

El diagnóstico se estructura como sigue:

- La sección II presenta el panorama de las capacidades industriales y de innovación de Tabasco, incluyendo instrumentos de política industrial y una síntesis de retos y oportunidades.
- La sección III presenta un análisis de género, el cual aborda brechas en la participación en el mercado laboral, disparidades en el uso del tiempo entre hombres y mujeres, y violencia de género en el mercado laboral.
- La sección IV presenta un análisis de cuatro sectores prioritarios (agroindustria, industria química, energías renovables e industria automotriz), así como la descripción del proceso participativo de priorización. El análisis aborda el panorama en el estado; tendencias nacionales e internacionales; así como fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas específicas a cada sector.
- La sección V concluye con una síntesis de los hallazgos y recomendaciones de política industrial que serán desarrolladas en mayor detalle en el documento de política industrial.

---

<sup>15</sup> Gobierno del Estado de Tabasco. Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024.

## II. Panorama de las capacidades industriales y de innovación de Tabasco

### Mensajes principales

- El Estado de Tabasco destaca como la **segunda entidad productora de petróleo del país**. La producción del estado representa 33.4% del valor de la minería petrolera nacional.
- La economía del estado depende altamente de la minería petrolera, misma que representa **40% del valor agregado, 94% de las exportaciones y 77% de la inversión extranjera directa** de Tabasco.
- Dentro de la industria manufacturera, las principales ramas de acuerdo con su valor agregado incluyen: **fabricación de productos derivados del petróleo y el carbón (66%), industria alimentaria (17%), y la industria de las bebidas y el tabaco (11%)**.
- A pesar de su efecto multiplicador, **solo una fracción de la fuerza laboral participa en el sector de petróleo y gas**. Esta industria emplea a menos del 4% de la fuerza laboral, considerando tanto actividades de extracción como de manufactura.
- Tabasco muestra un **sector manufacturero de menor tamaño que el promedio nacional**. Mientras que a nivel nacional la industria manufacturera representa el 21.5% del valor agregado y el 23.9% del personal ocupado, en el estado esta industria representa únicamente el 4.1% del valor agregado y el 8.6% del personal ocupado.
- **Los municipios de Cárdenas, Centro y Paraíso concentran la mayoría de la actividad económica del estado de Tabasco**. En su conjunto, representan 52% de las unidades económicas, 66% del personal ocupado y 95% del valor agregado.
- **El Estado de Tabasco presenta una valiosa oportunidad para potenciar sus capacidades de innovación**. A pesar de contar con infraestructura científica y tecnológica de calidad y personal capacitado, sus indicadores de insumos y resultados en los ámbitos científicos, tecnológicos y de innovación lo ubican en la **posición 23 de las 32 entidades del país**.
- Las principales **áreas de especialidad** de estos centros son **actividades agropecuarias y forestales, agroindustria, petroquímica y energías limpias**.
- La Secretaría para el Desarrollo Económico y Competitividad (SEDEC), así como otras dependencias del sector, cuentan con un **portafolio diverso de instrumentos de política para el apoyo a las empresas**, desde programas de pagos digitales y desarrollo de aplicaciones móviles, financiamiento y capacitación, hasta incubación de empresas y apoyos para la exportación.

Tabasco es una entidad rica en recursos naturales, desde su abundante agua y fértiles suelos, hasta su riqueza petrolera. Sin embargo, la prominente actividad petrolera ha limitado su diversificación económica, particularmente en lo que respecta a su base manufacturera. La manufactura se encuentra subrepresentada en el estado, en comparación con su participación en la economía nacional, con un enfoque predominante en productos derivados del petróleo, alimentos y bebidas. Además de esta clara necesidad de diversificación y agregación de valor, Tabasco también presenta evidentes oportunidades para fortalecer sus capacidades de investigación e innovación. En esta sección presentamos un panorama de las capacidades productivas, de innovación y política industrial en el estado, identificando áreas de oportunidad para su atención estratégica a largo plazo.

## 2.1 Capacidades productivas

### Producción, exportaciones e inversión

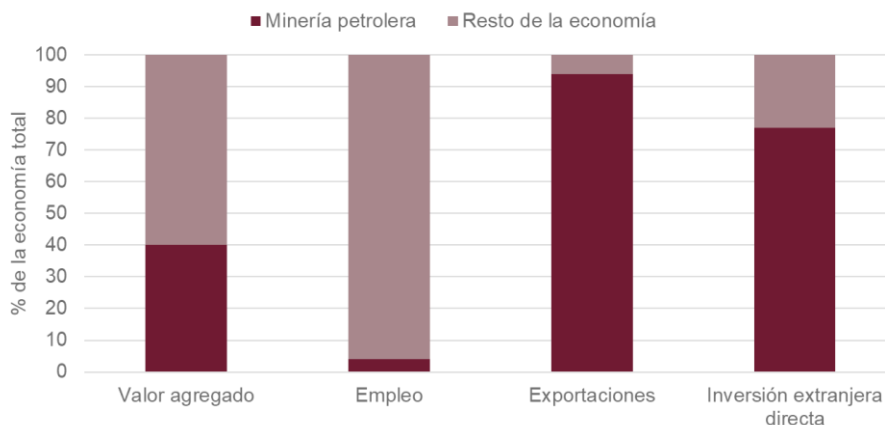
El Estado de Tabasco es la segunda entidad productora de petróleo del país, después de Campeche. La producción del estado representa 33.4% del valor de la minería petrolera nacional.<sup>16</sup> Esta predominancia de la minería petrolera se refleja en la estructura de la economía de Tabasco, así como en sus exportaciones e inversión extranjera directa (Figura 2.1). La minería petrolera representa aproximadamente el 40% del valor agregado, 94% de las exportaciones y 77% de la inversión extranjera directa de Tabasco (Gráfico 2.1).<sup>17</sup>

**Figura 2.1** Panorama de la economía de Tabasco



Fuente: Autores con base en información de INEGI y Secretaría de Economía.

**Gráfico 2.1** Contribución de la minería petrolera a la economía de Tabasco, 2022 o más reciente



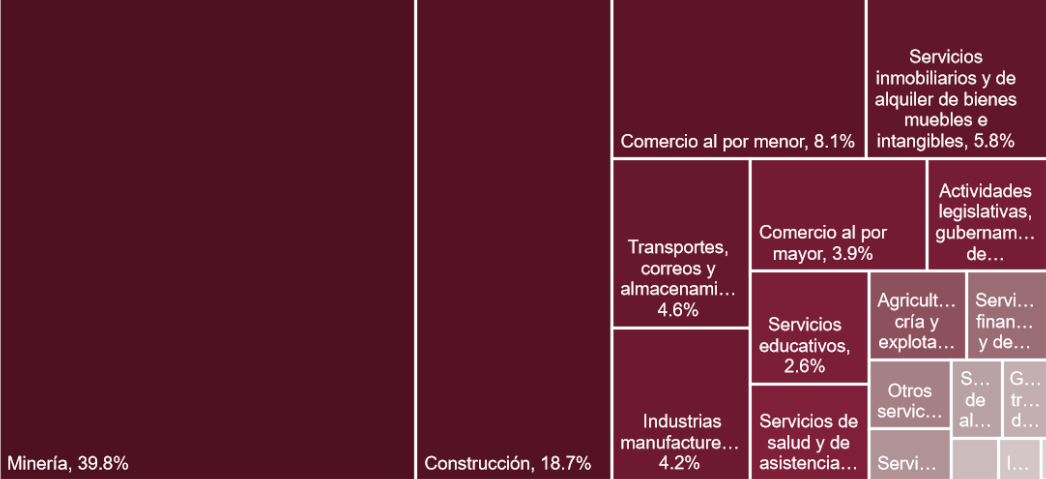
Fuente: Autores con base en información de INEGI y Secretaría de Economía.

<sup>16</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2023). *Sistema de Cuentas Nacionales de México*. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.

<sup>17</sup> INEGI (2023). Exportaciones Trimestrales por Entidad Federativa; INEGI (2023). *Sistema de Cuentas Nacionales de México*. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa; Secretaría de Economía (2023). *Estadísticas de Inversión Extranjera Directa*.

Otras actividades de importancia económica en el estado, de acuerdo con su contribución al valor agregado en 2022, incluyen: la industria de la construcción (18.7%), comercio al por menor (8.1%), servicios inmobiliarios (5.8%), e industrias manufactureras (4.2%) (Gráfico 2.2).<sup>18</sup>

**Gráfico 2.2** Producto interno bruto del Estado de Tabasco por actividad económica, 2022



Fuente: INEGI (2023). *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.*

Como se reconoce en el Plan de Desarrollo Estatal 2019-2024, la economía de Tabasco ha mantenido una conexión significativa con el desempeño del sector petrolero.<sup>19</sup> Sin embargo, en la última década, este sector ha experimentado un declive debido a la disminución de las inversiones y precios internacionales más bajos.

Esto a su vez, ha tenido un impacto negativo en los sectores manufacturero y de la construcción, así como en la economía en general, aunque se observa cierta recuperación en 2021 y 2022.<sup>20</sup> Entre 2003 y 2022, la participación de la manufactura en el valor agregado total cayó del 10.4% al 4.1%.<sup>21</sup> Sin embargo, grandes proyectos de infraestructura, como la Refinería Olmeca, han estimulado el dinamismo de la industria de la construcción en los últimos dos años, como lo muestra el Gráfico 2.3.

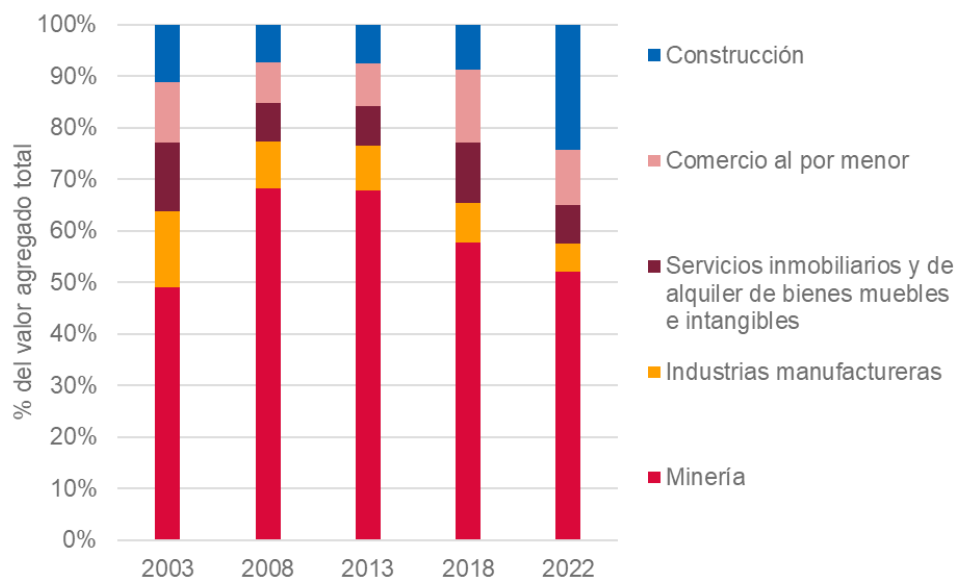
<sup>18</sup> INEGI (2023). *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.*

<sup>19</sup> Gobierno del Estado de Tabasco. Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024.

<sup>20</sup> Ibid.

<sup>21</sup> INEGI (2023). *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.*

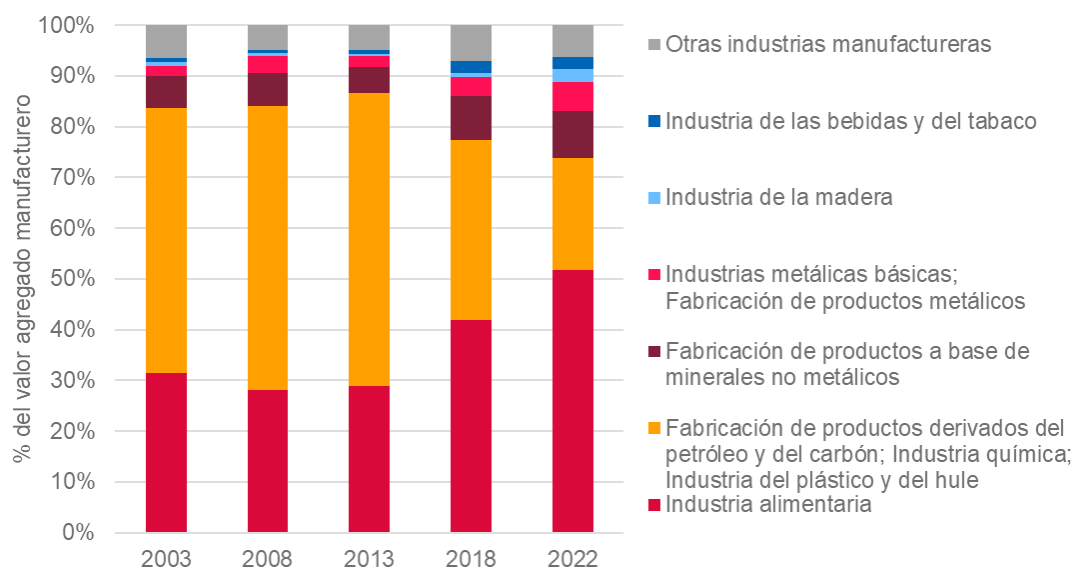
**Gráfico 2.3** Actividades económicas con mayor participación en el valor agregado, 2003-2022



Fuente: INEGI (2023). Sistema de Cuentas Nacionales de México. *Producto Interno Bruto por Entidad Federativa*.

Dentro de la industria manufacturera, las principales ramas incluyen: fabricación de productos derivados del petróleo y el carbón; industria química, industria del plástico y del hule; industria alimentaria; y la industria de las bebidas y el tabaco (Gráfico 2.4). Estas industrias también son las principales fuentes de exportaciones manufactureras y de inversión extranjera directa.<sup>22</sup> En los últimos años, la fabricación de productos a base de minerales no metálicos, tales como el cemento, y las industrias metálicas también ha aumentado su participación en la economía Tabasqueña.<sup>23</sup>

**Gráfico 2.4** Valor agregado de la industria manufacturera por industria, 2003-2022



Fuente: INEGI (2023). Sistema de Cuentas Nacionales de México. *Producto Interno Bruto por Entidad Federativa*.

<sup>22</sup> INEGI (2023). *Exportaciones Trimestrales por Entidad Federativa*; Secretaría de Economía (2023). *Estadísticas de Inversión Extranjera Directa*.

<sup>23</sup> INEGI (2019). *Censos Económicos 2019. Resultados definitivos*.



### *Personal ocupado y remuneraciones*

Al primer trimestre de 2023, la población económicamente activa de Tabasco representaba el 59% de la población de 15 años y más, esto es, 1.8 millones de personas, 63% hombres y 57% mujeres.<sup>24</sup> Actividades económicas que concentran a la mayor proporción del personal ocupado incluyen: comercio al por menor (32%); servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (12%); y otros servicios (8%). Sin embargo, estas actividades proveen salarios por debajo del promedio estatal y nacional (Tabla 2.1).

A pesar de su efecto multiplicador, solo una fracción de la fuerza laboral participa en el sector de petróleo y gas. Aunque la minería petrolera constituye casi la mitad de la actividad económica de Tabasco y ofrece salarios aproximadamente nueve veces más altos que el promedio, esta industria emplea a menos del 4% de la fuerza laboral, considerando tanto actividades de extracción como de manufactura.<sup>25</sup>

Con respecto a la estructura económica nacional, Tabasco muestra un sector manufacturero de menor tamaño, lo cual ha impactado las posibilidades del estado para agregar valor. Mientras que a nivel nacional la industria manufacturera representa casi el 21.5% del valor agregado y el 23.9% del personal ocupado, en el estado esta industria representa únicamente el 4.1% del valor agregado y el 8.6% del personal ocupado. En comparación, un porcentaje relativamente alto (32%) del personal ocupado de Tabasco se ocupa en el comercio al por menor, mientras que a nivel nacional es de sólo 22%.

---

<sup>24</sup> INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Indicadores estratégicos. Primer trimestre de 2023.

<sup>25</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2019). Censos Económicos 2019. Resultados definitivos; INEGI (2023). Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.

**Tabla 2.1 Personal ocupado y remuneraciones por actividad económica, Tabasco y Nacional, 2018**

Actividad Económica	Tabasco		Nacional	
	Personal ocupado (% del total)	Remuneración media anual (Pesos)	Personal ocupado (% del total)	Remuneración media anual (Pesos)
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	4%	43,777	1%	55,011
Minería	4%	2,179,829	1%	569,122
Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	1%	114,958	1%	207,984
Construcción	3%	66,278	2%	73,739
Industrias manufactureras	9%	210,957	24%	160,976
Comercio al por mayor	6%	112,510	6%	121,483
Comercio al por menor	32%	69,860	22%	73,369
Transportes, correos y almacenamiento	4%	103,531	4%	149,866
Información en medios masivos	1%	183,831	1%	336,088
Servicios financieros y de seguros	1%	120,127	2%	391,406
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	2%	72,926	1%	86,529
Servicios profesionales, científicos y técnicos	3%	104,285	3%	106,073
Corporativos	0%	110,830	1%	518,314
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	4%	87,358	9%	87,449
Servicios educativos	3%	101,179	3%	119,868
Servicios de salud y de asistencia social	3%	70,687	3%	96,009
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1%	55,271	1%	121,155
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	12%	53,437	10%	60,249
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	8%	65,397	6%	71,246
<b>Total</b>	<b>308,616</b>	<b>244,561</b>	<b>27,132,927</b>	<b>128,258</b>

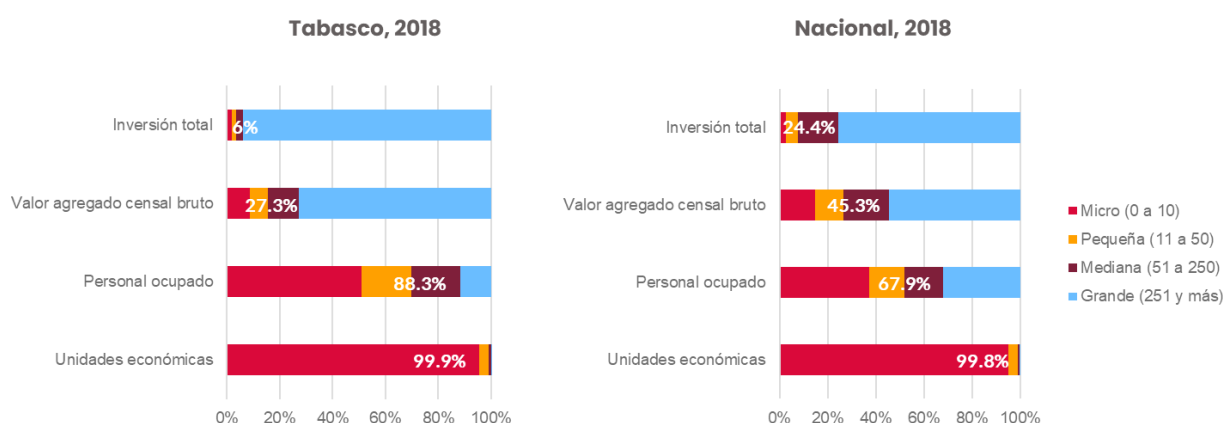
**Leyenda:** Los valores por debajo del percentil 50 de la distribución de cada columna se presentan en rojo, con un gradiente creciente para los valores menores; los valores por encima de este percentil se muestran en verde, con un gradiente creciente para los valores mayores; mientras que los valores cercanos al percentil 50 se presentan en blanco.

**Fuente:** INEGI (2019). *Censos Económicos 2019. Resultados definitivos*.

## MiPyMES

Micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMES) constituyen 99.9% de las empresas del estado, un porcentaje similar al que representan a nivel nacional. Sin embargo, emplean un porcentaje de personal ocupado (88.3%) mayor al nacional (67.9%), mientras que su contribución al valor agregado (27.3%) y a la inversión (6%) es menor que el promedio nacional (Gráfico 2.5).

**Gráfico 2.5** Contribución de las empresas por tamaño, Tabasco y Nacional, 2018



Fuente: INEGI (2019). *Censos Económicos 2019. Resultados definitivos.*

### Distribución territorial

Los municipios de Cárdenas, Centro y Paraíso concentran la mayoría de la actividad económica del estado de Tabasco. En su conjunto, representan 52% de las unidades económicas, 66% del personal ocupado y 95% del valor agregado (Figura 2.2). El estado de Tabasco se divide en regiones productivas o también llamadas subregiones, las cuales agrupan a municipios con características geográficas y productivas similares:

- i. **Sub-Región Centro.** En esta región se encuentra la capital política del estado, la ciudad de Villahermosa. La región está formada por los municipios de Centro, Nacajuca y Jalpa de Méndez. Las principales actividades económicas incluyen: manufactura, comercio al por menor, industria de la construcción y servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas. En el municipio de Centro se ubican diez de los catorce parques industriales que existen en el estado.
- ii. **Sub-Región Chontalpa.** Ubicada en el occidente del estado, su nombre deriva del grupo étnico chontal asentado en la región desde tiempos prehispánicos. Está conformada por los municipios de Huimanguillo, Cárdenas, Comalcalco, Paraíso y Cunduacán. Sus principales actividades económicas incluyen: minería petrolera; manufactura; comercio al por menor; transportes, correo y almacenamiento; servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas; y agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza. La región es la principal productora de caña de azúcar y cacao. En el municipio de Cárdenas se ubican ingenios azucareros y tanto en Cárdenas como en Comalcalco se encuentran productores de chocolate. En el municipio de Paraíso se ubica el puerto de Dos Bocas con sus dos componentes el puerto comercial y la terminal de abastecimiento que atiende a la plataforma de exploración y extracción de crudo de la sonda de Campeche y de la costa de Tabasco. Además, el municipio de

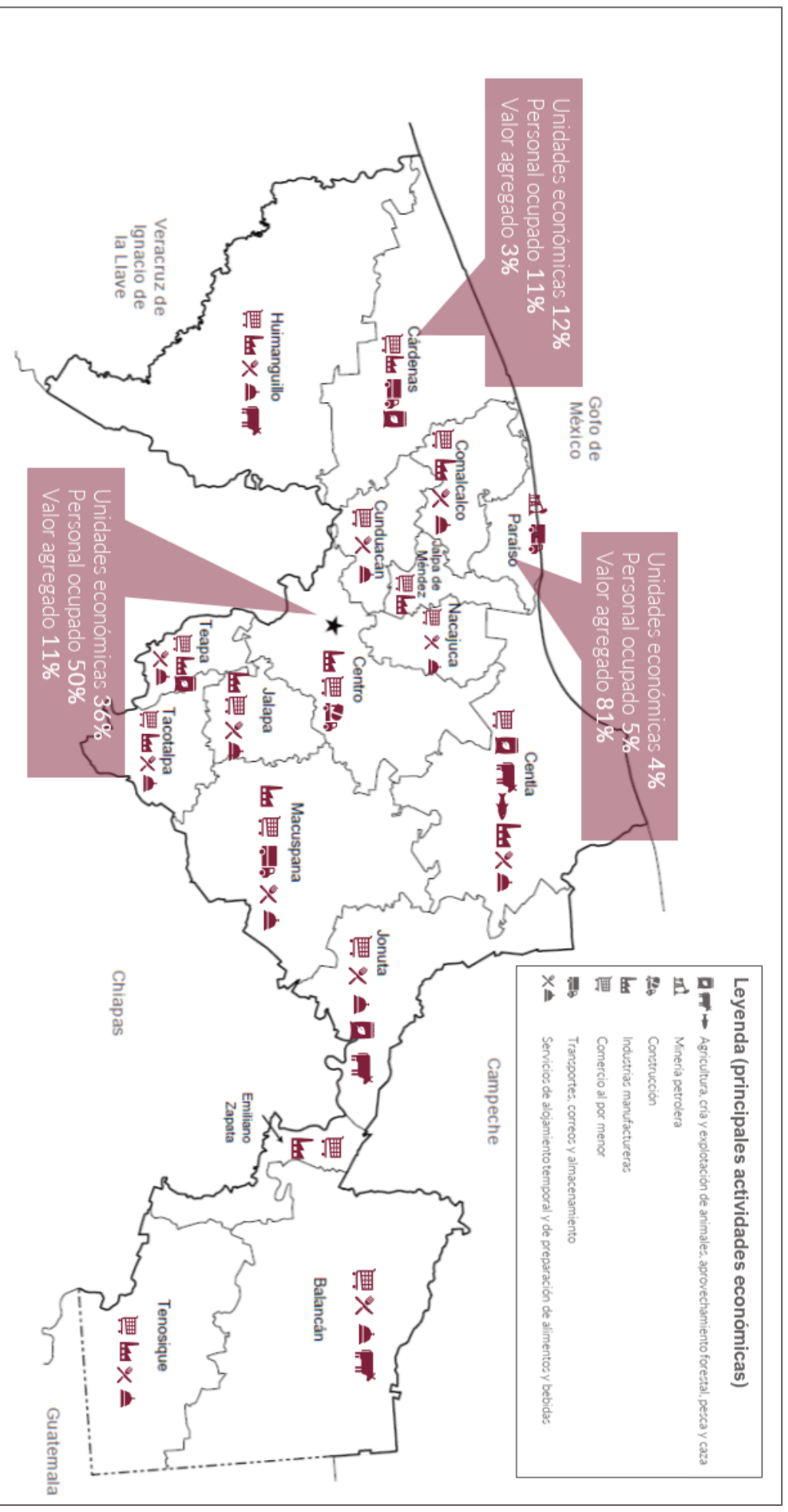
Huimanguillo es el principal productor pecuario y sede de PEMEX Transformación Industrial. Dada su ubicación, se espera que este municipio se vea beneficiado por el proyecto Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec.

- iii. **Sub-Región Sierra.** Ubicada en el sur del estado, en el borde con el estado de Chiapas, es la zona más montañosa y lluviosa. Está conformada por los municipios de Teapa, Jalapa y Tacotalpa. Las principales actividades económicas de la región incluyen: comercio al por menor; manufactura; servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas; y agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza. En la región existen empresas manufactureras de frutas y verduras frescas, y Teapa es el principal municipio productor de plátano.
- iv. **Sub-Región Pantanos.** En esta región se unen los ríos Grijalva y Usumacinta, formándose numerosas marismas, lagunas y pantanos. Está conformada por los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana. Las principales actividades económica de la región incluyen: comercio al por menor; manufactura; agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza; servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas; y transportes, correo y almacenamiento. Macuspana es el tercer productor pecuario más importante en el estado y sede de Pemex Transformación Industrial. También existe producción de cemento en este municipio.
- v. **Sub-Región Los Ríos.** Ubicada en la parte más oriental del estado, en los límites con el estado de Campeche y la República de Guatemala. En ella coinciden diversos ríos, entre ellos, el río Usumacinta, el más caudaloso del país y el río San Pedro Mártir. La región está conformada por los municipios de Emiliano Zapata, Balancán y Tenosique. Principales actividades económicas incluyen: comercio al por menor; manufactura; servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas; y agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza. En la región se ubican empresas dedicadas a la elaboración de alimentos y bebidas. Balancán es el segundo productor pecuario más importante del estado. Debido a su ubicación en la frontera sur del país, los municipios de Balancán y Tenosique cuenta con incentivos fiscales preferenciales.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> <https://tabasco.gob.mx/regiones-de-tabasco>; CAF (2022). *Hoja de Ruta para el Fortalecimiento del Corredor Logístico Estructurante de Tabasco*; INEGI (2019). *Censos Económicos 2019. Resultados definitivos*; Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad. *Perfil del Estado*.

**Figura 2.2** Principales actividades económicas de los municipios de Tabasco, 2018



**Fuente:** Autores con base en información de Gobierno del Estado de Tabasco – CAF (2022). Hoja de Ruta para el Fortalecimiento del Corredor Logístico Estructurante de Tabasco e INEGI (2019). Censos Económicos 2019. Resultados definitivos.



## 2.2 Capacidades de innovación

El Estado de Tabasco presenta una valiosa oportunidad para potenciar sus capacidades en innovación. A pesar de contar con infraestructura científica y tecnológica de calidad y personal capacitado, sus indicadores de insumos y resultados en los ámbitos científicos, tecnológicos y de innovación lo ubican en la posición 23 de las 32 entidades del país (Figura 2.3).

**Figura 2.3** Panorama de las capacidades de innovación de Tabasco



**Fuente:** ANUIES (2023). *Anuarios Estadísticos de Educación Superior*; CCYTET (2021). Sistema Estatal de Información Científica y Tecnológica; CONAHCYT (2022). *Padrón de beneficiarios del Sistema Nacional de Investigadores*; IMPI (2023). *IMPI en cifras*.

### *Infraestructura de ciencia, tecnología e innovación*

El Estado de Tabasco cuenta con 93 instituciones de educación superior (66 privadas y 27 públicas) y 11 centros de investigación (2 privados y 9 públicos). Los centros de investigación se ubican en los municipios de Centro, Cunduacán, Cárdenas y Huimanguillo, como se muestra en la tabla 2.2. Las principales áreas de especialidad de estos centros son actividades agropecuarias y forestales, agroindustria, petroquímica y energías limpias.

Estas instituciones y centros de investigación cuentan en su conjunto con 252 laboratorios. De estos, 59 son de agronomía y veterinaria, 45 son de áreas de las ciencias naturales, matemáticas y estadísticas, 45 de ingeniería, manufactura y construcción, y 37 de ciencias de la salud. Los otros 66 se distribuyen entre los campos de educación, ciencias sociales, tecnologías de la información y comunicación, y administración y negocios.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (2021). Sistema Estatal de Información Científica y Tecnológica, <https://www.ccytet.gob.mx/SEICYTP.html>

Algunos de los servicios que ofrecen las instituciones de investigación establecidas en Tabasco incluyen: consultoría y asistencia técnica; normalización, asistencia en patentes y licencias; documentación, información y consulta de bases de datos; y metrología y control de calidad.<sup>28</sup>

**Tabla 2.2** Centros de investigación por municipio, Tabasco

Municipio	Centros de investigación
<b>Cárdenas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco (COLPOS)</li> </ul>
<b>Centro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de Investigación e Innovación para la Sustentabilidad de la Palma de Aceite (CIISPALMA)</li> <li>• Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad (CCGS)</li> <li>• El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Villahermosa (ECOSUR)</li> <li>• Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)</li> <li>• Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)</li> </ul>
<b>Cunduacán</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Regional para la Producción Más Limpia, Unidad Tabasco (CRPL)</li> <li>• CIATEQ, Unidad Tabasco</li> <li>• Corporación Mexicana de Investigación en Materiales (COMIMSA)</li> <li>• Consorcio para la Investigación Aplicada, Innovación y Formación de Recursos Humanos de Alto Nivel en Logística y Distribución, Energía y Manufactura Avanzada (CLEMA)</li> </ul>
<b>Huimanguillo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Huimanguillo (INIFAP)</li> </ul>
<b>Teapa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de Investigación e Innovación para la Enseñanza y el Aprendizaje (CIIEA)</li> </ul>

**Fuente:** Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (2021). Sistema Estatal de Información Científica y Tecnológica, <https://www.ccytet.gob.mx/SEICYTP.html>

### *Productividad científica, tecnológica y de innovación*

En la última década, el estado de Tabasco ha mostrado una actividad moderada en el campo de la propiedad intelectual. En 2022 se realizaron 11 solicitudes de patentes, 3 de diseños industriales y 5 modelos de utilidad, ubicándose en la posición número 23 en el país por el número de solicitud de invenciones de mexicanos. Mientras que se autorizaron 3 patentes y 2 modelos de utilidad, ubicándose en la posición número 24 en el país por el número de títulos y registros concedidos de mexicanos. Cabe destacar que los trazados de circuito industrial no registraron ninguna concesión en la última década.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> Ibid.

<sup>29</sup> Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. (2023, junio 7). IMPI en cifras.. <http://www.gob.mx/impi/documentos/instituto-mexicano-de-la-propiedad-industrial-en-cifras-impi-en-cifras>

El Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET) también compila información de los productos científicos, tecnológicos y de innovación (CTI) de los integrantes del Sistema Estatal de Investigadores. En 2021 el CCYTET identificó 1953 productos de CTI, de ellos, el 90% fueron publicaciones académicas, mientras que el resto fueron solicitudes y obtenciones de derechos de patente, desarrollo de software con derechos de autor, implementaciones tecnológicas y participación en proyectos con financiamiento externo vía procesos competitivos.<sup>30</sup>

De forma similar, en 2017 únicamente 47 empresas indicaron realizar alguna de las siguientes actividades, ubicando al estado en la posición 29 en el país:

- Adquiere licencias sobre productos o procesos o compra maquinaria y equipo para ampliar o actualizar sus procesos de producción y la pone en marcha sin modificaciones (72%);
- Adquiere licencias sobre productos o procesos o compra maquinaria y equipo, y las asimila al documentar los aspectos relacionados con estas tecnologías (45%);
- Adapta y modifica las tecnologías sobre productos o procesos, maquinaria o equipo adquiridos con la finalidad de establecer mayores niveles de eficiencia en la producción (57%);
- Genera o desarrolla tecnología propia para el uso exclusivo de la empresa o de empresas del mismo grupo al que pertenece (40%);
- Patenta los productos o tecnologías desarrolladas además de generar o desarrollar tecnología propia, la empresa vende la tecnología a otras empresas (39%).<sup>31</sup>

### *Formación de científicos y tecnólogos*

El Padrón Estatal de Investigadores de Tabasco consta de 1,483 individuos, con una distribución equitativa entre hombres (788) y mujeres (695). De ellos, 365 forma parte del sistema nacional de investigadores (SNI), ubicando la posición 23 en el país por número de investigadores.<sup>32</sup> En términos de áreas de conocimiento, las Ciencias Sociales y la Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas tienen la mayor representación, con 338 y 211 investigadores respectivamente. Mientras tanto, las áreas de Físico – Matemáticas y Ciencias de la Tierra, así como Biología y Química, también exhiben una participación sustancial. Las mujeres están bien representadas en áreas como Ciencias de la Conducta y la Educación, y Ciencias Sociales, aunque su participación es menor en Ingeniería y Desarrollo Tecnológico.<sup>33</sup>

---

<sup>30</sup> Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (2021). *Sistema Estatal de Información Científica y Tecnológica*, <https://www.ccytet.gob.mx/SEICYTP.html>

<sup>31</sup> INEGI-CONACYT. *Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET)*, 2017.

<sup>32</sup> CONAHCYT (2022). *Padrón de beneficiarios del Sistema Nacional de Investigadores*, <https://conahcyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/archivo-historico/>

<sup>33</sup> Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (2022). *Padrón Estatal de Investigadores: Registros vigentes 2022*.

**Tabla 2.3** Composición del Padrón Estatal de Investigadores de Tabasco por área de conocimiento según sexo, 2022

Área de conocimiento	Hombres	Mujeres	Total
Físico matemáticas y ciencias de la tierra	60%	40%	105
Biología y química	50%	50%	152
Medicina y ciencias de la salud	45%	55%	159
Ciencias de la conducta y la educación	45%	55%	172
Humanidades	35%	65%	43
Ciencias sociales	43%	57%	338
Ciencias de la agricultura, agropecuarias, forestales y de ecosistemas	64%	36%	211
Ingeniería y desarrollo tecnológico	70%	30%	256
Investigación multidisciplinaria	51%	49%	47
<b>Total</b>	<b>53%</b>	<b>47%</b>	<b>1,483</b>

**Fuente:** Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (2023).

**Nota:** El Padrón Estatal de Investigadores lo integran personas que acreditan realizar o haber realizado alguna actividad científica o tecnológica en alguna institución o entidad pública, social o privada asentada en Tabasco.

En el periodo 2022-2023 Tabasco registró 15,035 egresados en diversos campos de formación. El área de Ingeniería, Manufactura y Construcción lideró con 3,591 graduados, de los cuales el 24% son de la carrera de Ingeniería Industrial. El campo de Administración y Negocios siguió de cerca con 2,988 egresados, con 25% de egresados de la carrera de Planes multidisciplinarios o generales del campo de administración y gestión.

En cuanto a Ciencias de la Salud, se graduaron 2,331 estudiantes, con 41% de la carrera de Enfermería general y Obstetricia. Además, los campos de Ciencias Sociales y Derecho registraron 2,421 egresados, con 50% de egresados de la carrera de Derecho. Por otro lado, Educación contó con 1,533 graduados, siendo 38% egresados de la carrera de Ciencias de la Educación.

**Tabla 2.4** Campo de estudio de los egresados de nivel profesional generación, 2022-2023

Campo de formación	Egresados		
	Hombres	Mujeres	Total
Administración y negocios	39%	61%	2,988
Agronomía y veterinaria	62%	38%	304
Artes y humanidades	37%	63%	329
Ciencias de la salud	33%	67%	2,331
Ciencias naturales, matemáticas y estadística	43%	57%	398
Ciencias sociales y derecho	35%	65%	2,421
Educación	18%	82%	1,533
Ingeniería, manufactura y construcción	68%	32%	3,591
Servicios	42%	58%	614
Tecnologías de la información y la comunicación	73%	27%	526
<b>Total</b>	<b>44%</b>	<b>56%</b>	<b>15,035</b>

**Fuente:** Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. *Anuarios Estadísticos de Educación Superior*.

**Nota:** Los datos corresponden a egresados de nivel licenciatura y técnico superior del periodo 2022-2023.

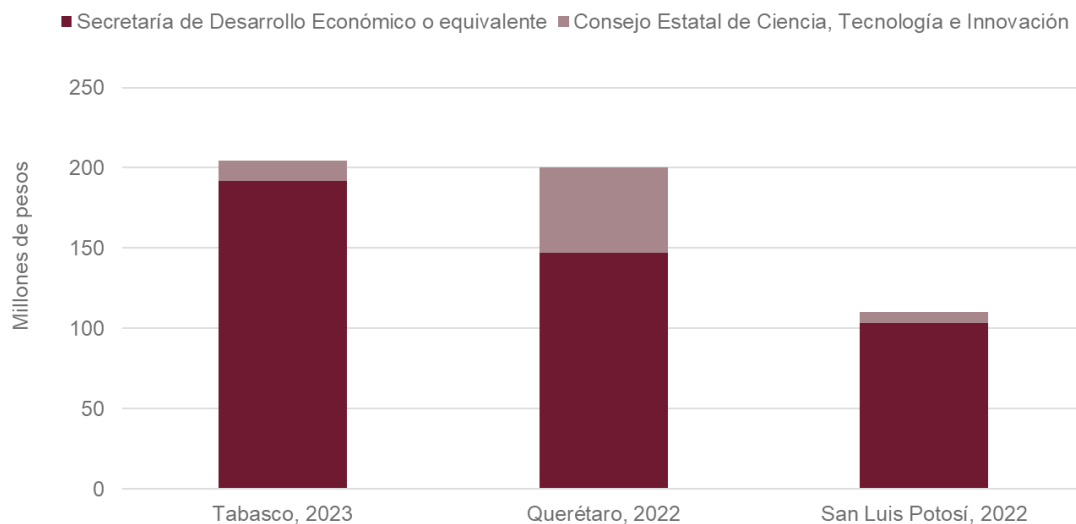
## 2.3 Capacidades de política y gobernanza

### *Presupuesto para el desarrollo industrial*

En el ejercicio fiscal 2023, el Gobierno del Estado de Tabasco destinó 651.7 millones de pesos al desarrollo económico y la competitividad, de los cuales 191.6 millones correspondieron a la Secretaría de Desarrollo Económico y la Competitividad (SEDEC), 386.6 millones a la Secretaría para el Desarrollo Energético, 54.2 millones a la Secretaría de Turismo, y 19.3 millones a la Central de Abasto de Villahermosa. Adicionalmente, el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco recibió un presupuesto por 12.8 millones de pesos.<sup>34</sup>

A pesar de las dificultades inherentes a la comparación de presupuestos estatales, dadas las variadas estructuras y funciones de las dependencias, los montos asignados en Tabasco para el desarrollo industrial e innovación son comparables o incluso superiores a los de entidades como Querétaro y San Luis Potosí. Estos estados cuentan con una población económicamente activa de tamaño similar a la de Tabasco y economías industrializadas (Gráfico 2.6).

**Gráfico 2.6** Comparativo de presupuestos para desarrollo económico e innovación



**Fuente:** Autores con base en Gobierno del Estado de Tabasco (2023). 5º Informe de Gobierno. Finanzas Públicas; Gobierno del Estado de Querétaro (2023). Cuenta Pública 2022; Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Cuenta Pública 2022.

De los 191.6 millones del presupuesto de la SEDEC, el 73% se destina al programa presupuestario “micro, pequeña y mediana empresa”, mientras que 3% se destina al área industria y atracción de inversiones, 1% a comercio y exportaciones. Otros programas presupuestarios incluyen: desarrollo

<sup>34</sup> Gobierno del Estado de Tabasco (2023). 5º Informe de Gobierno. Finanzas Públicas.

económico para la competitividad (22%), mejora regulatoria (1%), desarrollo del ecosistema de innovación y el emprendimiento (1%), y tecnologías de la información y comunicación (0.3%).<sup>35</sup>

La falta de información sobre presupuestos para la atracción de inversión dificulta realizar una comparación con otras entidades. Sin embargo, se identificó que en 2021, se asignó un presupuesto por 5 millones de pesos a la Agencia Pro San Luis,<sup>36</sup> monto similar a los 6.5 millones devengados en 2023 por el Gobierno del Estado de Tabasco. Sin embargo, el personal y recursos de la Agencia Pro San Luis se enfocaban a la promoción y atracción de inversiones productivas, mientras que en el caso de la SEDEC de Tabasco también desempeñan otras funciones, tales como planeación y monitoreo.

Este presupuesto aumenta con el tamaño de las economías y poblaciones. Por ejemplo, en Guanajuato se presupuestaron 163 millones de pesos a la atracción y promoción de inversiones en 2024.<sup>37</sup> De este monto, el estado de Guanajuato planea destinar 101.5 millones al programa GTO Me Atrae, 42.2 millones a Naves de Empleo, 9 millones a la promoción del estado, 7.2 millones a obras y acciones para el desarrollo y fortalecimiento de la infraestructura industrial y logística, y 3.2 millones a la gestión de proyectos de energía.<sup>38</sup>

Además, con base en consultas con personal de la SEDEC se identificó que la desaparición del Instituto Nacional del Emprendedor y antes de ello, de Proméxico, han impactado la oferta de servicios empresariales de la SEDEC.

### *Instrumentos de política industrial*

Entre los principales instrumentos de política industrial con los que cuenta la SEDEC se encuentran:<sup>39</sup>

- **Programa Mercados Digitales.** Proporciona dispositivos para cobrar con tarjetas de débito o crédito a micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMES) tabasqueñas para aumentar sus ventas.
- **Programa para el Registro de Marcas.** Facilita el registro de marcas ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI) con descuentos, dirigido a empresas tabasqueñas para obtener beneficios comerciales. Este programa ha atendido 831 solicitudes en la actual administración.<sup>40</sup>
- **SEDEC Incuba.** Registra y acredita incubadoras de empresas para capacitar y brindar acompañamiento a emprendedores mediante metodologías de incubación como el Small Business Development Center en conjunto con la Embajada de Estados Unidos en México.
- **Tabasco Exports.** Fomenta la exportación de productos de empresas tabasqueñas en el ámbito internacional.

---

<sup>35</sup> Ibid.

<sup>36</sup> Agencia creada en 2015 y desaparecida en 2022. Fuente: Agencia Pro San Luis. *Programa Institucional 2017-2021*.

<sup>37</sup> Gobierno del Estado de Guanajuato (2024). *Presupuesto Abierto Guanajuato 2024*. Logística para los negocios.

<sup>38</sup> Ibid.

<sup>39</sup> SEDEC (2023). *Programas Activos 2023*. Sistema Integral de los Fideicomisos (SIF). <https://sif.tabasco.gob.mx/>

<sup>40</sup> Información proporcionada por la SEDEC.

- **BanMujer.** Promueve el empoderamiento de las mujeres mediante acceso a financiamiento y capacitación para actividades productivas. Créditos de hasta 100 mil pesos. Se estableció en junio de 2021, con una bolsa inicial de recursos de 20 millones de pesos, a la fecha se han beneficiado a 601 mujeres del estado.<sup>41</sup>
- **Fondo Capital Semilla.** Ofrece incentivos iniciales en forma de capital semilla a empresas recién constituidas o con un año de creación, con el objetivo de promover la diversificación e innovación de productos y servicios en el estado.
- **Programa Tablas Nutricionales.** Programa orientado a la obtención de tabla nutricional de los productos, así como vida en anaquel, empaque y nuevo etiquetado (NOM 051-SCFI/SSA1-2010).
- **Esencia Tabasco.** Programa orientado al fortalecimiento de la marca de las MiPyMES con intención de fomentar el consumo local y posicionar a nivel nacional los productos regionales de Tabasco. En la actual administración este programa ha atendido 1,102 empresas. asesoría y trámites, entre su oferta de asesoría se incluye:
  - Etiquetado y tablas, con una inversión de 3.6 millones entre 2021 y 2023 y 143 empresas beneficiadas.
  - Registro de Marca, con un total de 831 solicitudes atendidas.
  - Código de Barras, con un total de 125 empresas beneficiadas entre 2019 y 2022.<sup>42</sup>
  - Diseño de logo, logo Esencia Tabasco, trámites del SAT y estrategia de promoción en tienda virtual.
- **Mujeres Innovadoras.** Programa de capacitación para mujeres emprendedoras que ofrece capacitación, herramientas para su desarrollo y diversos esquemas de financiamiento.
- **Fondo Empresarial de Tabasco (FET).** Fondo revolvente para el financiamiento de proyectos de inversión de MiPyMES de cualquier sector, a tasas preferenciales. En esta administración el fondo ha beneficiado a más de mil empresas con un monto de 550 millones de pesos.<sup>43</sup>
- **Fideicomiso para el Desarrollo Industrial de Tabasco (FINTAB).** Es un fideicomiso constituido en 2020 destinado al apoyo de las industrias. Los tipos de incentivos que otorga incluyen:<sup>44</sup>
  - Incentivos inmobiliarios, inmuebles e infraestructura:
    - Compra de terrenos, naves industriales y edificios;
    - Compra con pago en especie de terrenos, naves industriales y edificios;
    - Incentivos en arrendamiento de terrenos, naves industriales y edificios.
    - Incentivo en comodato de terrenos, naves industriales y edificios.
  - Incentivos económicos:
    - Adquisición de infraestructura e inmuebles: terrenos, naves industriales, edificios, construcción de servicios básicos;
    - Construcción de infraestructura: construcción de naves industriales, edificios, servicios básicos;
    - Rehabilitación de infraestructura: Rehabilitación y restauración de naves industriales y edificios;

---

<sup>41</sup> Información proporcionada por la SEDEC.

<sup>42</sup> Ibid.

<sup>43</sup> Ibid.

<sup>44</sup> Reglas de Operación del FINTAB, Villahermosa, Tab. 14 de marzo del año 2008, [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sdettabasco/ROA\\_1.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sdettabasco/ROA_1.pdf)



- Obras de urbanización. Incentivo destinado a la construcción de infraestructura básica.
  - Incentivos económicos para equipamiento industrial:
    - Equipamientos a industrias: maquinaria y equipo industrial.
  - Incentivos económicos para capacitación industrial:
    - Desarrollo tecnológico: tecnología e innovación en procesos productivos, desarrollo tecnológico e incorporación de tecnología en procesos productivos, adiestramiento en procesos industriales.
- **Estímulo de Impuesto Sobre la Renta (ISR).** Crédito fiscal equivalente a la tercera parte del ISR causado en el ejercicio fiscal o en los pagos provisionales, el cual se aplica contra el impuesto sobre la renta del mismo ejercicio o en los pagos provisionales del mismo, según corresponda, en la proporción que representen los ingresos obtenidos en la región fronteriza sur del total de tus ingresos.<sup>45</sup>
- **Estímulo de Impuesto al Valor Agregado (IVA).** Crédito fiscal de 50% del IVA, el cual se aplicará en forma directa sobre la tasa de 16 %, a fin de que la tasa disminuida que resulte sea de 8 %. Se debe tener tu domicilio fiscal, sucursal, agencia o establecimiento dentro de la región fronteriza sur.<sup>46</sup>
- **Recinto Fiscalizado Estratégico.** Se otorgan estímulos fiscales y facilidades administrativas a los contribuyentes que obtengan autorización para destinar mercancías dentro de este régimen.<sup>47</sup>
- **Mejora Regulatoria.** Contribuye a transparentar y dar seguridad jurídica, respecto de los trámites empresariales, que pueden ser utilizados, para poder llevar a cabo la constitución, el inicio de operaciones y de instalar la infraestructura y servicios necesarios.<sup>48</sup>

Estos instrumentos de política son complementados con servicios *concierge* para la atracción de inversiones, así como por programas de otras dependencias del sector, tales como el Instituto de Formación para el Trabajo del Estado de Tabasco (IFORTAB) y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET). El IFORTAB brinda cursos de capacitación en áreas tales como informática, electricidad, soldadura y administración. El Instituto cuenta con 120 convenios de colaboración y alrededor de 150 instructores en 30 especialidades.<sup>49</sup>

Por su parte, el CCYTET cuenta con programas y servicios de fomento a la investigación e innovación, tales como:

- Apoyo a la protección de la propiedad intelectual.
- Disseminación de la ciencia y la tecnología.
- Programa de Desarrollo por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (PRODECTI). A través de este programa, el cual es financiado a partir de los recursos obtenidos de multas electorales, se financian proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación

---

<sup>45</sup> Secretaría de Hacienda y Crédito Público (DOF 30/12/2020). *Decreto de estímulos fiscales región fronteriza sur.* [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5609182&fecha=30/12/2020#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609182&fecha=30/12/2020#gsc.tab=0)

<sup>46</sup> Ibid.

<sup>47</sup> Secretaría de Hacienda y Crédito Público (DOF 04/02/2016). *Decreto para el fomento del recinto fiscalizado estratégico y del régimen de recinto fiscalizado estratégico.* [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5424365&fecha=04/02/2016#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5424365&fecha=04/02/2016#gsc.tab=0)

<sup>48</sup> <https://tramitesempresariales.tabasco.gob.mx/>

<sup>49</sup> Entrevista con representantes del IFORTAB.

(TRL4). Convocatorias recientes han abordado temas como la economía circular e inteligencia artificial.<sup>50</sup>

Adicionalmente, el estado de Tabasco cuenta con relevante infraestructura productiva y en el área de influencia de proyectos estratégicos, tales como el Corredor Interoceánico, el Tren Maya y la Refinería Olmeca. Infraestructura relevante incluye:

- **Carretera.** El estado dispone de más de 10 mil kilómetros de carreteras.
- **Portuaria.** Puerto de Dos Bocas, a 82 km de Villahermosa y bajo administración federal, y el puerto Frontera, en el municipio de Centla, cuya administración está a cargo de una empresa paraestatal del Gobierno de Tabasco.
- **Aérea.** Aeropuerto “Carlos Rovirosa Pérez” localizado en la Ciudad de Villahermosa. Cuenta con operaciones comerciales de pasajeros, carga, aduana fiscal, así como helipuerto.
- **Ferroviaria.** Más de 300 kilómetros de vías férreas con conexión a Estados Unidos y Canadá.
- **Parques industriales.** 15 parques industriales.
- **Gas natural.** Tabasco forma parte de la red que abastece al Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural (SISTRANGAS).<sup>51</sup>

### *Coordinación con la federación*

En 2023, el 92% de los ingresos del Gobierno del Estado provino de la federación, principalmente a través de participaciones y aportaciones federales, las cuales representan el mayor porcentaje de ingresos de los estados.<sup>52</sup> Considerando las participaciones y aportaciones federales, Tabasco recibe recursos federales en un porcentaje (87%) similar al de Aguascalientes, Campeche y Colima, pero por debajo de estados de la región como Veracruz, Chiapas y Oaxaca, y por encima de estados como Quintana Roo y Yucatán.<sup>53</sup>

Como parte de las actividades energéticas desarrolladas en el Estado, Petróleos Mexicanos (PEMEX) realiza acciones de inversión social, tales como campañas de salud, equipamiento para la provisión de servicios públicos y apoyos para proyectos productivos comunitarios, tales como bancos ostrícolas naturales, y programas de emprendimiento con perspectiva de género.<sup>54</sup> Se identificaron oportunidades para ampliar el impacto de estas colaboraciones, por ejemplo, para el desarrollo de infraestructura productiva. Sin embargo, actores consultados señalaron la complejidad de modificar el alcance de estos proyectos dado que se encuentran regulados por normativa definida a nivel federal.

También se identificaron acciones con el objetivo de integrar a las MiPyMES locales a la cadena productiva del sector energético, tales como la “Plataforma Proveedores de la Energía Tabasco”. Esta

---

<sup>50</sup> Entrevista con representante del CCYTET y CCYTET (2022). Convocatorias. <https://www.ccytet.gob.mx/Convocatorias/convocatorias.html>

<sup>51</sup> Gobierno del Estado de Tabasco (2023). *Tabasco. El Motor del Futuro*; Gobierno del Estado de Tabasco – CAF (2022). *Hoja de Ruta para el Fortalecimiento del Corredor Logístico Estructurante de Tabasco*.

<sup>52</sup> Gobierno del Estado de Tabasco (2023). *5º Informe de Gobierno*. Finanzas Públicas.

<sup>53</sup> INEGI (2023). *Estadísticas de finanzas públicas estatales y municipales*.

<sup>54</sup> Gobierno del Estado de Tabasco (2023). *5º Informe de Gobierno*. Acciones de la Federación.

plataforma contaba con 213 empresas registradas al 30 de septiembre del 2023.<sup>55</sup> El registro en la plataforma permite a las empresas ser visible para las operadoras e integradoras de servicio, identificar oportunidades de mejora para el cumplimiento de estándares, así como participación en eventos, foros y talleres para proveedores organizados por la SEDENER.<sup>56</sup>

Más allá de estas iniciativas, se identificaron oportunidades para fortalecer la comunicación y coordinación con el gobierno federal para aumentar el impacto de estas inversiones. Esto es de especial relevancia en el contexto de proyectos estratégicos de infraestructura, tales como la refinería Olmeca, el Corredor Interoceánico, y el Tren Maya. Una mejor coordinación podría amplificar el impacto socioeconómico de estas inversiones.

## 2.4 Síntesis de retos y oportunidades

Tabasco se distingue por su abundancia en recursos naturales, lo que ha propiciado el desarrollo de actividades económicas como la petroquímica, la producción agropecuaria, forestal, pesquera y la agroindustria. Sin embargo, la focalización en estas áreas ha restringido el crecimiento de las capacidades productivas y de innovación del estado.

Aunque existen empresas manufactureras en sectores como la petroquímica, alimentos y bebidas, y los centros de investigación estatales poseen habilidades en estos campos, aún persisten oportunidades para la mejora y la innovación en estos y nuevos sectores. Se identificaron oportunidades para aumentar la vinculación con el sector empresarial y para ampliar el énfasis en investigación aplicada.

La ubicación estratégica de Tabasco y su conectividad con el resto México, Estados Unidos y Canadá ofrecen una plataforma para su desarrollo. Además, al encontrarse en la zona de influencia de proyectos estratégicos, se generan oportunidades para atraer inversión y fomentar el desarrollo de emprendedores locales. Una coordinación más cercana con la federación ayudaría a potenciar estas oportunidades. De igual forma se identificó la necesidad de mejorar la coordinación con los gobiernos municipales.

La tendencia de relocalización de inversiones globales (*nearshoring*) representa un potencial adicional para atraer inversiones. Sin embargo, este potencial requiere el desarrollo de las condiciones necesarias para el buen funcionamiento de las empresas, tales como el desarrollo de la infraestructura productiva y logística, y el fortalecimiento de la seguridad pública. También es crucial establecer una visión a largo plazo que garantice la continuidad en la promoción de sectores y proyectos estratégicos independientemente de los cambios administrativos.

La figura 2.4 presenta una síntesis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas identificadas en esta sección.

---

<sup>55</sup> Gobierno del Estado de Tabasco (2023). *5º Informe de Gobierno*. Tomo I.

<sup>56</sup> <https://plataformadelaenergiatabasco.tabasco.gob.mx/>

**Figura 2.4** Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de Tabasco



**Fuente:** Autores con base en consultas; análisis estadístico; CONACYT (2014). *Agenda de Innovación de Tabasco*; Gobierno del Estado de Tabasco (2019). *Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024*; Gobierno del Estado de Tabasco (2019). *Programa Sectorial Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesquero 2019-2024*; Gobierno del Estado de Tabasco (2019). *Programa Sectorial Desarrollo Económico y Competitividad 2019 – 2024*; Gobierno del Estado de Tabasco. *State Profile*; Gobierno del Estado de Tabasco. *Tabasco Industrial*; Gobierno del Estado de Tabasco. *Tabasco Strategic Destination. Investments and Business Opportunities*; Gobierno del Estado de Tabasco – CAF (2022). *Hoja de Ruta para el Fortalecimiento del Corredor Logístico Estructurante de Tabasco*; Harvard University (2018). *Diseño de Estrategias de Transformación Productiva para Tabasco*.

## III. Análisis de género

### Mensajes principales

- Únicamente el 41% de las mujeres de 15 años y más son económicamente activas, mientras que para los hombres la tasa es de 78%.
- Existe segregación de género en las actividades económicas y posición en la ocupación. Mientras que las mujeres forman más del 60% de la población ocupada en comercio y servicios, en la industria extractiva y de electricidad, actividades primarias, transportes y construcción, las mujeres representan menos del 20% de la población ocupada.
- En el sector manufacturero, las industrias del curtido, textil y prendas de vestir muestran la más alta participación de mujeres, mayor al 40%. En contraste, la fabricación de maquinaria y equipo, muebles, la industria del papel muestran participación menor al 10%.
- En términos de su posición en la ocupación, las mujeres muestran una menor representación entre los empleadores.
- En cuanto a investigación y desarrollo, las mujeres están subrepresentadas en áreas del conocimiento tales como ciencias de la agricultura, agropecuarias, forestales y de ecosistemas, así como en ingeniería y desarrollo tecnológico.
- En la economía formal, Tabasco muestra una brecha salarial de género de 12% con base en datos del salario promedio de cotización del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de 2021. Esta brecha es ligeramente menor que la nacional de 13%. Sin embargo, en la industria manufacturera esta brecha es del 32%.
- Las disparidades de género en el ámbito laboral encuentran su explicación en diversos factores. Entre ellos, la distribución desigual de responsabilidades de cuidado. En Tabasco, las mujeres dedican 1.9 veces más tiempo que los hombres a cuidar de niños, ancianos, enfermos y personas con discapacidades. Esto sitúa al estado entre los estados con una de las mayores disparidades de género en cuanto al tiempo destinado a labores de cuidado no remuneradas.
- Otra manifestación de las disparidades de género es la violencia. Tabasco ocupa la posición 17 en el país en cuanto a violencia de género en el lugar trabajo.

En Tabasco, se evidencian múltiples disparidades de género en las actividades económicas, que van desde diferencias en la participación laboral hasta la subrepresentación de mujeres en ciertos campos profesionales y niveles directivos. Estas brechas se manifiestan también en desigualdades salariales, distribución desigual de las responsabilidades de cuidado y la presencia de violencia de género en entornos laborales.

En esta sección, se aborda un análisis de estas disparidades, subrayando la urgencia de incorporar una perspectiva de género en el diseño de estrategias industriales para el desarrollo equitativo y sostenible del estado.

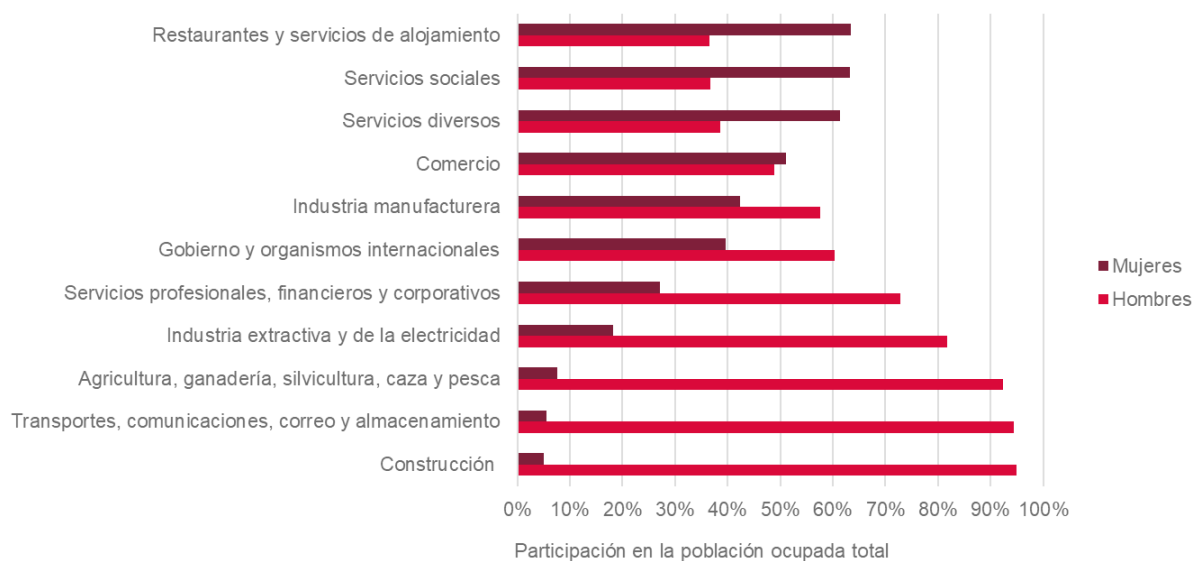
### 3.1 Brechas de género en el mercado laboral

En el estado de Tabasco, tal como en el resto del país, existen disparidades entre la participación laboral de las mujeres y los hombres. Mientras que únicamente el 41% de las mujeres de 15 años y más son económicamente activas, para los hombres la tasa es de 78%. La participación económica de las mujeres en Tabasco es ligeramente menor que el total nacional de 46%, mientras que la participación de los hombres es mayor al 76% del total nacional.<sup>57</sup>

#### Participación en actividades económicas

Como se muestra en el gráfico 3.1, existe segregación de género en las actividades económicas. Mientras que las mujeres forman más del 60% de la población ocupada en comercio y servicios, las mujeres representan menos del 20% de la población ocupada en la industria extractiva y de electricidad, actividades primarias, transportes y construcción.

**Gráfico 3.1** Población ocupada por género y actividad económica, Tabasco, I trimestre 2023



**Fuente:** INEGI (2023). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Indicadores estratégicos.* Primer trimestre de 2023.

En la industria manufacturera, las mujeres representan el 42% de la población ocupada; sin embargo, existen diferencias en la participación por género en los diferentes subsectores de manufactura.<sup>58</sup> Industrias del curtido, textil y prendas de vestir muestran la más alta participación de mujeres, mayor al 40%. En contraste, la fabricación de maquinaria y equipo, muebles, la industria del papel muestran participación menor al 10%.

<sup>57</sup> INEGI (2023). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Indicadores estratégicos.* Primer trimestre de 2023.

<sup>58</sup> Ibid.

**Gráfico 3.2** Población ocupada por género y subsector manufacturero, Tabasco y Nacional, 2018



**Fuente:** INEGI (2019). *Censos Económicos 2019. Resultados definitivos.*

En términos de su posición en la ocupación, las mujeres muestran una menor representación entre los empleadores. Mientras que el 8% de los hombres se encuentran en esta posición, únicamente el 4% de las mujeres ocupadas tienen esta posición. En contraste, un mayor porcentaje de mujeres (6%) están ocupadas como trabajadoras no remuneradas, mientras que sólo el 2% de los hombres se encuentra en esta posición.<sup>59</sup>

En el área de investigación y desarrollo, como se mencionó en la sección 2.2, las mujeres están subrepresentadas en áreas del conocimiento tales como ciencias de la agricultura, agropecuarias, forestales y de ecosistemas, así como en ingeniería y desarrollo tecnológico. Esto refleja también la subrepresentación de mujeres entre los egresados de agronomía y veterinaria, ingeniería, manufactura y construcción, así como tecnologías de la información y la comunicación. No obstante, las mujeres integran casi la mitad de los investigadores registrados en el sistema estatal.<sup>60</sup> Su participación aumentó de 43% en 2013 a 49% en 2022.<sup>61</sup>

<sup>59</sup> Ibid.

<sup>60</sup> El Sistema Estatal de Investigadores está integrado por quienes comprueban haber realizado actividades científicas y/o tecnológicas en los últimos doce meses.

<sup>61</sup> Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco. (2022). *Padrón Estatal de Investigadores: Registros vigentes 2022.* Sistema Estatal de Información Científica y Tecnológica.

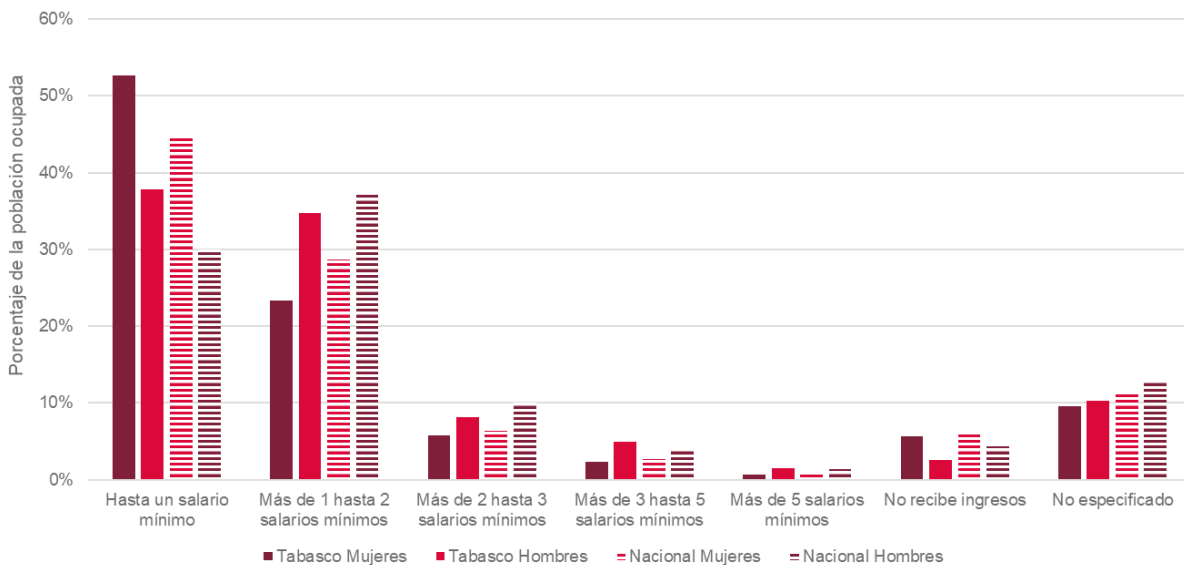


## Brechas de ingresos

En la economía formal, Tabasco muestra una brecha salarial de género de 12% con base en datos del salario promedio de cotización del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de 2021. Esta brecha es ligeramente menor que la nacional de 13% y posiciona al estado en lugar número 10 entre las entidades del país con menor brecha salarial de género en la economía formal.<sup>62</sup> Sin embargo, en la industria manufacturera esta brecha es del 32%.<sup>63</sup>

Con respecto al total de la economía, también se observa una mayor concentración de las mujeres entre los grupos con menores ingresos (hasta un salario mínimo) y entre aquellos trabajadores que no reciben remuneraciones por su trabajo, como se mencionó más arriba (Gráfico 3.3).<sup>64</sup>

**Gráfico 3.3** Nivel de ingresos de la población ocupada por género, Tabasco y Nacional, I Trimestre 2023



**Fuente:** INEGI (2023). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Indicadores estratégicos.* Primer trimestre de 2023.

<sup>62</sup> IMSS (2023). *Salario Diario Asociado a Trabajadores Asegurados en el IMSS por Entidad Federativa.*

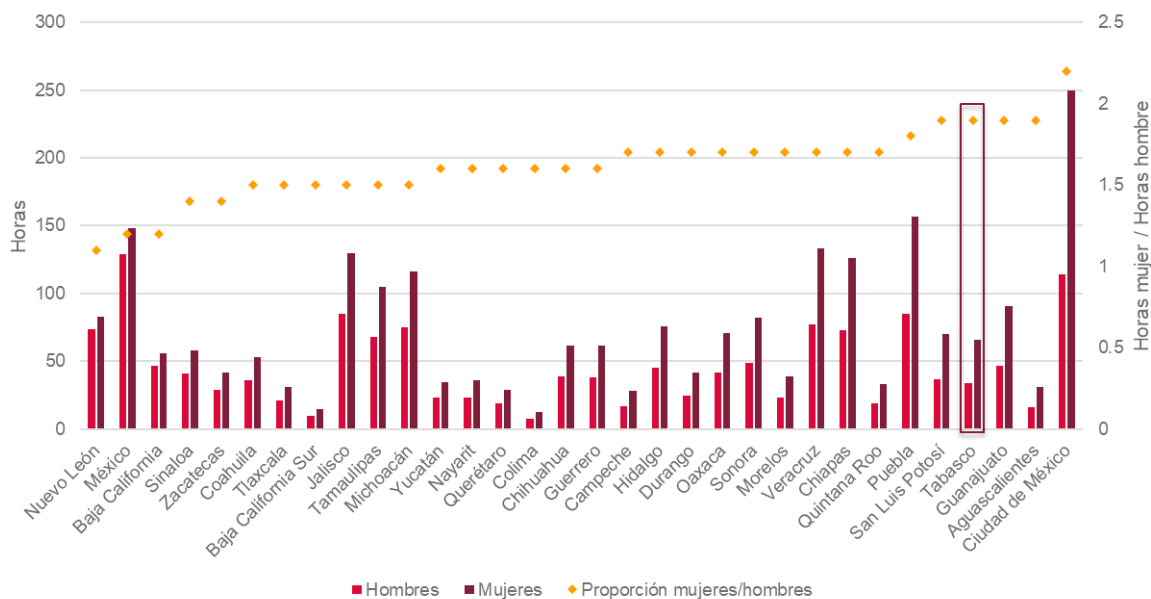
<sup>63</sup> INEGI (2023). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Indicadores estratégicos.* Cálculos propios basados en SCIAN 31-33 Industria Manufacturera.

<sup>64</sup> INEGI (2023). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Indicadores estratégicos.* Primer trimestre de 2023.

### 3.2 Uso del tiempo

Las disparidades de género en el ámbito laboral encuentran su explicación en diversos factores. Entre ellos, se destacan los estereotipos arraigados que suelen asociar ciertas ocupaciones con lo femenino, así como la distribución desigual de responsabilidades de cuidado. En este sentido, las mujeres enfrentan una carga significativamente mayor en labores de cuidado no remuneradas, dedicando entre 0.1 y 2.2 veces más tiempo que los hombres a cuidar de niños, ancianos, enfermos y personas con discapacidades a nivel nacional. En el caso específico de Tabasco, esta proporción alcanza un índice de 1.9, situando al estado entre los estados con una de las mayores disparidades de género en cuanto al tiempo destinado a labores de cuidado no remuneradas.

**Gráfico 3.4** Horas promedio a la semana destinadas al cuidado de otras personas sin pago, 2020



**Fuente:** Autores con base en datos de INEGI (2020). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*, ENIGH 2020.

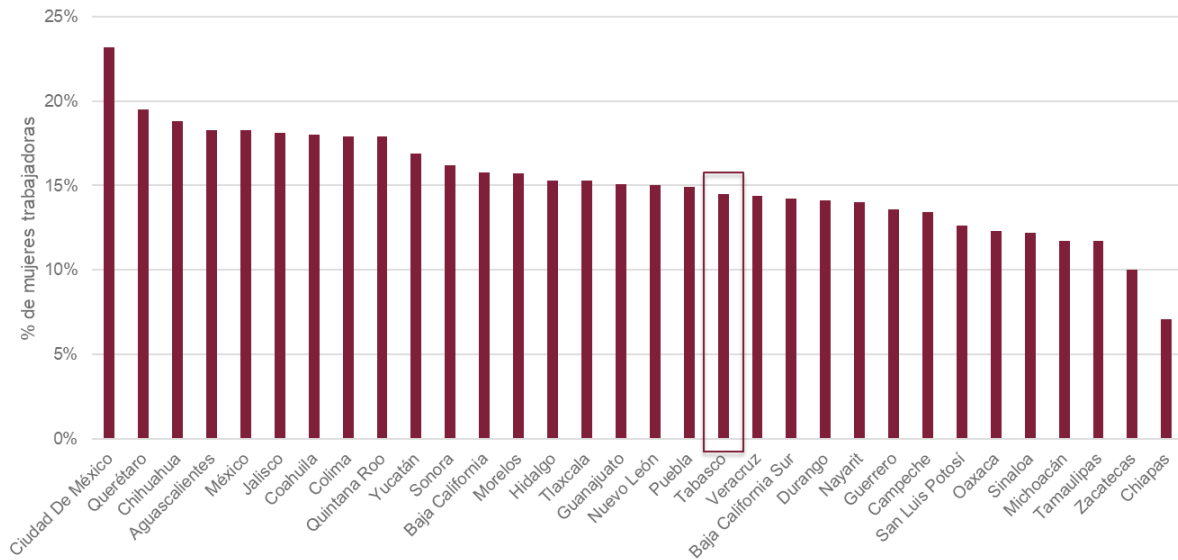
**Nota:** Datos obtenidos del ENIGH 2020 de la pregunta: Durante la semana pasada ¿cuánto tiempo dedicó a cuidar, atender sin pago y de manera exclusiva a niños, ancianos, enfermos, discapacitados?

### 3.3 Violencia de género en el mercado laboral

La violencia de género que existe en nuestra sociedad se manifiesta también en el entorno laboral, convirtiéndose en una de las principales causas por las cuales las mujeres abandonan sus empleos. Las estadísticas revelan que las mujeres enfrentan hasta el doble de probabilidades de sufrir acoso en sus lugares de trabajo en comparación con los hombres. A pesar de que el acoso laboral rara vez

se denuncia, las cifras disponibles ofrecen una visión parcial de la magnitud de esta problemática.<sup>65</sup> De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH), la Ciudad de México es la entidad del país en la que una mayor proporción de mujeres trabajadoras (23.2%) reportaron haber sufrido violencia en su lugar de trabajo, mientras que Chiapas es la entidad en la que una menor proporción de mujeres reportaron esta situación (7.1%). Tabasco ocupa la posición 17 en este indicador en el país con 14.5% de mujeres que reportaron haber sufrido algún tipo de violencia en su lugar de trabajo.

**Gráfico 3.5** Proporción de mujeres que han sufrido algún tipo de violencia de género en el trabajo por estado, 2021



**Fuente:** Autores con base en datos de INEGI (2021). *Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH)*.

<sup>65</sup> International Labour Organization and Lloyd's Register Foundation (2022). *Experiences of violence and harassment at work: A global first survey*, Geneva: ILO; United Nations Industrial Development Organization. 2022. *Gender, Digital Transformation and Artificial Intelligence*. Vienna, Austria.

## IV. Sectores prioritarios

### Mensajes principales

Los actores consultados identificaron cuatro sectores prioritarios con potencial para impulsar el desarrollo económico de Tabasco de forma sostenible e inclusiva:

- **Agroindustria.** Este sector incluye agregación de valor en la producción agrícola, ganadera, acuícola, pesca y forestal. Oportunidades identificadas en este sector incluyen la provisión de servicios de extensión para el cumplimiento de estándares de calidad y producción orgánica, así como un mayor énfasis en investigación aplicada. De igual forma, las tendencias hacia un consumo más saludable y sostenible, junto con el crecimiento de la clase media en economías emergentes, abren oportunidades para actividades y productos tales como el procesamiento de frutas, productos orientados a dietas saludables, cosméticos, productos farmacéuticos, la fabricación de aceites, productos cárnicos y lácteos, el procesamiento de pescados y mariscos, muebles, el agroturismo, entre otros bienes y servicios.
- **Industria química.** Este sector incluye la industria petroquímica, química, química verde, plástico y caucho. La industria química en Tabasco muestra fortalezas tales como abundantes recursos naturales y vasta experiencia en la producción de petroquímicos. La transición hacia la química verde, la transformación digital y la regionalización de inversiones en el sector abren oportunidades para la expansión y diversificación de la industria. Actividades relacionadas con la química verde incluyen: el uso de biomasa como insumo principal, el impulso de industrias de reciclaje, la fabricación de productos químicos con bajas emisiones de carbono y un mayor énfasis en la eficiencia energética del sector. Otros productos que podrían experimentar un aumento en su demanda debido a la regionalización de inversiones incluyen: pinturas, resinas, termoplásticos, membranas, sustratos, encapsulantes, fertilizantes, plastificantes para cableado e ingredientes activos.
- **Energías renovables.** Este sector incluye generación de energía de biomasa, solar, hidráulica y eólica. Pese a que las energías renovables son un sector incipiente en el estado, se identificaron oportunidades para desarrollar la cadena productiva de bioenergía y bioproductos, así como para desarrollar proveedores de las cadenas de energías hidráulica, solar fotovoltaica y eólica. Esto incluye productos como sistemas inteligentes para despacho de energía, servicios de instalación y mantenimiento de paneles solares, y servicios para diagnósticos energéticos.
- **Automotriz.** Experiencias de desarrollo del sector, en el ámbito nacional e internacional, indican que oportunidades para participar en este sector en el corto y mediano plazo incluyen la atracción de inversión y producción local de artículos como: cables; revestimientos, componentes y refacciones para inyección de plástico; componentes y productos de caucho y plástico; resinas plásticas; conectores eléctricos; resortes y formas de alambre; partes de fibra de carbono; así como servicios técnicos.

En esta sección presentamos los resultados del análisis documental de la identificación de sectores con potencial para impulsar el desarrollo económico de Tabasco, así como del ejercicio participativo de priorización de los mismos, realizado con actores clave de la industria, academia y gobierno.

Con base en la revisión de estudios previos, el Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024<sup>66</sup>, Programas Sectoriales<sup>67</sup>, así como documentos para la atracción de inversiones<sup>68</sup>, se identificaron oportunidades para la diversificación y agregación de valor diferentes actividades económicas, como se presenta en la Tabla 4.1.

**Tabla 4.1 Sectores con potencial de agregación de valor**

Actividad económica	Ejemplos de agregación de valor
Agroindustria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura sostenible (cumplimiento con regulaciones y certificaciones).</li> <li>• Agroindustria (aceite de palma; bebidas; chocolates, confites y dulces; cárnicos y derivados cárnicos; lácteos; procesamiento de frutas, hortalizas, pescados y mariscos).</li> <li>• Industrias derivadas de la madera (madera teca, caoba, bambú, madera certificada, muebles y artesanías, pisos, celulosa, paneles de madera contrachapada y productos laminados).</li> </ul>
Industrias de la cadena petroquímica / química	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refinación; aceites y grasas lubricantes; productos de limpieza; productos farmacéuticos; pinturas, recubrimientos y adhesivos; agroquímicos.</li> </ul>
Plástico y caucho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolsas y películas de plástico flexible; espumas y productos de poliestireno; plásticos biodegradables; reciclaje; autopartes.</li> </ul>
Automotriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asientos y accesorios interiores para vehículos automotores; componentes eléctricos y electrónicos; piezas de plástico y componentes interiores; llantas.</li> </ul>
Maquinaria y equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquinaria para las industrias alimentaria, petroquímica, energías renovables; equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial.</li> </ul>
Energías renovables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insumos y productos para la generación de biomasa, energía solar, hidráulica y eólica.</li> <li>• Fabricación y mantenimiento de equipos de energías renovables.</li> <li>• Investigación y desarrollo en energías limpias.</li> <li>• Desarrollo de infraestructura de transmisión y distribución.</li> <li>• Servicios de consultoría y asesoría en energías renovables.</li> </ul>
Turismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turismo gastronómico</li> <li>• Turismo cultural</li> <li>• Turismo natural</li> <li>• Artesanías</li> <li>• Servicios de guía y transporte</li> </ul>

**Fuente:** Autores con base en Gobierno del Estado de Tabasco. *Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024*; Gobierno del Estado de Tabasco. *Programa Sectorial Desarrollo Económico y Competitividad 2019 – 2024*; Gobierno del Estado de Tabasco. *State Profile*; Gobierno del Estado de Tabasco. *Tabasco Industrial*; Gobierno del Estado de Tabasco. *Tabasco Strategic Destination. Investments and Business Opportunities*; Harvard University (2018). *Diseño de Estrategias de Transformación Productiva para Tabasco*.

<sup>66</sup> Gobierno del Estado de Tabasco (2019). *Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024*.

<sup>67</sup> Gobierno del Estado de Tabasco (2019). *Programa Sectorial Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesquero 2019-2024*.

<sup>68</sup> Gobierno del estado de Tabasco (2019). *Programa Sectorial Desarrollo Económico y Competitividad 2019 – 2024*. Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad. *Perfil del Estado 2023*; *Catálogo de Oferta Exportable 2023*; *Tabasco Destino Estratégico, Inversiones y Oportunidades Comerciales 2023*. Tabasco Inversiones: <https://tabasco.gob.mx/tabasco-inversiones>

## 4.1 Priorización de sectores

Con base en esta identificación de actividades económicas con potencial de desarrollo y agregación de valor, se realizó un taller de priorización de sectores. El taller se llevó a cabo en línea, con la participación de 23 representantes de gobierno, industria y academia. Los criterios priorización se definieron en colaboración con la SEDEC y con base en documentos estratégicos de política y estudios previos. Las diferentes actividades económicas se priorizaron con base en criterios de factibilidad y oportunidad como se muestra en la Figura 4.1.

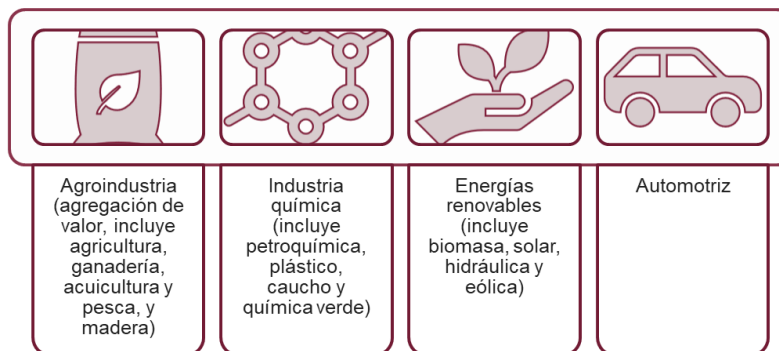
**Figura 4.1** Criterios de priorización

Criterios de oportunidad	Descripción	Criterios de factibilidad	Descripción
Empleos de calidad	¿Esta actividad económica contribuye a la creación de empleos de calidad? (Durante los próximos 20 años)	Ventajas comparativas	¿Esta actividad económica se beneficia de las ventajas comparativas de Tabasco (clima, suelo, recursos energéticos, agua)?
Potencial de agregación de valor	¿Esta actividad económica tiene potencial de añadir alto valor agregado? (Durante los próximos 20 años)	Infraestructura	¿Existe (o hay proyectos en puerta) la infraestructura para desarrollar esta actividad?
Demanda y valor de mercado	¿Existe demanda nacional e internacional y el valor de mercado es suficientemente atractivo? (Durante los próximos 20 años)	Capacidad técnica y habilidades	¿Contamos con las habilidades y competencia técnica para desarrollar esta actividad?
		Financiero	¿Contamos con los recursos económicos necesarios o la capacidad para atraerlos?

**Fuente:** Autores con base en documentos del Gobierno del Estado de Tabasco y Harvard University (2018). *Diseño de Estrategias de Transformación Productiva para Tabasco.*

La Figura 4.2 muestra los sectores seleccionados, así como principios rectores y factores necesarios para su desarrollo, tales como infraestructura industrial e innovación.

**Figura 4.2** Selección de sectores



**Principios rectores:** Industrialización sostenible e inclusiva (economía circular, equidad de género, inclusión social, resiliencia, desarrollo regional equilibrado, etc.)

**Factores facilitadores:** Infraestructura industrial, personal calificado, infraestructura logística, transformación digital, sistema de innovación desarrollado, marco legal adecuado.

**Fuente:** Autores con base en los resultados del taller de priorización.

## 4.2 Agroindustria

### 4.2.1 Panorama de la agroindustria en Tabasco

El estado de Tabasco presenta una clara vocación agroindustrial. Sus vastas extensiones de tierra fértil, regadas por los caudalosos ríos que lo atraviesan, brindan un entorno propicio para el cultivo de una amplia gama de productos agrícolas. La diversidad de su geografía ofrece condiciones ideales para la producción de cacao, plátano, maíz, frutas tropicales y una variedad de hortalizas. La ganadería se erige como un pilar fundamental, aprovechando extensas áreas para la cría de ganado, potenciando la producción cárnica y láctea. La pesca, en sus ríos y costas, ofrece una amplia diversidad de especies, así como la acuicultura, que se ha convertido en una actividad en ascenso. De igual forma, la explotación maderera, aprovecha los bosques tropicales de la región, generando productos forestales maderables de alta calidad.

De acuerdo con datos de 2018, la producción primaria representa el 1.8% del valor agregado del estado y emplea al 4.3% de la población ocupada total. De la población ocupada en este sector, 37% son mujeres. Principales productos agropecuarios incluyen: plátano, cacao, yuca, pimienta, palma de aceite, semilla de caña de azúcar, copra, achiote, y ganado en pie. En términos de producción acuícola y pesquera, el estado ocupa la posición 13 en el país, teniendo como principales productos: bandera, besugo, ostión, róbalo, langostino, peto, bonito, mojarra, carpa, y jurel. Mientras que la producción forestal de eucaliptus presenta el primer lugar en el país (Figura 4.3).

Como se mencionó en la sección 2.1, las regiones donde se concentra la mayor actividad primaria incluyen: la Sub Región Chontalpa, la principal productora de caña de azúcar y cacao; la Sub Región Sierra donde Teapa es el principal municipio productor de plátano; las Sub Regiones Chontalpa (Huimanguillo), Los Ríos (Balancán) y la Pantanos (Macuspana) como las principales productoras pecuarias; así como pesca y acuicultura en las Sub Regiones Pantanos y Chontalpa.

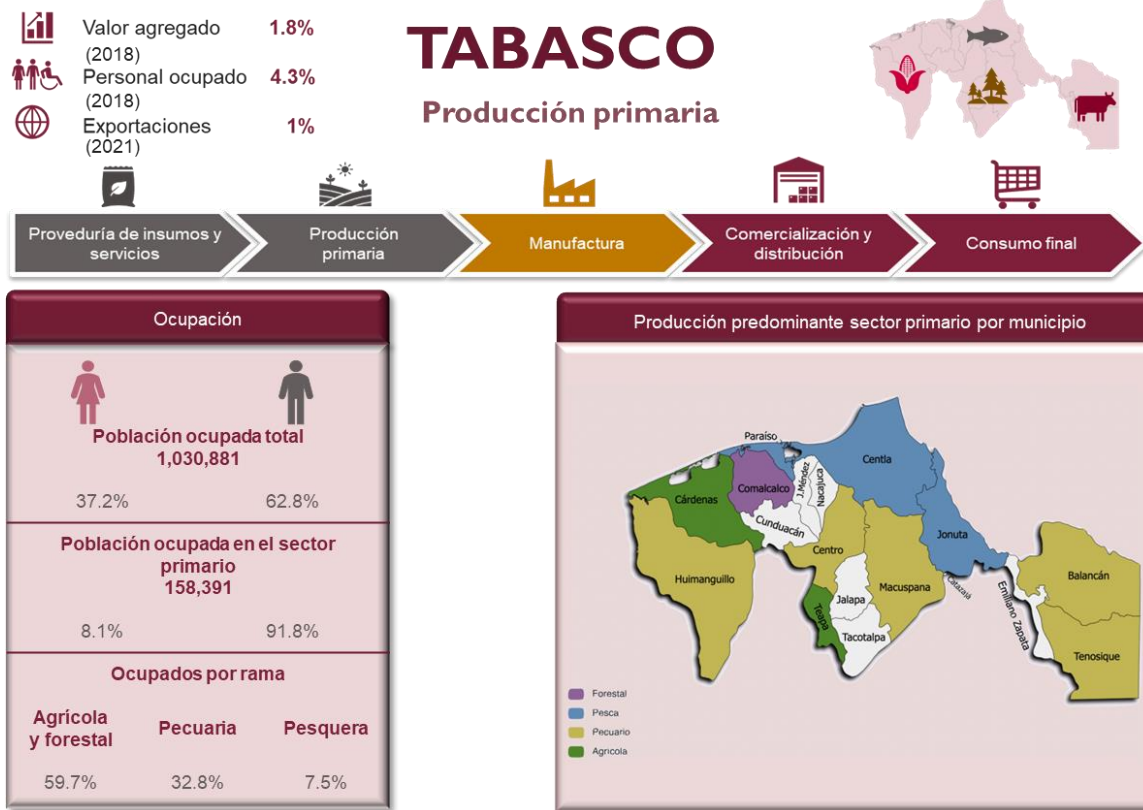
No obstante, el Programa Sectorial Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesquero 2019-2024 destaca que con excepción del plátano y la palma de aceite, los rendimientos agrícolas de los principales cultivos se reportan menores a la media nacional. El Programa Sectorial también destaca problemas de comercialización y para cumplir estándares nacionales e internacionales.<sup>69</sup>

---

<sup>69</sup> Gobierno del Estado de Tabasco (2019). *Programa Sectorial Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesquero 2019-2024*.



**Figura 4.3** Panorama de la producción primaria del estado de Tabasco



Fuente: ENOE (Segundo Trimestre, 2023), se considera sector formal e informal, SEDAFOP (2023).

Fuente: Elaboración propia, datos SEDAFOP (2022).

**Productos principales:**

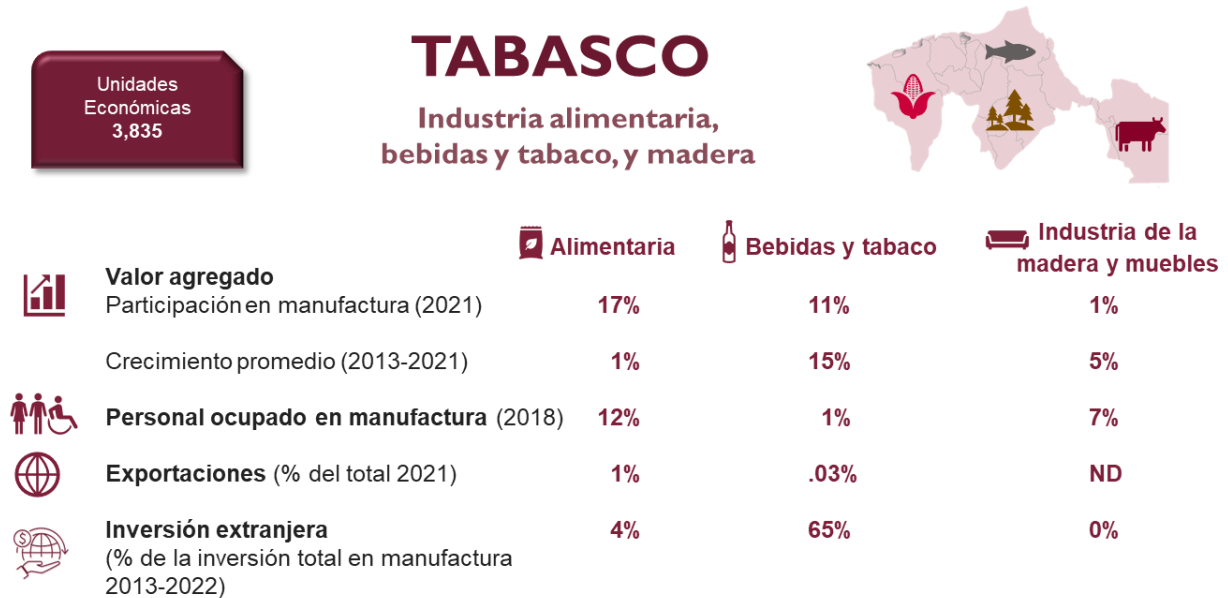


Fuente: Elaboración propia, datos CONAFOR (2022); INEGI (2018). Censos Económicos 2018; SIAP (2023).

En términos de agregación de valor, las principales actividades se encuentran en la industria de alimentos y bebidas, como se aprecia en la Figura 4.4. En la Sub Región Chontalpa se ubican ingenios azucareros y productores de chocolate, en la Sub Región Sierra existen empresas manufactureras de frutas y verduras frescas, mientras que en la Sub Región Centro se concentra la mayor base

manufacturera, procesándose productos agrícolas y ganado, así como con empresas de elaboración de bebidas y purificación y embotellado de agua.<sup>70</sup>

**Figura 4.4** Panorama de la industria alimentaria, bebidas y tabaco, y madera del estado de Tabasco



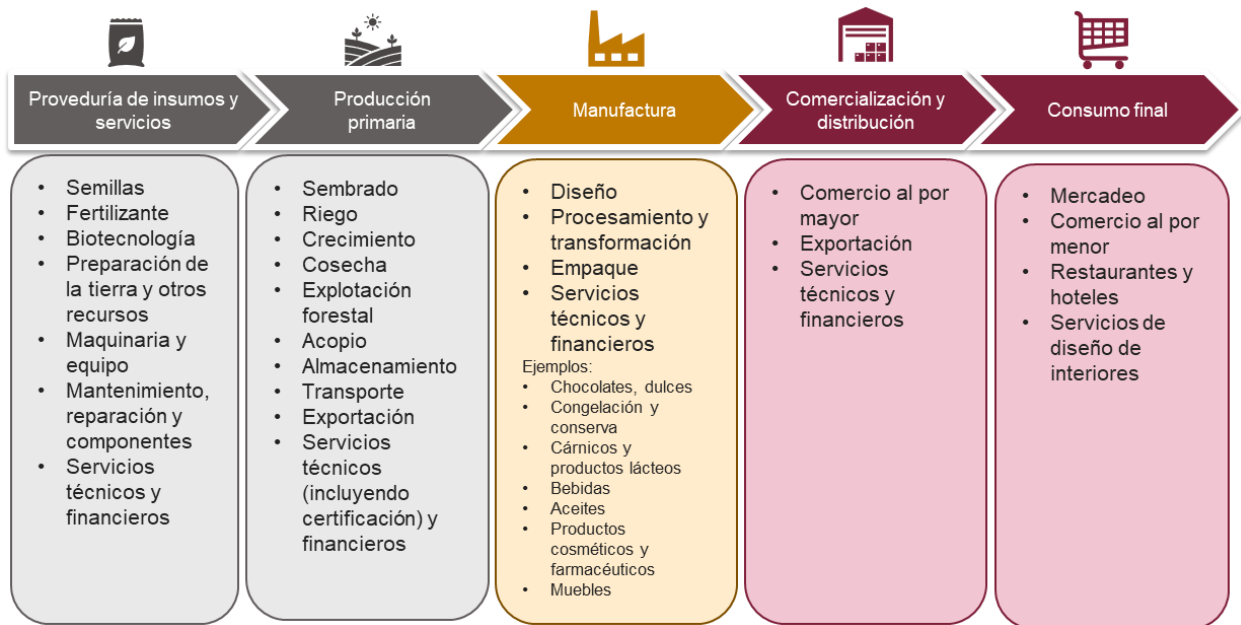
**Fuente:** INEGI. Censos Económicos 2019. *Resultados definitivos*; INEGI (2023). *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa*; INEGI (2023). *Exportaciones Trimestrales por Entidad Federativa*; Secretaría de Economía (2023). *Estadísticas de Inversión Extranjera Directa*.

**Nota:** ND, no disponible.

La cadena de agroindustria comprende un amplio rango de actividades, desde investigación y desarrollo y la proveeduría de insumos y servicios para la producción primaria, el acopio de la producción y su procesamiento, hasta su comercialización y distribución para consumo intermedio y final (Figura 4.5). Sin embargo, en el estado de Tabasco, la mayor participación de la industria, en términos de valor agregado, se concentra en la actividad primaria y la manufactura de alimentos y bebidas. En esta última, sin embargo, cinco ramas de actividad económica concentran el 80% del valor agregado: (i) azúcares, chocolates, dulces y similares; (ii) panadería y tortillas; (iii) molienda de granos y de semillas; (iv) refrescos, hielo y otras bebidas no alcohólicas; y (v) purificación y embotellado de agua.

<sup>70</sup> CAF (2022). *Hoja de Ruta para el Fortalecimiento del Corredor Logístico Estructurante de Tabasco*; INEGI (2019). *Censos Económicos 2019. Resultados definitivos*.

**Figura 4.5** Cadena de valor de la agroindustria



**Fuente:** Autores con base en Clapp, J. (2015). *Food security and international trade: Unpacking disputed narratives*; Abdulsamad, A., Brun, L. and Gereffi, G. (2013). *Realizing the Potential of African Agriculture: Innovations and Market Access for Smallholder Farmers*.

## 4.2.2 Tendencias nacionales e internacionales

La creciente preocupación de los consumidores por productos naturales de bajo impacto ambiental y con responsabilidad social es una tendencia fundamental en la agroindustria. En el ámbito de la alimentación, se observa un creciente interés en alimentos a base de plantas, libres de azúcar y gluten, los llamados superalimentos, así como productos orgánicos y bebidas con bajo o nulo contenido de alcohol. Además, el crecimiento de la clase media ha impulsado la expansión de mercados para productos premium y comidas preparadas.<sup>71</sup>

Los productores están adaptándose a estos cambios en el comportamiento de los consumidores mediante una mayor transparencia y responsabilidad ambiental y social. Esto implica la adopción de prácticas ecológicas y la reducción de residuos a lo largo de la cadena de valor de la agroindustria. También los productores han tenido que hacer frente a disrupciones en las cadenas de suministro, creciente y cambiante regulación y escasez de trabajadores.

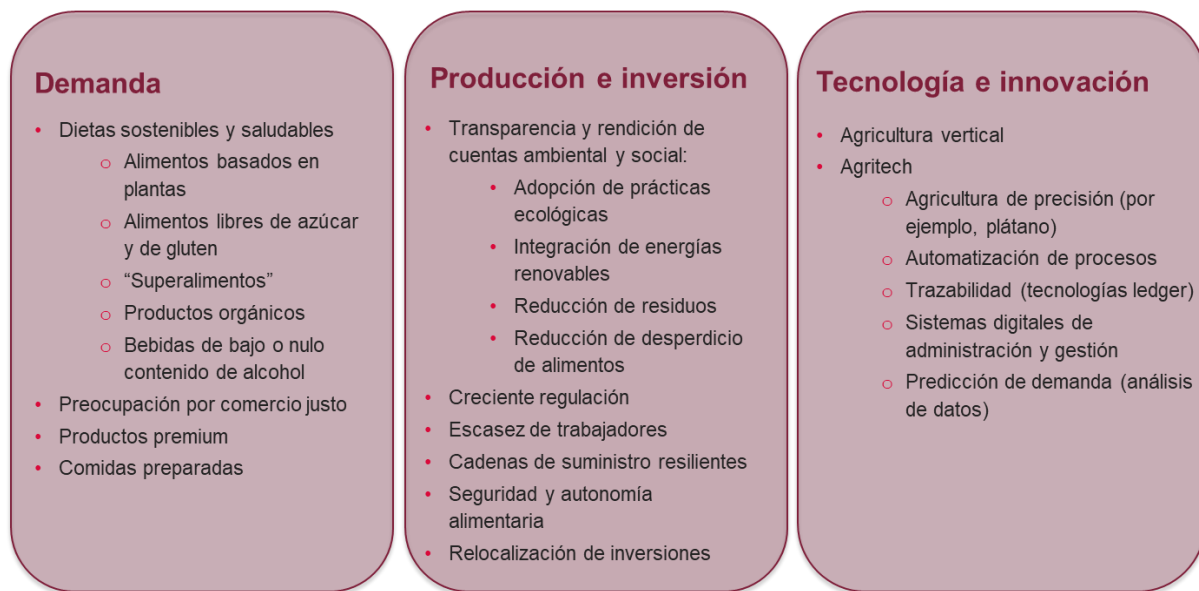
La relocalización de inversiones globales, o *nearshoring*, también abre oportunidades para México, y Tabasco en particular, para la atracción de inversiones en este sector.<sup>72</sup> En paralelo, las políticas públicas muestran un creciente énfasis en la seguridad alimentaria y la autonomía en este ámbito.

<sup>71</sup> Deloitte (2019). Agroindustria, la gran 'cosecha' económica; Investment Monitor (2022). *Agribusiness trends to look out for in 2022*; McKinsey & Company. *Global Farmer Insights 2022*; McKinsey & Company (2023). *Building food and agriculture businesses for a green future*.

<sup>72</sup>HSBC (2023). *Nearshoring ¿Qué significa para el Sector Agroalimentario?*

Las innovaciones y la adopción de tecnologías están respondiendo a estas tendencias. En Tabasco, por ejemplo, ya se utilizan drones para monitorear la producción de plátanos.<sup>73</sup> Como respuesta a la escasez de mano de obra, particularmente en países de economías avanzadas, se han adoptado tecnologías de automatización. Otras aplicaciones de tecnologías digitales incluyen tecnologías *ledger* tal como *blockchain* para la trazabilidad de las cadenas de suministro, el análisis de datos para la predicción de la demanda, así como sistemas digitales de administración (Figura 4.6).<sup>74</sup>

**Figura 4.6** Tendencias nacionales e internacionales en agroindustria



**Fuente:** Autores con base en CIIP (2023). *The 2023 UK Innovation Report*; HSBC (2023). *Nearshoring ¿Qué significa para el Sector Agroalimentario?*; Investment Monitor (2022). *Agribusiness trends to look out for in 2022*; McKinsey & Company. *Global Farmer Insights 2022*; McKinsey & Company (2023). *Building food and agriculture businesses for a green future*; Pix4D (2023). *Agricultura de precisión para la producción de cultivos*.

### 4.2.3 Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

En síntesis, si bien el estado de Tabasco cuenta con condiciones favorables para la actividad primaria, así como una ubicación estratégica y liderazgo nacional en varios productos, existen oportunidades significativas para la agregación de valor. La investigación del estado se ha especializado en campos de conocimiento relevantes para la agroindustria, sin embargo, los actores consultados identifican la necesidad de instituciones intermedias y un mayor énfasis en investigación aplicada que pueda traducirse en mayores beneficios tanto para los pequeños productores como para las empresas del sector. Esto implica también la expansión de la oferta de servicios de extensión, como asistencia técnica para el cumplimiento con estándares nacionales e internacionales, así como el acceso a inteligencia de mercados.

<sup>73</sup> Pix4D (2023). *Agricultura de precisión para la producción de cultivos*.

<sup>74</sup> CIIP (2023). *The 2023 UK Innovation Report*; CIIP (2021). *How Industry 4.0 can boost Cambodia's economy after COVID-19: Opportunities for industrial upgrading and equitable development*.

Al mismo tiempo, la agroindustria ha enfrentado desafíos tales como el aumento en el precio de insumos, como los fertilizantes, interrupciones en las cadenas de suministro y los impactos del cambio climático.

Por otro lado, las tendencias hacia un consumo más saludable y sostenible, junto con el crecimiento de la clase media en economías emergentes, abren oportunidades para actividades y productos como el procesamiento de frutas, el chocolate premium, cosméticos, productos farmacéuticos, la fabricación de aceites, productos cárnicos y lácteos, procesamiento de pescados y mariscos, muebles y otros productos basados en biomasa.

**Figura 4.7 FODA del sector agroindustrial de Tabasco**



**Fuente:** Autores con base en consultas; análisis estadístico; CONACYT (2014). *Agenda de Innovación de Tabasco. Agenda de área de especialización: Agroindustria de alto valor agregado*; Gobierno del Estado de Tabasco (2019). *Programa Sectorial Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesquero 2019-2024*; Gobierno del Estado de Tabasco – CAF (2022). *Hoja de Ruta para el Fortalecimiento del Corredor Logístico Estructurante de Tabasco*.

## 4.3 Industria química

### 4.3.1 Panorama de la industria química en Tabasco

La industria petroquímica, química, de plástico y hule en Tabasco ha sido un pilar fundamental en el crecimiento económico de la región. Con más de 40 sectores industriales dependientes de sus suministros, desde la industria automotriz hasta la agricultura, su alcance es extenso y diversificado.<sup>75</sup> Actores clave como PEMEX, Grupo Idesa y Mexichem han sido fundamentales para el avance y desarrollo de esta industria en la región.<sup>76</sup> A pesar de su importancia, la industria química en Tabasco enfrenta desafíos normativos, especialmente en aspectos ambientales y de seguridad.<sup>77</sup>

En su conjunto, esta industria representa 4.7% del valor agregado estatal y el 1.4% del personal ocupado, con 45% de mujeres y un 54% de hombres en su fuerza laboral. Además, las exportaciones provenientes de la industria química han contribuido significativamente, representando el 4% del total estatal en 2021. En cuanto a la inversión extranjera directa, esta representó el 3.2% de la inversión total entre 2013 y 2022.

**Figura 4.8** Panorama de la industria química del estado de Tabasco



**Fuente:** INEGI. *Censos Económicos 2019. Resultados definitivos*; INEGI (2023). *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa*; INEGI (2023). *Exportaciones Trimestrales por Entidad Federativa*; Secretaría de Economía (2023). *Estadísticas de Inversión Extranjera Directa*.

A pesar de los desafíos actuales, la perspectiva de crecimiento de la industria química en Tabasco es prometedora, especialmente en nichos como la economía circular y la producción de productos más sostenibles. Esto posiciona a la región estratégicamente para capitalizar oportunidades futuras

<sup>75</sup> Data México (2023). Subsector 325: Industria Química. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/industry/chemical-manufacturing>

<sup>76</sup> Grupo Idesa (2023). *La industria detrás de su industria*. <https://www.grupoidea.com/> ; Orbia (2014). *Futuro sustentable*. [https://www.orbia.com/4a0959/siteassets/6.-sustainability/sustainability-reports/2013/informe-sustentabilidad-2013\\_esp.pdf](https://www.orbia.com/4a0959/siteassets/6.-sustainability/sustainability-reports/2013/informe-sustentabilidad-2013_esp.pdf)

<sup>77</sup> Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA) (DOF 15/11/2023); IEA (2018), *The Future of Petrochemicals*, IEA, Paris, <https://www.iea.org/reports/the-future-of-petrochemicals>.



mediante la innovación, inversión en tecnologías limpias y una mayor colaboración entre los sectores público y privado.

En lo referente a la interacción con las cadenas de valor de la industria química en los distintos eslabones se encuentra:

- **Proveeduría de insumos y servicios.** Tabasco cuenta con una riqueza significativa de recursos naturales, especialmente en el sector petrolero y gasífero, que sirven como materias primas fundamentales para la industria química. Los hidrocarburos, el gas natural y otros compuestos provenientes de esta región son utilizados como materias primas esenciales en la producción de diversos productos químicos, consolidando una base sólida para la industria.<sup>78</sup>
- **Químicos básicos, intermedios y productos finales.** La región cuenta con una infraestructura industrial establecida, con instalaciones de producción de empresas líderes en la industria química. Estas instalaciones se dedican a la producción de una amplia gama de productos, desde petroquímicos básicos hasta productos químicos especializados, fertilizantes, plásticos y productos farmacéuticos.<sup>79</sup>
- **Distribución y logística.** Tabasco cuenta con una red de distribución desarrollada que facilita el transporte de productos químicos dentro y fuera de la región. La ubicación estratégica, con acceso a puertos y vías terrestres, facilita la distribución nacional e internacional de productos químicos.<sup>80</sup>
- **Consumo y exportación.** La producción química de Tabasco abastece no solo al mercado interno sino también a los mercados internacionales. La demanda local se ve satisfecha por esta industria diversificada, mientras que una parte sustancial de la producción se destina a la exportación.<sup>81</sup>
- **Investigación y desarrollo:** Se ha observado un aumento en las inversiones en investigación y desarrollo (I+D) en la región. Las empresas clave están invirtiendo en innovación para mejorar la eficiencia de los procesos de fabricación, desarrollar productos más avanzados y adoptar tecnologías más sostenibles.<sup>82</sup>

---

<sup>78</sup> Díaz, R. L., Navarro, L. A., López, F. J., & Serrano, T. M. T. (2019). *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sustentable de Tabasco en la era del cambio global*.

<sup>79</sup> Gobierno del Estado de Tabasco. *Programa Sectorial Desarrollo Energético y Energías Renovables del Estado de Tabasco 2019-2024*; Lyu, B., Hong, S., Oh, S., & Moon, I. (2018). *Raw material supply strategy for petrochemical process under market uncertainty*.

<sup>80</sup> Gobierno del Estado de Tabasco. *Programa Sectorial Desarrollo Energético y Energías Renovables del Estado de Tabasco 2019-2024*.

<sup>81</sup> Gobierno del Estado de Tabasco. *Programa Sectorial Desarrollo Energético y Energías Renovables del Estado de Tabasco 2019-2024*; Moscoso-Baeza, D., & Martínez de Escobar Fernández, A. (2022). *Impacto Económico de la Refinería Olmeca en el municipio de Paraíso, Tabasco*.

<sup>82</sup> Gobierno del Estado de Tabasco (2020). *Programa Institucional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Tabasco, 2019-2024*. Comisión de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET). Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT. (2014). *Agenda de Innovación de Tabasco*; Díaz, R. L., Navarro, L. A., López, F. J., & Serrano, T. M. T. (2019). *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sustentable de Tabasco en la era del cambio global*; González Cruz, P. J., & Reyes de la Cruz, C. (2022). *Ciencia, Tecnología e Innovación en Tabasco*.



- **Sostenibilidad y medio ambiente.** La industria está empezando a enfocarse más en prácticas sostenibles, buscando reducir su impacto ambiental a través de la eficiencia energética, la gestión de residuos y la adopción de tecnologías más limpias.<sup>83</sup>

**Figura 4.9** Cadena de valor de la industria química



**Fuente:** Gobierno de México (2015). *Sector Industria Química*; Deloitte (2020). *Future of the chemicals value chain in Europe*.

### 4.3.2 Tendencias nacionales e internacionales

Tras un crecimiento sostenido de la demanda global, la industria química se ha desacelerado debido a la disminución de la demanda proveniente de China. A pesar de ello, algunos sectores, tales como productos médicos, químicos especializados y aquellos de bajo impacto ambiental han demostrado mayor resiliencia frente a esta situación.<sup>84</sup>

En cuanto a la oferta, la industria se ha visto afectada por el aumento de los costos de energía y la escasez de materias primas. Esto ha resultado en una reducción de la capacidad de producción nacional, generando un aumento en las importaciones. En comparación con economías como Brasil,

<sup>83</sup> Díaz, R. L., Navarro, L. A., López, F. J., & Serrano, T. M. T. (2019). *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sustentable de Tabasco en la era del cambio global*. González Cruz, P. J., & Reyes de la Cruz, C. (2022). *Ciencia, Tecnología e Innovación en Tabasco*.

<sup>84</sup> Global Business Reports (2022, 2023). *Mexico Chemicals and Petrochemicals*.

Estados Unidos, la Unión Europea e India, México presenta una mayor y creciente dependencia de las importaciones.<sup>85</sup>

Por otra parte, la regionalización de las cadenas de producción de la industria química tiene el potencial de abrir oportunidades para México. Industrias con demanda de petroquímicos y químicos especializados que se han identificado con alto potencial de regionalización incluyen: aparatos médicos, semiconductores y componentes eléctricos, computadoras y electrónicos y farmacéuticos. Estas industrias demandan productos tales como: resinas, termoplásticos, membranas, sustratos, encapsulantes, plastificantes para cableado e ingredientes activos.<sup>86</sup>

En términos de innovación tecnológica en productos y procesos, dos tendencias principales se observan en la industria: la transición hacia la química verde y la transformación digital. Actividades relacionadas con la química verde incluyen el uso de biomasa como insumo principal, el impulso de industrias de reciclaje, la fabricación de productos químicos con bajas emisiones de carbono y un mayor énfasis en la eficiencia energética del sector. El almacenamiento químico de energías renovables, como el uso de amoníaco para transportar hidrógeno, también ha abierto nuevas oportunidades, especialmente con anuncios de inversiones danesas para la producción de hidrógeno verde en el Corredor Interoceánico.<sup>87</sup>

Empresas de la industria química muestran una creciente adopción de tecnologías digitales en funciones tales como: administración de cadenas de suministro, planeación, servicio al cliente, y un uso más eficiente de recursos, incluyendo energía (Figura 4.10).<sup>88</sup>

---

<sup>85</sup> ANIQ (2023). *Análisis Mensual de la Industria Química, Anuario Estadístico de la Industria Química*; Global Business Reports (2022, 2023). *Mexico Chemicals and Petrochemicals*.

<sup>86</sup> McKinsey & Company (2022). *Reimagining Mexico's chemical industry*.

<sup>87</sup> Global Business Reports (2022, 2023). *Mexico Chemicals and Petrochemicals*.

<sup>88</sup> Ibid.

**Figura 4.10** Tendencias nacionales e internacionales en la industria química



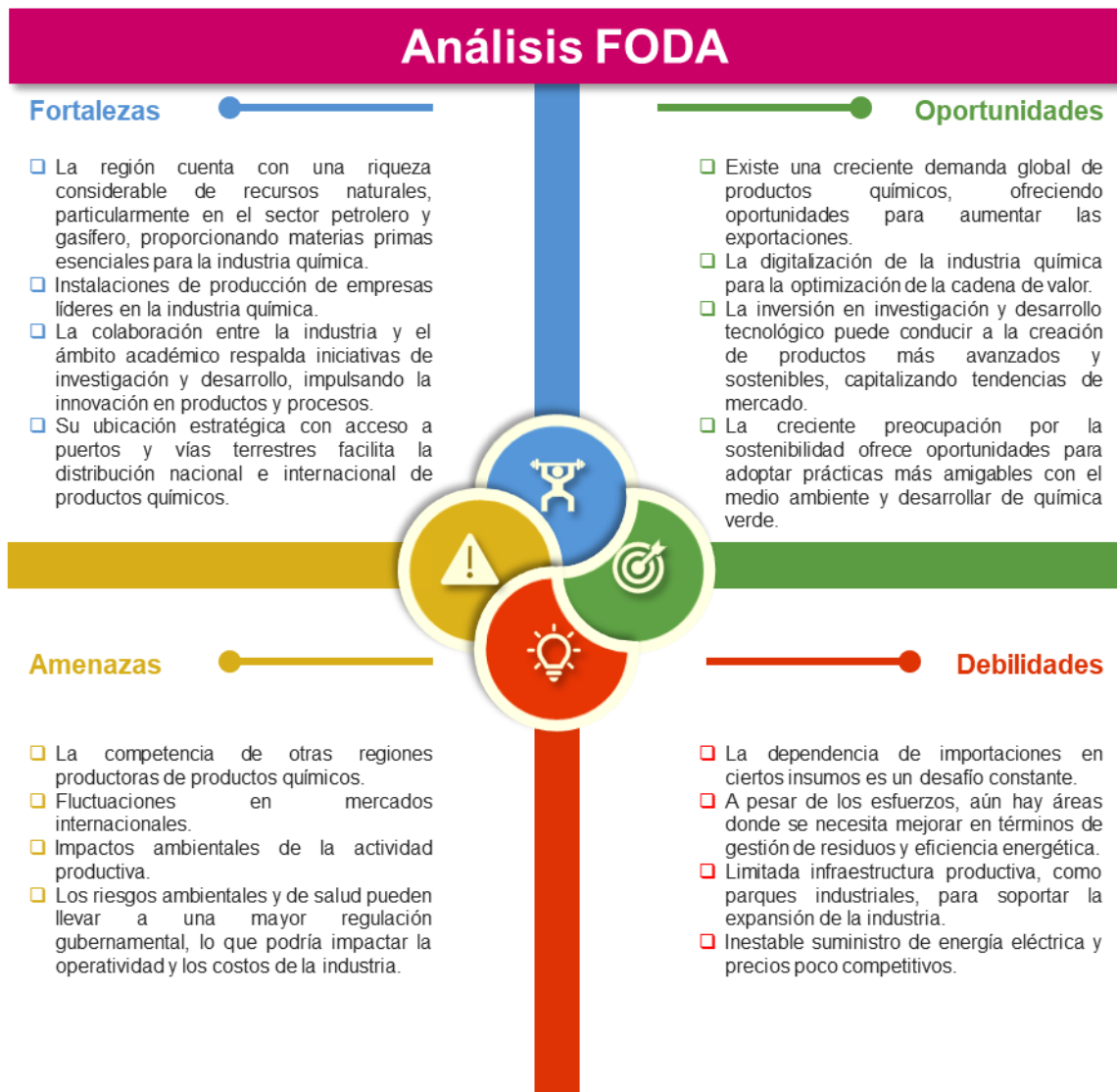
**Fuente:** Autores con base en ANIQ (2023). *Análisis Mensual de la Industria Química, Anuario Estadístico de la Industria Química*; Deloitte (2022). *Future of the chemicals value chain in Europe*; EY (2022). *Why the chemical industry is prioritizing digitalization*; McKinsey & Company (2022). *Reimagining Mexico's chemical industry*; Global Business Reports (2022, 2023). *Mexico Chemicals and Petrochemicals*.

### 4.3.3 Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

La industria química en Tabasco muestra fortalezas tales como abundantes recursos naturales y vasta experiencia en la producción de petroquímicos. Su estratégica ubicación también coloca a Tabasco en una posición privilegiada para el suministro de productos químicos al resto del país, así como al exterior. Las oportunidades de inversión en investigación y desarrollo, el potencial de crecimiento industrial y el enfoque en prácticas sostenibles brindan un horizonte prometedor para la expansión y la innovación en la región.

Sin embargo, la dependencia de las materias primas y limitada infraestructura productiva son debilidades que podrían afectar la competitividad a largo plazo. Además, las amenazas derivadas de la competencia global como nacional, las regulaciones ambientales y la volatilidad del mercado plantean desafíos que requieren estrategias adaptativas para mantener la estabilidad y el crecimiento sostenido de la industria química en Tabasco (Figura 4.11).

Figura 4.11 FODA de la industria química en Tabasco



**Fuente:** Autores con base en consultas y análisis estadístico; Global Business Reports (2022, 2023). *Mexico Chemicals and Petrochemicals*; ANIQ (2023). *Análisis Mensual de la Industria Química, Anuario Estadístico de la Industria Química*; IEA (2018). *The Future of Petrochemicals*.

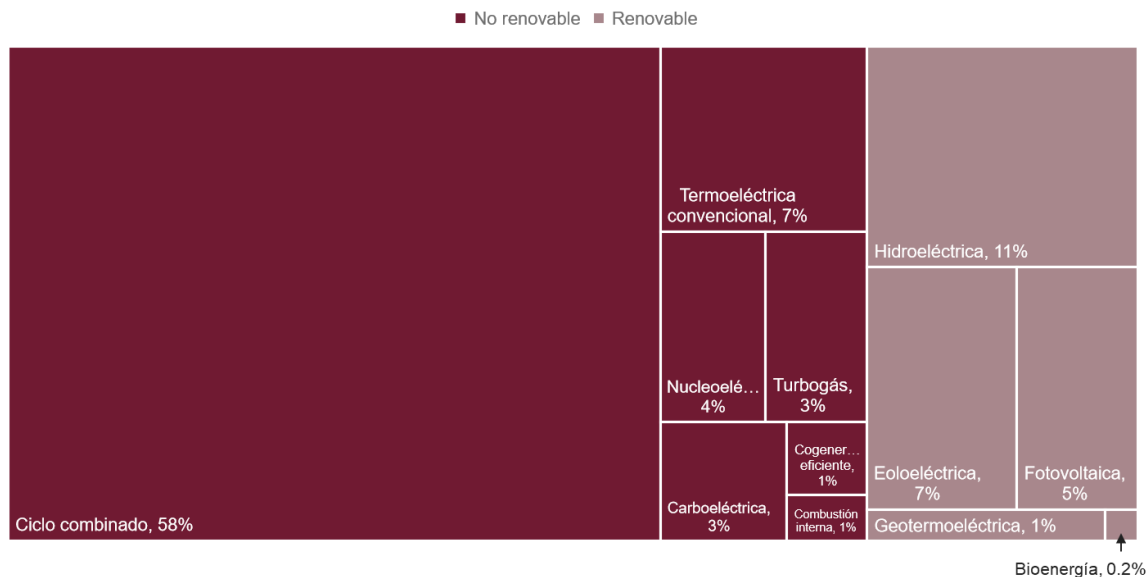
## 4.4 Energías renovables

### 4.4.1 Panorama de las energías renovables en Tabasco

En el país, aproximadamente el 24% de la energía eléctrica se produce a partir de fuentes renovables, siendo la hidroeléctrica (11%), eólica (7%) y fotovoltaica (5%), las principales, seguidas por la geotérmica (1%) y la bioenergía (0.2%) (Gráfico 4.1).<sup>89</sup> De estas, la generación eólica y la fotovoltaica han experimentado el mayor crecimiento en los últimos cinco años.

En Tabasco, sin embargo, de acuerdo con datos de 2016, únicamente se identifican tres centrales eléctricas con base en fuentes renovables, y todas ellas asociadas a ingenios azucareros que utilizan biomasa (bagazo de caña) para la generación de electricidad.<sup>90</sup> Biomasa identificada como apta para generación de energía en Tabasco incluye: cultivos energéticos agroindustriales (palma de aceite y bagazo de caña de azúcar), residuos agrícolas y pecuarios, residuos urbanos e industriales (sólidos, aceitosos de la industria petrolera y sanitarios), y forestales.<sup>91</sup> En el país, Veracruz tiene el liderazgo en la capacidad instalada y generación de bioenergía, principalmente de bagazo de caña, mientras que Tabasco ocupa la posición número siete.<sup>92</sup>

**Gráfico 4.1** Generación de electricidad por tipo de tecnología, México 2021



Fuente: CONAHCYT (2023). *Electricidad. Capacidad y generación.*

La expansión de la generación de energías renovables abre oportunidades para la proveeduría de insumos y servicios. En particular, para Tabasco, considerando su tradicional vocación agrícola,

<sup>89</sup> CONAHCYT (2023). *Electricidad. Capacidad y generación.*

<sup>90</sup> Secretaría de Energía (2016). *Mapa de infraestructura energética y recurso renovables.*

<sup>91</sup> CONACYT (2014). *Agenda de Innovación de Tabasco.*

<sup>92</sup> Observatorio de Inteligencia del Sector Energético. *Capacidad instalada de generación de biomasa por estado.*

existen amplias oportunidades para agregación de valor en la cadena de la biomasa. Las capacidades desarrolladas dentro de la industria petroquímica también representan oportunidades para proveer servicios técnicos, tales como instalación, reparación y mantenimiento, en las cadenas de las energías hidráulica, solar fotovoltaica y eólica (Figura 4.12). Por ejemplo, el estado se encuentra el top 10 nacional en actividades tales como construcción de obras para el suministro de agua, petróleo, gas, energía eléctrica y telecomunicaciones; en servicios de arquitectura, ingeniería y actividades relacionadas; en la fabricación de productos químicos básicos; y en servicios de investigación científica y desarrollo.<sup>93</sup>

#### 4.4.2 Tendencias nacionales e internacionales

México busca consolidar su compromiso con las energías limpias. Aunque ha caído en el ranking de transición energética<sup>94</sup>, se enfoca en acciones para alcanzar sus metas. La oportunidad está en la transformación del sector, donde tanto entidades públicas como privadas están delineando estrategias integrales para mejorar la imagen y cumplir con objetivos energéticos más ambiciosos<sup>95</sup>. El país se encamina hacia una mayor participación en la lucha contra el cambio climático y la transición hacia fuentes más sostenibles de energía.

A nivel internacional se requiere de una inversión masiva en energías limpias, un desafío especialmente crítico en economías emergentes y en desarrollo. Los cambios geopolíticos, como los conflictos en Ucrania y Gaza, están causando interrupciones en el comercio energético global. La creciente demanda de minerales esenciales para tecnologías limpias presenta desafíos, aunque la innovación tecnológica podría reducir tensiones en los mercados. Destaca la importancia de la colaboración global y alianzas para abordar los desafíos energéticos y avanzar hacia el cumplimiento de una economía más sostenible y segura.<sup>96</sup>

A nivel local, Tabasco se encuentra inmerso en un proceso constante de innovación, buscando integrar tecnologías avanzadas en sus sistemas energéticos, desde la producción de insumos y servicios para la generación hasta el consumo<sup>97</sup>. Las investigaciones se centran en tecnologías de generación, mantenimiento y sistemas inteligentes para gestionar la red eléctrica de manera más eficiente.

---

<sup>93</sup> INEGI (2019). *Censos Económicos 2019. Resultados definitivos*.

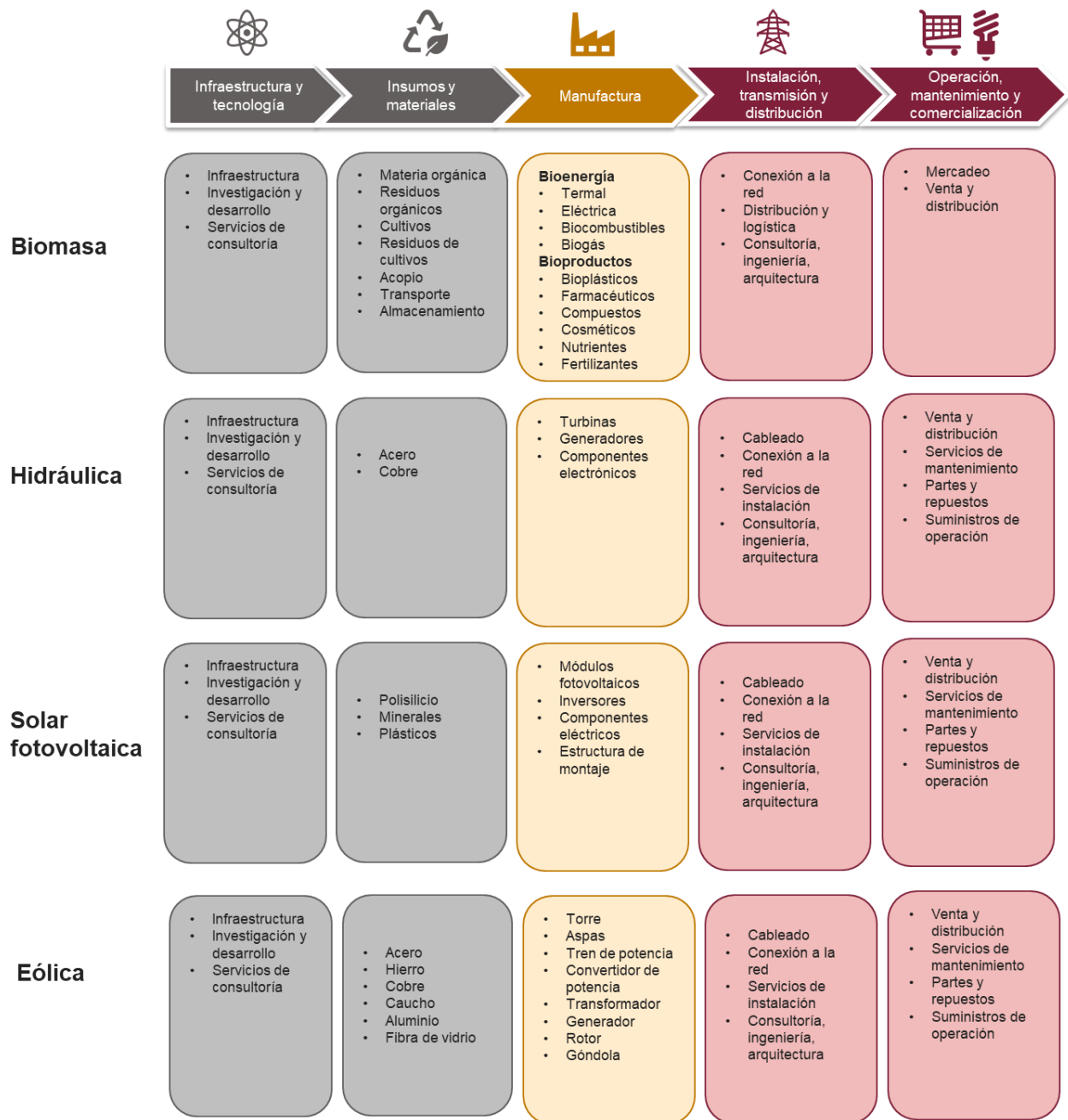
<sup>94</sup> Energy Transition Index. *World Economic Forum (2023)*.

<sup>95</sup> ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la actualización de la primera Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, en términos de la Ley de Transición Energética. (DOF 07/02/2020) "...establece el objetivo de lograr por lo menos 35% de generación de energía eléctrica a base de energías limpias para el año 2024."

<sup>96</sup> Ley General de Cambio Climático. Artículo Tercero. (DOF 15/11/2023).

<sup>97</sup> Gobierno del Estado de Tabasco. *Programa Sectorial Desarrollo Energético y Energías Renovables del Estado de Tabasco 2019-2024*.

**Figura 4.12** Cadena de valor de las energías renovables



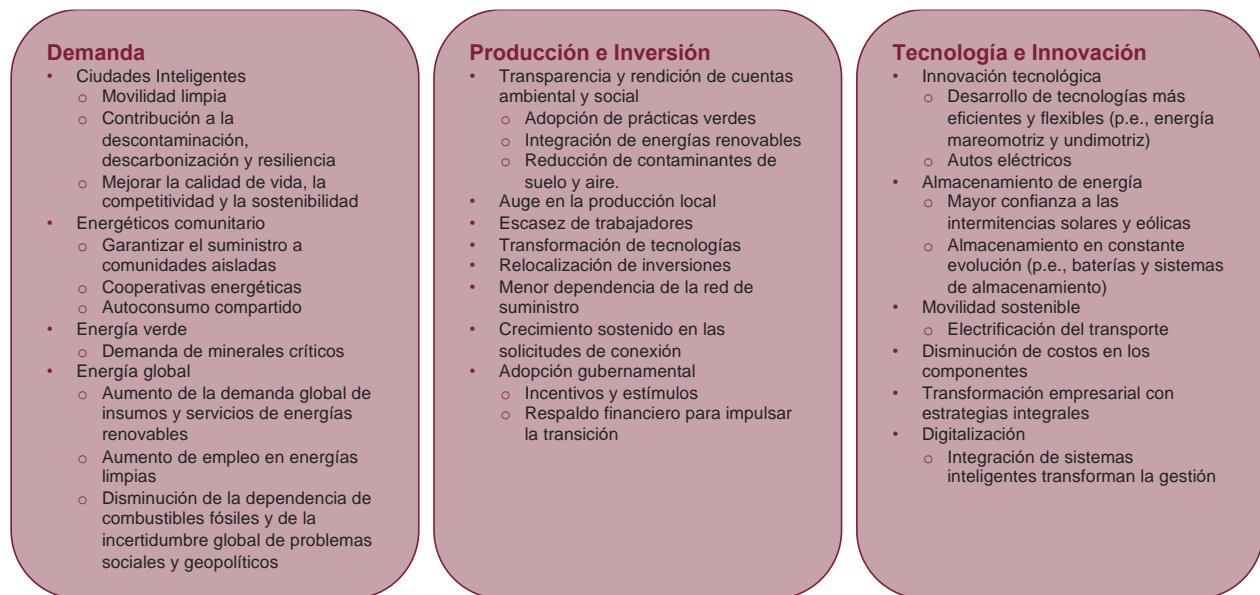
**Fuente:** Autores con base en Aye, G., Lowe, M. and Gereffi, G. (2009). *Wind Power: Generating Electricity and Employment*; Boston Strategies International (2016). *Estudios de Cadenas de Valor de Tecnologías Seleccionadas Para Apoyar la Toma de Decisiones en Materia de Mitigación en el Sector de Generación Eléctrica*; Gereffi, G. and Kristen, D. (2008). *Concentrating Solar Power: Clean Energy for the Electric Grid*; Panoutsou, C, Singh, A. (2020). A value chain approach to improve biomass policy formation. *GCB Bioenergy*. 12: 464–475; Rudi, A., Müller, AK., Fröhling, M. et al. (2017). Biomass Value Chain Design: A Case Study of the Upper Rhine Region. *Waste Biomass Valor* 8, 2313–2327; US Department of Energy (2022). *Supply Chain Deep Dive Assessment*.



La industria de la energía está experimentando una transformación significativa impulsada por avances tecnológicos e innovación. Las energías limpias están generando empleo, superando a los trabajos asociados a los combustibles fósiles y se prevé un aumento continuo en el empleo en este sector.<sup>98</sup>

Además, la innovación está impulsando el surgimiento de nuevas fuentes de energía como el hidrógeno de bajas emisiones y está respaldando proyectos de captura y almacenamiento de carbono. El cambio hacia un sistema energético más sostenible y seguro está siendo impulsado por la innovación tecnológica, aunque se destaca la necesidad de acelerar la inversión y la adopción de tecnologías limpias.<sup>99</sup>

**Figura 4.13** Tendencias nacionales e internacionales en las energías renovables



**Fuente:** Autores con base en Suzuki, L.R. (2017). *Smart Cities IoT: Enablers and Technology Road Map*; Izquierdo, Martha E. (2020) *Presentación Del monográfico Las Cooperativas En México*; LGEEPA (2023). *Artículo 22 Bis*; Ley de ISR (2021). *Artículo 34 Fracción XII*. IEA (2022). *World Energy Outlook, Key Findings*; Dotson, Taylor & Wilcox, James. (2016). *Generating Community, Generating Justice?*; Bregje Van Veelen (2018) *Negotiating energy democracy in practice: governance processes in community energy projects*; Narayanan, A., Nardelli, P.H.J. (2021). *Community Renewable Energy Systems*; Comisión Europea (2020). *Resiliencia de las materias primas fundamentales: trazando el camino hacia un mayor grado de seguridad y sostenibilidad*. Marzo, Mariano (2023). *Transición energética y minerales críticos*; IRENA (2023). *World Energy Transitions Outlook 2023*.

<sup>98</sup> IRENA (2022). *Renewable Energy and Jobs*. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_856649.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_856649.pdf)

<sup>99</sup> IEA (2022). *World Energy Outlook 2022*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>, License: CC BY 4.0 (report); CC BY NC SA 4.0 (Annex A)

### 4.4.3 Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

En síntesis, pese a que las energías renovables son un sector incipiente en el estado, se identificaron oportunidades para desarrollar la cadena productiva de bioenergía y bioproductos, así como para desarrollar proveedores de las cadenas de energías hidráulica, solar fotovoltaica y eólica. Para ello, será necesario incrementar la inversión y actividad en investigación y desarrollo, así como desarrollar habilidades adicionales entre el personal calificado del estado. Desde la perspectiva de generación de electricidad, la adopción de tecnologías renovables también abre oportunidades para integrar a la red eléctrica a asentamientos poblacionales sin conexión (Figura 4.14).

Figura 4.14 FODA de las energías renovables en Tabasco



Fuente: Autores con base en consultas; análisis estadístico; CONACYT (2014). *Agenda de Innovación de Tabasco.*; Gobierno del Estado de Tabasco (2019). *Plan Estatal de Desarrollo Tabasco 2019—2024*; IEA (2022). *World Energy Outlook 2022*, IEA, Paris.

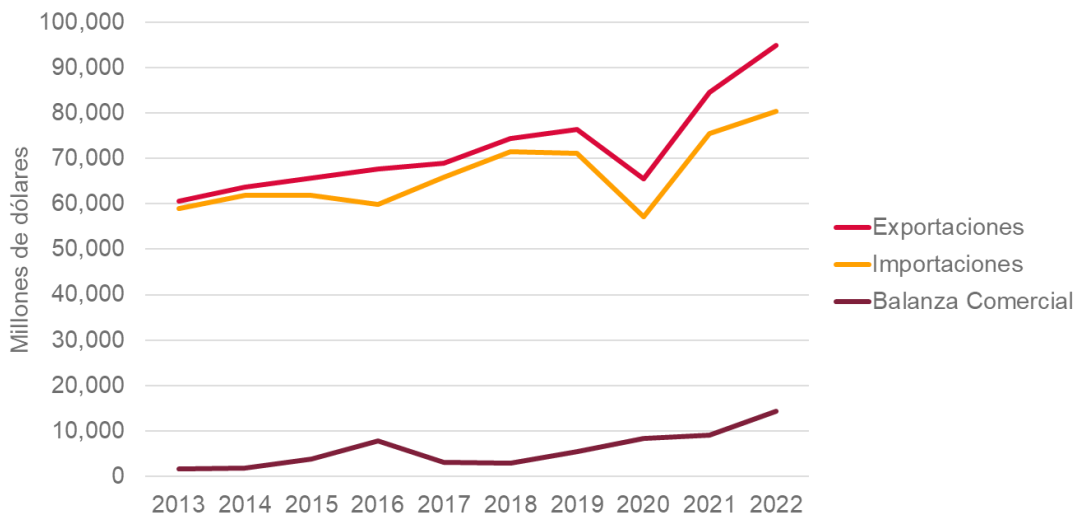
## 4.5 Industria automotriz

En México, el sector automotriz desempeña un papel estratégico en la economía del país. Esto se debe a que tiene una gran contribución en la generación de empleo, el impulso a la innovación y su integración efectiva a las cadenas globales de valor. En el año 2018, la industria automotriz representó el 31.4% del valor agregado manufacturero y el 20% del personal ocupado<sup>100</sup>, así como el 36% de las exportaciones de mercancías y el 17% de la inversión extranjera directa total en 2022.<sup>101</sup>

La industria automotriz comprende entre sus principales ramas económicas, la fabricación de partes para vehículos automotores y la fabricación de automóviles y camiones. La fabricación de partes para vehículos automotores constituye el 49% del valor agregado de la industria y el 83% del personal ocupado, mientras que la fabricación de automóviles y camiones representa el 45% del valor agregado de la industria y el 8.3% del personal ocupado.<sup>102</sup>

Durante el periodo 2013 a 2022 se observa un desempeño positivo del comercio internacional, con un notable aumento en el superávit de la balanza comercial con un valor de 14,419 millones de dólares en 2022. Las exportaciones experimentaron un crecimiento de 57% del 2013 al 2022, mientras que las importaciones crecieron 37% e (Gráfico 4.2).<sup>103</sup> Sin embargo, durante este periodo también se observó una reducción sostenida en el valor agregado de exportación de la industria automotriz de 48% del valor de la producción para exportación en 2015 a 42% en 2022.<sup>104</sup>

**Gráfico 4.2** Exportaciones, importaciones y balanza comercial de la cadena de autopartes (2013-2022)



Fuente: UN COMTRADE (2023).

<sup>100</sup> INEGI (2019). *Censos Económicos 2019. Resultados definitivos*.

<sup>101</sup> INEGI (2023). *Exportaciones Trimestrales por Entidad Sector y subsector*; Secretaría de Economía (2023). *Inversión Extranjera Directa*.

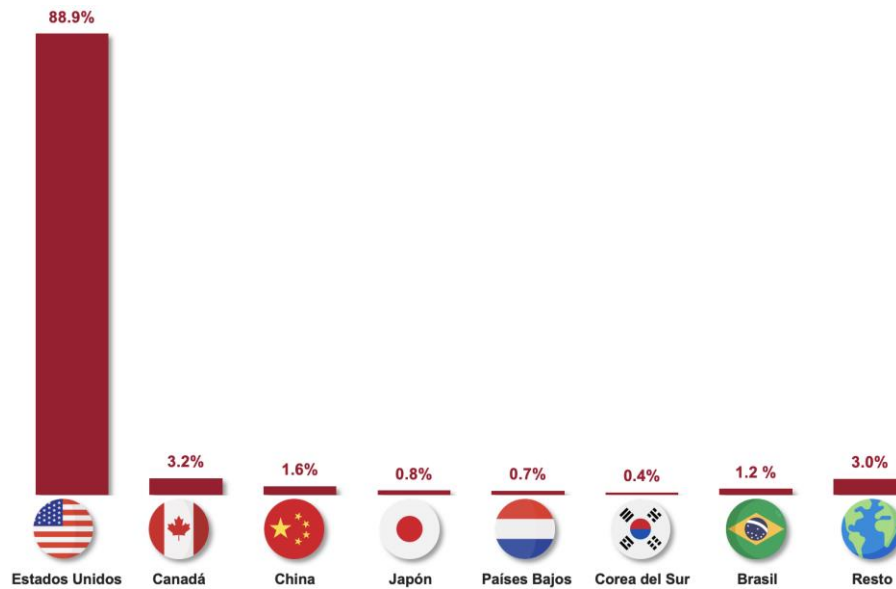
<sup>102</sup> INEGI (2019). *Censos Económicos 2019. Resultados definitivos*.

<sup>103</sup> United Nations (2023). *UN COMTRADE Database*.

<sup>104</sup> INEGI (2023). *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Valor Agregado de Exportación de la Manufactura Global*.

La distribución porcentual de las exportaciones de autopartes hacia los distintos países destino en 2022 revela la dependencia de México de las exportaciones hacia Estados Unidos de América, mismas que representan el 89% del total.<sup>105</sup> Canadá ocupa el segundo lugar con un 3.2%, seguido por China, Japón, Países Bajos y Corea del Sur. En América Latina, lidera Brasil con 1.9% de las exportaciones.<sup>106</sup>

**Gráfico 4.3** Distribución porcentual de exportaciones mexicanas de autopartes de principales países destino (2022)



**Fuente:** Autores con base en datos de COMTRADE (2023).

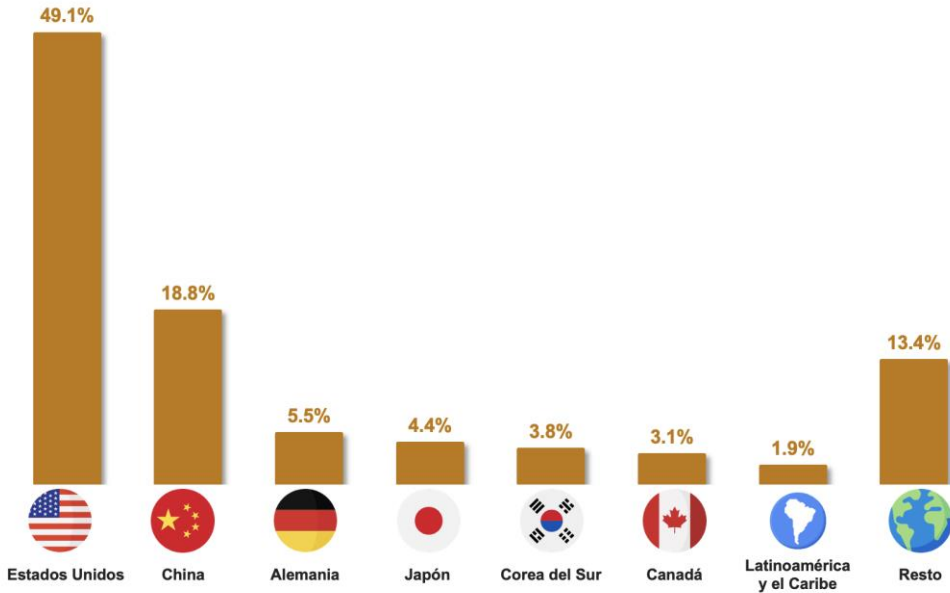
En la distribución porcentual de las importaciones de autopartes según el país de origen en 2022, lidera Estados Unidos de América, representando el 49.1% del total importado, seguido por China, con 18.8%. Alemania, Japón, Corea del Sur y Canadá también muestran una participación significativa. América Latina y el Caribe representan el 1.9% de las importaciones, y, el resto de los países representan el 13.4%.<sup>107</sup>

<sup>105</sup> United Nations. (2023). UN COMTRADE Database.

<sup>106</sup> Ibid.

<sup>107</sup> Ibid.

**Gráfico 4.4** Distribución porcentual de importaciones mexicanas de autopartes de principales países origen (2022)



Fuente: Autores con base en datos de COMTRADE (2023).

En México, una rama importante en la industria de las autopartes es la de los arneses eléctricos para autos (Código HS 854430 y SCIAN 336320), este insumo esencial dentro de la cadena de valor de la industria automotriz. Los arneses eléctricos son el sistema nervioso central de un vehículo automotor, constan de un conjunto de cables, conectores y otros componentes que se utilizan para gestionar y dirigir la energía eléctrica dentro de los vehículos; conectan el sistema de iluminación, el motor, los sistemas de entretenimiento y comunicación, así como los sistemas de seguridad y otros.<sup>108</sup>

México ha emergido como un importante productor de arneses, atendiendo tanto el mercado nacional como el internacional. En lo que respecta a las exportaciones de los arneses, la subpartida 854430 de la Fracción Arancelaria, que corresponde a los juegos de cables para bujías de encendido y otros juegos de cables usados en medios de transporte, representó el 10% del total de exportaciones mexicanas de la industria de autopartes en 2022.<sup>109</sup> En la exportación mundial de arneses eléctricos para automotores (HS 854430) México participa significativamente con un 22%, siendo uno de los principales exportadores a nivel global.

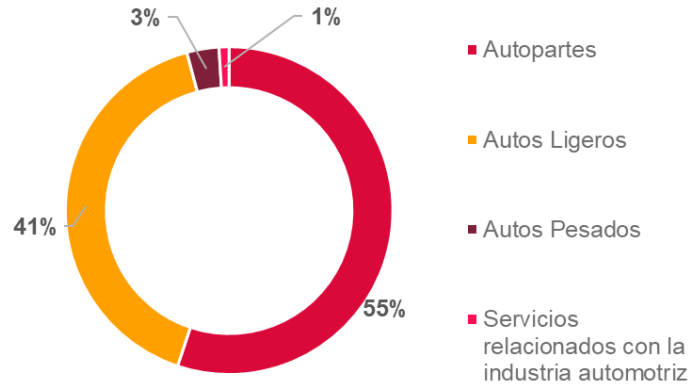
La IED total en el sector de autopartes alcanza los 92,013.7 millones de dólares en el periodo de que abarca del 2006 al tercer trimestre del 2023, esto representa el 16.6% del IED total de México, y se distribuye entre 2,352 empresas. Entre las principales empresas con mayor IED en la

<sup>108</sup> Hegde, A. G., Praveen Kumar, V., & Ravichandran, S. (2022). Design and Development of Harness Testing Equipment for Automotive Applications.

<sup>109</sup> United Nations. (2023). UN COMTRADE Database.

industria automotriz mexicano se encuentran General Motors (E.U.A.), Nissan (Japón) y Volkswagen (Alemania).<sup>110</sup>

**Gráfico 4.5** Inversión extranjera directa en la industria automotriz – autopartes



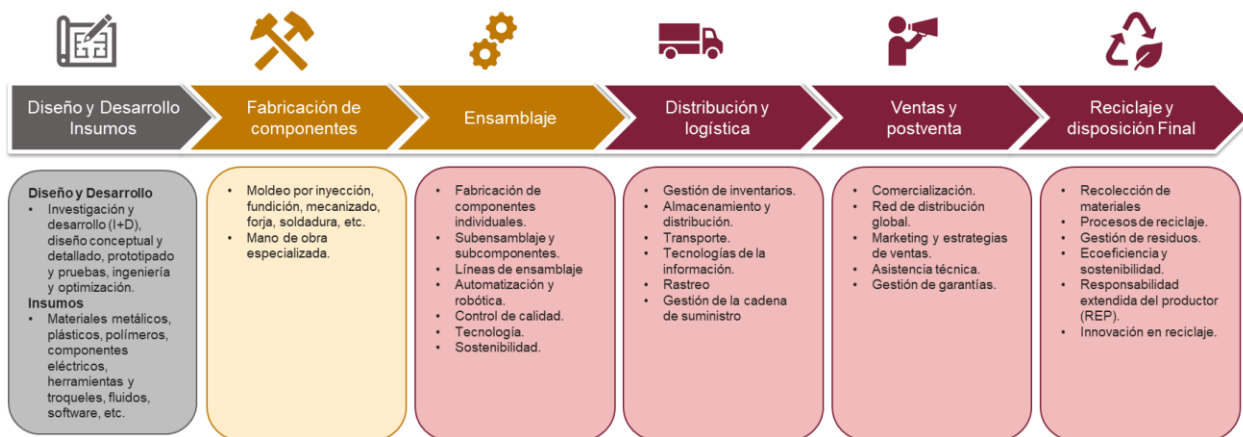
**Fuente:** Autores con base en datos de Secretaría de Economía. IED industria automotriz (2023).

**Nota:** La información de la industria se calculó utilizando las ramas SCIAN 2023: 3361, 3262, 3353, 3359, 3361, 3362, 3363, 4361, 4681, 4682 y 8111.

### 4.5.1 Cadena de valor de la industria de automotriz

La cadena de valor de autopartes abarca diversos eslabones que se encuentran interconectados con varias cadenas de valor, esta comienza con el diseño y desarrollo de nuevas piezas hasta el reciclaje y la disposición final (Figura 4.15).

**Figura 4.15** Cadena de valor de la industria de autopartes



**Fuente:** Elaboración propia con recopilación de datos del Industria Nacional de Autopartes (2019), Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A.C. (2021), Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores, A.C. (2022).

<sup>110</sup> Secretaría de Economía. IED industria automotriz (2023). La información de la industria se calculó utilizando las ramas SCIAN 2023: 3361, 3262, 3353, 3359, 3361, 3362, 3363, 4361, 4681, 4682 y 8111.

- 1.1 Diseño y desarrollo.** Se refiere a la investigación y el diseño de las nuevas autopartes o a la mejora de las existentes. En este eslabón se realizan las pruebas de concepto, diseño de prototipos y se llevan a cabo actividades como son el análisis de viabilidad técnica, tecnológica y económica.
- 1.2 Insumos.** Este eslabón corresponde a la adquisición de materiales iniciales o insumos que varían según el tipo de componente y el proceso de fabricación, estos pueden ser materiales metálicos, plásticos, polímeros, componentes electrónicos, herramientas y troqueles, fluidos y lubricantes, moldes y modelos, dispositivos de seguridad y protección, componentes de software y sistemas de gestión, cables, entre otros.
- 2 Fabricación de componentes.** Implica la producción de piezas y componentes específicos, esto incluye procesos como fundición, estampado y troquelado, forja, soldadura, mecanizado, moldeo por inyección, armado, entre otros, esto depende del tipo de pieza que se esté fabricando.
- 3 Ensamblaje.** Los diferentes componentes se unen para formar piezas más grandes, como motores, transmisiones, sistemas de frenado, sistemas eléctricos, entre otros. Esto puede ocurrir en la planta de ensamblaje del fabricante del vehículo final o en plantas de autopartes. Este eslabón de la cadena de valor es un proceso que requiere de coordinación y precisión, así como la combinación de tecnología avanzada como son el Internet de las Cosas (IoT), la inteligencia artificial (IA) y la realidad aumentada (RA); así como de mano de obra especializada y con enfoque de calidad, esto con la intención de garantizar la fabricación eficiente y confiable de los componentes que integran al automóvil.
- 4 Distribución y logística.** Este eslabón se encarga de la gestión estratégica y operativa de la distribución. Las autopartes ensambladas se distribuyen a los fabricantes de automóviles o a puntos de venta minoristas para su uso en la fabricación de vehículos o para su venta directa y final al consumidor a través de tiendas de autopartes.
- 5 Venta y posventa.** Las autopartes se comercializan a través de concesionarios de automóviles, tiendas especializadas, plataformas en línea, redes de suministro directo a fabricantes y otros canales de venta, esto se realiza a nivel local, regional o internacional. En esta fase se emplean estrategias de *marketing*, promocionando los productos a través de campañas publicitarias, participación en ferias comerciales y en sitios web. En la fase de posventa, se proporcionan servicios de mantenimiento, reparación y reemplazo de piezas para vehículos en funcionamiento, donde se ofrecen servicios de soporte técnico, redes de talleres, centros de servicios, entre otros. Para ello se requieren de tecnologías y herramientas que permitan diagnosticar, asistir, gestión de clientes (como *Customer Relationship Management, CRM*), entre otros.
- 6 Reciclaje y disposición final.** En la parte final de la vida útil, las autopartes pueden ser recicladas partiendo de desmontar y separar las autopartes para la recuperación de materiales, tales como el aluminio, acero, plásticos, caucho y vidrio, entre otros componentes que pueden ser reutilizados. También existe la posibilidad de que los residuos peligrosos, como son las baterías, lubricantes, líquido de frenos, y otros fluidos, sean reciclados o eliminados respetando las regulaciones ambientales pertinentes.

#### 4.5.2 Tendencias nacionales e internacionales

La industria automotriz, y en específico la de los arneses eléctricos, a nivel nacional como internacional, se ven marcadas por una aceleración de los cambios y adaptaciones tecnológicas. La



demanda creciente en estas industrias, derivado de los vehículos más eficientes en consumo de combustibles, la expansión de vehículos eléctricos y autónomos, así como la integración de tecnologías más avanzadas como es el internet de las cosas (IoT) y la inteligencia artificial tanto en diseño como en la fabricación de automóviles. Los consumidores buscan vehículos personalizables y experiencias mejoradas, aumentando la demanda de componentes para personalización y de autonomía, además de poner como prioridad la sostenibilidad, impulsando la búsqueda de materiales avanzados y respetuosos con el medio ambiente.<sup>111</sup>

A nivel nacional, México destaca como productor de vehículos y autopartes, posicionándose como un jugador clave en la fabricación de arneses eléctricos. En términos de producción e inversión, se ha adoptado la automatización y la digitalización (Industria 4.0) como estrategias claves para mejorar la eficiencia en la fabricación de autopartes y de vehículos automotores. México destaca en la producción de autopartes, ha atraído inversión extranjera directa de gran importancia en esta industria.<sup>112</sup>

Las estrategias de adaptación a estas tendencias y la continua inversión en innovación y desarrollo tecnológico ayudan a mantener la competitividad en la industria de arneses eléctricos. Aunado a ello, se requiere de inversión en infraestructura, tecnología y capacitación de la fuerza laboral.

La sostenibilidad también juega un papel crucial, promoviendo el uso de materiales ligeros y reciclables para reducir la huella ambiental en la producción de vehículos. En este contexto, la fabricación de arneses eléctricos está evolucionando hacia sistemas más inteligentes y eficientes para la gestión eléctrica en los vehículos, incorporando tecnologías más avanzadas y sostenibles<sup>113</sup>. Estas tendencias representan un cambio hacia vehículos más eficientes, conectados y ligeros, así como una producción más sostenible y tecnológicamente avanzada, lo que influye significativamente tanto a nivel nacional como en el ámbito global en la industria automotriz y de arneses eléctricos.

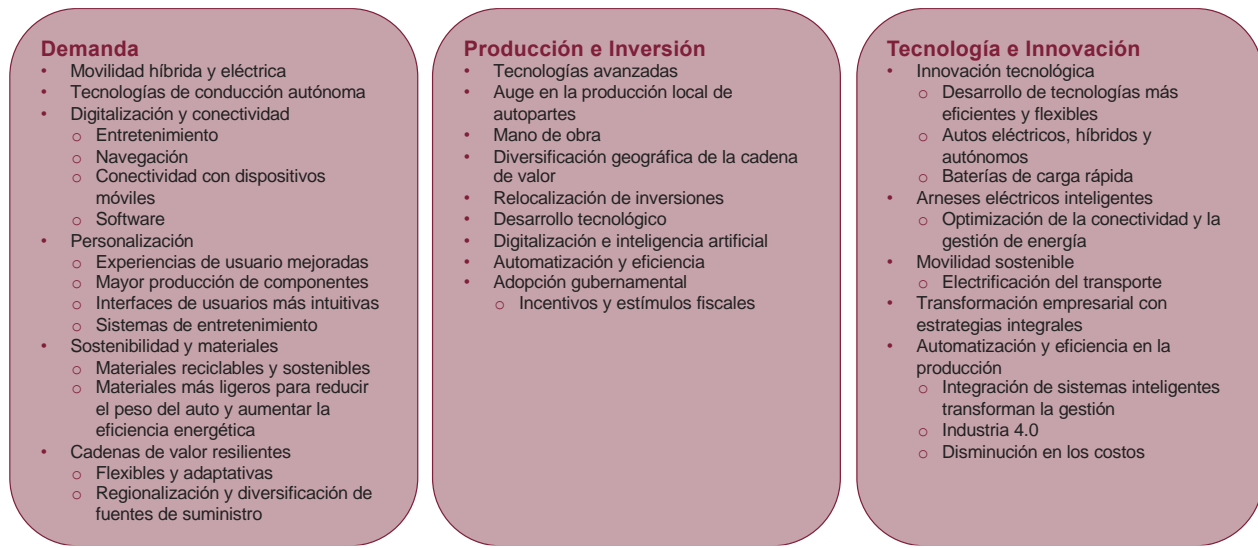
---

<sup>111</sup> Macharia, V. M., Garg, V. K., & Kumar, D. (2023). A review of electric vehicle technology: Architectures, battery technology and its management system, relevant standards, application of artificial intelligence, cyber security, and interoperability challenges; Ni, L., Sun, B., Tan, X., & Tsang, D. H. K. (2023). Mobility and Energy Management in Electric Vehicle Based Mobility-on-Demand Systems: Models and Solutions; Benaitier, A., Krainer, F., Jakubek, S., & Hametner, C. (2023). Optimal energy management of hybrid electric vehicles considering pollutant emissions during transient operations. Ranjan, A., Giribabu, D., & Kakodia, S. K. (2022). Energy Management System and Electric Motors of Electric Vehicles: A Review. 2022; Haktanır, E., Kahraman, C., Çebi, S., Otay, İ., & Boltürk, E. (2023). Digital Transformation in Automotive Sector. En C. Kahraman & E. Haktanır (Eds.), Intelligent Systems in Digital Transformation: Theory and Applications; Bharadwaj, A. (2015). Technological and Socio-Economic Issues in the Global Automobile Industry. Transportation in Developing Economies. Kreuzer, F. M., & Wilmsmeier, G. (2014). Eficiencia energética y movilidad en América Latina y el Caribe: Una hoja de ruta para la sostenibilidad; Ríos-Ramírez, L. C., Pérez-Domínguez, L., & Olguín, I. J. C. P. (2019). Tendencias actuales de la industria 4.0.

<sup>112</sup> Mortimore, M., & Barron, F. (2005). Informe sobre la industria automotriz mexicana; Sánchez, J. (2006). Un análisis del sector automotriz y su modelo de gestión en el suministro de autopartes. Universidad de Guadalajara, Departamento de Estudios del Pacífico, & Mendoza Martínez, E. (2017). Factores que inciden en el desarrollo de proveedores locales del sector automotriz en Aguascalientes. México y la Cuenca del Pacífico.

<sup>113</sup> Ni, L., Sun, B., Tan, X., & Tsang, D. H. K. (2023). Mobility and Energy Management in Electric Vehicle Based Mobility-on-Demand Systems: Models and Solutions. Kreuzer, F. M., & Wilmsmeier, G. (2014). Eficiencia energética y movilidad en América Latina y el Caribe: Una hoja de ruta para la sostenibilidad.

**Figura 4.16** Tendencias nacionales e internacionales en la industria automotriz



**Fuente:** Autores con base en Macharia, V. M., Garg, V. K., & Kumar, D. (2023). A review of electric vehicle technology: Architectures, battery technology and its management system, relevant standards, application of artificial intelligence, cyber security, and interoperability challenges; Ni, L., Sun, B., Tan, X., & Tsang, D. H. K. (2023). Mobility and Energy Management in Electric Vehicle Based Mobility-on-Demand Systems: Models and Solutions; Jiang, Z., Pan, W., Liu, J., Dang, S., Yang, Z., Li, H., & Pan, Y. (2023). Efficient and Unbiased Safety Test for Autonomous Driving Systems.

### 4.5.3 Factores clave para el desarrollo de la industria automotriz y oportunidades para Tabasco

El arribo de la empresa japonesa Sumitomo Electric Wiring Systems (SEWS) a Tabasco en 2023, ha abierto oportunidades para el desarrollo de la industria de autopartes en el estado.<sup>114</sup> SEWS ha invertido en el estado para la instalación de una fábrica de arneses eléctricos automotrices, misma que proveerá a empresas tales como Toyota, Nissan, Mazda y Honda, con operaciones en el país.<sup>115</sup>

Como se mencionó más arriba, los arneses eléctricos dirigen el flujo de corriente y señales electrónicas en todo el vehículo para controlar funciones tales como aceleración, ajuste de asientos, mecanismos de ventanas y frenos, entre otros. Más que sólo conjuntos de cables y conectores, los arneses incluyen controles electrónicos de alto costo. Además, tendencias como la automatización y la transición hacia vehículos eléctricos han incrementado tanto la demanda como la complejidad de los mismos.<sup>116</sup>

Debido a que su fabricación involucra procesos intensivos en mano de obra, esta actividad constituye un nicho de entrada a la industria de autopartes para regiones en desarrollo. Factores esenciales para el desarrollo de esta industria incluyen: ubicación cercana a ensambladoras, acceso a mano de obra

<sup>114</sup> SEDEC (2023). *Inversión Histórica: Empresa Japonesa Sumitomo Lanza Ambicioso Proyecto en Tabasco*.

<sup>115</sup> Entrevista con representantes de la empresa Sumitomo.

<sup>116</sup> Sturgeon, J., Frederick, S., Bamber, P. y Gereffi, G. (2016). *The Philippines in the automotive value chain*. Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University.

operativa, costos de operación competitivos (especialmente de la mano de obra), disponibilidad de profesionistas con dominio de inglés en mandos medios, espacios físicos con servicios básicos para el establecimiento de las plantas industriales, infraestructura de comunicaciones.<sup>117</sup>

En esta primera fase de desarrollo los esfuerzos suelen dirigirse en la definición de una visión de largo plazo y en la atracción de inversión extranjera directa, incluyendo el desarrollo de las condiciones para su establecimiento.

En una segunda fase de desarrollo, los esfuerzos tienden a focalizarse en desarrollar capacidades domésticas para la integración en cadenas productivas. Instrumentos de política en este sentido incluyen programas de formación especializada y de desarrollo de proveedores. Por ejemplo, el Instituto Estatal de Capacitación de Guanajuato, jugó un papel crucial en la formación de personal con dominio de japonés y alemán, así como en proveer entrenamiento en hidráulica, neumática y módulos de control del tren de potencia.<sup>118</sup>

En una tercera fase desarrollo, los esfuerzos suelen enfocarse en el desarrollo de nichos de alto valor agregado, ya sea mediante la diversificación hacia otros productos más complejos, o participando en funciones de mayor valor agregado, como investigación y desarrollo, diseño de producto, y desarrollo de software. Experiencias internacionales como las de Filipinas y Tailandia brindan ejemplos de estas trayectorias.<sup>119</sup> Iniciativas comunes en esta tercera fase incluyen el desarrollo de habilidades avanzadas, así como el fomento a la investigación y desarrollo.

Por ejemplo, en 1998, el Instituto Automotriz de Tailandia<sup>120</sup> se estableció como institución intermedia para fortalecer la colaboración entre el gobierno, la industria y la academia. El instituto cuenta con autonomía, lo que ha contribuido a su sostenibilidad en el largo plazo. El consejo de gobierno está integrado por representantes de industria, gobierno y academia, y es dirigido por el ministro de industria.<sup>121</sup> Entre los servicios que ofrece se encuentran: laboratorios de certificación; servicios de análisis de producto, inspección y prueba; capacitación; y desarrollo de mercados (Tabla 4.2).

---

<sup>117</sup> Entrevista con representantes de Sumitomo; y Martínez, A. M., & Carrillo, J. (2019). Evolution of industrial policy in emerging regions: The case of the automotive industry in Guanajuato, Mexico. *Estudios Sociales: Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(54), 15; Sturgeon, J., Frederick, S., Bamber, P. y Gereffi, G. (2016). Op. cit.

<sup>118</sup> Martínez, A. M., & Carrillo, J. (2019). Evolution of industrial policy in emerging regions: The case of the automotive industry in Guanajuato, Mexico. *Estudios Sociales: Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(54), 15.

<sup>119</sup> Sturgeon, J., Frederick, S., Bamber, P. y Gereffi, G. (2016). *The Philippines in the automotive value chain*. Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University.

<sup>120</sup> <https://www.thaiauto.or.th/2020/>

<sup>121</sup> Intarakumnerd, P. (2021). Technological upgrading and challenges in the Thai automotive industry. *Journal of Southeast Asian Economies*, 38(2), 207-222.

**Tabla 4.2** Trayectoria de escalamiento en la industria automotriz

Fase de desarrollo	Productos, servicios y funciones	Ejemplos de instrumentos de política	Perfil del personal requerido
<b>Establecimiento de condiciones básicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnéses eléctricos automotrices</li> <li>• Cables</li> <li>• Revestimientos</li> <li>• Componentes y refacciones para inyección de plástico</li> <li>• Componentes y productos de caucho y plástico (neumáticos, cámaras, mangueras, resortes, bolsas de aire, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de una visión de largo plazo</li> <li>• Equipos especializados para atracción estratégica de inversión extranjera</li> <li>• Incentivos fiscales</li> <li>• Desarrollo de infraestructura carretera y parques industriales</li> <li>• Establecimiento de programas de formación técnica en colaboración con la industria</li> <li>• Subsidios a la capacitación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachillerato o educación técnica para trabajadores operativos</li> <li>• Dominio de inglés y educación profesional (ingeniería eléctrica y mecánica, administración, contabilidad, etc.) para mandos medios</li> </ul>
<b>Desarrollo de cadenas productivas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resinas plásticas</li> <li>• Cables</li> <li>• Revestimientos</li> <li>• Componentes y refacciones para inyección de plástico</li> <li>• Componentes y productos de caucho y plástico (neumáticos, cámaras, mangueras, resortes, bolsas de aire, etc.)</li> <li>• Conectores eléctricos</li> <li>• Resortes y formas de alambre</li> <li>• Partes de fibra de carbono</li> <li>• Servicios técnicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas de desarrollo de proveedores (asistencia técnica, certificación, financiamiento, etc.)</li> <li>• Requerimientos de contenido local</li> <li>• Joint ventures</li> <li>• Incentivos fiscales</li> <li>• Establecimiento de programas y centros para la formación técnica y profesional en colaboración con la industria</li> <li>• Subsidios a la capacitación</li> <li>• Asistencia técnica para exportación</li> <li>• Acuerdos de colaboración entre gobierno, academia e industria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación técnica para trabajadores operativos</li> <li>• Profesionales en ingeniería eléctrica, mecánica y automotriz, contabilidad, administración, comercio internacional, para mandos medios y altos</li> <li>• Dominio de inglés y otros idiomas (japonés, alemán) para mandos medios y altos</li> </ul>
<b>Diversificación y escalamiento</b>	<p>Productos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulos de control electrónicos</li> <li>• Switches eléctricos</li> <li>• Elevadores eléctricos</li> <li>• Terminales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivos fiscales focalizados a productos especializados y funciones avanzadas</li> <li>• Establecimiento de instituciones tecnológicas intermedias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación técnica especializada para trabajadores operativos</li> <li>• Profesionales en ingeniería mecánica, electrónica y automotriz, manufactura avanzada y diseño,</li> </ul>

Fase de desarrollo	Productos, servicios y funciones	Ejemplos de instrumentos de política	Perfil del personal requerido
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas eléctricos aeroespaciales</li> <li>• Sensores</li> <li>• Sistemas de aire acondicionado</li> <li>• Componentes para vehículos híbridos y eléctricos.</li> </ul> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación y desarrollo</li> <li>• Diseño e ingeniería</li> <li>• Desarrollo de software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondos para investigación e innovación</li> <li>• Establecimiento de parques tecnológicos</li> <li>• Programas de promoción para la adopción de tecnologías</li> <li>• Actualización de programas de formación técnica y profesional</li> <li>• Subsidios a la capacitación</li> <li>• Asistencia técnica para exportación</li> <li>• Incentivos a la demanda doméstica de vehículos eléctricos</li> <li>• Desarrollo de infraestructura de carga eléctrica</li> </ul>	<p>contabilidad, administración, comercio internacional, para mandos medios y altos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigadores en ingeniería automotriz, manufactura avanzada</li> </ul>

**Fuente:** Autores con base en Arce, R. S. A. (2022). La industria de autopartes en Querétaro: proveedoras y redes productivas en el contexto de una nueva división internacional del trabajo. *Denarius*, 1(42), 69-104; <https://www.directorioautomotriz.com.mx/>; Intarakumnerd, P. (2021). Technological upgrading and challenges in the Thai automotive industry. *Journal of Southeast Asian Economies*, 38(2), 207-222; Martínez, A. M., & Carrillo, J. (2019). Evolution of industrial policy in emerging regions: The case of the automotive industry in Guanajuato, Mexico. *Estudios Sociales: Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(54), 15; Mballa, L. V., Torres, A. R. G., y Cortés, M. E. I. (2020). Los avatares de las capacidades institucionales en el sector automotriz en San Luis Potosí, México. Perfiles latinoamericanos: *Revista de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales*, Sede México, 28(56), 177-205; Negara, S. D., & Hidayat, A. S. (2021). Indonesia's Automotive Industry. *Journal of Southeast Asian Economies*, 38(2), 166-186; Sturgeon, J., Frederick, S., Bamber, P. y Gereffi, G. (2016). *The Philippines in the automotive value chain*. Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University; Traub-Merz, R. (2017). *The automotive sector in emerging economies: Industrial policies, market dynamics and trade unions*. Trends & Perspectives in Brazil, China, India, Mexico and Russia. Berlin: Friedrich Ebert Stiftung.

## 5. Conclusiones y recomendaciones

Tabasco se distingue por su abundancia de recursos naturales, lo que ha propiciado el desarrollo de actividades económicas como la petroquímica, la producción agropecuaria, forestal, pesquera y la agroindustria. Esta especialización productiva ha impulsado la formación de capacidades productivas y de innovación. Sin embargo, existen oportunidades para avanzar y diversificar estas capacidades. Esta diversificación y agregación de valor permitirá poder aprovechar de mejor forma su ubicación estratégica, en la zona de influencia de grandes proyectos de infraestructura, así como su conexión con el resto de México, Estados Unidos y Canadá.

El análisis estadístico y las consultas con actores clave presentados en este diagnóstico llevaron a la identificación de **cuatro áreas principales de oportunidad para** avanzar hacia un desarrollo industrial sostenible e inclusivo en Tabasco:



### I. Diversificación y fortalecimiento de las capacidades productivas

**Oportunidad:** Tabasco cuenta con una base industrial de menores dimensiones que el promedio nacional y enfocada principalmente en sectores como la petroquímica y la agroindustria. Esto tiene repercusiones en la concentración de población trabajando en servicios de bajo valor agregado y con remuneraciones menos competitivas, así como en una menor contribución al valor agregado e inversión por parte de las MiPyMES tabasqueñas. También existen oportunidades para reducir el impacto ambiental de las actividades productivas.

**Recomendación:** La diversificación y el fortalecimiento de las capacidades productivas requiere de una estrategia integral, que impulse tanto la creación y el desarrollo de empresas locales, como la atracción de inversiones nacionales e internacionales con potencial de generar encadenamientos productivos. Iniciativas en este sentido incluyen: la priorización de sectores, mapas de ruta de sectores prioritarios, programas de asistencia técnica e inteligencia de mercados, fortalecimiento de las capacidades para la atracción de inversiones, así como inversiones en infraestructura industrial. Como parte de este diagnóstico se identificaron cuatro sectores prioritarios como se describe más adelante.



### II. Fortalecimiento de las capacidades de innovación

**Oportunidad:** Tabasco cuenta con infraestructura científica y tecnológica de calidad y personal capacitado, particularmente en áreas tales como ciencias agropecuarias y forestales, agroindustria, petroquímica y energías limpias. Sin embargo, sus indicadores de insumos y resultados en los ámbitos científicos, tecnológicos y de innovación lo ubican en la posición 23 de las 32 entidades del país. Áreas de oportunidad se identificaron principalmente en el desarrollo de investigación aplicada y la vinculación del sector privado con los centros de investigación.

**Recomendación:** Los recursos para promover la innovación van de la mano con el desarrollo de la capacidad industrial. En el corto plazo, se sugiere focalizar los

esfuerzos en aprovechar las capacidades existentes a través de la creación de espacios e incentivos para la colaboración entre el sector privado, particularmente MiPyMES, y la academia. En el largo plazo, conforme se amplíe la base industrial y avancen las necesidades de las empresas, se podría considerar el establecimiento de otras instituciones intermedias de transferencia de tecnología.



### III. Fortalecimiento de las capacidades de política y gobernanza

**Oportunidad:** Tabasco cuenta con un portafolio de instrumentos de política industrial diverso y relevante. Los recursos y capacidades son similares a los que existen en otras entidades. Sin embargo, los programas de promoción empresarial son sujetos a los vaivenes de las administraciones. Aunque existen procesos de planeación y monitoreo bien definidos, la ejecución de los mismos está restringida por los limitados recursos humanos asignados a estas tareas. De igual forma, se identificaron oportunidades para fortalecer la comunicación y coordinación con la federación y los municipios.

**Recomendación:** Con el objetivo de brindar certidumbre sobre el rumbo de la política industrial, se recomienda establecer un mecanismo de coordinación que incluya a representantes de los gobiernos municipales, estatal y federal, cámaras empresariales, academia y sociedad civil. Además, se sugiere establecer indicadores de impacto como parte del plan de desarrollo industrial de largo plazo y fortalecer los recursos disponibles para realizar actividades de planeación y monitoreo.



### IV. Promoción de un desarrollo industrial equilibrado e inclusivo

**Oportunidad:** Se identificaron oportunidades para reducir las brechas geográficas y de género en el desarrollo económico de Tabasco. La actividad económica del estado se concentra principalmente en los municipios de Cárdenas, Centro y Paraíso. En términos de igualdad de género, se evidencian disparidades en las actividades económicas, tales como diferencias en la participación laboral y la subrepresentación de mujeres en ciertos campos profesionales y en niveles directivos. Estas brechas también se manifiestan en desigualdades salariales, distribución desigual de las responsabilidades de cuidado y la presencia de violencia de género en entornos laborales. Además, se encontró un vacío de información en cuanto a la participación en las actividades económicas de la población indígena y afrodescendiente. A pesar de estos desafíos se observan avances, por ejemplo, el Gobierno del Estado de Tabasco ha adoptado un presupuesto con perspectiva de género y existen programas enfocados en atender a mujeres empresarias, como BanMujer y Mujeres Innovadoras.

**Recomendación:** Proyectos de inversión de infraestructura ferroviaria, como el Corredor Interoceánico y el Tren Maya, abren oportunidades para el desarrollo de infraestructura productiva en áreas menos desarrolladas en el estado, tales como la Sub-Región Los Ríos y el municipio de Huimanguillo. Otras iniciativas que podrían contribuir a avanzar hacia un desarrollo industrial inclusivo incluyen: campañas de tolerancia cero a la violencia de género en lugares de trabajo; servicios de asesoría y reconocimientos para promover entornos laborales inclusivos; inversión en infraestructura y servicios públicos de cuidado; transversalización de la perspectiva de



género en todos los programas de desarrollo empresarial e innovación; así como la recopilación y análisis sistemático de datos desagregados por género y autoadscripción étnica de los participantes a programas de desarrollo empresarial.

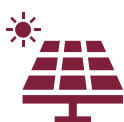
Como resultado de este diagnóstico, se identificaron **cuatro sectores prioritarios** para ser considerados en la política industrial a largo plazo, junto con oportunidades específicas para agregar valor. Estos sectores y oportunidades son los siguientes:



**I. Agroindustria.** Este sector incluye agregación de valor en la producción agrícola, ganadera, acuícola, pesca y forestal. Oportunidades identificadas en este sector incluyen la provisión de servicios de extensión para el cumplimiento de estándares de calidad y producción orgánica, así como un mayor énfasis en investigación aplicada. De igual forma, las tendencias hacia un consumo más saludable y sostenible, junto con el crecimiento de la clase media en economías emergentes, abren oportunidades para actividades y productos tales como el procesamiento de frutas, productos orientados a dietas saludables, cosméticos, productos farmacéuticos, la fabricación de aceites, productos cárnicos y lácteos, el procesamiento de pescados y mariscos, muebles, el agroturismo, entre otros bienes y servicios.



**II. Industria química.** Este sector incluye la industria petroquímica, química, química verde, plástico y caucho. La industria química en Tabasco muestra fortalezas tales como abundantes recursos naturales y vasta experiencia en la producción de petroquímicos. La transición hacia la química verde, la transformación digital y la regionalización de inversiones en el sector abren oportunidades para la expansión y diversificación de la industria. Actividades relacionadas con la química verde incluyen: el uso de biomasa como insumo principal, el impulso de industrias de reciclaje, la fabricación de productos químicos con bajas emisiones de carbono y un mayor énfasis en la eficiencia energética del sector. Otros productos que podrían experimentar un aumento en su demanda debido a la regionalización de inversiones incluyen: pinturas, resinas, termoplásticos, membranas, sustratos, encapsulantes, fertilizantes, plastificantes para cableado e ingredientes activos.



**III. Energías renovables.** Este sector incluye generación de energía de biomasa, solar, hidráulica y eólica. Pese a que las energías renovables son un sector incipiente en el estado, se identificaron oportunidades para desarrollar la cadena productiva de bioenergía y bioproductos, así como para desarrollar proveedores de las cadenas de energías hidráulica, solar fotovoltaica y eólica. Esto incluye productos como sistemas inteligentes para despacho de energía, servicios de instalación y mantenimiento de paneles solares, y servicios para diagnósticos energéticos.



**IV. Automotriz.** Considerando que la industria de autopartes se encuentra en una etapa incipiente en el estado, con base en experiencias nacionales e internacionales, se identificaron tres fases de desarrollo, así como ejemplos de productos y servicios e instrumentos de política en cada etapa:

- i. *Establecimiento de condiciones básicas.* Esta etapa incluye la definición de una visión de largo plazo, atracción estratégica de inversión, desarrollo de

infraestructura básica y programas e incentivos para formación técnica. Ejemplos de productos incluyen: cables; revestimientos, componentes y refacciones para inyección de plástico; componentes y productos de caucho y plástico.

- ii. *Desarrollo de cadenas productivas.* En una segunda fase de desarrollo, los esfuerzos tienden a focalizarse en desarrollar capacidades domésticas para la integración en cadenas productivas. Instrumentos de política en este sentido incluyen programas de formación especializada y de desarrollo de proveedores. Ejemplos de productos en esta etapa incluyen: resinas plásticas; conectores eléctricos; resortes y formas de alambre; partes de fibra de carbono; así como la provisión de servicios técnicos.
- iii. *Diversificación y escalamiento.* En una tercera fase desarrollo, los esfuerzos suelen enfocarse en el desarrollo de nichos de alto valor agregado, ya sea mediante la diversificación hacia otros productos más complejos, como módulos de control electrónicos y sistemas eléctricos, o participando en funciones de mayor valor agregado, como investigación y desarrollo, diseño de producto, y desarrollo de software.

# Referencias

- Abdulsamad, A., Brun, L. and Gereffi, G. (2013). *Realizing the Potential of African Agriculture: Innovations and Market Access for Smallholder Farmers*.
- Agencia Pro San Luis (sf). *Programa Institucional 2017-2021*.
- Arce, R. S. A. (2022). La industria de autopartes en Querétaro: proveedoras y redes productivas en el contexto de una nueva división internacional del trabajo. *Denarius*, 1(42), 69-104
- Asociación Nacional de la Industria Química (2023<sup>a</sup>). ANIQ – *Anuario Estadístico de la Industria Química*. <https://aniq.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoiq.asp>
- Asociación Nacional de la Industria Química (2023b). ANIQ – *La Industria Química en la Economía Circular* [Org.mx]. <https://aniq.org.mx/webpublico/Notas/notalalQenEconomiaCircular.asp>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (2023). *Anuarios Estadísticos de Educación Superior—ANUIES*. Anuarios Estadísticos de Educación Superior. <http://www.anui.es.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- Ayee, G., Lowe, M. and Gereffi, G. (2009). *Wind Power: Generating Electricity and Employment*.
- Benaitier, A., Krainer, F., Jakubek, S., & Hametner, C. (2023). Optimal energy management of hybrid electric vehicles considering pollutant emissions during transient operations. *Applied Energy*, 344, 121267. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2023.121267>
- Bharadwaj, A. (2015). Technological and Socio-Economic Issues in the Global Automobile Industry. *Transportation in Developing Economies*, 1(1), 33–39. <https://doi.org/10.1007/s40890-015-0005-2>
- BMW (2019). *Industrial Strategy 2030*
- Boston Strategies International (2016). *Estudios de Cadenas de Valor de Tecnologías Seleccionadas Para Apoyar la Toma de Decisiones en Materia de Mitigación en el Sector de Generación Eléctrica*.
- Bureau of Labour Statistics (2010). *Green Goods and Services Industries by NAICS Code* [Gov]. Industry by NAICS. [https://www.bls.gov/green/industry\\_by\\_naics.pdf](https://www.bls.gov/green/industry_by_naics.pdf)
- Bustelo, M., Frisncho, V. and Viollaz, M. (2023). Desigualdad de oportunidades para los pueblos indígenas y afrodescendientes. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cambridge Industrial Innovation Policy (2022). Understanding sectoral sources of aggregate productivity growth: a cross-country analysis. Cambridge. CIIP.
- Cambridge Industrial Innovation Policy, CIIP (2023). *The 2023 UK Innovation Report*.
- Comisión Económica para América Latina, CEPAL (2017). *Políticas industriales y tecnológicas en América Latina*. Santiago, CEPAL, Naciones Unidas.
- Clapp, J. (2015). *Food security and international trade: Unpacking disputed narratives*
- Comisión Europea (2020). *Resiliencia de las materias primas fundamentales: Trazando el camino hacia un mayor grado de seguridad y sostenibilidad*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0474&from=EN>
- Comisión Nacional Forestal (2023<sup>a</sup>). *Estadísticas por Estados de Producción Forestal Maderable y No Maderable*. Sistema Nacional de Información Forestal. <https://snif.cnf.gob.mx/estadisticas-por-estados-de-produccion-forestal-maderable-y-no-maderable/>

Comisión Nacional Forestal (2023b). *Producción y Productividad Forestal*. Sistema Nacional de Información Forestal. [https://snif.cnf.gob.mx/produccion\\_y\\_productividad/](https://snif.cnf.gob.mx/produccion_y_productividad/)

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, CONAHCYT (2023). Electricidad. Capacidad y generación.

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (2021). Sistema Estatal de Información Científica y Tecnológica, <https://www.ccytet.gob.mx/SEICYTP.html>

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (2022). Convocatorias. <https://www.ccytet.gob.mx/Convocatorias/convocatorias.html>

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (2023). *Capital Humano en Ciencia, Tecnología e Innovación*. <https://www.ccytet.gob.mx/PDF/Seicyt/CH-SEI2000a2022-Crecimiento.pdf>

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco. Dirección de Formación de Recursos de Apoyo a Investigadores (2022). *Padrón Estatal de Investigadores: Registros vigentes 2022*. Sistema Estatal de Información Científica y Tecnológica. <https://www.ccytet.gob.mx/PDF/Seicyt/Capital%20humano-Padr%C3%B3nEstataldeInvestigadores2022-Estad%C3%ADsticas.pdf>

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología, CONAHCYT (2023). *Plataforma Nacional de Energía, Ambiente y Sociedad*. Plataforma Nacional de Energía, Ambiente y Sociedad. <https://energia.conacyt.mx/planeas>

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología, CONAHCYT (2022). *Padrón de beneficiarios del Sistema Nacional de Investigadores*, <https://conahcyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/archivo-historico/>

Consejo Nacional de Población (2023). *Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2020-2070—Datos.gob.mx/busca*. Datos México. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2020-2070>

Deloitte (2019). *Agroindustria, la gran ‘cosecha’ económica*.

Deloitte (2021). *Future of the chemicals value chain in Europe*. Deloitte Deutschland. <https://www2.deloitte.com/de/de/pages/energy-and-resources/articles/future-of-the-chemicals-value-chain.html>

Diario Oficial de la Federación 02/04/2016. *Decreto para el fomento del recinto fiscalizado estratégico y del régimen de recinto fiscalizado estratégico*. Secretaría de Hacienda Y Crédito Público. [https://www.dof.gob.mx/index\\_111.php?year=2016&month=02&day=04#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/index_111.php?year=2016&month=02&day=04#gsc.tab=0)

Diario Oficial de la Federación 08/05/2023. *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. Recuperado el 3 de diciembre de 2023, de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

Diario Oficial de la Federación 12/11/2021. *Ley del Impuesto al Valor Agregado*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/liva.htm>

Diario Oficial de la Federación 12/11/2021. *Ley del Impuesto Sobre la Renta*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lisr.htm>

Diario Oficial de la Federación 15/11/2023. *Ley General de Cambio Climático*. Recuperado el 3 de diciembre de 2023, de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>

Diario Oficial de la Federación 30/12/2020. *DECRETO de estímulos fiscales región fronteriza sur*. Secretaría de Hacienda Y Crédito Público. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lisr.htm>

- Díaz, R. L., Navarro, L. A., López, F. J., & Serrano, T. M. T. (2019). Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sustentable de Tabasco en la era del cambio global. *Sociedad y Ambiente*, 20, 125–151. <https://www.redalyc.org/journal/4557/455760983004/html/>
- Dotson, T., y Wilcox, J (2016). Generating Community, Generating Justice? The production and circulation of value in community energy initiatives. *Teknokultura*, 13, 511–540. [https://doi.org/10.5209/rev\\_TEKN.2016.v13.n2.52840](https://doi.org/10.5209/rev_TEKN.2016.v13.n2.52840)
- Employment Development Department (s.f.). *Draft Green Industries Spreadsheet Sorted by NAICS*. Labor Market Info. <https://labormarketinfo.edd.ca.gov/contentpub/GreenDigest/Draft-Green-Industries-Sorted-NAICS.pdf>
- EY (2022). Why the chemical industry is prioritizing digitalization.
- Gereffi, G. and Kristen, D. (2008). Concentrating Solar Power: Clean Energy for the Electric Grid.
- Global Business Report (2022). *Global Business report. Mexico. Chemicals 2022*. GBR. <https://www.gbreports.com/publication/mexico-petrochemicals-and-chemicals-2022>
- Global Business Report (2023). *Global Business report. Mexico. Chemicals 2023*. GBR. <https://www.gbreports.com/files/pdf/2023/GBR-Mexico-Chemicals-2023-web-2505-2.pdf>
- Gobierno de México (2022). *Datos Abiertos | Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera | gob.mx*. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). [http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos\\_a.php](http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos_a.php)
- Gobierno de México (2023). *Data México*. Data México. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/vizbuilder>
- Gobierno del Estado de Guanajuato (2024). *Presupuesto Abierto Guanajuato 2024. Logística para los negocios*.
- Gobierno del Estado de Querétaro (2023). *Cuenta Pública 2022*.
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). *Cuenta Pública 2022*.
- Gobierno del Estado de Tabasco – CAF (2022). *Hoja de Ruta para el Fortalecimiento del Corredor Logístico Estructurante de Tabasco*.
- Gobierno del Estado de Tabasco (2023a). *Fideicomiso para el fomento y desarrollo de las empresas del estado de Tabasco*. Periódico Oficial 8-07-2023. <https://tabasco.gob.mx/PeriodicoOficial/descargar/4263>
- Gobierno del Estado de Tabasco (2023b). *Tabasco Inversiones | Portal Tabasco*. <https://tabasco.gob.mx/tabasco-inversiones>
- Gobierno del Estado de Tabasco (2023c). *Tabasco. El Motor del Futuro*.
- Gobierno del Estado de Tabasco (2023d). *5º Informe de Gobierno*. Resumen Ejecutivo. [https://informe.tabasco.gob.mx/pdf/informe\\_gobierno/resumen\\_ejecutivo\\_2023.pdf](https://informe.tabasco.gob.mx/pdf/informe_gobierno/resumen_ejecutivo_2023.pdf)
- Gobierno del Estado de Tabasco (2023e). *5º Informe de Gobierno. Finanzas Públicas*.
- Gobierno del Estado de Tabasco (2023f). *5º Informe de Gobierno. Acciones de la Federación*.
- Gobierno del Estado de Tabasco (2020). Programa Institucional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Tabasco, 2019-2024. Comisión de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET).
- Gobierno del Estado de Tabasco (2019a). *Ley para el Desarrollo Económico Sostenible*. <https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/0/513>

- Gobierno del Estado de Tabasco (2019b). *Plan Estatal de Desarrollo Tabasco 2019—2024*. [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion\\_spf/PLED%202019-2024.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/PLED%202019-2024.pdf)
- Gobierno del Estado de Tabasco (2019c). *Programa Institucional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Tabasco 2019-2024*. Comisión de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET). [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion\\_spf/Pro-Int-Ciencia-Tec-Innovacion-Tabasco.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/Pro-Int-Ciencia-Tec-Innovacion-Tabasco.pdf)
- Gobierno del Estado de Tabasco (2019d). *Programa Regional de Integración Económica de la Región Sur-Sureste 2019—2024*. Comisión de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET). [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion\\_spf/Pro-Reg-Integracion-Econo-Region-Sur-Sureste.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/Pro-Reg-Integracion-Econo-Region-Sur-Sureste.pdf)
- Gobierno del Estado de Tabasco (2019e). *Programa Sectorial Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático 2019-2024*. Comisión de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET). [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion\\_spf/PROGRAMA%20SECTORIAL%20BIENESTAR%2C%20SUSTENTABILIDAD%20Y%20CAMBIO%20CLIM%3%81TICO%202019%20-%202024.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/PROGRAMA%20SECTORIAL%20BIENESTAR%2C%20SUSTENTABILIDAD%20Y%20CAMBIO%20CLIM%3%81TICO%202019%20-%202024.pdf)
- Gobierno del Estado de Tabasco (2019f). *Programa Sectorial Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesquero 2019-2024*. Comisión de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET). [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion\\_spf/PROGRAMA%20SECTORIAL%20DESARROLLO%20AGROPECUARIO%2C%20FORESTAL%20Y%20PESQUERO%202019%20-%202024.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/PROGRAMA%20SECTORIAL%20DESARROLLO%20AGROPECUARIO%2C%20FORESTAL%20Y%20PESQUERO%202019%20-%202024.pdf)
- Gobierno del Estado de Tabasco (2019g). *Programa Sectorial Desarrollo Económico y Competitividad 2019-2024*. Comisión de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET). [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion\\_spf/PROGRAMA%20SECTORIAL%20DESARROLLO%20ECON%3%93MICO%20Y%20COMPETITIVIDAD%202019%20-%202024.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/PROGRAMA%20SECTORIAL%20DESARROLLO%20ECON%3%93MICO%20Y%20COMPETITIVIDAD%202019%20-%202024.pdf)
- Gobierno del Estado de Tabasco (2019h). *Programa Sectorial Desarrollo Energético y Energías Renovables 2019-2024*. Comisión de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET). [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion\\_spf/PROGRAMA%20SECTORIAL%20DESARROLLO%20ENERG%3%89TICO%20Y%20ENERG%3%8DAS%20RENOVABLES%202019%20-%202024.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/PROGRAMA%20SECTORIAL%20DESARROLLO%20ENERG%3%89TICO%20Y%20ENERG%3%8DAS%20RENOVABLES%202019%20-%202024.pdf)
- Gobierno del Estado de Tabasco (2019i). *Programa Sectorial Movilidad Sostenible 2019-2024*. Comisión de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET). [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion\\_spf/PROGRAMA%20SECTORIAL%20DE%20MOVILIDAD%20SOSTENIBLE%202019%20-%202024.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/PROGRAMA%20SECTORIAL%20DE%20MOVILIDAD%20SOSTENIBLE%202019%20-%202024.pdf)
- Gobierno del Estado de Tabasco (2010). *Reglas de Operación del Fideicomiso para el Fomento y Desarrollo de las Empresas del Estado de Tabasco (FIDEET)*. <https://sif.tabasco.gob.mx/programa/fideet>
- González Cruz, P. J., & Reyes de la Cruz, C. (2022). *Ciencia, Tecnología e Innovación en Tabasco 2012-2022: Vol. III*. UNAM-AMECIDER. <https://ru.iiec.unam.mx/5858/>



- Grupo ENEL (2023). *Energía fotovoltaica, tendencias para este 2023*. Enel. <https://author-p29706-e101788.adobecloud.com/content/enel/mx/es/blog/conociendo-el-mercado-energetico/energia-fotovoltaica--tendencias-para-este-2023--.html?wcmode=disabled>
- Grupo Idesa (2023). *Grupo Idesa—La industria detrás de la industria*. Grupo Idesa. <https://www.grupoidesa.com/>
- Haktanır, E., Kahraman, C., Çebi, S., Otay, İ., & Boltürk, E. (2023). Digital Transformation in Automotive Sector. En C. Kahraman & E. Haktanır (Eds.), *Intelligent Systems in Digital Transformation: Theory and Applications* (pp. 97–125). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-16598-6\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-031-16598-6_5)
- Harvard University (2018). *Diseño de Estrategias de Transformación Productiva para Tabasco*.
- Hegde, A. G., Praveen Kumar, V., & Ravichandran, S. (2022). Design and Development of Harness Testing Equipment for Automotive Applications. En I. J. Jacob, S. Kolandapalayam Shanmugam, & R. Bestak (Eds.), *Data Intelligence and Cognitive Informatics* (pp. 773–786). Springer Nature.
- HSBC (2023). *Nearshoring ¿Qué significa para el Sector Agroalimentario?* <https://www.empresas.hsbc.com.mx/es-mx/insights/growing-my-business/nearshoring-que-significa-para-el-sector-agroalimentario>
- INEGI-CONACYT. *Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET)*, 2017.
- Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (2023). *IMPI en cifras*. IMPI en cifras. <http://www.gob.mx/impide/documentos/instituto-mexicano-de-la-propiedad-industrial-en-cifras-impide-en-cifras>
- Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS (2023). *Salario Diario Asociado a Trabajadores Asegurados en el IMSS por Entidad Federativa*.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI (2020a). *Censos Económicos 2019 | Tabulados interactivo (SAIC)*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI (2020b). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2020*.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI (2021). *Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares*.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2022). *Matrices Insumo-Producto Multi-Estatales. Transacciones totales. Tabasco Estadística experimental. Año Base 2013*. <https://www.inegi.org.mx/investigacion/coumip/#tabulados>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI (2023a). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad*. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/#microdatos>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI (2023b). *Estadísticas de finanzas públicas estatales y municipales*. INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI (2023c). *Exportaciones Trimestrales por Entidad Federativa. Entidad y Subsector*. INEGI. [https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/pxwebclient/?px=EEF\\_TRIMESTRAL\\_2&bd=EEF](https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/pxwebclient/?px=EEF_TRIMESTRAL_2&bd=EEF)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI (2023d). *Producto Interno Bruto por entidad federativa. Serie detallada*. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa. INEGI.



- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI (2023e). *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México SCIAN 2023*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/pibval/#tabulados>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI (2023f). Valor Agregado de Exportación de la Manufactura Global. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/scian/tabla\\_xvi.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/scian/tabla_xvi.pdf)
- Intarakumnerd, P. (2021). Technological upgrading and challenges in the Thai automotive industry. *Journal of Southeast Asian Economies*, 38(2), 207-222.
- International Energy Agency (2018). *The Future of Petrochemicals – Analysis—IEA*. <https://www.iea.org/reports/the-future-of-petrochemicals>
- International Energy Agency (s/f). *Key findings – World Energy Outlook 2022 – Analysis*. IEA. Recuperado el 17 de diciembre de 2023, de <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022/key-findings>
- International Labour Organization and Lloyd's Register Foundation (2022). *Experiences of violence and harassment at work: A global first survey*, Geneva: ILO.
- International Renewable Energy Agency (IRENA) (2022). *Renewable energy and Jobs: Annual review 2022*. <https://www.irena.org/publications/2022/Sep/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2022>
- International Renewable Energy Agency (IRENA) (2023a). *Renewable energy and Jobs: Annual review 2023*. <https://www.irena.org/Publications/2023/Sep/Renewable-energy-and-jobs-Annual-review-2023>
- International Renewable Energy Agency (IRENA) (2023b). *World Energy Transitions Outlook 2023*. <https://www.irena.org/Digital-Report/World-Energy-Transitions-Outlook-2023>
- Investment Monitor (2022). *Agribusiness trends to look out for in 2022*.
- Investment Monitor (2022). *Agribusiness trends to look out for in 2022*
- Kreuzer, F. M., & Wilmsmeier, G. (2014). *Eficiencia energética y movilidad en América Latina y el Caribe: Una hoja de ruta para la sostenibilidad*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/36798-eficiencia-energetica-movilidad-america-latina-caribe-hoja-ruta-la>
- Lyu, B., Hong, S., Oh, S., & Moon, I. (2018). Raw material supply strategy for petrochemical process under market uncertainty. En M. R. Eden, M. G. Ierapetritou, & G. P. Towler (Eds.), *Computer Aided Chemical Engineering* (Vol. 44, pp. 1519–1524). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64241-7.50248-2>
- Macharia, V. M., Garg, V. K., & Kumar, D. (2023). A review of electric vehicle technology: Architectures, battery technology and its management system, relevant standards, application of artificial intelligence, cyber security, and interoperability challenges. *IET Electrical Systems in Transportation*, 13(2), e12083. <https://doi.org/10.1049/els2.12083>
- Martínez, A. M., & Carrillo, J. (2019). Evolution of industrial policy in emerging regions: The case of the automotive industry in Guanajuato, Mexico. *Estudios Sociales: Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(54), 15.
- Marzo, Mariano (2023). *Transición energética y minerales críticos*. Fundación Naturgy. <https://www.fundacionnaturgy.org/publicacion/transicion-energetica-y-minerales-criticos/>
- Mballa, L. V., Torres, A. R. G., y Cortés, M. E. I. (2020). Los avatares de las capacidades institucionales en el sector automotriz en San Luis Potosí, México. *Perfiles latinoamericanos: Revista de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede México*, 28(56), 177-205.
- McKinsey & Company (2022a). *Global Farmer Insights 2022*.
- McKinsey & Company (2022b). *Reimagining Mexico's chemical industry*
- McKinsey & Company (2023). *Building food and agriculture businesses for a green future*.

- Mexichem (2013). *Construyendo nuestro futuro sustentable. Informe de Sustentabilidad 2013*. Mexichem, S.A.B. de C.V. [https://www.orbia.com/4a0959/siteassets/6.-sustainability/sustainability-reports/2013/informe-sustentabilidad-2013\\_esp.pdf](https://www.orbia.com/4a0959/siteassets/6.-sustainability/sustainability-reports/2013/informe-sustentabilidad-2013_esp.pdf)
- Moscoso-Baeza, D., & Martínez de Escobar Fernández, A. (2022). Impacto Económico de la Refinería Olmeca en el municipio de Paraíso, Tabasco. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 34, 98–108. <https://doi.org/10.33975/riuq.vol34nS5.1086>
- MOTIE (2019). *Manufacturing Industry Renaissance Vision and Strategy*.
- NAICS Association (2023). *NAICS Code: 334413 Semiconductor and Related Device Manufacturing*. NAICS Association. <https://www.naics.com/naics-code-description/?code=334413>
- Narayanan, A., y Nardelli, P. H. J (2021). Community Renewable Energy Systems. En W. Leal Filho, A. Marisa Azul, L. Brandli, A. Lange Salvia, & T. Wall (Eds.), *Affordable and Clean Energy* (pp. 176–188). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-95864-4\\_114](https://doi.org/10.1007/978-3-319-95864-4_114)
- Negara, S. D., & Hidayat, A. S. (2021). Indonesia's Automotive Industry. *Journal of Southeast Asian Economies*, 38(2), 166-186.
- Ni, L., Sun, B., Tan, X., & Tsang, D. H. K. (2023). Mobility and Energy Management in Electric Vehicle Based Mobility-on-Demand Systems: Models and Solutions. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 24(4), 3702–3713. <https://doi.org/10.1109/TITS.2022.3231435>
- Observatorio de Inteligencia del Sector Energético (2017). *Energías Renovables*. OISE. <https://www.oise.mx/renovables>
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ONUDI (2022). *Gender, Digital Transformation and Artificial Intelligence*. Viena, Austria.
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ONUDI (2021). *Industrial Development Report 2022. The Future of Industrialization in a Post-Pandemic World*. Viena.
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ONUDI (2020). Informe sobre el Desarrollo Industrial 2024. Resumen. Viena.
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ONUDI (2019). *Inclusive and Sustainable Industrial Development: the Gender Dimension*. Viena.
- Panoutsou, C, Singh, A. (2020). A value chain approach to improve biomass policy formation. *GCB Bioenergy*. 12: 464–475.
- Pix4D (2023). Agricultura de precisión para la producción de cultivos. <https://www.pix4d.com/es/blog/agricultura-de-precision-para-la-produccion-de-cultivos/>
- Ranjan, A., Giribabu, D., & Kakodia, S. K. (2022). Energy Management System and Electric Motors of Electric Vehicles: A Review. *2022 IEEE International Conference on Current Development in Engineering and Technology (CCET)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/CCET56606.2022.10080645>
- Ríos-Ramírez, L. C., Pérez-Domínguez, L., & Olguín, I. J. C. P. (2019). Tendencias actuales de la industria 4.0. *Reflexiones contables (Cúcuta)*. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/RC/article/view/2982>
- Rodríguez-González, R. M., Maldonado-Guzman, G., & Madrid-Guijarro, A. (2022). The effect of green strategies and eco-innovation on Mexican automotive industry sustainable and financial performance: Sustainable supply chains as a mediating variable. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(4), 779–794. <https://doi.org/10.1002/csr.2233>
- Rudi, A., Müller, AK., Fröhling, M. et al. (2017). Biomass Value Chain Design: A Case Study of the Upper Rhine Region. *Waste Biomass Valor* 8, 2313–2327.

Sánchez, J. (2006). Un análisis del sector automotriz y su modelo de gestión en el suministro de autopartes. *PUBLICACIÓN TÉCNICA*, 288. <https://trid.trb.org/View/1100418>

Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca (SEDAFOP) (2023). *Forestal – Campo Tabasco*. Campo Tabasco. [https://campotabasco.gob.mx/?page\\_id=2642](https://campotabasco.gob.mx/?page_id=2642)

Secretaría de Economía (2022). *Reporte Doing Business*. <https://tabasco.gob.mx/reporte-doing-business-opportunidades-de-comercio-e-inversion-en-tabasco>

Secretaría de Economía (2023<sup>a</sup>). Estadísticas de Inversión Extranjera Directa. <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-inversion-extranjera-directa?state=published>

Secretaría de Economía. (2023b). *IED en el Sector Automotriz*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/876228/2023\\_3T\\_Automotriz\\_versi\\_n\\_p\\_blica.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/876228/2023_3T_Automotriz_versi_n_p_blica.pdf)

Secretaría de Energía (2015). *Prospectiva de Energías Renovables 2015-2029*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/44324/Prospectiva\\_Energias\\_Renovables\\_2015\\_-\\_2029\\_VF\\_22.12.15.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/44324/Prospectiva_Energias_Renovables_2015_-_2029_VF_22.12.15.pdf)

Secretaría de Energía (2016). *Centrales eléctricas de energía renovable (igual o mayores a 1 MW)*. Mapas de Infraestructura Energética y Recursos Renovables. [https://base.energia.gob.mx/nacei/mapas\\_infraestructura\\_energetica.aspx](https://base.energia.gob.mx/nacei/mapas_infraestructura_energetica.aspx)

Secretaría de Energía (2023). *Sistema de Información Energética*. SIE. <https://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=cuadro&cvecua=IE11C01>

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2020). *Decreto de estímulos fiscales región frontera sur*. Diario Oficial 30-12-2020. [http://omawww.sat.gob.mx/EstimulosFiscalesNorteSur/Paginas/region\\_fronteriza\\_sur\\_iva/documento\\_s/Decreto\\_de\\_estimulos\\_fiscales\\_region\\_fronteriza\\_sur.pdf](http://omawww.sat.gob.mx/EstimulosFiscalesNorteSur/Paginas/region_fronteriza_sur_iva/documento_s/Decreto_de_estimulos_fiscales_region_fronteriza_sur.pdf)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2018). *Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2018*.

Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad, SEDEC (s/f). *Conoce nuestros productos exportadores*. SEDEC | Tabasco-export. Recuperado el 29 de octubre de 2023, de <https://sedec.tabasco.gob.mx/tabasco-export/>

Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad, SEDEC (2022<sup>a</sup>). *Programa BANMUJER (Beneficio y Acción a tu Negocio Mujer) 2022*. Programa BANMUJER. <https://sif.tabasco.gob.mx/programa/banmujer2>

Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad, SEDEC (2022b). *Programa SEDEC Incuba 2022*. INCUBA. <https://sif.tabasco.gob.mx/programa/sedec-incuba>

Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad, SEDEC (2023<sup>a</sup>). *Convocatoria del Programa APP Day*. [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sdettabasco/CONVOCATORIA\\_APPDAY\\_1.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sdettabasco/CONVOCATORIA_APPDAY_1.pdf)

Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad, SEDEC (2023b). *Inversión Histórica: Empresa Japonesa Sumitomo Lanza Ambicioso Proyecto en Tabasco*. <https://sedec.tabasco.gob.mx/boletines/detalles-info/inversion-historica-empresa-japonesa-sumitomo-lanza-ambicioso-proyecto-en-tabasco>

Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad, SEDEC (2023c). *Programa Mercados Digitales 2022*. <https://sif.tabasco.gob.mx/programa/mdigitales>

- Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad, SEDEC (2023d). *Programa para Registro de Marcas 2023*. <https://sif.tabasco.gob.mx/programa/registro-marcas3>
- Siemens (2020). Wiring harness development in today's automotive world. <https://blogs.sw.siemens.com/ee-systems/2020/07/28/wiring-harness-development-in-todays-automotive-world/>
- Sturgeon, J., Frederick, S., Bamber, P. y Gereffi, G. (2016). *The Philippines in the automotive value chain*. Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University.
- Traub-Merz, R. (2017). *The automotive sector in emerging economies: Industrial policies, market dynamics and trade unions*. Trends & Perspectives in Brazil, China, India, Mexico and Russia. Berlin: Friedrich Ebert Stiftung.
- United Nations. (2023). *UN Comtrade Database*. <https://comtradeplus.un.org/>
- US Department of Energy (2022). *Supply Chain Deep Dive Assessment*.
- Van Veelen, B (2018). Negotiating energy democracy in practice: Governance processes in community energy projects. *Environmental Politics*, 27(4), 644–665. <https://doi.org/10.1080/09644016.2018.1427824>

# Apéndice A. Lista de organizaciones consultadas

1. Asociación Mexicana de Mujeres Empresarias, Capítulo Tabasco
2. CACEP Chocolates
3. Cámara Nacional de la Industria de la Transformación
4. Central de Abasto de Villahermosa
5. CIATEQ
6. Colegio de Arquitectos Tabasqueños A.C.
7. Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET)
8. Consejo Coordinador Empresarial
9. Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco
10. Corredor Interoceánico- Istmo de Tehuantepec
11. El Colegio de la Frontera Sur
12. Eni México
13. FEMEXPALMA México CIISPALMA
14. Grupo ALPLA
15. Industrializadora de Cacao de Tabasco, S.A. de C.V.
16. Instituto de Formación para el Trabajo del Estado de Tabasco (IFORTAB)
17. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
18. Centro Mexicano para la Producción más Limpia, Unidad Tabasco del Instituto Politécnico Nacional
19. Instituto Tecnológico Superior de Centla
20. Poliplasts S.A. de C.V.
21. REMAX Center
22. Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca del Estado de Tabasco
23. Secretaría de Desarrollo Energético del Estado de Tabasco
24. Secretaría de Educación del Estado de Tabasco
25. Secretaría de Turismo del Estado de Tabasco
26. Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad del Estado de Tabasco
27. Servicio Nacional de Empleo Tabasco
28. TC Energy
29. Unión de Líderes Empresariales de Tabasco
30. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
31. Universidad Politécnica del Golfo
32. Sumitomo Electric Wiring Systems, Inc.



En colaboración con Cambridge Industrial Innovation Policy (CIIP). CIIP trabaja con gobiernos y organizaciones globales para promover la competitividad industrial y la innovación tecnológica.

Cambridge Industrial Innovation Policy, 17 Charles Babbage Road, Cambridge, CB3 0FS, United Kingdom

[ciip.group.cam.ac.uk](http://ciip.group.cam.ac.uk)

