

# **AGENDA DE INNOVACIÓN DE JALISCO**

## **DOCUMENTOS DE TRABAJO**

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

## 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.....	8
2.3.1	Agropecuario e Industria Alimentaria.....	8
2.3.2	Salud e Industria Farmacéutica.....	9
2.3.3	TIC e Industrias Creativas .....	9
2.4	Resumen de la participación en el proceso .....	10
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.....	20
3.5.1	Definición de los criterios de priorización.....	24
3.5.2	Escala de valoración de los criterios de priorización .....	26
3.6	Definición de nichos de especialización y líneas de actuación .....	27
3.7	Selección de proyectos prioritarios.....	30
4	Siglas y acrónimos .....	33
5	Referencias.....	34

## 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 Salud e Industria Farmacéutica .....	9
Ilustración 5 Miembros de la Mesa Sectorial de TIC e Industrias Creativas .....	10
Ilustración 6 Cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda.....	11
Ilustración 7 Participación y representación en el proceso por tipo de agente .....	12
Ilustración 8 Elementos que componen la Agenda de Innovación.....	15
Ilustración 9 Áreas candidatas a especialización .....	17
Ilustración 10 Objetivos y participación en la elaboración del marco estratégico global .....	18
Ilustración 11 Elementos potenciales de la visión de la Agenda de Innovación .....	19
Ilustración 12 Ponderación de criterios de priorización del Grupo Consultivo .....	21
Ilustración 13 Ejemplos de valoración de criterios para las áreas candidatas .....	22
Ilustración 14 Resultado de la valoración de los criterios para las áreas candidatas.....	23
Ilustración 15 Objetivos y participación en la selección de áreas de especialización .....	24
Ilustración 16 Detalle de criterios de priorización .....	25
Ilustración 17 Escala de valoración de los criterios de priorización .....	26
Ilustración 18 Ejemplos de análisis realizados sobre el área TIC e Industrias Creativas .....	27
Ilustración 19 Ejemplos de análisis internacionales de Salud e Industria Farmacéutica.....	28
Ilustración 20 Objetivos en la definición de nichos y líneas de actuación.....	29
Ilustración 21 Participación en la definición de nichos y líneas de actuación .....	29
Ilustración 22 Ejemplos de posibles proyectos prioritarios .....	30
Ilustración 23 Criterios de valoración de propuestas de proyectos prioritarios .....	31
Ilustración 24 Objetivos y participación en la selección de proyectos prioritarios .....	32

## 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** (el presente documento), muestra 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 prioritizaciones ya realizadas en las estrategias de desarrollo económico y científico - tecnológicas 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, así como de otros proyectos complementarios, de interés para la cuádruple hélice estatal en dicha área de especialización;
- 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, 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 Jalisco 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 Jalisco, el Comité de Gestión estaba representado por la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología (SICYT), la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO) y el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco (COECYTJAL).

*Ilustración 1 Miembros del Comité de Gestión*

	Nombre	Cargo /puesto	Institución
1	Dr. Benjamín Huerta	Director General de Investigación y Desarrollo para la Innovación,	SICYT Jalisco
2	Dr. Gustavo Padilla	Director General de Educación Superior, Investigación y Posgrado,	SICYT Jalisco
3	Dr. Morris Schwarzblat	Director de Plataformas Tecnológicas,	SICYT Jalisco
4	Dr. Héctor Eduardo Gómez	Director General	COECYTJAL
5	Lic. Claudia Andrómaca Araujo	Secretaria Técnica de Plataformas Tecnológicas,	SICYT Jalisco
6	Lic. Lucy Barriga	Directora de Planeación,	SEDECO Jalisco

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 estratégicas, tales como la definición de la visión y la selección de áreas de especialización. El Grupo estaba conformado por miembros de la cuádruple hélice (gobierno, academia, empresa y sociedad), con representantes de las

siguientes instituciones: Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología (SICYT), la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO), el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco (COECYTJAL), Consejo de Cámaras Industriales de Jalisco (CCIJ), Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV) en Jalisco, el Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), el Instituto Jalisciense de Tecnologías de la Información (IJALTI), el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), la Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas, la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), la Universidad de Guadalajara, Secretaría de Economía, Proméxico y el Centro de Desarrollo de la Industria Gráfica (CEDIGRAF).

*Ilustración 2 Miembros del Grupo Consultivo*

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo o puesto</b>
1	Ing. Jaime Reyes Robles	Secretario, SICYT Jalisco
2	Dr. Benjamín Huerta	Director General de Investigación y Desarrollo para la Innovación, SICYT Jalisco
3	Dr. Gustavo Padilla	Director General de Educación Superior, Investigación y Posgrado, SICYT Jalisco
4	Dr. Morris Schwarzblat	Director de Plataformas Tecnológicas, SICYT Jalisco
5	Lic. Claudia Andrómeda Araujo	Secretaria Técnica de Plataformas Tecnológicas, SICYT Jalisco
6	Dr. Hector Eduardo Gómez	Director General, COECYTJAL
7	Ing. Ricardo Gómez	Vicepresidente de innovación, Consejo de Cámaras Industriales de Jalisco (CCIJ)
8	Dr. Bernardino Toledo	Director General, CINVESTAV Jalisco
9	Dr. José de Anda Sanchez	Director General, CIATEJ
10	Dra. Gisel Hernández	Directora ITESO
11	Jacobo González	Director General, IJALTI
12	Carlos Téllez	Director de vinculación, ITESM Guadalajara
13	Humberto Gutiérrez	Director general, Secretaría de planeación administración y finanzas
14	José Medina Mora	Presidente, COPARMEX Jalisco
15	Sonia Reynaga Obregón	Directora General, Universidad de Guadalajara
16	Sergio Ríos	Coordinador regional, ProMéxico
17	Héctor Gómez Bayardo	Director, CEDIGRAF
18	Mario Gutiérrez Treviño	Delegado Federal, Secretaría 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 seleccionar 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*

	Nombre	Cargo e Institución
1	Dr. Alejandro Brena Becerril	Profesor de la Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara
2	Dr. Miguel Beltrán García	Profesor de la Universidad Autónoma de Guadalajara
3	Ing. René Alejandro Ibarra	Docente de la Universidad de Guadalajara
4	Ing. René Rodríguez Villalobos	Docente de la Universidad de Guadalajara
5	Ing. Raquel Zúñiga	Directora de alimentos funcionales en ITESO
6	Dr. Oscar Rojas	Investigador en ITESO
7	Dr. Juan Florencio Gómez	Jefe de laboratorio de biología molecular del Instituto Tecnológico de Tlajomulco
8	Dr. Isaac Andrade González	Jefe de área de planta piloto en el Instituto Tecnológico de Tlajomulco
9	Dr. Jorge Alberto García Fajardo	Director de Tecnología Alimentaria en CIATEJ
10	Dr. Antonia Gutiérrez	Directora de las líneas de biotecnología vegetal en CIATEJ
11	Dr. Gerardo Salazar	Director de INIFAP Jalisco
12	IQ. Estela Escarcega	Secretaría de Desarrollo Rural del estado
13	Lic. Aristeo Barrios	Director Forestal y Fauna de la SEDER
14	Oscar Ramírez Figueroa	Cámara de la industria maderera
15	Dra. Georgina García	Cámara de la industria maderera
16	Mtro. Mauricio Espinosa	Instituto Jalisciense de Tecnologías de Información
17	Ing. José Antonio Cruz	Director de Kurago Biotek
18	Ing. Íñigo González	Director General de SESAJAL
19	Ing. Rodrigo González	Director General de Althus Biopharm

Fuente: Indra Business Consulting

---

### 2.3.2 Salud e Industria Farmacéutica

La Mesa Sectorial de Salud e Industria Farmacéutica contó con los siguientes participantes.

*Ilustración 4 Miembros de la Mesa Sectorial de Salud e Industria Farmacéutica*

	Nombre	Cargo e Institución
1	Dr. Alfredo Feria	Investigador de la Universidad de Guadalajara
2	Dr. Adrián Daneri	Investigador de la Universidad de Guadalajara
3	Dr. Juan Armendáriz Borunda	Investigador de la Universidad de Guadalajara
4	Lic. Ismael Romero Pacheco	Director de desarrollo y operaciones de la Universidad Autónoma de Guadalajara
5	Dr. Arturo Santos	Director de la Escuela de Medicina en el ITESM Campus Guadalajara
6	Dr. Hugo Esquivel Solís	Investigador en CIATEJ
7	Dr. Mario Alberto Flores	Investigador en CIATEJ
8	Dra. Elsa Armida	Instituto Mexicano del Seguro Social
9	Dr. Ernesto Delgado	Cirujano General del Hospital Ángeles
10	Dr. Carlos Gutiérrez Chávez	Cirujano General del Hospital Civil de Guadalajara
11	Dr. Oscar González Ramella	Experto en Oncología en el Centro Médico Puerta de Hierro
12	Dr. Juan Carlos Altamirano	Director médico del Centro de Retina Médica y Quirúrgica del Centro Médico Puerta de Hierro
13	Dr. Tomás Campos	Director general de la Asociación de Hospitales de Jalisco
14	Ing. José Adán Ortega	Director General de TDI
15	Dra. Karla Ennif Heredia	TDI
16	Dr. Alfonso López Vázquez	TDI
17	Lic. Stephanie Frinck	División internacional de nuevos negocios de Quid Novi
18	Ing. Juan Antonio Flores	Gerente del departamento técnico legal de Laboratorios Cryopharma
19	IQ. Ana Cristina Mirassou	Directora de planta en Laboratorios Cryopharma
20	Dr. Juan Antonio Cruz	Director Kurago Biotek
21	Ing. Fernando de Obeso	Director Salud Fácil
22	Dr. Amado Espinosa	Medisist

Fuente: Indra Business Consulting

---

### 2.3.3 TIC e Industrias Creativas

La Mesa Sectorial de TIC e Industrias Creativas contó con los siguientes participantes.

### Ilustración 5 Miembros de la Mesa Sectorial de TIC e Industrias Creativas

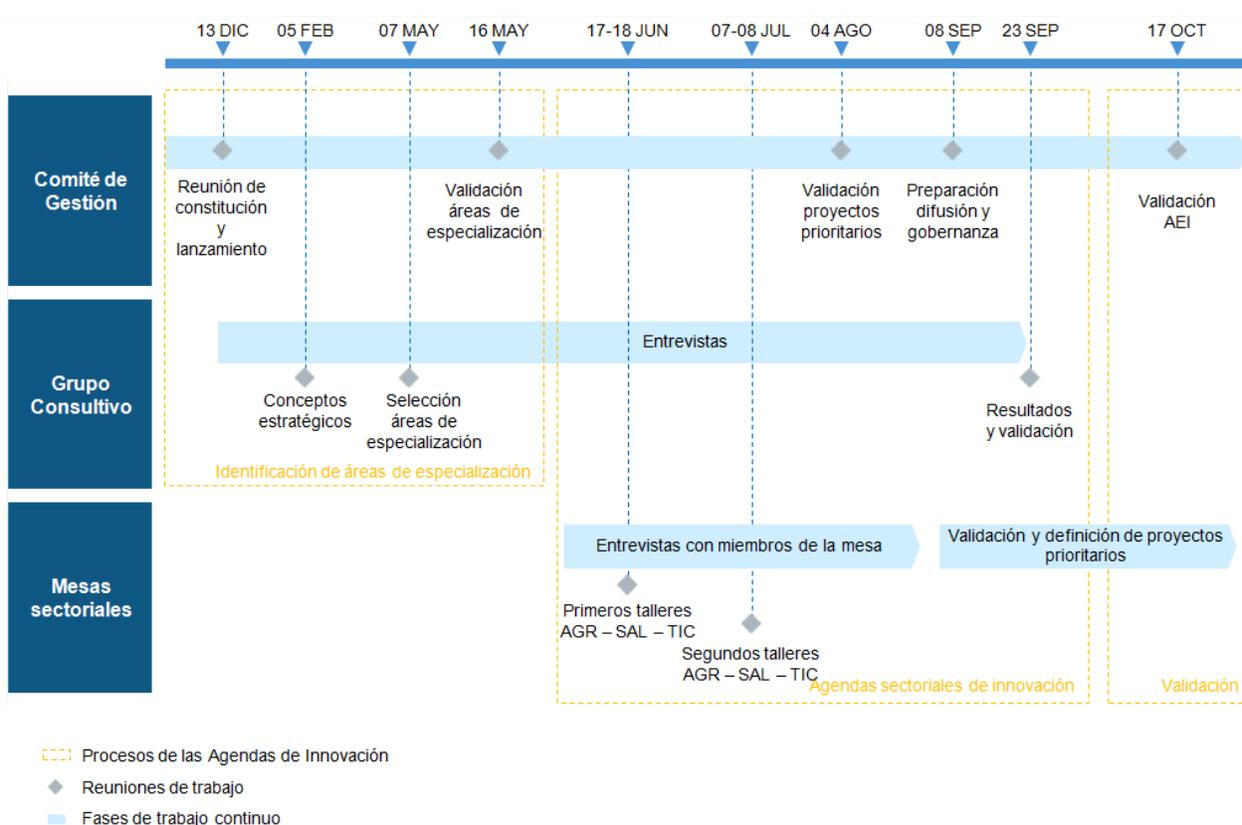
	Nombre	Cargo e Institución
1	Dr Víctor Larios Rosillo	Director de Ciencia y Tecnología de la U de G
2	Ing. Luis Escobar Hernández	Jefe de investigación y posgrado en el Instituto Tecnológico de Zapopan
3	Dr. Noé García Sánchez	Investigador en ITESO
4	Dr. Mario Siller	Director de tecnologías de la información en CINVESTAV Jalisco
5	Dr. Bernardino Castillo Toledo	Director General en CINVESTAV Jalisco
6	Lic. José Alfonso López Vázquez	COPARMEX Jalisco
7	Lic. Miguel Ruvalcaba	Director General del Cluster Integradores de Alta Tecnología
8	Ing. Oswaldo García	Coordinador de investigación CANIETI Jalisco
9	Ing. Raymundo Báñez	Coordinador de validación de programas en INTEL
10	Ing. Manuel Ávalos Vega	Director General IBM Jalisco
11	Mtro. Francisco Andrade	Coordinador de investigación en HP
12	Dr. Amado Espinosa	Director de Medisist
13	Leonardo N'Haux	Director de Cinovatec
14	Mtro. Felipe Lozano Padilla	Director de IWM
15	Lic. Sofía Pérez	Directora Karaokulta
16	Bryce Jones	Director Gameloft Jalisco
17	Lic. Mariana Estrada Gonzalez	Gameloft Jalisco
18	Lic. Carlos Gutiérrez	CEO de Metacube
19	Ing. YoanPablo Pérez	Director Gyroscopik

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 diciembre de 2013 y octubre de 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**

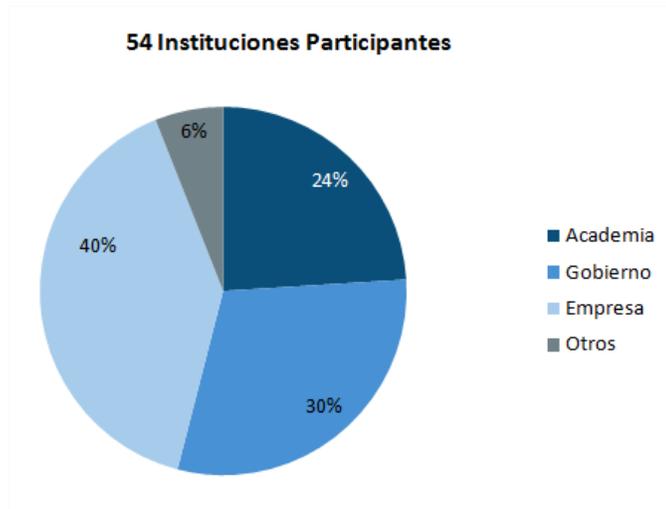


Fuente: Indra Business Consulting

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 95 participantes representando a academia, iniciativa privada, gobierno, organismos empresariales y otros actores relevantes de la sociedad. Cabe destacar que, de estas instituciones, el 40% 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 de su marco estratégico, 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 en el ámbito de la I+D+i, 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 la definición, 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, así como los proyectos encuadrados en las mismas.
- 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.

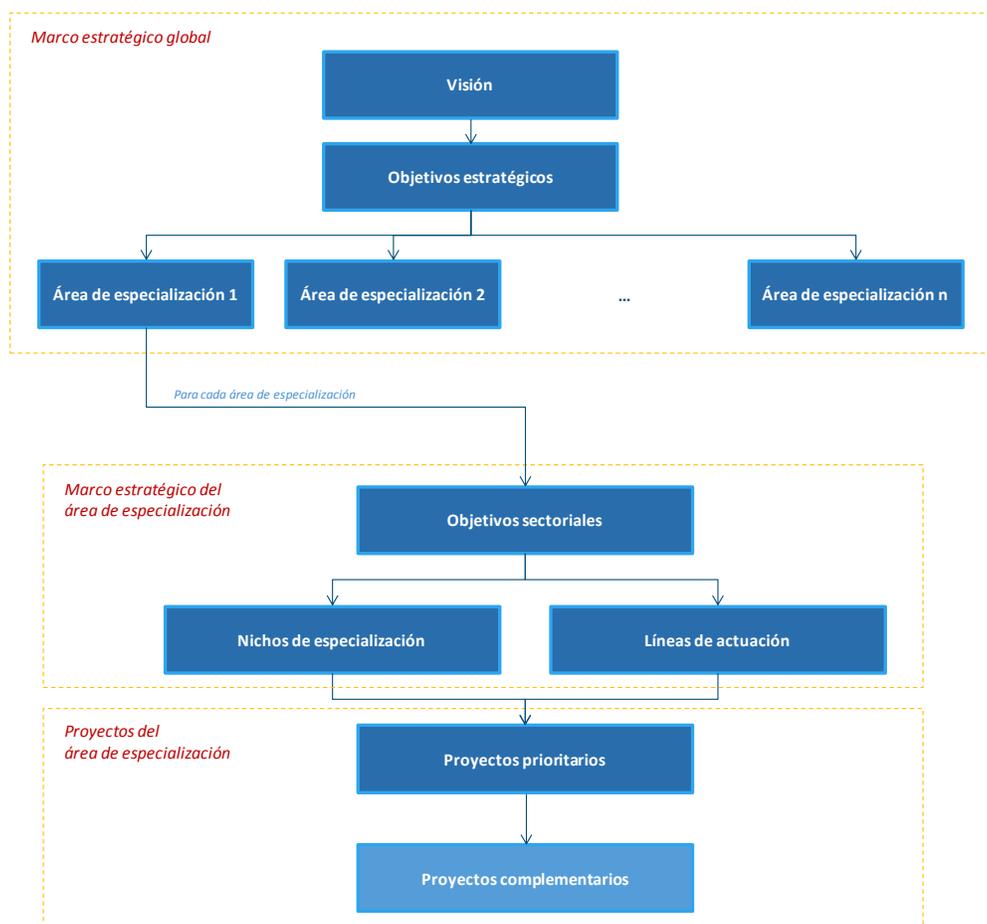
### 3.3 Estructura de la Agenda de Innovación

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.
  - Atender a una demanda regional.
  - 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.

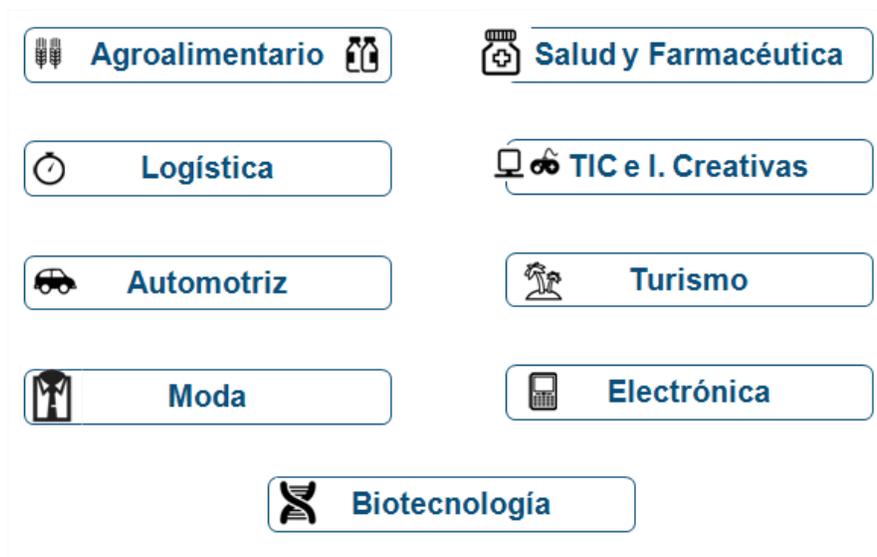
### 3.4 Elaboración del marco estratégico global

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 Jalisco, el resultado de este proceso fue la definición preliminar de nueve 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, se propuso durante el proceso 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 seis áreas candidatas, descartando en una primera fase las áreas de Automotriz, Turismo y Logística a partir de los análisis ya realizados. Adicionalmente, se decidió unir los casos de TIC e Industrias Creativas por la similitud en la mecánica de crecimiento que manejan en el estado y para lograr una mayor representatividad del tejido empresarial.

En este sentido en esta fase se profundizó en el detalle de las siguientes seis áreas:

- Agropecuario e Industria Alimentaria
- Electrónica
- Moda
- Servicios Médicos y Farmacéutica
- TIC e Industrias Creativas
- Biotecnología (como elemento transversal)

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>(59%)</b>	
% PIB	Contribución al PIB		5%
TACC PIB	Evolución PIB		6%
IEL	Especialización		5%
S&S	Competitividad (crecimiento por encima del sector en México)		7%
INTERN	Niveles de Inversión Extranjera Directa (IED) y de exportación		3%
VALOR AÑ	<b>Valor añadido (creación de empleo de calidad)</b>		<b>10%</b>
C. VIDA	Calidad de vida (educación, pobreza, salud, etc.)		7%
M. AMB	Medio Ambiente		4%
VENT	Otras ventajas diferenciales del estado		7%
TRACT	Presencia de tractoras		6%
<b>Criterios científico-tecnológicos</b>		<b>(22%)</b>	
PROG I+D	Participación en programas de I+D		6%
EVOL I+D	Evolución en apoyo (incremento en apoyos en los últimos años)		5%
CAP AGENT	Existencia de capacidades en agentes C-T		6%
ADAPT T/G	Adaptación de capacidades a tendencias globales		5%
<b>Criterios de mercado</b>		<b>(19%)</b>	
ATRACT	Atractividad del sector en el ámbito internacional		4%
ATRACT MX	Atractividad del sector para el caso específico de México (posicionamiento del país)		4%
REL INNOV	<b>Relevancia de la innovación como ventaja competitiva del sector</b>		<b>8%</b>
SPILL	Potencial de <i>spill over</i> en los sectores presentes del estado		3%

Nota de puntuación: >8% de puntuación    5-8% de puntuación    <5% de puntuación

Fuente: Indra Business Consulting

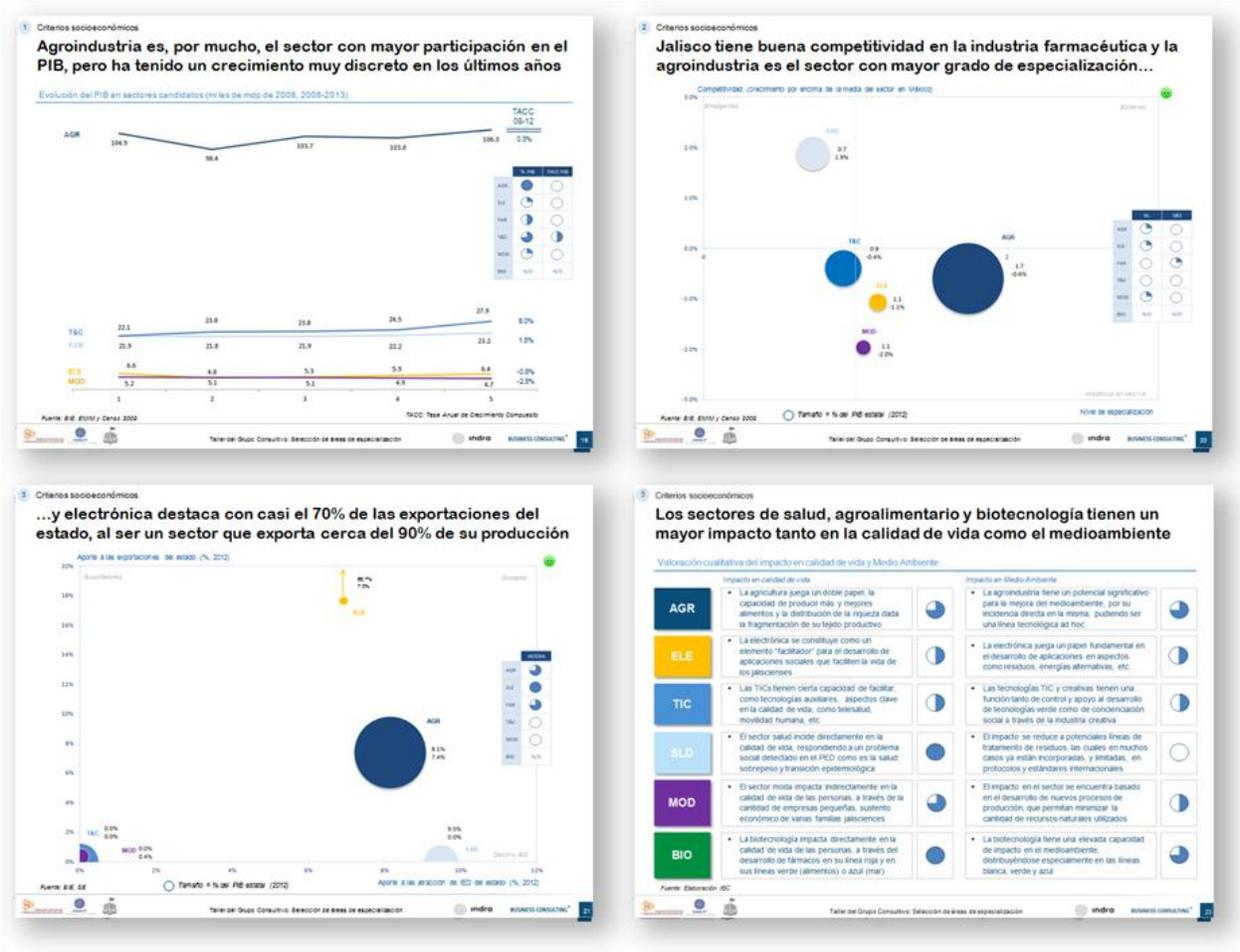
En el caso de Jalisco, el Grupo Consultivo priorizó aspectos como el valor añadido del sector traducido en la creación de empleo de calidad, la relevancia de la innovación como ventaja competitiva del sector y en menor medida la competitividad estatal, traducido en un crecimiento por encima del sector en México, el impacto en calidad de vida y la existencia de empresas tractoras en el estado.

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 “Competitividad” se realizó un análisis Shift and Share, que permitía identificar el

crecimiento que había tenido el sector en el estado independientemente de aquel llevado a cabo en el país. Algunos ejemplos de estos análisis se muestran en la siguiente ilustración.

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

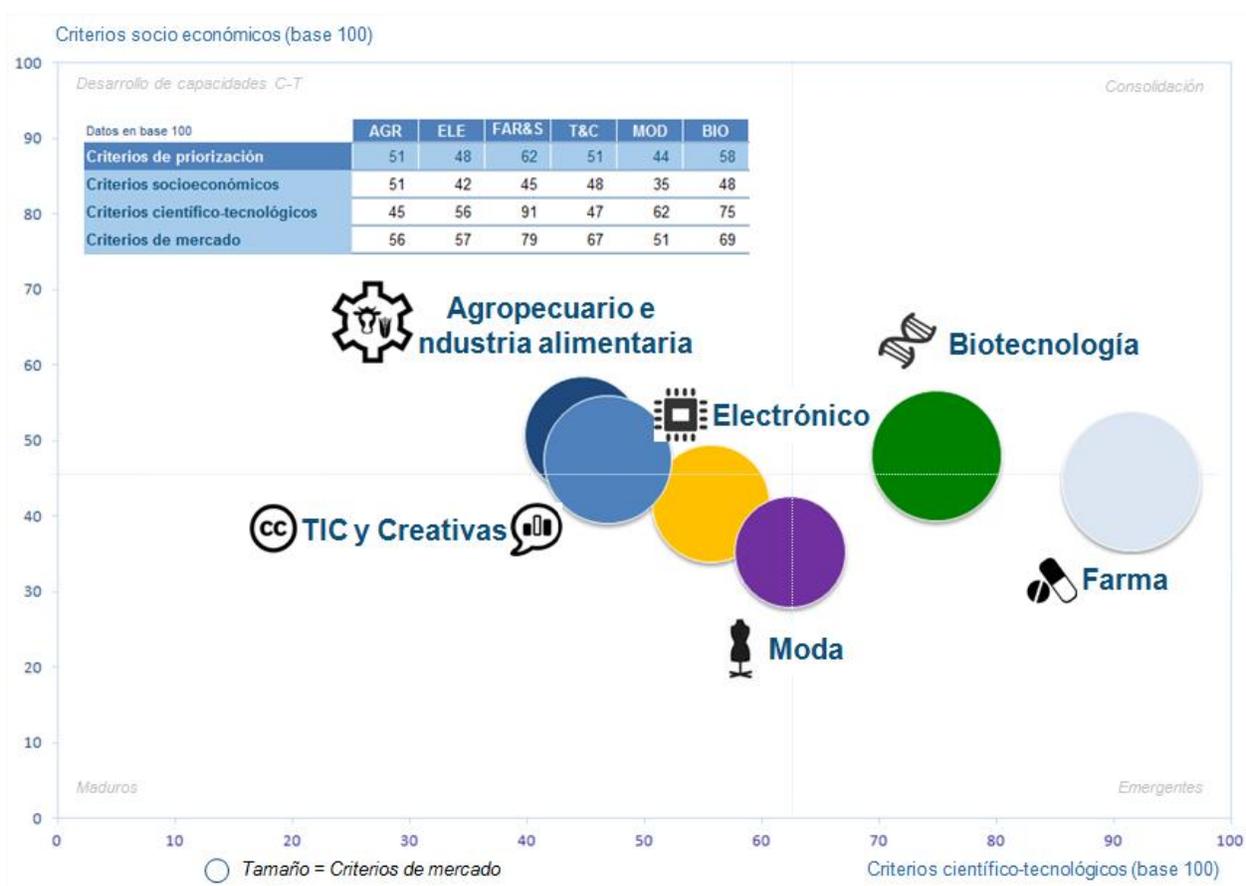


Fuente: Indra Business Consulting

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 Jalisco, se decidió apostar finalmente por cuatro áreas de especialización:

- Agropecuario e Industria Alimentaria
- Salud e Industria Farmacéutica
- TIC e Industrias Creativas
- Biotecnología (como elemento transversal)

El área de Biotecnología se refleja específicamente en el desarrollo de las áreas verticales y, más concretamente, en el sector agroalimentario (biotecnología verde) y salud (biotecnología roja), incluyéndose dentro de las mismas y no conformando un área de especialización independiente.

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	
Criterios socioeconómicos	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, entre otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cualitativo</li> </ul>
	Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora el impacto medioambiental de la promoción de la innovación en un determinado sector, bien de manera directa, bien derivado de la implantación de tecnologías más sustentables</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>
Criterios científico-tecnológicos	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>
Criterios de mercado	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	
Criterios socioeconómicos	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
	Medio Ambiente	Cualitativo	Sin apenas impacto medioambiental	Con un impacto medioambiental bajo	Con cierto impacto medioambiental	Con impacto medioambiental alto	Sector guiado por factores M.A.
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	
Criterios científico-tecnológicos	Participación en programas I+D	Peso en estado (% 2008-2012)	<5%	5-10%	10-15%	15-20%	>20%
		Peso en MXs/ 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	
Criterios de mercado	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 spill-over	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 área TIC e Industrias Creativas

**Profundización en realidades sectoriales. Sector TIC e Industrias Creativas. Factores diferenciadores en el estado**

**Entre los diversos factores diferenciales que tiene el estado destaca la existencia del IJALTI, un organismo único en el país que tiene como objetivo el desarrollo del sector**

Factores diferenciadores del sector Agroalimentario en Jalisco:

- **Existencia del IJALTI en el estado:** El Instituto Jaliscoense de Tecnologías de Información es un organismo público-privado creado con base en la triple hélice que tiene como objetivo el impulso de la industria TIC y Multimedia en el estado mediante la generación de características apropiadas en el estado.
- **Existencia del Centro del Software:** El Centro de Software es una iniciativa IJALTI basada en crear un parque tecnológico de TI, actualmente el CSW mantiene una composición de empresas enfocadas a diversas industrias que permite el crecimiento conjunto del sector en el estado.
- **Existencia de Chapala Media Park:** El Chapala Media Park (CMP) es un parque tecnológico que cuenta con todos los requerimientos necesarios para el desarrollo de la industria multimedia, funciona de manera externa al estado, ofreciendo sus servicios a terceros de manera independiente.
- **Desarrollo de Ciudad Creativa Digital:** Ciudad Creativa Digital busca ser lo que es el CSW y el CMP, pero a nivel nacional, busca ser el detonante del sector en el país mediante inversión semilla, infraestructura competente e impulso en servicios.
- **Existencia de agentes de C-T en el estado:** El estado cuenta con diversos centros de Ciencia y Tecnología que tienen líneas afines al sector (CINVESTAV), lo que beneficia principalmente a las empresas locales o nacionales de la industria.
- **Existencia de un cluster consolidado en el estado:** A pesar de ser una industria relativamente joven, el tamaño de las empresas que la conforman en el estado ha impulsado la creación de un cluster consolidado en el estado, donde los actores principales se conocen y trabajan conjuntamente para el desarrollo del sector de manera local.

Mesa Sectorial del TIC e Industrias Creativas. Indra BUSINESS CONSULTING

---

**Caracterización del tejido empresarial**

**Relevancia y proyectos del IJALTI en el estado**

Instituto Jaliscoense de Tecnologías de Información

- Creado en 2002 como una iniciativa de triple hélice, basado en el cambio de la industria electrónica hacia un modelo de mayor valor y con el objetivo de fomentar el aprovechamiento y uso de TIC's, en los sectores estratégicos del estado.
- En la actualidad el trabajo del IJALTI se encuentra basado en el desarrollo de tres objetivos estratégicos, marcados conjuntamente con el sector:
  - Impulso del uso de TIC's en sectores impulsados
  - Desarrollo de Internet Social
- Entre sus proyectos se encuentra el desarrollo del Centro del Software, Chapala Media Park, Green IT Park, Agencia digital Jalisco, Red Estatal Jalisco, el foro nacional de banda ancha y la Guía digital municipal, destacando por magnitud y relevancia al Centro del Software y Chapala Media Park.
- Entre las empresas que representa el IJALTI se encuentran las siguientes:
  - Entia
  - Medisist
  - destra
  - kaxan
  - OTLA

Centro de Software (2013)

- El Centro del Software de Guadalajara (CSW), el primer proyecto de parque tecnológico de TI su tipo en México, se inauguró en 2007 y congrega a 40 empresas del sector de tecnologías de la información, en un espacio con infraestructura de punta y que vincula a los diferentes actores del cluster de tecnologías de la información de Jalisco.
- Actualmente el CSW mantiene una composición de empresas en los ramos de desarrollo de Software y aplicaciones, Servicios web e e-commerce, diseño y mantenimiento de infraestructura informática, entre otros. Dando una derrama económica aproximada de 50 millones de dólares al año.

Chapala Media Park (2013)

- El Chapala Media Park (CMP) es un parque tecnológico que cuenta con el primer foro de filmaciones equipado con alta tecnología que ofrece servicios a las industrias del cine, animación digital, multimedia, artes visuales, pre-producción, producción y post-producción así como a la industria del advertising digital, video juegos, entre otros. El CMP cuenta con el colorama "GreenScreen" fijo más grande de México y con equipo de punta, dentro de un entorno creativo.
- Actualmente las empresas que se encuentran operando dentro del parque están: El Instituto Tecnológico de Chapala, Gyroscopic Studios & Cinevisión.

Mesa Sectorial del TIC e Industrias Creativas. Indra BUSINESS CONSULTING

---

**Profundización en realidades sectoriales. Sector TIC e Industrias Creativas. Factores diferenciadores en el estado**

**Asimismo, se ha puesto en marcha el proyecto nacional Ciudad Creativa Digital, con el objeto de detonar el sector TIC y multimedia**

Ciudad Creativa Digital (desarrollado)

- Ciudad Creativa Digital es un proyecto para consolidar y establecer la industria multimedia, no sólo en Jalisco, si no de una manera nacional.
- CCD busca ser el detonante definitivo para el desarrollo de la industria multimedia mediante inversión semilla a empresas e instalaciones de último nivel.
- A parte de esto, es un proyecto que pretende revitalizar el centro de Guadalajara, ofreciendo internet inalámbrico gratis en la zona aledaña e iluminación y seguridad en sus instalaciones.
- El proyecto consta de tres etapas, y se tiene planeado culminar la primera a inicios de 2015.

Cluster Integradores de Alta Tecnología

- Agrupación de profesionales y empresas implementadoras de soluciones avanzadas de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), del occidente del país con sede en Jalisco, que busca fortalecer a sus miembros mediante la representatividad unificada, la conformación de redes de negocios, la vinculación academia, gobierno e industria, logrando así el posicionamiento como el canal adecuado y cualificado, para desarrollar e implementar soluciones de TIC.
- Algunos de sus 30 miembros son:
  - 3MB
  - ObyNet
  - Bluex
  - APZUSA
  - clientek
  - emk

... y que puede servir para dinamizar e impulsar el resto de agentes del sector, tal como los miembros del Cluster CIAT, el MIND, el CIADE o el IjalTI

Mesa Sectorial del TIC e Industrias Creativas. Indra BUSINESS CONSULTING

---

**Profundización en realidades sectoriales. Sector TIC e Industrias Creativas. empresas tractoras**

**El sector mantiene un nivel de innovación constante gracias a los centros de I+D con los que cuentan las empresas transnacionales, así como a la gran cantidad de empresas RENIECYT locales**

Empresas que se encuentran en el RENIECYT (2013)

EMPRESAS GRANDES (2)

- INTEL, Tecnología de México
- Hewlett-Packard

EMPRESAS MEDIANAS (4)

- Infotiah
- Pounce Consulting
- Tecnored
- TTD

EMPRESAS CHICAS (101)

- Cardidata
- Gopac Soluciones
- Socialist
- Chidware - Mitacube
- Qualtop
- CAFITO DATA
- gopacSI
- METACLOUD
- socialdot
- Qualtop

El sector se encuentra apoyado en las fuertes empresas transnacionales que se han asentado en el estado, las cuales dejan una derrama de conocimiento importante mediante el desarrollo de innovación en sus centros especializados.

Entre otros destacan los siguientes centros de I+D, los cuales generan productos y servicios para el mercado internacional:

- Oracle Mexico Development Center
- IBM Campus Tecnológico Guadalajara
- INTEL Guadalajara Design Center

Miembros para proyectos de I+D en el estado (ingd)

Año	2008	2009	2010	2011	2012
Miembros	99	74	175	73	113

Resalta en el estado el desarrollo de capacidades específicas mediante la contratación de talento local, lo que puede propiciar el desarrollo de una industria regional sólida en el futuro

Mesa Sectorial del TIC e Industrias Creativas. Indra BUSINESS CONSULTING

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 internacionales de Salud e Industria Farmacéutica*

**México cuenta con un gran potencial en el sector farmacéutico y se prevé que se consolide como uno de los principales mercados a nivel mundial**

- Mercado en crecimiento: Previsiones de crecimiento de más del 8.1% en México, que es un poco inferior a la tasa de más del 10% que se espera a nivel mundial
- Región atractiva: Norteamérica es de los principales mercados en la industria farmacéutica, tanto en producción como en el consumo, con un 20 y 22% respectivamente de participación a nivel mundial
- Posicionamiento como tendencia: Dadas las tendencias globales del sector se espera que México, junto con países como China, India, Brasil y Sudáfrica, sean los nuevos motores de la industria farmacéutica
- IED: La industria farmacéutica es altamente atractiva para empresas europeas como consecuencia de la contracción del mercado europeo los últimos años y la necesidad de ampliar su presencia en América Latina
- Industria en México: Actualmente ocupa el 11º puesto en ingresos a nivel mundial y el esquema de crecimiento esperado en el país hace que sea un mercado atractivo en el mediano plazo
- Tejido empresarial: 14 de las 15 principales empresas a nivel internacional cuentan con operaciones en el país
- Buen posicionamiento: Un alto mercado potencial, un bajo nivel de costos (18.0% de ahorros en relación a los Estados Unidos) y los beneficios de la reforma regulatoria, lo posicionan como un mercado atractivo.
- Sector innovador: Se cataloga como industria de alta tecnología, es 2ª en intensidad en I+D mundial, sólo por debajo de la aeronáutica

**La industria farmacéutica ha experimentado un fuerte crecimiento y se espera que éste continúe con una tasa anual del 10% hasta 2020**

Participación regional en la producción

La región de Asia-Pacífico es la que más contribución tiene en la producción mundial, y se prevé que así se mantenga hasta el año 2020

**Los laboratorios mexicanos tienen su participación principal en los medicamentos *Over the Counter* (OTC)**

Participación de mercado mexicano OTC (%)

Empresa	Ventas (%)
Bayer AG	8.7
Genomma Lab	8.7
Merck & Co.	6.8
Johnson & Johnson	5.0
Pfizer	4.7
Boehringer Ingelheim	4.7
Pisa Laboratorios SA	4.7
Bristol Myers Squibb	4.6
Sanofi	4.2
Novartis	3.7

Participación de mercado internacional OTC (%)

Empresa	Ventas (%)
Johnson & Johnson	8.3
GlaxoSmithKline	4.7
Novartis	4.4
Bayer AG	4.2
Sanofi	3.7
Reckitt Benckiser Plc	3.0
Pfizer	2.7
Boehringer Ingelheim	2.5
Pfizer	2.4
Merck & Co.	2.0

El resto de los laboratorios que se encuentran en las primeras posiciones en este nicho son los principales jugadores a nivel internacional

**México es un país atractivo para el sector a nivel mundial, 14 de las 15 principales empresas a nivel internacional tienen operaciones en territorio mexicano**

Estas empresas relevantes a nivel internacional coexisten con empresas farmacéuticas mexicanas, tanto en farmacología como en biotecnología

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.

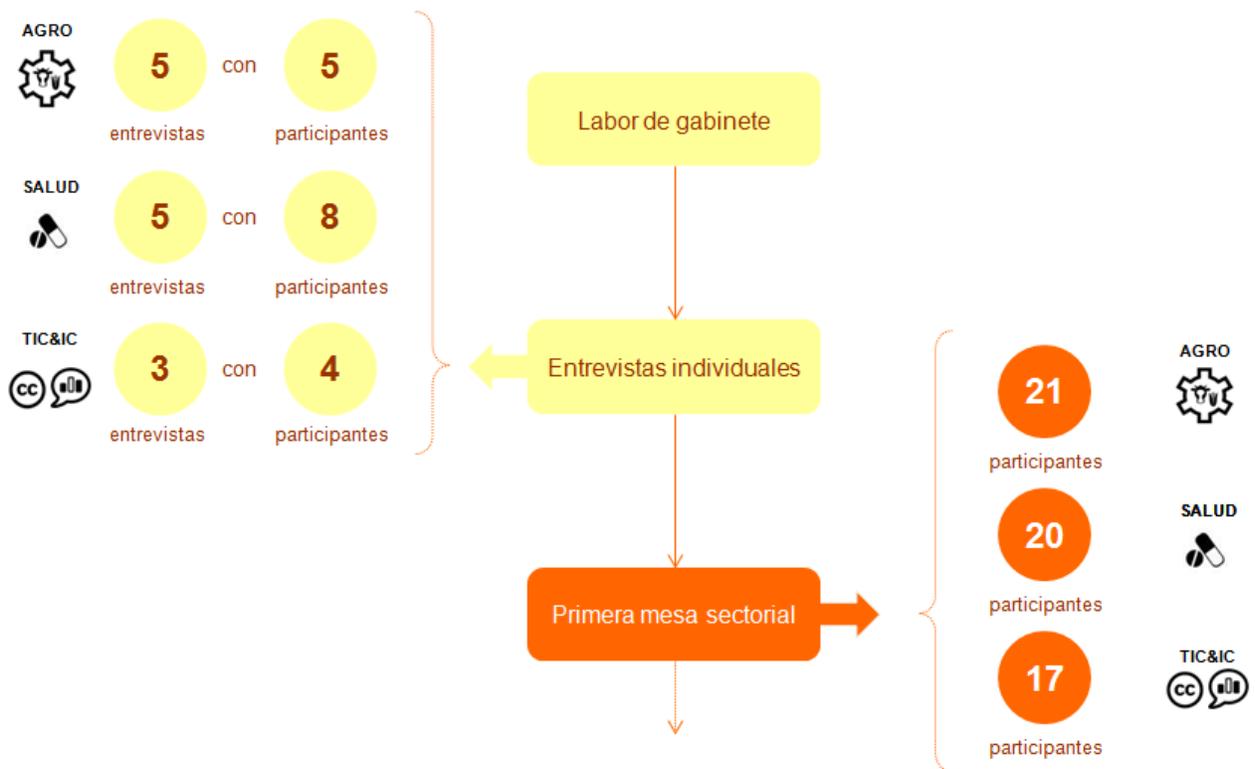
Los objetivos y participación en las actividades comprendidas en esta fase se resumen en la ilustración que se muestra a continuación.

**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.

Cabe mencionar que en este primer taller también se introdujo el concepto de proyecto prioritario como punto de partida para el desarrollo de la próxima fase.

### 3.7 Selección de proyectos prioritarios

El periodo entre el primer y el segundo taller se utilizó para recopilar las aportaciones de los miembros de la Mesa Sectorial sobre el detalle de los nichos de especialización y líneas de actuación, así como sus propuestas de proyectos potencialmente prioritarios.

Para ello, se les facilitó la descripción de proyecto prioritario, que se caracteriza por lo siguiente:

- 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 beneficiaras varias instituciones.
- Esperar un alto impacto en el sistema de innovación.
- Tener un claro enfoque a 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

Para la realización del segundo taller de la Mesa Sectorial, se solicitó a cada uno de los proponentes que preparara una ficha breve con el resumen de su propuesta de proyecto prioritario. En el taller, cada uno de ellos presentó su propuesta y el conjunto de miembros realizó una valoración de cada una de ellas según cuatro criterios, como muestra la siguiente ilustración.

**Ilustración 23 Criterios de valoración de propuestas de proyectos prioritarios**

Criterios	Detalle de apoyo para la valoración
<p><b>Coherencia estratégica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevancia, contenido y grado de innovación (o de estructuración del sistema de innovación)</li> <li>• Adecuación a una demanda o necesidad identificada</li> </ul>
<p><b>Impacto potencial</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto económico o en la competitividad del sector (a qué % del sector involucra, empleo, incremento de facturación, reducción de costos, mejora de la competitividad, relevancia para la detonación del sector, etc.)</li> <li>• Impacto social</li> <li>• Creación de capacidades (formación, conocimiento C-T, infraestructura, oferta de servicios tecnológicos, etc.)</li> </ul>
<p><b>Viabilidad en la implementación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de capacidades en el estado para llevar a cabo el proyecto (capacidades C-T, tejido empresarial, continuidad o fortalecimiento de proyectos ya existentes, etc.)</li> <li>• Congruencia entre costo y beneficio esperado</li> <li>• Viabilidad técnica y financiera</li> </ul>
<p><b>Promoción de la vinculación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de agentes involucrados</li> <li>• Vinculación entre empresa y academia</li> </ul>

Fuente: Indra Business Consulting

En el mismo taller se recopilaron y ponderaron las valoraciones realizadas por los miembros de la Mesa Sectorial, obteniendo la priorización y selección final de los proyectos prioritarios que constan en la agenda específica del 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 24 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.

CCIJ	Consejo de Cámaras Industriales de Jalisco
CEDIGRAF	Centro de Desarrollo de la Industria Gráfica
CIATEJ	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y diseño de Jalisco
CINVESTAV	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto IPN
COECYTJAL	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco
COFETEL	Comisión Federal de Telecomunicaciones
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
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
DENUE	Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas
EUA	Estados Unidos de América
FCCYT	Foro Consultivo Científico y Tecnológico
FOMIX	Fondos Mixtos
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación
IED	Inversión Extranjera Directa
IEL	Índice de Especialización Local
IJALTI	Instituto Jalisciense de Tecnologías de Información
INADEM	Instituto Nacional del Emprendedor
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ITESM	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
ITESO	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente
MIPYME	Micro, Pequeña y Mediana Empresa
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
PEI	Programa de Estímulos a la Innovación
PIB	Producto Interno Bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
RENIECYT	Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas
SCIAN	Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
SEP	Secretaría de Educación Pública
SICYT	Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología
SNI	Sistema Nacional de Investigadores
UAG	Universidad Autónoma de Guadalajara
UDG	Universidad de Guadalajara

## 5 REFERENCIAS

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

Banco de Información Económica (2014, 6 de marzo). Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

Banco Mundial (2012). *Agricultura para el Desarrollo mundial*. EUA.

*Business Wire* (2013). *Smart Cities the next Big Thing*. EUA.

Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (2014, 1 de Octubre). Disponible en: <http://www.canifarma.org.mx>

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, 27 de Septiembre). Disponible en: [http://www.conacyt.gob.mx/Tramites/reniecyt/Paginas/Reniecyt\\_Estadisticas.aspx](http://www.conacyt.gob.mx/Tramites/reniecyt/Paginas/Reniecyt_Estadisticas.aspx)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Sistema Nacional de Investigadores (2014, 6 de marzo). Disponible en: <http://www.conacyt.gob.mx/sni/paginas/default.aspx>

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>

*Cultural Human Resources Council* (2012). *Digital Media Content Creation*. Canadá.

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

*Food and Agriculture Organization (2013). Trends and impacts of foreign investment in developing country agriculture. Italia.*

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

Fundación Produce de Jalisco (2008). Agenda de innovación tecnológica de Jalisco. México.

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

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

Organización para la Cooperación y el Desarrollo (2012). *Internet Economy Outlook*. EUA.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2013). Clasificación de industrias basadas en intensidad de I+D. EUA.

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.

Proméxico (2010). Tecnologías de la Información 2010. México.

Proméxico (2013). Industria Farmacéutica en México 2013. México.

Proméxico (2013). Industrias Creativas en México 2013. México.

PWC (2012). *Global Entertainment and Media Outlook 2012-2016*. EUA.

SAGARPA (2013). Atlas Agroalimentario 2013. México.

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

Sistema de Información Empresarial Mexicano (2014, 27 de Septiembre). Disponible en: <http://www.siem.gob.mx/>

Sistema de Información Estadística de Mercados de Telecomunicaciones (2014, 6 de marzo). Disponible en: <http://siemt.cft.gob.mx/SIEM/>

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

*World Trade Organization (2013). World Trade Report. Suiza.*

**MÉXICO**  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



**CONACYT**  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología