



# **AGENDA DE INNOVACIÓN DE SINALOA**

## **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	Agrícola.....	8
2.3.2	Ganadería .....	8
2.3.3	Acuícola .....	9
2.3.4	Pesca.....	10
2.3.5	Agroindustria.....	10
2.3.6	Nutraéuticos .....	11
2.3.7	Turismo.....	11
2.3.8	TIC.....	12
2.4	Resumen de la participación en el proceso .....	13
3	Metodología .....	16
3.1	Principales aspectos del enfoque metodológico .....	16
3.2	Etapas en la elaboración de la Agenda de Innovación.....	17
3.3	Estructura de la Agenda de Innovación .....	18
3.4	Elaboración del marco estratégico global.....	20
3.4.1	Objetivos estratégicos.....	21
3.5	Selección de áreas de especialización.....	22
3.5.1	Definición de los criterios de priorización.....	24
3.6	Definición de nichos de especialización y líneas de actuación .....	25
3.7	Selección de proyectos prioritarios.....	26
4	Siglas y acrónimos .....	28
5	Referencias.....	29

## 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 Agrícola.....	8
Ilustración 4 Miembros de la Mesa Sectorial de Ganadería .....	8
Ilustración 5 Miembros de la Mesa Sectorial de Acuícola .....	9
Ilustración 6 Miembros de la Mesa Sectorial Pesca.....	10
Ilustración 7 Miembros de la Mesa Sectorial Agroindustria.....	10
Ilustración 8 Miembros de la Mesa Sectorial de Nutracéuticos .....	11
Ilustración 9 Miembros de la Mesa Sectorial Turismo.....	12
Ilustración 10 Miembros de la Mesa Sectorial de TIC.....	12
Ilustración 11 Cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda.....	14
Ilustración 12.Composición de la cuádruple hélice en Sinaloa, 2014.....	14
Ilustración 13.Composición de la Gobernanza de la Agenda de Innovación de Sinaloa .....	15
Ilustración 13 Elementos que componen la Agenda de Innovación.....	18
Ilustración 14.Sectores estratégicos y áreas de especialización seleccionadas .....	23

## 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

Para la Gobernanza de las Agendas Estatales y Regionales de Innovación se diseñó un modelo cuyo objetivo es ser una base sólida para la toma de decisiones, representativa de los diferentes agentes de la cuádruple hélice, e independiente de los ciclos políticos. Por ello, se integran dos órganos responsables del desarrollo de la Agenda: el Comité de Gestión y el Grupo Consultivo.

### 2.1 Comité de Gestión

El Comité de Gestión es un foro asociado a instancias de gobierno del estado, cuya actividad incide sobre la implementación de políticas públicas en materia de innovación. Este Comité lo constituyen integrantes con capacidad suficiente para orientar recursos para la implantación de la Agenda Estatal. Entre sus funciones están el seguimiento del avance de la Agenda (junto con el Grupo Consultivo), así como la toma de decisiones.

En Sinaloa el Comité de Gestión de la Agenda Estatal de Innovación está integrado por la Secretaría de Desarrollo Económico, el CODESIN, y el Instituto de Apoyo a la Investigación e Innovación (INAPI).

*Ilustración 1 Miembros del Comité de Gestión*

	Nombre	Cargo /puesto Institución
1	Lic. Moisés Aarón Rivas Loaiza	Titular de la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de Sinaloa
2	Dr. Carlos Karam Quiñonez	Director del INAPI
3	Lic. Carlos Balderrama Verdugo	Presidente Ejecutivo del CODESIN
4	Lic. Enrique Maytorena García	Director General CODESIN

Fuente: FUMEC

### 2.2 Grupo Consultivo

El segundo nivel de gobernanza estaba compuesto por el Grupo Consultivo, el cual es un foro más extenso cuyo objetivo es incluir agentes del sistema de la llamada cuádruple hélice. Este grupo promueve la colaboración en la toma de decisiones de los sectores público, académico, empresarial y social. El Grupo Consultivo está integrado por representantes de las siguientes instituciones: la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), además de líderes de opinión en materia de sustentabilidad ambiental, salud, sistema de derecho y educación.

En el ámbito empresarial participan líderes de los sectores estratégicos de la Agenda como son: Agrícola, Ganadería, Acuícola, Pesca, Agroindustria, Nutraceuticos, Biotecnología, Logística y TIC. Así mismo la participación de las Secretarías del Gobierno del Estado como la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, Secretaría de Educación y Cultura, la Secretaría de Turismo, en la representación del gobierno federal se encuentran la Secretaría de Economía, ProMéxico y Conacyt.

### *Ilustración 2 Miembros del Grupo Consultivo*

Fuente: FUMEC

	Nombre	Cargo o puesto
1	Dr. Rosario Alonso Bajo	Universidad Autónoma de Sinaloa UAS
2	Dr. Pedro Flores Leal	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey ITESM
3	Lic. Javier González Soto	Sociedad – Educación
4	Lic. Eduardo Avilés Sánchez	Sociedad – Sistema de Derecho / Salud
5	QFB. Ma. Delia Barraza Sámano	Sociedad – Sustentabilidad ambiental
6	C. Heriberto Vlaminck Seidel	Sector – Agrícola
7	C. Sergio Rubio Ayala	Sector – Ganadero
8	Ing. Sergio Escutia Zúñiga	Sector – Acuicultura – Pesca
9	C. Fernando Medrano	Sector - Pesca
10	Lic. Perla Rice Ramírez	Sector – Naval
11	Lic. Oscar Guerrero Félix	Sector – Turismo
12	Ing. Aarón García López	Sector - TI
13	Lic. Pedro Ahumada Martínez	Sector – Bio Tecnologías
14	Biol. Luis Raúl Soto Pérez	Sector – Acuicultura
15	Ing. Radames Díaz Meza	SEDECO – Subsecretario de Promoción Económica
16	Lic. Jaime Sánchez Duarte	SE – Delegado de Economía
17	Lic. Javier Olguín Luna	PROMEXICO – Director SINALOA

## 2.3 Mesas Sectoriales

El tercer nivel de gobernanza para la elaboración de la Agenda de Innovación eran las Mesas Sectoriales por sector/ámbito de especialización, también conformadas por representantes de la cuádruple hélice, éstas le dieron cuerpo a las principales demandas de innovación y a la definición del portafolio de proyectos prioritarios y complementarios. En estas mesas participaron más de 120 sinaloenses en un periodo de diez meses.

---

### 2.3.1 Agrícola

La Mesa Sectorial Agrícola contó con los siguientes participantes.

*Ilustración 3 Miembros de la Mesa Sectorial Agrícola*

Fuente: FUMEC

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo e Institución</b>
1	C. Heriberto Vlaminck Seidel	Presidente, Eleven Rivers Agricultores Asociados A.C.
2	Mc Gabriela Escoto González	Directora de Proyectos de Innovación, CODESIN
3	C. Antonio Beltrán Ureta	Director General, Agrícola Belher
4	C. Francisco Villegas Ontiveros	Presidente del Clúster de Mango, Cultivares Mexicanos
5	Dr. Jesús Pérez Márquez	Investigador, INIFAP
6	Ing. Juan Carlos Beltrán Ochoa	Gerente General, Agrícola Belher
7	Dr. Víctor Valenzuela Herrera	Investigador, INIFAP
8	Ing. Javier Olguín Luna	Director, PROMEXICO Sinaloa
9	Lic. Marco Esparza Rodríguez	Asesor estratégico, Cultivares Mexicanos
10	Ing. Adalberto Mustieles Ibarra	Director de servicios y apoyos a la producción, SAGYP Gobierno del Estado de Sinaloa
11	Lic. Raymundo Elizalde Gastelo	Director, Eleven Rivers Agricultores Asociados A.C.
12	Ing. Diego A. Monjardín Ureta	Director de estrategias, AARC
13	Dr. Jose Antonio Garzón Tirado	Académico, UAS
14	Lic. Pedro Antonio Borboa Salas	Director, Agroiinter SA de CV
15	Lic. Mario H. Robles	Gerente, CIDH CAADES
16	Lic. Jesán Sánchez Angulo	Tecnología y proyectos estratégicos, CIT
17	Ing. Ismael Díaz Murillo	Director General, Agroproducto Diazteca SA de CV
18	Lic. Rodrigo Díaz Murillo	Director Comercial, Agroproducto Diazteca SA de CV
19	Ing. José Refugio García	Asesor Investigador, Gruindag

---

### 2.3.2 Ganadería

La Mesa Sectorial de Ganadería contó con los siguientes participantes.

*Ilustración 4 Miembros de la Mesa Sectorial de Ganadería*

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo e Institución</b>
1	Lic. Juan Pablo Nava C.	Director Zona Norte, CODESIN
2	C. Felizardo Báez Meza	Presidente del Cluster Ganadero

3	C. Elizardo Gallardo	Director General, Rancho El Piti (Criador Razas Puras)
4	Dr. Enrique Astengo López	Investigador, INIFAP
5	Dr. Alfredo Estrada Angulo	Investigador, UAS
6	Dr. Leonardo Almeida	Investigador, UAS
7	Mvz. Tirso Robles Camargo	Director de Ganadería, SAGYP - Gobierno del Estado
8	Ing. Eligio Sánchez G.	Presidente de la Asociación de Engordadores de Sinaloa
9	Lic. Ricardo Gálvez Armenta	Director de Operaciones, Productores Pecuarios de Petatlán
10	Lic. Laura Gálvez Domínguez	Gerente Administrativo, Productores Pecuarios de Petatlán
11	Biol. Wendy L. Pérez Arellanes	Gerente General, Clúster ganadero del Edo. de Sinaloa
12	Mc Martín G. Lugo Martínez	Miembro, Clúster ganadero del Edo. de Sinaloa

### 2.3.3 Acuícola

La Mesa Sectorial de Ganadería contó con los siguientes participantes.

#### *Ilustración 5 Miembros de la Mesa Sectorial de Acuícola*

Fuente: FUMEC

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo e Institución</b>
1	Ing. Sergio Escutia Zúñiga	Director General AQUASTRAT
2	C. Fernando Félix Niebla	Director General, Acuícola La Vela
3	Dr. Miguel Betancourt Lozano	Director, CIAD Mazatlán
4	Lic. Javier Burgos Espinoza	Director de Acuicultura y Aguas Continentales, Sagyp Gobierno del Estado
5	Mc José Isidro Luna López	Secretario Académico, Universidad Politécnica Nacional
6	Lic. Pedro Ahumada Martínez	Director del comité regional Zona Norte, CODESIN
7	Lic. Luis Alberto Pérez Valdéz	Gerente Administrativo, Acuicultores Quinto Día
8	Biol. Luis Raúl Soto Pérez	Director Acuicultores Quinto Día
9	Lic. Leticia Tamayo Ramos	Directora, BIONE
10	Lic. J. Aurelio Mendoza Cinco	Gerente General, Comité sistema producto tilapia Sinaloa
11	C. J. Humberto Jacobo Flores	Presidente, Comité sistema producto tilapia Sinaloa
12	Lic. José Eleazar Iribe León	Director administrativo, Acuicultores Quinto Día
13	Lic. Paloma Sandoval Montiel	Gerente comercialización, Acuicultores Quinto Día
14	Biol. René M. Carrillo Salas	Gerente General, Grupo Acuicola Santa Fé

15	Mc Leobardo Montoya R.	Investigador CIAD Mazatlán
16	C. Rafael Quiroz Lugo	Gerente, Unión Nacional de Empresas Acuícolas A.C.

### 2.3.4 Pesca

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

#### *Ilustración 6 Miembros de la Mesa Sectorial Pesca*

Fuente: FUMEC

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo e Institución</b>
1	Dr. Guillermo Rodríguez Domínguez	Director del C.R.I.P, INAPESCA
2	Mc César Julio Saucedá Barrón	Director, ISAPESCA
3	C. Cuauhtémoc Castro Real	Subsecretario, Pesca Gobierno del Estado de Sinaloa
4	Ing. José Luis Tejeda Cárdenas	Gerente Operaciones, Operadora Marítima
5	Lic. Miguel Rouse Acosta	Gerente General, Productores del Mar de México SA de CV
6	Lic. Roberto Marroquín L.	Administrador, CONAPESCA
7	Biol. Eduardo Tirado Figueroa	Jefe departamento productos pesqueros, ISAPESCA
8	Ing. Javier Olguín Luna	Director, PROMEXICO Sinaloa

### 2.3.5 Agroindustria

La Mesa Sectorial de Agroindustria contó con los siguientes participantes.

#### *Ilustración 7 Miembros de la Mesa Sectorial Agroindustria*

Fuente: FUMEC

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo e Institución</b>
1	Dra. María Dolores Muy Rangel	Directora, CIAD
2	Mc Angélica Acosta Pérez	Gerente de aseguramiento de calidad y nuevos productos, Productos Chata S.A. de C.V.
3	Ing. Silvia Tapia Tirado	Asistente de dirección Ingeniería de logística y transporte, UPSIN

4	Mc Maria Guadalupe Velarde	Directora PA Ingeniería de logística y transporte, UPSIN
5	Ing. Hazael Uriarte Vargas	Coordinador de Ingeniería de planta, Productos Chata, S.A. de C.V.
6	Dr. Marco A. Moreno León	Innovación y control ambiental, ITESM
7	Lic. Rodolfo Díaz Favela	Promotor, PROMEXICO Sinaloa
8	Dr. Jorge Montiel Montoya	Investigador, CIIDIR Sin IPN
9	Ing. Benito Soto Camacho	Director de nuevos proyectos, ICT

### 2.3.6 Nutraécuticos

La Mesa Sectorial de Nutracéuticos contó con los siguientes participantes.

#### *Ilustración 8 Miembros de la Mesa Sectorial de Nutracéuticos*

Fuente: FUMEC

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo e Institución</b>
1	Dr. José Angel López Valenzuela	Coord. de Maestría de Ciencia y Tecnología de Alimentos, UAS
2	Lic. Eduardo Avilés Sánchez	Director NATUVIT
3	Dra. Josefa Adriana Sanudo Barajas	Investigador, CIAD Culiacán
4	MC Ana Gabriela Osuna Pérez	Jefe de Departamento de Innovación, INAPI
5	Dr. Francisco Delgado Vargas	Académico, UAS
6	Lic. Javier González Soto	Director General, ARABUKO
7	Lic. Andrea Urias Solís	Coordinadora de Operaciones, Análisis Delia Barraza
8	Dr. Pedro Flores Leal	Académico, ITESM
9	QFB María Delia Barraza Sámano	Directora General, Análisis Delia Barraza
10	Dr. José Basilio Heredia	Investigador, CIAD
11	QFB Adolfo López Rojo	Gerente comercial, Análisis Delia Barraza
12	Mc Delia Rosalba Simental Crespo	Directora Coco Chavita S de PR de RL
13	Ing. Gustavo Rodríguez Peña	Director de investigación, Industrias Vepinsa

### 2.3.7 Turismo

La Mesa Sectorial de Turismo contó con los siguientes participantes.

### *Ilustración 9 Miembros de la Mesa Sectorial Turismo*

Fuente: FUMEC

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo e Institución</b>
1	Lic. Oscar Guerrero Félix	Delegado, Fideicomiso de Promoción Turística de Culiacán
2	MC Silvia Aguilar Macías	Directora de la Escuela de Turismo, UAS
3	Lic. José Luis Andrade Navidad	Director, Desarrollo Turístico Sustentable Estatal
4	Dra. Mayra L. Vidales Quintero	Coordinadora de investigación, UAS
5	Lic. Celia Jáuregui Ibarra	Subsecretaria de promoción y operación turística, SECTUR del Edo. de Sinaloa
6	Lic. Alma Guerrero Rodríguez	Directora zona sur, SECTUR del Edo. de Sinaloa
7	Lic. Rosa Osorio Porras	Presidenta, Asociación Mexicana de Agencias de viaje Sinaloa
8	Lic. Jazmin Nava Inda	Directora, Oficina de convenciones y visitantes de Culiacán
9	Lic. Sofía Caro M.	Presidenta, Asociación de Hoteles de Culiacán
10	Lic. J. Antonio García García	Jefe de vinculación del centro de educación continua IPN Unidad Mazatlán

---

### 2.3.8 TIC

La Mesa Sectorial de TIC contó con los siguientes participantes.

### *Ilustración 10 Miembros de la Mesa Sectorial de TIC*

Fuente: FUMEC

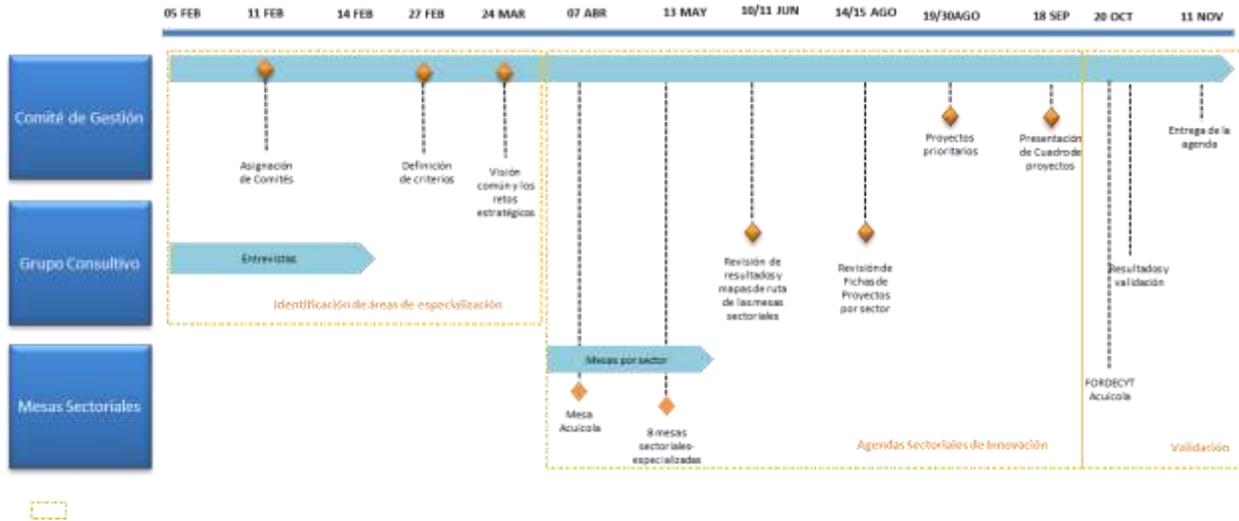
	<b>Nombre</b>	<b>Cargo e Institución</b>
1	Ing. Miguel Martha Palafox	Director, Factor Informático de Negocios, S.A. de C.V.
2	Ing. Jorge Orduño Mondaca	Director, Imagensoft
3	Ing. Daniel Lepe Moreno	Presidente, Sinaloa IT Clúster/Redrabbbit
4	Ing. Juan Antonio Machado Vázquez	Director, Innovaweb
5	Ing. Rafael Galeana Fregoso	Vicepresidente, Sinaloa IT Clúster
6	Dr. Inés Fernando Vega López	Investigador, UAS

7	Ing. Aarón García López	Director, AdsumTecnologías de la Información
8	Ing. José Antonio Saracho Angulo.	Presidente de CANIETI Sinaloa
9	Lic. Idania Monroy Serrano	Administradora de CANIETI Sinaloa
10	Dr. Miguel Contreras Montoya	Investigador, UAS
11	Lic. José de Jesús Gálvez Cázares	Gerente tecnología y proyectos estratégicos, COPPEL
12	Mc Ismaylia Saucedo Ugalde	Directora PA de Ingeniería en Informática, Universidad Politécnica de Sinaloa
13	Lic. Juan Ordorica Cabrera	Director de proyectos, Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Sinaloa

## 2.4 Resumen de la participación en el proceso

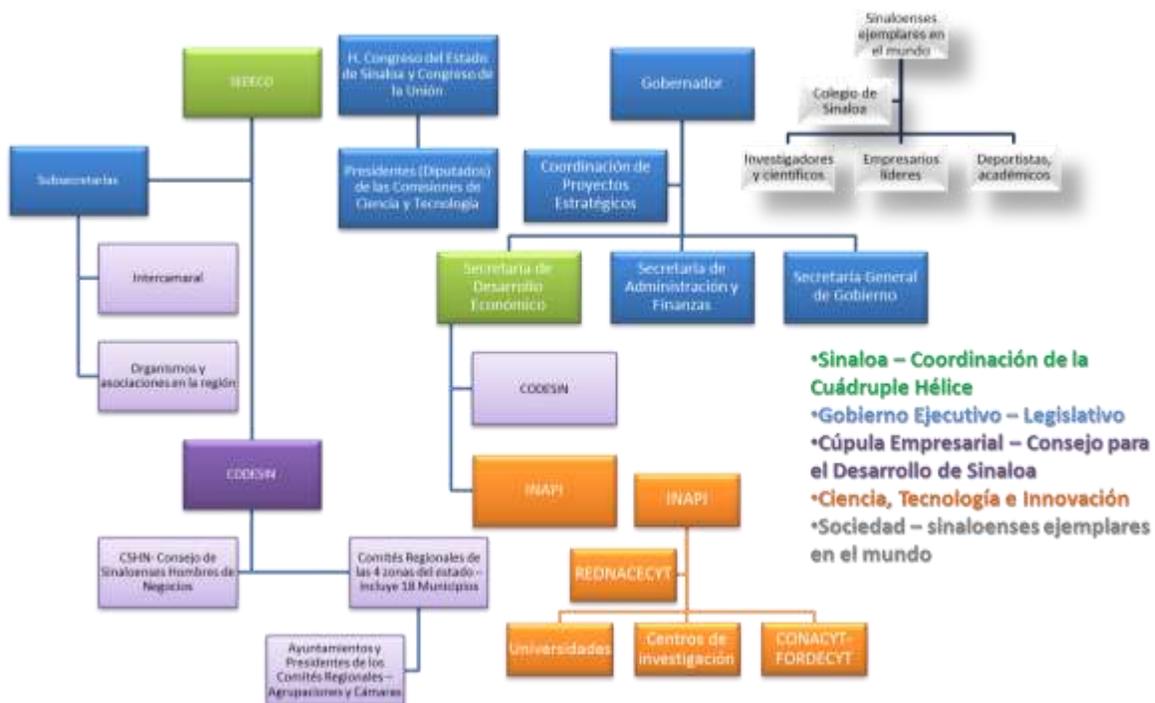
El proceso de definición de la Agenda se llevó a cabo entre diciembre de 2013 y octubre de 2014, basado en una metodología fundamentada en la realización de numerosos talleres y entrevistas, así como en diversos análisis a nivel estatal, federal e internacional. A continuación se muestra el cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda donde se detallan las principales actividades de cada uno de los tres niveles de la estructura.

**Ilustración 11 Cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda**

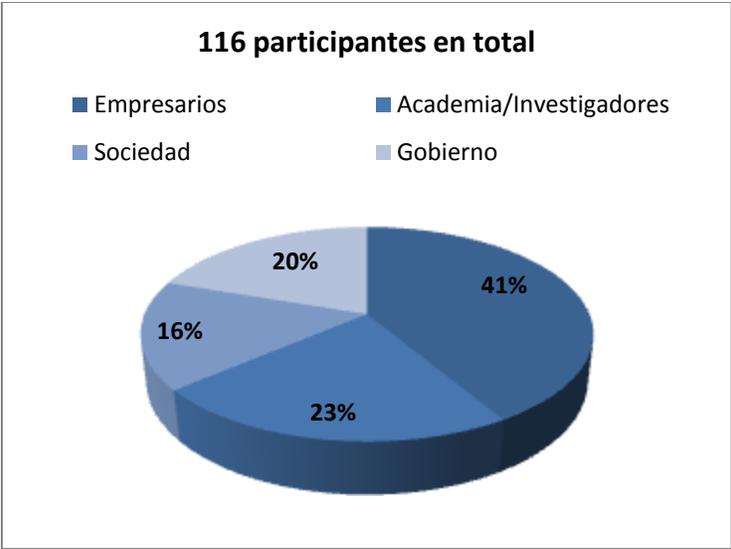


La convocatoria a la cuádruple hélice para la participación en los trabajos de la AEI en Sinaloa se basó en las redes de la estructura del estado, la composición de la participación se muestra en la siguiente gráfica.

**Ilustración 12. Composición de la cuádruple hélice en Sinaloa, 2014**



La participación de los diferentes agentes de la Gobernanza estuvo conformada por: 41% empresarios, 23% academia/investigadores, 20% gobierno, y 16% sociedad.



*Ilustración 13. Composición de la Gobernanza de la Agenda de Innovación de Sinaloa*

Fuente: FUMEC, 2014

## 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.

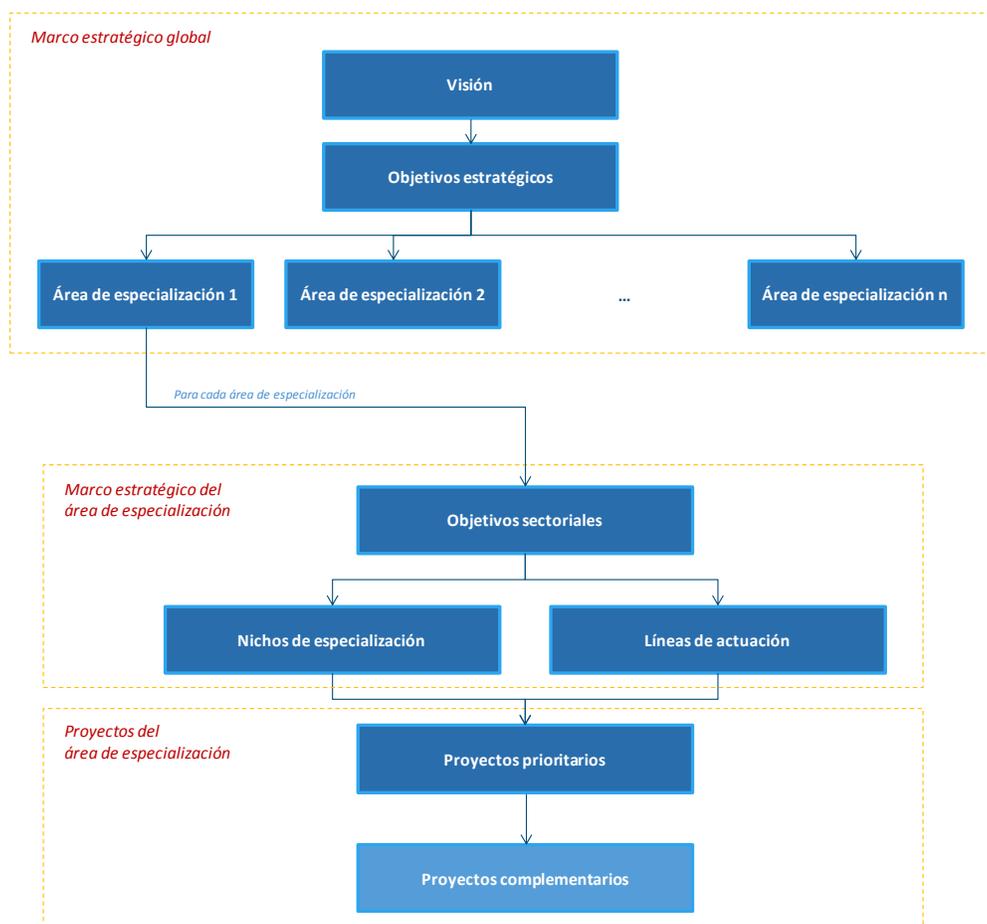
### 3.3 Estructura de la Agenda de Innovación

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 14 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

Durante el inicio de los trabajos de la Agenda para clarificar el marco estratégico, se desarrolló un primer taller con el Grupo Consultivo en donde se propusieron una serie de criterios para seleccionar los sectores en los que se enfocaría la Agenda, entre los cuales se incluyeron:

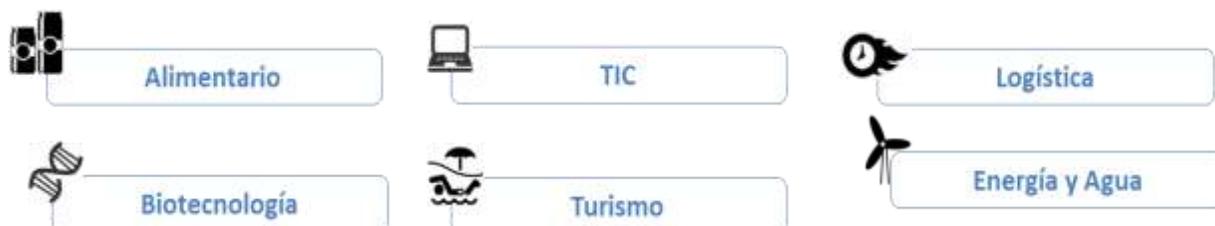
- El valor agregado neto de la actividad para el estado
- El mercado (crecimiento, condiciones de acceso, etc.)
- El talento (generación y retención)
- El rol de la innovación como palanca para el desarrollo
- El grado de organización
- La competitividad actual del sector
- Las capacidades actuales en CTI
- El nivel salarial
- La sustentabilidad ambiental

Los criterios mencionados se aplicaron a los sectores candidatos, para generar una selección definitiva, mediante dinámicas de discusión realizadas durante el taller. Específicamente se llevaron a cabo dos dinámicas: a) Campo de Fuerzas y b) Mapa de Objetivos Intermedios; las cuales tenían como objetivos identificar los mayores impulsores y frenos para el sistema de innovación, así como determinar la posición del Grupo Consultivo ante los mismos; y finalmente analizar el sistema de innovación a través de la determinación de su frontera, su objetivo, así como los factores críticos de éxito y las condiciones necesarias para lograr dicho éxito respectivamente.

Después de realizar un análisis del diagnóstico socioeconómico y de las capacidades de innovación en el estado, se definieron, junto con el Grupo Consultivo, la visión y los objetivos estratégicos de la Agenda de Innovación de Sinaloa.

Por ello, la selección de sectores candidatos a la especialización surgió como resultado del diagnóstico anterior, así como de la visión y los objetivos estratégicos.

Los Sectores Estratégicos candidatos a los que se llegaron con estos trabajos para la Agenda Estatal de Innovación de Sinaloa son:



Fuente: FUMEC

Para determinar la visión, el punto de partida presentado al Grupo Consultivo para la definición de la visión y de los objetivos estratégicos, permitió describir la visión de la Agenda tal y como sigue:

*Ser un estado competitivo e innovador, basado en la generación de conocimiento desarrollado por los sinaloenses, incorporando a la ciencia y a la tecnología como elemento clave para el desarrollo económico, generando una mejor calidad de vida para su población.*

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.

---

### 3.4.1 Objetivos estratégicos

Durante el transcurso de los trabajos, se identificaron los siguientes objetivos estratégicos determinados por la visión de la Agenda, y las necesidades actuales y futuras que tiene el Estado, así mismo estos objetivos están basados en la priorización de los criterios que fueron seleccionados en el primer ejercicio y que son base en la toma de decisiones.

- Generación de riqueza en el estado que permita un crecimiento económico por arriba de la media.
- Establecimiento y cumplimiento de una Agenda de Innovación con un sistema de indicadores, basada en los sectores estratégicos definidos y orientada a incrementar la competitividad del Estado.
- Redes o *clusters* estratégicos con alta vinculación con centros de investigación nacionales e internacionales, que desarrollen proyectos de innovación y desarrollo tecnológico y que impulsen la competitividad y la formación de talentos.
- Inversión significativa de todos los actores gobierno, empresas, academia en ciencia, tecnología e innovación.
- Liderazgo nacional en sectores estratégicos definidos.
- Sistema de educación fuerte, orientado al emprendimiento y la innovación, que provea de talento suficiente y pertinente al estado.
- Mayor participación en mercados internacionales.
- Disponibilidad de apoyos, incentivos y reconocimientos, para el desarrollo científico, tecnológico y la innovación.
- Sociedad informada y preocupada por fomentar una economía basada en el conocimiento.

Asimismo se visualizaron los siguientes retos para el alcance de dichos objetivos:

- Vinculación, compromiso y trabajo de la cuádruple hélice de acuerdo a un proyecto conjunto o Agenda de Innovación para generar desarrollo económico y una sociedad basada en el conocimiento.
- Vinculación generalizada y efectiva entre el sector productivo y la academia que desarrolle proyectos científico-tecnológicos y de innovación orientados a la generación de riqueza.
- Vanguardia del sector agroalimentario: impulsando sistemas de inocuidad y trazabilidad, así como la obtención de certificaciones internacionales.
- Programas públicos en sintonía con las necesidades del estado que coadyuven a la generación de riqueza.
- Sustitución de importaciones en la Agroindustria: insumos y tecnología.
- Generar productos y servicios de alto valor agregado.

### 3.5 Selección de áreas de especialización

Los sectores y áreas de especialización se seleccionaron en un segundo taller del Grupo Consultivo y fueron ratificados por el Comité de Gestión. Éstos son:

1. Sector Alimentos e Industria Alimentaria
2. Biotecnología
3. Sector Turismo
4. Sector TIC
5. Sector Logística

Los nichos de especialización y líneas de actuación son ámbitos en donde se considera que la asignación de recursos tendrá mayor eficiencia e impacto para potenciar la innovación en el sector. Un nicho de especialización es un ámbito específico (ya sea producto o área tecnológica), mientras que una línea de actuación es un área de soporte al sector, cuyo impulso espera contribuir a la promoción de la innovación (e.g. vinculación, formación o difusión).

En el siguiente gráfico aparecen los sectores estratégicos y dinámicos, así como las áreas de especialización y las líneas de actuación.



Ilustración 15. Sectores estratégicos y áreas de especialización seleccionadas

Fuente: FUMEC

Sector		Área de Especialización	Nichos Estratégicos	Líneas de actuación
Alimentos	Sector primario	Agrícola	Mejoramiento genético para el desarrollo de semillas - producción de agroinsumos	Desarrollos y adopción de tecnologías para el mejoramiento genético - Certificación e Implementación de BPM - Trazabilidad - Sustentabilidad - Nuevos Productos / Nuevos Mercados - Control de los canales de comercialización - Organización ( <i>clusters</i> )
		Pesca	Repoblación del Camarón Salvaje - subproductos del calamar	
		Ganadería	Repoblamiento del hato ganadero - especie bovina	
		Acuícola	Recuperación de la producción de Camarón Blanco	
	Sector Agroindustrial	Nutracéuticos	Suplementos Alimenticios - Sintetizados Concentrados	Desarrollo Tecnológico - infraestructura y Equipamiento - Política Pública - Organización ( <i>clusters</i> ) - Desarrollo de productos / Demanda Regional - Problemática en obesidad
		Funcionales	Reducidos - Medicalización - Enriquecidos	
Procesados		Mercado de conveniencia ( <i>Ready to Eat/ Drink</i> )		
Biomásas	Biotecnología Verde	Microbiana	Ácidos Glucónicos - Pigmentos - Compuestos Antifungales - Carotenoides	Aprovechamiento de la Biomasa Residual del Sector Agroalimentario para la producción de agroinsumos - Sustentabilidad - Organización ( <i>clusters</i> ) - Investigación - Infraestructura - Equipamiento - Desarrollo de Recursos Humanos Especializados
		Bioenergía	Cogeneración de energía a partir de la combustión	
		Vegetal	Marcadores moleculares - Transgénesis - Nuevas variedades	
Turismo		Negocios	Eventos especializados para la Industria Alimentaria	Modernización y profesionalización del sector - Mejora de la infraestructura - Integración y colaboración en el sector -

	Oferta Turística diferenciada	Nueva estrategia de promoción de destino	Comercialización de servicios turísticos- Desarrollo de proveedores y fortalecimiento empresarial
TIC	Plataforma para la Competitividad y Productividad a través del desarrollo de <i>Software - Hardware</i>		
Logística	Plataforma para la Comercialización directa de productos a destinos nacionales e internacionales - Movilidad Urbana Integrada		
Sustentabilidad Recursos Naturales	Agua	Uso eficiente y manejo sustentable del recurso y generación de infraestructura agrohidráulica - Conservación de sistemas lagunares - Embalses -Cuerpos de agua - Tratamiento de aguas residuales y reutilización de aguas tratadas	
	Energía	Utilización y aprovechamiento de energía solar , energía eólica, así como la producción de energía a partir del aprovechamiento de biomasas residuales ( visibilidad para el aprovechamiento de gas natural)	
	Suelo	Racionalizar el uso de agroquímicos –fungicidas, e insecticidas para atender problemas de enfermedades asociadas al uso de estos productos	

Fuente: FUMEC con base en las conclusiones de las Mesas de Trabajo y el Grupo Consultivo

En el caso de Sinaloa, es importante recalcar que los sectores de TIC y Logística, principalmente seleccionados por su transversalidad hacia otros sectores, deben ser también incluidos en los proyectos de estos mismos sectores, ya que son pilares para poder cumplir los objetivos esperados.

- Uso de TIC para el sector agroalimentario: se propone como transversal para el impulso a la competitividad de las empresas en manejo de inteligencia comercial y proyectos específicos en el desarrollo de software para el control y manejo inocuo de los alimentos.
- Logística para los sectores agroalimentario y turístico: orientada al mejoramiento y capacidad de comercialización a nuevos destinos, la mejora de la infraestructura para la conectividad del estado y proyectos en materia de movilidad urbana integrada.

### 3.5.1 Definición de los criterios de priorización

Las reuniones iniciales permitieron identificar los criterios a considerar para la selección de sectores:

CRITERIOS PRIORIZADOS	
1	Valor agregado neto de la actividad económica
2	Criterios de mercado (atractividad, competencia, etc.)
3	Generación y atracción de talento

4	Relevancia de la innovación como palanca para la creación de ventajas competitivas
5	Gobernanza del sistema/nicho/plataforma
6	Posición competitiva del sector/nicho/plataforma en el Estado
7	Crecimiento del sector/nicho/plataforma
8	Vinculación del sistema de innovación (foco en la transferencia y explotación de resultados)

Fuente: FUMEC

### 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 las capacidades en ciencia, tecnología e innovación.
- **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.

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.

Durante las mesas sectoriales se empezaron a identificar proyectos de interés para impulsar el sector.

### 3.7 Selección de proyectos prioritarios

Uno de los ejercicios realizados en las mesas sectoriales fue la realización de mapas de ruta en los que se detectaron las capacidades y situación actual por sector, las metas hacia donde se deseaba llegar y las acciones intermedias para llegar estos objetivos.

De la misma forma se discutieron las oportunidades que se presentan para Sinaloa y su vinculación a sus capacidades. Esto llevó a la identificación de proyectos relevantes, innovadores con un alto impacto potencial pero que también contarán con elementos que mostrarán su viabilidad. Un factor importante que se discutió fue el impulso a la vinculación entre academia y empresa.

Así mismo se destacaron líneas de actuación que permitieron definir proyectos estratégicos, enfocados al desarrollo de tecnologías y procesos innovadores, así como proyectos complementarios que estarán enfocados a completar una estrategia integral por sector en materia de infraestructura, comercialización, logística, entre otros.

El siguiente cuadro muestra el resumen de la cartera de proyectos prioritarios y complementarios.

Resultados de los trabajos de las Mesas Sectoriales					
Sector	Área de especialización	Proyectos			
		Total	Prioritarios	Complementarios	
Alimentos	Sector Primario	Agrícola	33	6	27
		Pesca	3	3	
		Ganadería	7	6	1
		Acuícola	5	5	
	Sector Agroindustrial	Nutracéuticos	2	2	
		Procesados	2	2	
S	Biotecnología Verde	5	1	4	
	Microbiana				

		<b>Bioenergía</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
		<b>Vegetal</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>Turismo</b>		<b>Negocios</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
		<b>Oferta Turística Diferenciada</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>TIC</b>		<b><i>Data Analytics</i></b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
		<b>Plataforma de Competitividad</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
<b>Logística</b>		<b>Movilidad Urbana Integrada</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
		<b>Plataforma de Conectividad y Comercialización</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
			<b>90</b>	<b>39</b>	<b>51</b>

*Tabla XXX Resultados de las mesas de trabajos sectoriales*

Fuente: FUMEC con base en datos de las Mesas Sectoriales de Sinaloa

## 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.

SIGLA	NOMBRE
CODESIN	Consejo para el Desarrollo de Sinaloa
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
DENUE	Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas
FCCYT	Foro Consultivo Científico y Tecnológico
FORDECYT	Fondo Institucional del Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación
FUMEC	Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia, A.C.
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación
IED	Inversión Extranjera Directa
IEL	Índice de Especialización Local
INADEM	Instituto Nacional del Emprendedor
INAPESCA	Instituto Nacional de Pesca
INAPI	Instituto de Apoyo a la Investigación e Innovación
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ITESM	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
MIPYME	Micro, Pequeña y Mediana Empresa
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
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
UAS	Universidad Autónoma de Sinaloa

## 5 REFERENCIAS

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

### 1. Bases de datos

<http://www.wikipyme.org/empresas-tractoras/>

Reporte sobre la Agricultura en Sinaloa al año 2012. CODESIN, México.

CIATIC - Análisis de la industria de TICs en el Estado de Sinaloa

Análisis de la industria de TICs en el Estado de Sinaloa. CTIC. 2013. México.

### 2. Libros

Hasler CM. 2000. The changing face of functional foods. J. Am. Coll. Nutr. 19: 499S-506S.

FAO. El estado mundial de la pesca y la acuicultura. Organización para la Alimentación y la Agricultura de la ONU .2012

Sociedad Española de Nutracéutica Médica

FOA Consultores. Programa Sectorial de Turismo del Estado de Sinaloa. 2011-2016. México.

### 3. Medios electrónicos

Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2013.

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/encuestas/hogares/ene/metadatos/PEA.asp?c=10690>

Organización Mundial del Turismo (UNWTO). 2013.

<http://www2.unwto.org/es>

Food and Agriculture Organization of United Nations. 2013.

<http://www.fao.org/americas/perspectivas/ganaderia/es/>

<http://www.sinaloa.gob.mx>

<http://www.citsinaloa.gob.mx/es/inversion/tecnologias.html>

### 4. Artículos

Sonnino, Andrea, Ruanem John. La innovación en agricultura como herramienta de la política de seguridad alimentaria: el caso de las biotecnologías agrícolas.

<http://www.fao.org/docrep/018/ar635s/ar635s.pdf>

Price WatherHouse Coopers, Banco Interamericano de Desarrollo, IMCO.

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.

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 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>

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

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

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.

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

*Venture Institute* (2013). Índice Nacional de Innovación 2013. México.

**MÉXICO**  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



**CONACYT**  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología