



# **AGENDA DE INNOVACIÓN DE TAMAULIPAS**

## **DOCUMENTOS DE TRABAJO**

### **1. INTRODUCCIÓN Y ENFOQUE METODOLÓGICO**

*Octubre 2014*

## Índice

0	Estructura de los documentos de trabajo.....	4
1	Breve introducción al proyecto.....	5
2	Gobernanza de la elaboración de la Agenda .....	6
2.1	Comité de Gestión.....	6
2.2	Grupo Consultivo.....	6
2.3	Mesas Sectoriales.....	7
2.3.1	Agropecuario e Industria Alimentaria.....	7
2.3.2	Energía.....	8
2.3.3	Petroquímica y Plásticos .....	10
2.4	Resumen de la participación en el proceso .....	11
3	Metodología .....	13
3.1	Principales aspectos del enfoque metodológico .....	13
3.2	Etapas en la elaboración de la Agenda de Innovación.....	14
3.3	Estructura de la Agenda de Innovación .....	15
3.4	Elaboración del marco estratégico global.....	17
3.4.1	Visión.....	18
3.4.2	Objetivos estratégicos.....	19
3.5	Selección de áreas de especialización.....	19
3.5.1	Definición de los criterios de priorización.....	23
3.5.2	Escala de valoración de los criterios de priorización .....	25
3.6	Definición de nichos de especialización y líneas de actuación .....	26
3.7	Selección de proyectos prioritarios.....	29
4	Siglas y acrónimos .....	31
5	Referencias.....	33

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Miembros del Comité de Gestión .....	6
Ilustración 2 Miembros del Grupo Consultivo .....	7
Ilustración 3 Miembros de la Mesa Sectorial de Agropecuario e Industria Alimentaria .....	8
Ilustración 4 Miembros de la Mesa Sectorial de Energía.....	8
Ilustración 5 Miembros de la Mesa Sectorial de Petroquímica y Plásticos .....	10
Ilustración 9 Cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda.....	11
Ilustración 10 Participación y representación en el proceso por tipo de agente .....	12
Ilustración 11 Elementos que componen la Agenda de Innovación.....	15
Ilustración 12 Áreas candidatas a especialización .....	17
Ilustración 13 Objetivos y participación en la elaboración del marco estratégico global .....	18
Ilustración 14 Elementos potenciales de la visión de la Agenda de Innovación .....	18
Ilustración 15 Ponderación de criterios de priorización del Grupo Consultivo .....	20
Ilustración 16 Ejemplos de valoración de criterios para las áreas candidatas .....	21
Ilustración 17 Resultado de la valoración de los criterios para las áreas candidatas.....	22
Ilustración 18 Objetivos y participación en la selección de áreas de especialización .....	23
Ilustración 19 Detalle de criterios de priorización .....	24
Ilustración 20 Escala de valoración de los criterios de priorización .....	25
Ilustración 21 Ejemplos de análisis realizados sobre el sector petroquímico en Tamaulipas .....	26
Ilustración 22 Ejemplos de análisis de tendencias internacionales del sector petroquímico .....	27
Ilustración 23 Objetivos en la definición de nichos y líneas de actuación.....	28
Ilustración 24 Participación en la definición de nichos y líneas de actuación .....	28
Ilustración 25 Ejemplos de posibles proyectos prioritarios .....	29
Ilustración 27 Objetivos y participación en la selección de proyectos prioritarios .....	30

## 0 ESTRUCTURA DE LOS DOCUMENTOS DE TRABAJO

El siguiente grupo de documentos presenta una recopilación de los principales resultados obtenidos durante el proceso de elaboración de la Agenda de Innovación, con el objetivo de proporcionar un mayor detalle sobre el contenido del informe principal.

Es importante resaltar que se trata de documentos de trabajo realizados durante el transcurso de la definición de la Agenda, por lo que la información presentada puede estar ligeramente desactualizada en algunos casos, bien porque ésta no estuviera disponible en su momento, bien porque en pasos siguientes del proceso se refinaron algunos de los conceptos presentados.

Los documentos que componen este bloque de información son los siguientes:

1. **Introducción y enfoque metodológico** (este documento), presenta una breve introducción al proyecto de Agenda de Innovación, el modelo de gobernanza utilizado en su definición y el enfoque metodológico seguido.
2. **Diagnóstico del sistema de innovación**, realizado en la primera etapa del proyecto, muestra una visión en detalle de la realidad socioeconómica y científico-tecnológica del estado, identificando sectores de interés para una potencial especialización y extrayendo conclusiones de valor para la toma de decisiones.
3. **Marco estratégico**, tiene como finalidad presentar el detalle del marco estratégico de la Agenda de Innovación (visión, objetivos estratégicos y áreas de especialización).
4. **Agendas por área de especialización**, son uno de los principales resultados del trabajo realizado, donde se detalla para cada área tanto los nichos de especialización y líneas de actuación como los proyectos prioritarios y complementarios seleccionados.
5. **Modelo de gobernanza**, presenta la información necesaria para realizar el seguimiento del avance de la estrategia durante los próximos años (entramado de proyectos prioritarios, cuadro de mando y modelo de gobernanza).

# 1 BREVE INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

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

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

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

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

Tanto el informe principal como los documentos de trabajo pueden ser consultados directamente en [www.agendasinnovacion.mx](http://www.agendasinnovacion.mx)

## 2 GOBERNANZA DE LA ELABORACIÓN DE LA AGENDA

La gobernanza de la elaboración de la Agenda de Innovación de Tamaulipas ha contemplado tres niveles de estructura, enfocados a garantizar un modelo participativo en la definición de la misma: Comité de Gestión, Grupo Consultivo y Mesas Sectoriales.

### 2.1 Comité de Gestión

En el primer nivel de la estructura de gobernanza se encontraba el Comité de Gestión, órgano responsable de la toma de decisiones en el proyecto y de dar seguimiento al avance de la Agenda. En este Comité participaron instancias gubernamentales del estado cuya actividad es clave en la implantación de las políticas públicas en materia de innovación. En Tamaulipas, el Comité de Gestión estaba representado por la Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo (SEDET), el Consejo Tamaulipeco de Ciencia y Tecnología (COTACYT) y la Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior.

*Ilustración 1 Miembros del Comité de Gestión*

	Nombre	Cargo e Institución
1	Ing. Manuel Verdugo Luengas	Subsecretario de Fomento Industrial (SEDET)
2	Lic. Francisco Hernández Montemayor	Director (COTACYT)
3	Dr. Julio Martínez Burnes	Subsecretario de Educación Media Superior y Superior

Fuente: Indra Business Consulting

### 2.2 Grupo Consultivo

El segundo nivel de gobernanza estaba compuesto por el Grupo Consultivo, encargado de asesorar al Comité de Gestión en la toma de decisiones clave, tales como la definición de la visión y la selección de áreas de especialización. El Grupo estaba coordinado por el Consejo de Desarrollo Económico y Competitividad de Tamaulipas y estaba conformado por miembros de la cuádruple hélice (gobierno, academia, empresa y sociedad), con representantes de las siguientes instituciones: Consejo de Desarrollo Económico y Competitividad de Mante, Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), Envases Plásticos de Tamaulipas, Empaques Rio Grande, Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), Instituto Tecnológico de Ciudad Madero (ITCM), Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de

Monterrey (ITESM), Centro de Biotecnología Genómica (CBG), ProMéxico, Conacyt y Secretaría de Economía.

### *Ilustración 2 Miembros del Grupo Consultivo*

	Nombre	Cargo e Institución
1	Lic. Felipe Pearl Zorrilla	Presidente Consejo de Desarrollo Económico y Competitividad de Tamaulipas
2	Ing. Sigifredo Leal Galván	Director COTACYT
3	Lic. Patricio Garza	Director Subsecretaria de Educación Media Superior y Superior
4	Dr. José Luis Pariente	Secretario de Investigación y Posgrado UAT
5	Dra. Ana María Mendoza	Directora ITCM
6	Dr. Miguel Reyes López	Director CBG
7	Ing. Marco Vargas	Director ITESM- Campus Tampico
8	Ing. Juan Miguel Rubio	Presidente del Consejo de Desarrollo Económico y Competitividad de Mante
9	Lic. Julián González	Presidente COPARMEX Tampico
10	Ing. Oscar Izaguirre	Gerente general Envases Plásticos de Tamaulipas y Geoambientes
11	Lic. Cesar Treviño	Gerente Empaques Rio Grande
12	Dr. Ricardo Viramontes Brown	Dirección Regional Conacyt
13	Lic. Edmundo González Herrera	Coordinador Regional ProMéxico
14	Lic. Carlos Sánchez	Delegado Secretaria de Economía

Fuente: Indra Business Consulting

## 2.3 Mesas Sectoriales

El tercer nivel de gobernanza para la elaboración de la Agenda de Innovación eran las Mesas Sectoriales, responsables de definir la estrategia específica de cada área de especialización, así como de proponer los proyectos considerados en la Agenda. Estaban conformadas por miembros de la cuádruple hélice y contaban con una participación mayoritaria de empresas.

### 2.3.1 Agropecuario e Industria Alimentaria

La Mesa Sectorial de Agropecuario e Industria Alimentaria contó con los siguientes participantes.

*Ilustración 3 Miembros de la Mesa Sectorial de Agropecuario e Industria Alimentaria*

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo e Institución</b>
1	Ing. Juan Manuel Salinas	Gerente Unión Agrícola Regional del Norte de Tamaulipas (UARNT)
2	Ing. Jaime Sánchez	Representante UARNT
3	Lic. Luis Bueno Torio	Presidente Consejo Mexicano de Arroz
4	Ing. Pedro Romero	Gerente Agro Industria Roco's
5	Ing. Leopoldo Bizal	Gerente Unión Agrícola Regional del Sur de Tamaulipas (UARSET)
6	Ing. José Manuel Arguello Rey	Consejo Distrital Desarrollo Rural 162
7	Ing. Jesús Güemez	Gerente Grupo Agroindustrial Arias
8	Ing. Juan Miguel Rubio	Presidente del Consejo de Desarrollo Económico y Competitividad de Mante
9	Dr. Miguel Reyes López	Director CBG
10	Dr. Sebastián Acosta Núñez	Director Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pesqueras de la Región Noreste (Inifap- CIRNE)
11	Dr. José Alberto Ramírez de León	Director de Programas de Apoyo de la Sría. de Investigación y Posgrado de la UAT
12	Dr. Mario Lorenzo Martínez	Investigador Colegio de Tamaulipas
13	Dr. Jesús Lavín Verástegui	Director Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento de la UAT
14	Lic. Miguel Rivera Arias	Presidente Fundación Produce Tamaulipas
15	Ing. Guillermo González Osuna	Subsecretario Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER)
16	Ing. Eduardo Mansilla Gómez	Delegado estatal Secretaría de Agricultura, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)
17	Lic. Carlos Villarreal	Delegado estatal Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO)
18	Ing. Oscar Gutierrez Santana	Director del Organismo de Cuenca Río Bravo de la Comisión Nacional del Agua (Conagua)

Fuente: Indra Business Consulting

### 2.3.2 Energía

La Mesa Sectorial de Energía contó con los siguientes participantes.

*Ilustración 4 Miembros de la Mesa Sectorial de Energía*

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo e Institución</b>
1	Ing. Oscar Izaguirre	Gerente general Envases Plásticos de Tamaulipas y

		Geoambientes
2	Lic. Luis Rafael Apperti Llovet	Presidente Consejo de Instituciones Empresariales del Sur de Tamaulipas y las Huastecas (CIESTH)
3	Lic. Efraín Rodríguez Becerra	Director Grupo Industrial Águila
4	Lic. Felipe Pearl Zorrilla	Presidente del Consejo de Desarrollo Económico y Competitividad de Tamaulipas
5	Ing. Guillermo Lash de la Fuente	Presidente de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación de Matamoros (CANACINTRA)
6	Ing. Telésforo Segura Lima	Vicepresidente de Energía a nivel nacional de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)
7	Ing. Wayne Poindexter	Director general McDermott
8	Lic. Juan Pedro Mederos Santana	Director Dragados Offshore
9	C.P. Salvador Salazar Herrera	Director Asociación de Industriales del Sur de Tamaulipas (AISTAC)
10	Ing. Fernando Hernández Martínez	Jefe de departamento de Instrumentación y Control Iberdrola
11	Ing. Eliezer Garza Ortiz	Director de Electricidad Águila de Altamira
12	Ing. Jorge Morales Cerón	Administrador Activo Integral Burgos Pemex
13	Dr. Aarón Melo Banda	Director del Centro de Investigación en Petroquímica Secundaria (CIPS)
14	Dra. Aidé Minerva Torres Huerta	Directora Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada Altamira (CICATA-Altamira)
15	Ing. Marco Vargas	Directos ITESM campus Tampico
16	Dra. Ana María Mendoza	Directora ITCM
17	Mtro. David Burgos Quiroz	Investigador Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria (ITCV)
18	M.D. Oscar Javier Alonso Banda	Director Universidad Politécnica de Altamira (UPALT)
19	M.C. Crescencio García Guendulain	Secretario Académico UPALT
20	Mtro. Roberto Galindo del Valle	Investigador Universidad Tecnológica de Altamira (UTALT)
21	Dr. José Luis Fortino Cisneros	Enlace Proyectos Especiales Instituto Tecnológico de México
22	Ocean. Heberto Cavazos LLiteras	Subsecretario Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA)
23	Arq. Vicente Saint Martín	Director General de la Asociación de Puertos Industriales de Tamaulipas
24	Ing. Enrique de Hita Sánchez	Secretario de Desarrollo Económico de Altamira
25	Ing. Osvaldo García Mata	Coordinador de proyectos Especiales del Gobierno de Tamaulipas
26	Lic. Jesús González Macías	Delegado Secretaría de Medio Ambiente y Recursos

		Naturales (SEMARNAT)
27	M.C. Guadalupe Rivera Martínez	Director UAT UAM Reynosa Rhode

Fuente: Indra Business Consulting

### 2.3.3 Petroquímica y Plásticos

La Mesa Sectorial de Petroquímica y Plásticos contó con los siguientes participantes.

*Ilustración 5 Miembros de la Mesa Sectorial de Petroquímica y Plásticos*

	Nombre	Cargo e Institución
1	Ing. Oscar Izaguirre	Gerente general Envases Plásticos de Tamaulipas y Geoambientes
2	Lic. Luis Rafael Apperti Llovet	Presidente Consejo de Instituciones Empresariales del Sur de Tamaulipas y las Huastecas
3	Lic. Efraín Rodríguez Becerra	Director Grupo Industrial Aguila
4	Ing. Ernesto Ramírez Castillo	Gerente Investigación y Desarrollo Vinilos México Mexichem
5	Dr. Javier Revilla Vázquez	Gerente de Investigación y Desarrollo Planta Altamira Dynasol
6	Ing. Carlos Flores Villanueva	Director Petrotemex
7	Ing. José Guadalupe Piñeiro Gómez	Director DuPont
8	Lic. Italo Tajer Scavalli	Presidente CADEPLAST
9	C.P. Salvador Salazar Herrera	Director Asociación de Industriales del Sur de Tamaulipas (AISTAC)
10	Ing. Felipe Varela Hernández	Director KUO
11	Ing. Diego Arturo Flandes Montaña	Director de Styrolution
12	Dra. Ana María Mendoza	Directora ITCM
13	Dr. Aarón Melo Banda	Director del Centro de Investigación en Petroquímica Secundaria (CIPS)
14	Dra. Aidé Minerva Torres Huerta	Directora Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada Altamira (CICATA-Altamira)
15	Ing. Marco Vargas	Directos ITESM campus Tampico
16	Ing. Carla Robledo Melo	Coordinadora Ingeniería Química Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas (IEST)
17	Ocean. Heberto Cavazos LLiteras	Subsecretario Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA)
18	Arq. Vicente Saint Martín	Director General de la Asociación de Puertos Industriales de Tamaulipas

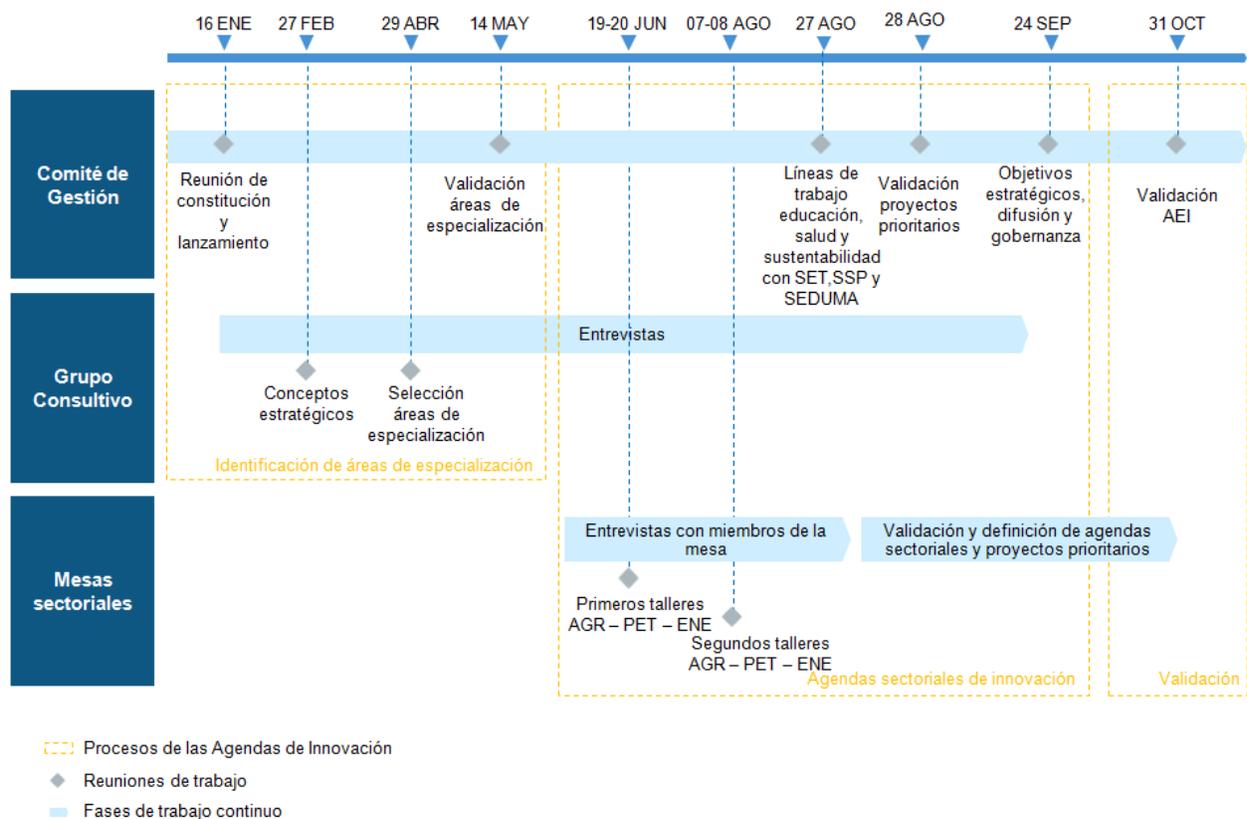
19	Ing. Enrique de Hita Sánchez	Secretario de Desarrollo Económico de Altamira
20	Lic. Felipe Pearl Zorrilla	Presidente del Consejo de Desarrollo Económico y Competitividad de Tamaulipas
21	Lic. Jesús González Macías	Delegado Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Fuente: Indra Business Consulting

## 2.4 Resumen de la participación en el proceso

El proceso de definición de la Agenda se llevó a cabo entre enero y octubre del 2014, basado en una metodología fundamentada en la realización de numerosos talleres y entrevistas, así como en diversos análisis a nivel estatal, federal e internacional. A continuación se muestra el cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda donde se detallan las principales actividades de cada uno de los tres niveles de la estructura.

*Ilustración 6 Cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda*

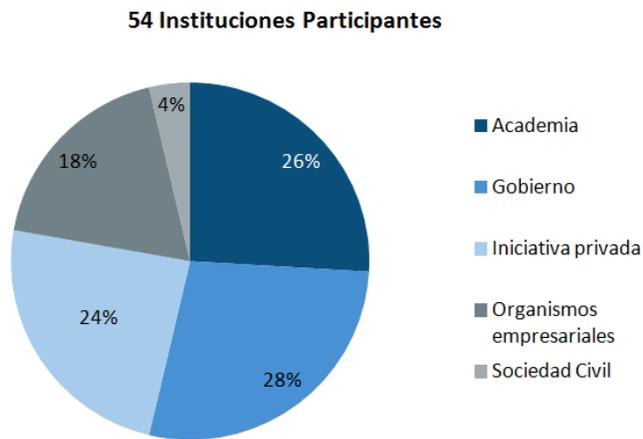


Fuente: Indra Business Consulting

El involucramiento de todos los actores permitió que la elaboración de la Agenda se llevara en tiempo y forma, alcanzando los objetivos propuestos al iniciar los trabajos. La participación de la cuádruple hélice estuvo siempre presente en el Grupo Consultivo y las Mesas Sectoriales, siendo todas sus recomendaciones contrastadas en el ámbito del Comité de Gestión.

El trabajo de campo fue la piedra angular de la metodología utilizada para la elaboración de la Agenda. En las entrevistas, reuniones y talleres realizados se contó con la participación activa y propositiva de 54 instituciones y 98 participantes representando a academia, iniciativa privada, gobierno, organismos empresariales y otros actores relevantes de la sociedad. Cabe destacar que, de estas instituciones, el 42% fueron miembros del tejido empresarial.

*Ilustración 7 Participación y representación en el proceso por tipo de agente*



Fuente: Indra Business Consulting

## 3 METODOLOGÍA

En este apartado se presenta una descripción del enfoque metodológico seguido para alcanzar los resultados de la Agenda de Innovación.

Inicialmente se presenta un breve resumen del enfoque seguido así como la estructura y definición de los elementos que componen la Agenda. Adicionalmente, se muestra el detalle de la metodología seguida para algunas de las fases clave, como:

- Elaboración del marco estratégico global: visión y objetivos estratégicos
- Selección de áreas de especialización
- Definición de nichos de especialización y líneas de actuación
- Selección de proyectos prioritarios

En los próximos apartados se muestra un mayor detalle de cada una de estas fases.

### 3.1 Principales aspectos del enfoque metodológico

El enfoque del proyecto se basa en la aplicación, con la necesaria adaptación a las características de México, de la filosofía de las estrategias de especialización inteligente, especialmente las generadas en Europa en el marco RIS3 (*Research and Innovation Smart Specialization Strategy*), la experiencia de Estados Unidos de América en la estructuración de sistemas regionales de innovación, y los proyectos desarrollados por el Banco Interamericano de Desarrollo en este campo.

En este sentido, el desarrollo de las Agendas Estatales y Regionales de Innovación presenta un enfoque diferencial a otras estrategias de innovación existentes previamente en México, principalmente por cuatro factores:

- **Especialización inteligente**, dado que las Agendas priorizan una serie de áreas en las que se espera una mayor impacto de los recursos destinados a la innovación, tanto por su potencial socioeconómico, como por las capacidades científico-tecnológicas existentes previamente en el estado.
- **Coordinación estratégica**, ya que se trata del primer ejercicio de este tipo en México que formula políticas en paralelo en los diferentes estados, favoreciendo el conocimiento mutuo para la toma de decisiones, además de establecer un vínculo entre diferentes entidades federales y las propias del estado.
- **Participación de la cuádruple hélice**, ya que la elaboración de las Agendas de Innovación se ha llevado a cabo a partir de las reflexiones, valoraciones e involucración constante de

academia, gobierno, empresas y representantes de la sociedad, mediante numerosas entrevistas personales y talleres de trabajo.

- **Con foco en la innovación**, ya que las Agendas buscan precisamente reforzar este eslabón de la cadena del conocimiento, mediante medidas que favorezcan que la actividad de los diferentes agentes se transformen en un beneficio para la sociedad, ya sea económico o social.

## 3.2 Etapas en la elaboración de la Agenda de Innovación

El proyecto se llevó a cabo en dos etapas con una duración aproximada de diez meses.

La primera etapa estuvo enfocada a integrar una visión compartida a nivel estatal de los propósitos y lineamientos de la Agenda y del marco de referencia, lo que sirvió de punto de partida para el resto del proceso. Esta primera etapa tuvo una duración aproximada de tres meses, con los siguientes cuatro objetivos específicos:

- Establecer el modelo de gobernanza para la elaboración de la Agenda de Innovación.
- Documentar los lineamientos de política pública, contexto socio económico y dinámica de gasto público, que constituyen el marco al desarrollo de la Agenda de Innovación.
- Caracterizar el entorno competitivo a través de la definición de capacidades de innovación y ventajas competitivas del estado.
- Consensuar la visión y objetivos estratégicos de la Agenda, así como los criterios para la priorización de las áreas de especialización inteligente.

La segunda etapa se centró en el diseño, validación y difusión de la Agenda de Innovación. Esta segunda etapa tuvo una duración aproximada de siete meses y los siguientes cinco objetivos específicos:

- Seleccionar las áreas de especialización inteligente y elaborar las correspondientes agendas específicas, definiendo los correspondientes nichos de especialización y líneas de actuación.
- Identificar recomendaciones para el diseño de instrumentos de apoyo para el financiamiento de proyectos derivados de las Agendas.
- Integrar la información y consensos anteriores en una Agenda Estatal de Innovación.
- Diseñar un sistema de control y evaluación que contemplara tanto indicadores como estructuras organizativas responsables del seguimiento.
- Validar y difundir los resultados de la Agenda de Innovación.

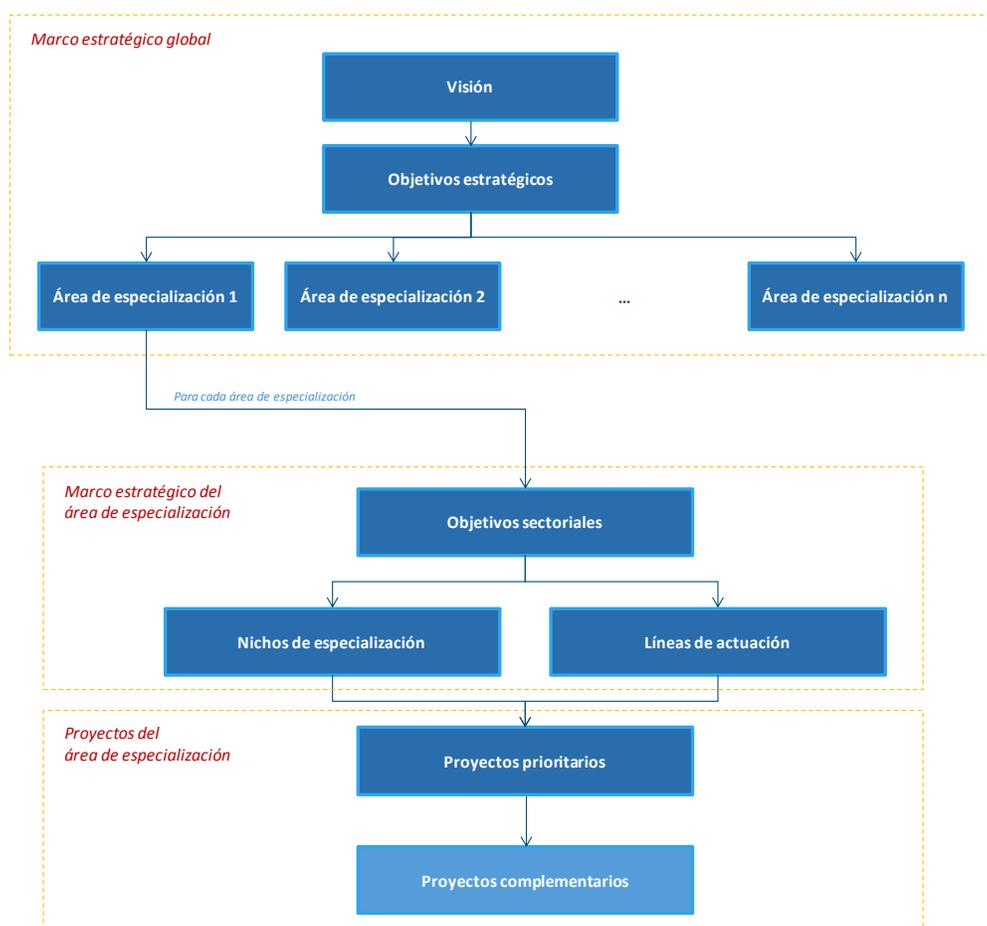
### 3.3 Estructura de la Agenda de Innovación

La Agenda de Innovación consta de diferentes elementos, que se pueden agrupar en tres grandes bloques:

- Un marco estratégico global, que comprende la visión, los objetivos estratégicos y las áreas de especialización.
- Un marco estratégico específico de cada área de especialización, que consta de objetivos sectoriales, nichos de especialización y líneas de actuación.
- Un entramado de proyectos, también específico de cada área de especialización, que se dividen a su vez en prioritarios y complementarios.

Este esquema se puede observar en la siguiente ilustración. Más adelante se proporciona una breve definición de cada uno de los elementos considerados.

*Ilustración 8 Elementos que componen la Agenda de Innovación*



Fuente: Indra Business Consulting

Dentro del marco estratégico global, se encuentran:

- **Visión**, que constituye el elemento singular que refleja las expectativas y el factor diferencial de la apuesta de cada estado a largo plazo.
- **Objetivos estratégicos**, que son aquellos ámbitos horizontales sobre los que es necesario desarrollar medidas específicas de apoyo para el conjunto del sistema de innovación (es decir, no se refieren exclusivamente a las áreas de especialización).
- **Área de especialización**, que son los ámbitos que la Agenda de Innovación prioriza por un mayor potencial de impacto en la dedicación de recursos a la innovación. Puede quedar definida a nivel de sector o subsector, plataforma tecnológica o ámbito sectorial.

Dentro del marco estratégico específico del área de especialización, se encuentran:

- **Objetivos sectoriales**, que marcan las principales metas del área de especialización, sintetizando el reto que se quiere afrontar o la necesidad que se quiere resolver.
- **Nicho de especialización**, que es un ámbito, tecnología, actividad, bien o servicio específico de un área de especialización cuya atención se desea priorizar.
- **Línea de actuación**, que está al mismo nivel que el nicho pero que en este caso no hace referencia a una especialización en un determinado producto y/o tecnología sino a actuaciones de apoyo al sector con un carácter transversal.

Los proyectos identificados en cada área de especialización se pueden dividir en dos tipos:

- **Prioritarios**, que son aquellos proyectos que han sido priorizados desde la cuádruple hélice del sector, por su impacto esperado y por su viabilidad. Su impulso y seguimiento es un elemento clave de la implantación de la Agenda de Innovación. Un proyecto prioritario se caracteriza por:
  - Contribuir al desarrollo de un nicho de especialización o línea de actuación.
  - Contar con la participación de varias entidades o que de su ejecución sean beneficiarias varias instituciones.
  - Esperar un alto impacto en el sistema de innovación.
  - Tener un claro enfoque a innovación.
  - Implicar un alto volumen de recursos financieros, necesarios para la generación de masa crítica.
- **Complementarios**, que son otras demandas de interés identificadas en el proceso de elaboración de la Agenda y coherentes con la estrategia definida.

En los próximos apartados se proporciona un mayor detalle del proceso metodológico seguido para definir cada uno de estos elementos.

### 3.4 Elaboración del marco estratégico global

El punto de partida para la definición del marco estratégico global fue el diagnóstico del sistema de innovación del estado, que constituye otro de los documentos de trabajo que se pueden consultar. Dicho diagnóstico proporcionaba una visión sintética del marco contextual de la innovación en el estado, un análisis socioeconómico de la realidad de la entidad así como un análisis del sistema científico-tecnológico, finalizando con una serie de conclusiones sobre los retos y activos del estado en materia de innovación así como una primera identificación de potenciales áreas candidatas a la especialización inteligente.

Una primera versión de gabinete de este documento se contrastó mediante entrevistas individuales con los miembros del Grupo Consultivo, que también sirvieron para recopilar sus opiniones sobre cuál debía ser el enfoque de la visión y objetivos estratégicos de la Agenda, así como para identificar otras potenciales áreas candidatas a la especialización, que el análisis inicial no hubiera puesto de relieve.

En Tamaulipas, el resultado de este proceso fue la definición preliminar de siete áreas candidatas a especialización, como se muestra en la siguiente ilustración.

*Ilustración 9 Áreas candidatas a especialización*



Fuente: Indra Business Consulting

Posteriormente se llevó a cabo el taller de visión compartida, elemento clave de esta primera etapa, en el que se realizó una presentación del diagnóstico ya consensuado, como base para trabajar de manera conjunta en la definición de la visión y objetivos estratégicos de la Agenda.

Los objetivos y participación en las actividades comprendidas en esta fase se resumen en la ilustración que se muestra a continuación.

**Ilustración 10 Objetivos y participación en la elaboración del marco estratégico global**



Fuente: Indra Business Consulting

A continuación se introduce brevemente el punto de partida presentado al Grupo Consultivo para la definición de la visión y de los objetivos estratégicos.

### 3.4.1 Visión

Con el objetivo de facilitar el proceso de reflexión de los agentes implicados respecto de la visión adecuada para el estado, durante el proceso se propuso un marco de referencia estructurado en seis elementos, además de un enfoque global en el que se presentaba la posibilidad de optar por una visión más tradicional (genérica) o más enfocada.

**Ilustración 11 Elementos potenciales de la visión de la Agenda de Innovación**



Fuente: Indra Business Consulting

La visión de la Agenda de Innovación se construyó mediante trabajo en conjunto en el primer taller del Grupo Consultivo, a partir de las opiniones recogidas previamente en las entrevistas individuales con cada uno de los miembros.

---

### 3.4.2 Objetivos estratégicos

A modo ilustrativo, durante el proceso de interacción se propusieron las siguientes áreas de actuación como potenciales objetivos estratégicos del estado:

- Brecha digital
- Difusión de la cultura de innovación
- Emprendimiento
- Generación y atracción de talento
- Gobernanza del sistema
- Infraestructuras científico-tecnológicas
- Innovación social
- Internacionalización
- Relevancia de la MIPYME
- Vertebración del territorio
- Vinculación del sistema de innovación

Durante las entrevistas individuales, se solicitó a cada participante que valorará las áreas propuestas en una escala entre bajo (con una puntuación de uno) y alto (con una puntuación de cinco). El resultado agregado de dichas valoraciones supuso un punto de partida para el trabajo en el ámbito del primer taller del Grupo Consultivo, donde se seleccionaron los objetivos estratégicos que finalmente constarían en la Agenda de Innovación.

## 3.5 Selección de áreas de especialización

En el primer taller con el Grupo Consultivo se llevo a cabo una dinámica de grupo que permitió reducir la selección a cuatro áreas candidatas, descartando en una primera fase las áreas de automotriz, electrónica y aeroespacial a partir de los análisis ya realizados. En este sentido en esta fase se profundizó en el detalle de las siguientes seis áreas:

- Agropecuario e Industria Alimentaria
- Biotecnología
- Energía
- Logística

- Industria naval
- Petroquímica

En este mismo taller, el Grupo Consultivo realizó una ponderación para el estado de la relevancia que debería tener cada uno de los criterios de priorización, que quedó como se muestra en la siguiente ilustración.

**Ilustración 12 Ponderación de criterios de priorización del Grupo Consultivo**

Criterios de priorización		Ponderación
<b>Criterios socioeconómicos</b>		<b>56.7%</b>
% PIB	Contribución al PIB	5.6%
TACC PIB	Evolución PIB	1.8%
IEL	Especialización	4.4%
S&S	Competitividad (crecimiento por encima del sector en México)	8.9%
INTERN	Niveles de Inversión Extranjera Directa (IED) y de exportación	3.8%
VALOR AÑ	<b>Valor añadido (creación de empleo de calidad)</b>	<b>9.1%</b>
C. VIDA	<b>Calidad de vida (educación, pobreza, salud, etc.)</b>	<b>9.5%</b>
M. AMB	Medio Ambiente	0.0%
VENT	Otras ventajas diferenciales del estado	8.5%
TRACT	Presencia de tractoras	5.1%
<b>Criterios científico-tecnológicos</b>		<b>24.4%</b>
PROG I+D	Participación en programas de I+D	6.8%
EVOL I+D	Evolución en apoyo (incremento en apoyos en los últimos años)	3.6%
CAP AGENT	<b>Existencia de capacidades en agentes C-T</b>	<b>11.2%</b>
ADAPT T/G	Adaptación de capacidades a tendencias globales	2.8%
<b>Criterios de mercado</b>		<b>18.9%</b>
ATTRACT	Atractividad del sector en el ámbito internacional	3.1%
ATTRACT MX	Atractividad del sector para el caso específico de México (posicionamiento del país)	2.9%
REL INNOV	Relevancia de la innovación como ventaja competitiva del sector	8.8%
SPILL	Potencial de <i>spill over</i> en los sectores presentes del estado	4.1%

Fuente: Indra Business Consulting

En el caso de Tamaulipas, el Grupo Consultivo priorizó aspectos como, el valor añadido del sector (creación de empleo de calidad), el impacto en la calidad de vida del área en temas como pobreza, la existencia de capacidades de agentes en ciencia y tecnología y la relevancia de la innovación como ventaja competitiva del sector.

Con este punto de partida, el equipo consultor trabajó en la valoración del posicionamiento de cada una de las seis áreas candidatas respecto de los criterios considerados. Esta actividad se basó principalmente en labor de gabinete, que se completó de manera puntual con entrevistas adicionales cuando se consideró necesario.

Esta valoración de cada uno de los criterios se realizó mediante datos objetivos en gran medida, completados con valoraciones cualitativas cuando el criterio lo requiriera. Por ejemplo, para el criterio de “Participación en programas de I+D” se analizaron los apoyos otorgados por Conacyt en los últimos cinco años clasificados sectorialmente, lo que permitía conocer hasta qué punto ya se habían realizado actividades de este tipo para las áreas identificadas en el estado. Algunos ejemplos de estos análisis se muestran en la siguiente ilustración.

### Ilustración 13 Ejemplos de valoración de criterios para las áreas candidatas

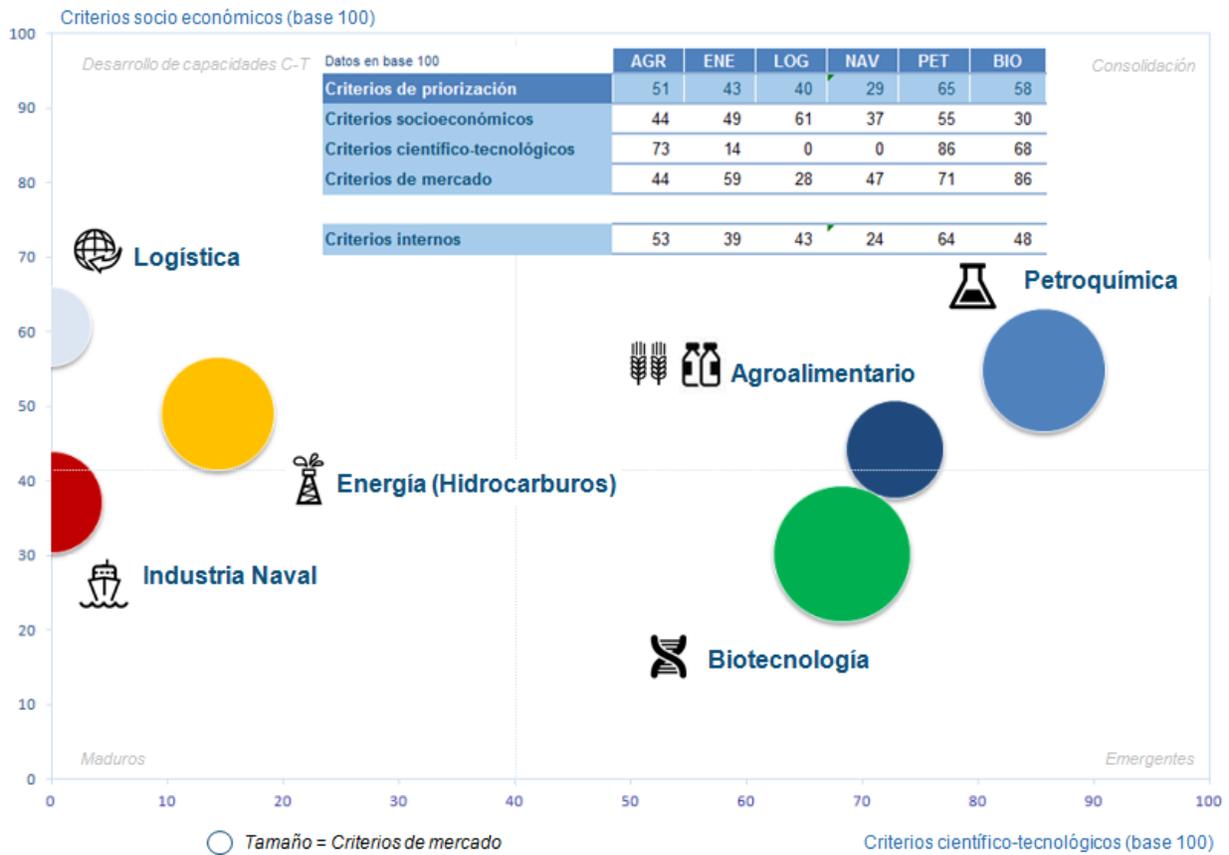


Fuente: Indra Business Consulting

La conclusión de este proceso se muestra en la ilustración a continuación, en la que se presenta para cada área candidata el posicionamiento en cada eje de análisis, resultado de multiplicar la valoración de cada criterio por su ponderación:

- El eje horizontal representa la valoración de las capacidades científico-tecnológicas del estado en esta área de especialización.
- El eje vertical representa la valoración del impacto socioeconómico.
- El tamaño del círculo representa la valoración del eje de mercado.

**Ilustración 14 Resultado de la valoración de los criterios para las áreas candidatas**



Fuente: Indra Business Consulting

Este análisis se presentó de manera detallada en el segundo taller del Grupo Consultivo y se completó con una dinámica de grupo de carácter más cualitativo en la que los participantes exponían factores positivos y negativos para apostar por un determinado área de especialización.

En el caso de Tamaulipas, se decidió apostar finalmente por tres áreas de especialización:

- Energía
- Petroquímica y plásticos
- Agropecuario e Industria Alimentaria

Los objetivos y participación en las actividades comprendidas en esta fase se resumen en la ilustración que se muestra a continuación.

**Ilustración 15 Objetivos y participación en la selección de áreas de especialización**



Fuente: Indra Business Consulting

En el siguiente apartado se presenta un mayor detalle de la definición de los criterios de priorización así como la escala utilizada para su valoración.

### 3.5.1 Definición de los criterios de priorización

Para la aplicación de estos criterios, se aplicó un modelo de valoración basado, en aquellos casos en que fue posible, en datos duros y medibles. En las ocasiones en las que la valoración era eminentemente cualitativa, la decisión se tomó mediante un análisis específico del equipo consultor, completado con la información recabada en las entrevistas con los miembros del Grupo Consultivo.

La ilustración que se muestra a continuación muestra una breve explicación del interés de cada criterio así como de su método de valoración.

### Ilustración 16 Detalle de criterios de priorización

	Breve explicación del interés del criterio	Método de valoración	
<b>Criterios socioeconómicos</b>	Contribución PIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indica la relevancia del sector en el tejido económico del estado, permitiendo categorizarlo como sector maduro o emergente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporte al PIB del sector en el estado (% ,2012)</li> </ul>
	Evolución PIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite identificar aquellos sectores con un comportamiento más dinámico dentro de las actividades económicas del estado, así como cierto elemento de competitividad y grado de madurez interno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa anual de crecimiento compuesto el sector (% , 2008-2012)</li> </ul>
	Especialización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el mayor peso relativo de un sector en la economía estatal respecto del peso del mismo sector en el conjunto de México (un valor superior a 1 implica un cierto grado de especialización)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación del sector estatal en el PIB estatal sobre la participación del sector nacional sobre el PIB nacional (índice 2012)</li> </ul>
	Competitividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mide la competitividad de un sector en un periodo dado comparando su crecimiento medio respecto del crecimiento medio del mismo sector en el ámbito nacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crecimiento medio del sector estatal menos crecimiento medio del sector nacional en términos de PIB (% , 2008-2012)</li> </ul>
	Niveles de IED / exportación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite evaluar el grado de internacionalización del sector, tanto por sus niveles de exportación como de capacidad de atracción de Inversión Extranjera Directa (IED)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporte a las exportaciones del estado (% , 2012)</li> <li>Aporte a la atracción de IED del estado (% , 2012)</li> </ul>
	Valor añadido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mide el potencial de un sector de generar altos niveles de empleo con remuneraciones significativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remuneración por ocupado (miles de pesos, 2008)</li> <li>Ocupados por mdp de ingresos (personas, 2008)</li> </ul>
	Calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora el impacto social de la promoción de la innovación en un determinado sector, en términos como seguridad, educación, salud, pobreza o distribución de la riqueza, ambiente entre otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cualitativo</li> </ul>
	Otras ventajas diferenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora aspectos singulares que suponen una ventaja competitiva del estado (infraestructuras, iniciativas estratégicas, recursos naturales diferenciales, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cualitativo</li> </ul>
	Presencia de tractoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica la capacidad de las empresas estatales de actuar como tractoras y dinamizadoras de la promoción de la innovación en sus respectivas cadenas de valor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cualitativo (mayor valoración de empresas de capital nacional, con cadenas de valor locales e implicación en actividades de innovación)</li> </ul>
<b>Criterios científico-tecnológicos</b>	Participación en programas I+D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrece una visión de aquellos sectores con mayor actividad en I+D dentro del estado, así como su nivel de aportación relativa en dicho ámbito a nivel estatal y nacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación del sector en fondos CONACYT del estado (% , 2008-2012)</li> <li>Participación del sector estatal en los fondos CONACYT dedicados a ese sector (% , 2008-2012)</li> </ul>
	Evolución en apoyo I+D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudia el incremento de la participación de los agentes de un sector en los programas CONACYT, lo que denota un incremento relativo de la relevancia de la innovación en ese sector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento en fondos CONACYT atraídos por un sector en dos periodos (% , media 2008-2012 vs. media 2011-2012)</li> </ul>
	Capacidades en agentes C-T	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora las capacidades científico-tecnológicas de los agentes del sistema de innovación en un determinado sector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cualitativo (tiene en cuenta las líneas de investigación y la distribución de fondos CONACYT por tipo de agente en el periodo 2008-2012 por sector)</li> </ul>
	Adaptación a tendencias tecn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora el encaje de las actuales líneas de investigación en el estado con las grandes tendencias tecnológicas de cada sector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cualitativo</li> </ul>
<b>Criterios de mercado</b>	Atractividad internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los sectores con mayor dimensión y perspectiva de crecimiento, lo que implica un mayor interés de la apuesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensión internacional del sector (miles mdd, 2012)</li> <li>Crecimiento compuesto esperado internacional del sector (% , TACC 2014-2020)</li> </ul>
	Atractividad del sector en MX	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los sectores con mayor dimensión y perspectiva de crecimiento para el caso particular de México</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensión en México del sector (miles mdd, 2012)</li> <li>Crecimiento esperado en México (% , TACC 2014-2020)</li> <li>Incremento en peso com. exterior MX (% , 2008-2012)</li> </ul>
	Relevancia de la innovación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora la relevancia de la innovación como factor competitivo global dentro de un determinado sector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intensidad I+D global del sector (% , 2012)</li> <li>Nivel de intensidad tecnológica del sector según OCDE</li> </ul>
	Potencial de <i>spill-over</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrece una visión del impacto que la investigación y el desarrollo tecnológico dentro de este sector y/o ámbito tiene en el resto de sectores económicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cualitativo</li> </ul>

Fuente: Indra Business Consulting

### 3.5.2 Escala de valoración de los criterios de priorización

Como se presenta a continuación, para cada uno de los criterios se definió una escala que permitió realizar una valoración lo más objetiva posible de cada una de ellos.

**Ilustración 17 Escala de valoración de los criterios de priorización**

	Unidad	Bajo	Medio bajo	Medio	Medio alto	Alto	
<b>Criterios socioeconómicos</b>	Contribución PIB	(%, 2012)	<0.5%	0.5-1%	1-3%	3-8%	>8%
	Evolución PIB	(% TACC 2008-2012)	<0%	0-2%	2-6%	6-10%	>10%
	Especialización	(2012)	<1	1-2	2-3	3-4	>4
	Competitividad	(Δ%, 2008-2012)	<0%	0-2%	2-6%	6-10%	>10%
	Niveles de IED / exportación	Exportación (% 2012)	<0.5%	0.5-1%	1-3%	3-8%	>8%
		Atracción IED (% 2012)	<0.5%	0.5-1%	1-3%	3-8%	>8%
	Valor añadido	Remuneración ('000 MXN, 2008)	<50	50-100	100-200	200-300	>300
		Ocupación (personas, 2008)	<0.5	0.5-1	1-1.5	1.5-2	>2
	Calidad de vida	Cualitativo	Sin apenas impacto social	Con un impacto social bajo	Con cierto impacto social	Con impacto social elevado	Sector guiado por necesidades sociales
	Otras ventajas diferenciales	Cualitativo	Sin ventajas diferenciales	Con ventajas poco significativas	Con ciertas ventajas diferenciales	Con ventajas significativas	Con ventajas singulares en MX
Presencia de tractoras	Cualitativo	Sin presencia de tractoras	Con presencia de pocas tractoras y escasa implicación	Con presencia de pocas tractoras con alguna implicación	Con presencia de pocas tractoras implicadas	Con presencia de muchas tractoras implicadas	
<b>Criterios científico-tecnológicos</b>	Participación en programas I+D	Peso en estado (% 2008-2012)	<5%	5-10%	10-15%	15-20%	>20%
		Peso en MX s/ PIB (2008-2012)	<0.5%	0.5-1	1-2	2-3	>3
	Competitividad	(% TACC 2008-2012)	<0%	0-10%	10-30%	30-40%	>40%
	Capacidades en agentes C-T	Cualitativo	Sin líneas de investigación	Con apenas actividad C-T en el sector	Con cierta actividad C-T en el sector	Con agentes C-T específicos	Con agentes C-T de referencia
	Adaptación a tendencias tecn.	Cualitativo	Sin encaje a tendencias globales	Con apenas encaje a tendencias globales	Con cierto encaje a tendencias globales	Alto grado de coincidencia	Con líneas alineadas a tendencias globales
<b>Criterios de mercado</b>	Atractividad internacional	Dimensión (miles mdd, 2012)	<100	100-500	500-2000	2000-4000	>4000
		Cmto. (% TACC 2008-2012)	<0%	0-2%	2-6%	6-10%	>10%
	Atractividad del sector en MX	Dimensión (miles mdd, 2012)	<5	5-20	20-40	40-80	>80
		Cmto. (% TACC 2008-2012)	<0%	0-2%	2-6%	6-10%	>10%
		Com. Ext. (Δ% TACC 2008-2012)	<0.5%	0.5-1%	1-3%	3-8%	>8%
	Relevancia de la innovación	Cualitativo	Sin relevancia de la innovación	Con intensidad tecnológica baja	Con intensidad tecnológica media	Con intensidad media-alta	Con intensidad tecnológica alta
Potencial de <i>spill-over</i>	Cualitativo	Sin impacto en otros sectores	Con innovación de limitado interés para otros sectores	Con innovación de cierto interés para otros sectores	Con innovación de elevado interés para otros sectores	Sector con un fuerte impacto transversal en tecnología	

Fuente: Indra Business Consulting

### 3.6 Definición de nichos de especialización y líneas de actuación

Una vez seleccionadas las áreas de especialización, la siguiente etapa del proceso giraba en torno al trabajo con las Mesas Sectoriales con el objetivo de definir los objetivos sectoriales, nichos de especialización y líneas de actuación que deberían centrar las estrategias específicas de cada una de ellas.

Esta fase tuvo como punto de partida una labor de profundización en cada uno de los sectores mediante dos análisis complementarios:

- **Análisis del área de especialización en el estado**, que tenía en cuenta los factores diferenciadores y la cadena de valor en la entidad, con especial atención a la presencia de empresas tractoras, así como al ecosistema específico de innovación. A continuación se muestran algunos ejemplos de los análisis realizados en este caso.

*Ilustración 18 Ejemplos de análisis realizados sobre el sector petroquímico en Tamaulipas*



Fuente: Indra Business Consulting

- **Análisis de tendencias internacionales del sector**, que consideraba la evolución del mercado a nivel mundial y nacional, el posicionamiento competitivo de México, la distribución de capacidades en el sector por entidad federativa, el papel de la innovación en el sector y la hoja de ruta tecnológica para los próximos años.

*Ilustración 19 Ejemplos de análisis de tendencias internacionales del sector petroquímico*

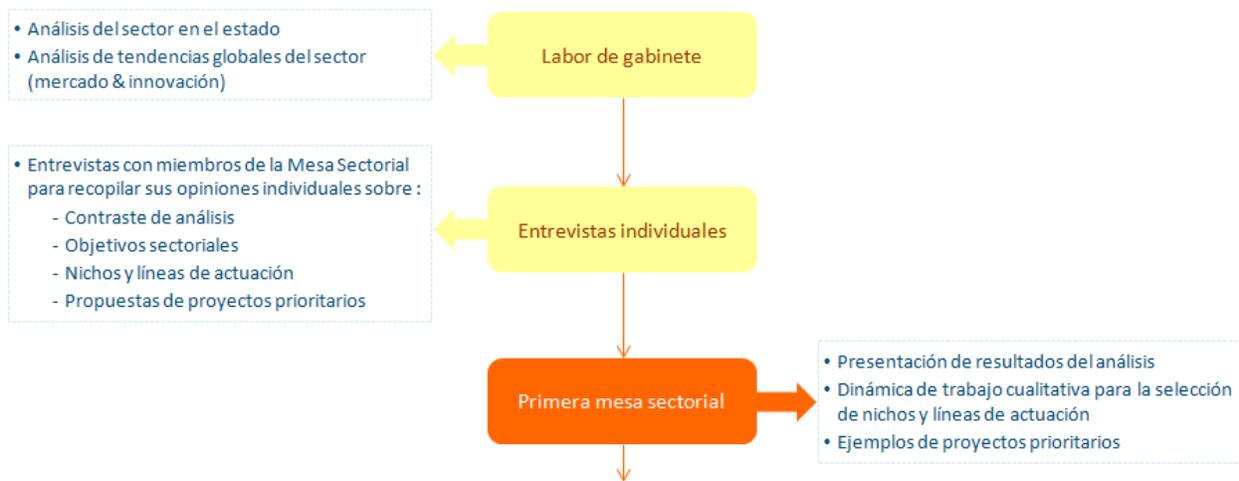


Los análisis realizados se contrastaron y completaron mediante entrevistas individuales con miembros de las Mesas Sectoriales. En estas entrevistas se realizó asimismo una primera identificación de potenciales nichos de especialización y líneas de actuación.

El análisis contrastado fue la base para la realización del primer taller de la Mesa Sectorial, en la que se llevó a cabo una dinámica de grupo para la identificación y priorización de los nichos y líneas de actuación de la respectiva área de especialización.

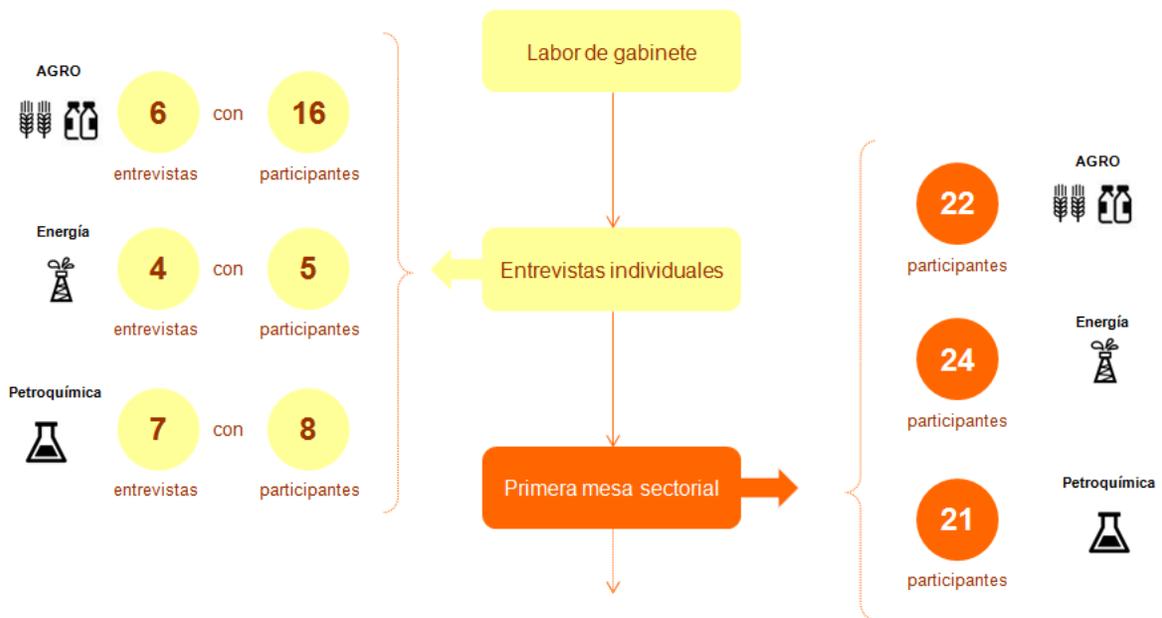
Los objetivos y participación en las actividades comprendidas en esta fase se resumen en la ilustración que se muestra a continuación.

**Ilustración 20 Objetivos en la definición de nichos y líneas de actuación**



Fuente: Indra Business Consulting

**Ilustración 21 Participación en la definición de nichos y líneas de actuación**



Fuente: Indra Business Consulting

El detalle de cada uno de los nichos de especialización y líneas de actuación fue fruto de varias interacciones específicas posteriores con los diferentes miembros de la Mesa Sectorial.

## 3.7 Selección de proyectos prioritarios

Con anterioridad al primer taller se les facilitó a los participantes de las mesas la descripción de proyecto prioritario, que se caracteriza por lo siguiente:

- Contribuir al desarrollo de un nicho o línea de actuación.
- Contar con la participación de varias entidades o que de su ejecución sean beneficiaras varias instituciones.
- Esperar un alto impacto en el sistema de innovación.
- Atender a una demanda regional.
- Implicar un alto volumen de recursos financieros, necesario para la generación de masa crítica.

Asimismo, se les proporcionaron algunos ejemplos de posibles proyectos prioritarios, como se muestra a continuación.

*Ilustración 22 Ejemplos de posibles proyectos prioritarios*

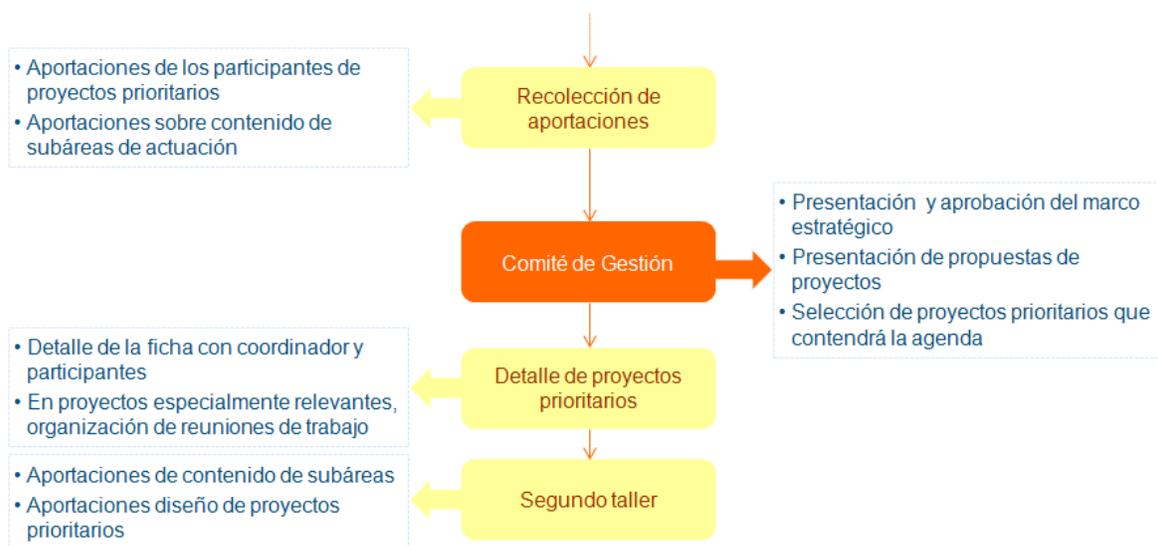
<p><b>Infraestructuras singulares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro tecnológico</li> <li>• Incubadoras</li> <li>• Parque tecnológico</li> <li>• Centro de capacitación</li> </ul>	<p><b>Programas de financiación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos I+D</li> <li>• Formación</li> <li>• Extensionismo tecnológico</li> <li>• Capital riesgo público</li> <li>• Compra pública</li> </ul>	<p><b>Servicios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observatorio tecnológico</li> <li>• Prospectiva</li> <li>• Intercambio de buenas prácticas</li> <li>• Sistema de certificación</li> </ul>	<p><b>Estrategias o planes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación</li> <li>• Viabilidad</li> <li>• Creación de marca</li> <li>• Vinculación</li> <li>• Atracción de talento</li> </ul>
<p><b>Redes de cooperación estable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clústeres</li> <li>• Plataformas tecnológicas</li> <li>• Redes supraestatales</li> <li>• Think Tanks</li> </ul>	<p><b>Grandes proyectos en colaboración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tractores</li> <li>• De demostración</li> <li>• Desde la investigación hasta la comercialización</li> </ul>	<p><b>Eventos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Congresos</li> <li>• Ferias</li> <li>• Premios y reconocimientos</li> </ul>	<p><b>Regulación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa</li> <li>• Legislación</li> <li>• Estándares</li> </ul>

Fuente: Indra Business Consulting

De tal manera que en el primer taller, algunos participantes expusieron una primera lista de propuestas de proyectos prioritarios. Además, los participantes que en el primer taller no presentaron proyectos, pudieron enviar sus propuestas durante un tiempo considerable.

La totalidad de los proyectos propuestos durante este periodo fue presentada a Comité de Gestión, que junto a autoridades rectoras como la Secretaría de Educación, la Secretaría de Desarrollo Rural y la Coordinación de Proyectos Especiales del Gobierno de Tamaulipas seleccionaron los proyectos considerados como prioritarios.

### Ilustración 23 Objetivos y participación en la selección de proyectos prioritarios



Fuente: Indra Business Consulting

En fases posteriores, se trabajó con los participantes interesados de la Mesa Sectorial en cada proyecto prioritario en su definición en términos de:

- Objetivo
- Justificación
- Descripción
- Grado de innovación
- Fases
- Indicadores clave
- Responsable y participantes
- Planificación
- Presupuesto estimado
- Posibles fuentes de financiamiento

La breve descripción de los proyectos prioritarios del informe principal se presenta en mayor detalle en cada una de las agendas específicas de cada área de especialización.

## 4 SIGLAS Y ACRÓNIMOS

A continuación se presenta una explicación de las siglas y acrónimos utilizados tanto en el informe principal como en los documentos de trabajo.

AISTAC	Asociación de Industriales del Sur de Tamaulipas
ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
CANACINTRA	Cámara Nacional de la Industria de la Transformación
CBG	Centro de Biotecnología Genómica
CEDITA	Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica Agroalimentario
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CICATA	Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y tecnología Avanzada
CIESTH	Consejo de Instituciones Empresariales del Sur de Tamaulipas y las Huastecas
CIPS	Centro de Investigación en petroquímica Secundaria
CINVESTAV	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
COFETEL	Comisión Federal de Telecomunicaciones
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONAPO	Consejo Nacional d Población
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
COPAES	Consejo para la Acreditación de la Educación Superior
COPARMEX	Confederación Patronal de la República Mexicana
COTACYT	Consejo Tamaulipeco de Ciencia y tecnología
DENUE	Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas
EUA	Estados Unidos de América
FCCYT	Foro Consultivo Científico y Tecnológico
FOMIX	Fondos Mixtos
FRONCYTEC	Frontera Norte Ciencia y Tecnología
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación
IED	Inversión Extranjera Directa
IEL	Índice de Especialización Local
IES	Institutos de Educación Superior
IEST	Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas
IMCO	Instituto Mexicano de Competitividad
IMPI	Instituto Mexicano de Propiedad Industrial
INADEM	Instituto Nacional del Emprendedor
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ITCM	Instituto Tecnológico de Ciudad Madero
ITCV	Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria

ITESM	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
MIPYME	Micro, Pequeña y Mediana Empresa
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
PECITI	Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación
PEI	Programa de Estímulos a la Innovación
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PIFIT	Programa Integral de Fortalecimiento de los Institutos Tecnológicos
PIB	Producto Interno Bruto
PNPC	Programa Nacional de Posgrados de Calidad
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
RENIECYT	Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SCIAN	Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
SEDER	Secretaría de Desarrollo Rural
SEDET	Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo
SEDUMA	Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER	Secretaría Nacional de Energía
SEP	Secretaría de Educación Pública
SET	Secretaría de Educación de Tamaulipas
SIICYT	Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación
SNI	Sistema Nacional de Investigadores
SST	Secretaría de Salud Pública
UARNT	Unión de Agricultores Regionales del Norte de Tamaulipas
UARSET	Unión de Agricultores Regionales del Sur de Tamaulipas
UAT	Universidad Autónoma de Tamaulipas
UPALT	Universidad Politécnica de Altamira
UTALT	Universidad Tecnológica de Altamira

## 5 REFERENCIAS

A continuación se presentan las referencias de los principales documentos consultados durante la elaboración de la Agenda de Innovación.

Agencia Internacional de la Energía (2014). Energy Technology Roadmaps. París. Francia.

American Institute of Chemicals Engineers (2012). The Chemical Industry in México: Evolution, Challenges, and Perspectives. Nueva York. Estados Unidos.

Asia Petrochemical Industry Conference (2013). Energy and Petrochemical Feedstock Outlook. Taiwan.

Asia Petrochemical Industry Conference (2013). Technology Trends Shaping the Future of the Petrochemical Industry. Taiwan.

Asociación Nacional de la Industria Química (2013). Anuario Estadístico de la Industria Química Mexicana: La Industria de las Resinas y Hules Sintéticos y los Plásticos. México.

Asociación Nacional de la Industria Química (2013). Anuario Estadístico de la Industria Química Mexicana: La Industria Petroquímica. México

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2014, 6 de marzo). México. Disponible en: <http://www.anuies.mx/content.php?varSectionID=142>

Chatham House ( 2012). What Next for the Oil and Gas Industry. Londres, Reino Unido.

Comisión Europea (2007). International Conference Perspectives for Food 2030. Bruselas. Bélgica.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2008). Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2012. México.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Consultas PNPC (2014, 6 de marzo). Disponible en: [http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/buscar\\_estad\\_padron.php](http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/buscar_estad_padron.php)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (2014, 1 de Octubre). México. Disponible en: <http://siicyt.main.conacyt.mx/siicyt/reniecyt/inicio.do>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Sistema Nacional de Investigadores (2014, 1 de Octubre). México. Disponible en: <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores>

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2014, 1 de Octubre). Disponible en: <http://www.coneval.gob.mx/Paginas/principal.aspx>

Consejo Nacional de Población, Indicadores y Servicios (2014, 6 de marzo). Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indicadores>

Consejo Nacional para la Acreditación Superior (2014, 6 de marzo). Disponible en: <http://www.copaes.org.mx/FINAL/programas2.php>

Erik Landstrom, 2011, The Mexican Gas & Petrochemical Industry & Its Role in Developing a Diversified Mexican Economy.

Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2013). Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013. México

Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2014). Diagnóstico, Estatal de Ciencia Tecnología e Innovación Tamaulipas. México

Froncytec-Cole (2012). Ecosistema de Innovación de Tamaulipas. Tijuana., Baja California.

Fundación Produce de Tamaulipas A.C. (2008). Agenda de Innovación Tecnológica Estatal. Ciudad Victoria, Tamaulipas

Gobierno del Estado de Tamaulipas (2014). Agenda Energética. Ciudad Victoria, Tamaulipas. Disponible en: <http://energia.tamaulipas.gob.mx/wp-content/themes/energia/energetica.pdf>

Gobierno del Estado de Tamaulipas (2011). Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016. Ciudad Victoria, Tamaulipas.

Gobierno del Estado Tamaulipas (2005). Programa Estatal de Ciencia y Tecnología 2005-2010.

Gobierno de la República (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. México.

Honorable Congreso del Estado de Tamaulipas (2005). Ley para el Desarrollo Económico y Competitividad de Tamaulipas. Ciudad Victoria, Tamaulipas.

Honorable Congreso del Estado de Tamaulipas (2004). Ley de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica de Tamaulipas. Ciudad Victoria, Tamaulipas.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). Anuario Estadístico por Entidad Federativa. México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Banco de Información Económica (2014, 1 de Octubre). México. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2009). Censo Económico 2009. México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (2014, 1 de Octubre). México. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (2014, 6 de marzo). Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/accesomicrodatos/esidet/default.asp>

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2012). Panorama Educativo de México 2011. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación Básica y Media Superior. México

Instituto Mexicano de Competitividad (2012). Índice de Competitividad Estatal 2012. México

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (2009). Biotecnología Agrícola. Monterrey, Nuevo León.

International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering (2012). Current Trends and Technologies in the Oil and Gas Industry

Japan Oil, Gas and Metals National Corporation (2007). Long-term R&D Strategy toward 2030. Tokio, Japón.

Kingdom of Saudi Arabia, Ministry of Economy and Planning, King Abdulaziz City for Science and Technology Industry (2013). Strategic Priorities for Oil and Gas Technology Program. Riad, Arabia Saudita.

Kingdom of Saudi Arabia: Ministry of Economy and Planning and King Abdulaziz City for Science and Technology (2013). Strategic Priorities for Petrochemicals Technology Program. Riad, Arabia Saudita.

Mónica Conde (2013). Presente Futuro de la Industria del Plástico en México. México.

Rafael Beverido Lomelin Benemérita Universidad Autónoma De Puebla (2010) Prospectiva De La Petroquímica En México. México.

Petróleos Mexicanos (2013). Anuario Estadístico Pemex 2013. México

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2010). El Índice de Desarrollo Humano en México: cambios metodológicos e información para las entidades federativas. México.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2013). Atlas Agroalimentario 2013. México

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2012). Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2012. México.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera (2014, 1 de Octubre). México. Disponible en: <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-estado>

Secretaría de Economía, Estadística Oficial de los Flujos de IED hacia México (2014, 1 de Octubre). Disponible en: <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/competitividad-normatividad/inversion-extranjera-directa/estadistica-oficial-de-ied-en-mexico>

Secretaría de Educación de Tamaulipas (2011). Programa Estatal de Educación 2011-2016. Ciudad Victoria, Tamaulipas.

Secretaría de Energía. Sistema de Información Energética (2014, 1 de Octubre). México. Disponible en: <http://www.sener.gob.mx/portal/Default.aspx?id=1428>

Sistema integrado de información sobre investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación (2014, 26 de Septiembre). Disponible en: <http://www.siicyt.gob.mx/siicyt>

The research council of Norway (2012). Oil and Gas in the 21st Century Norway's Technology Strategy for the 21st Century. Oslo, Noruega.

The Food and Agriculture Organization of the United Nations (2009). Agro-Industries for Development. Roma, Italia

United States Department of Agriculture (2009). The Future of Animal Agriculture: 2030. Washinton D.C., Estados Unidos de América.

**MÉXICO**  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



**CONACYT**  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología