



AGENDA DE INNOVACIÓN DE SINALOA DOCUMENTOS DE TRABAJO

2. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN

Marzo, 2014

Índice

Contenido

1 INTRODUCCIÓN	8
1.1 Fundamentos y alcance de las Agendas de Innovación	8
1.1.1 Breve visión del proyecto	8
1.1.2 Objetivo de las Agendas.....	8
1.1.3 Breve visión de la metodología	9
1.1.4 Estructura del contenido del informe	11
2 RESUMEN EJECUTIVO.....	14
3 VISIÓN GENERAL Y MARCO CONTEXTUAL	18
3.1 Principales ventajas competitivas y aspectos diferenciales de la entidad	18
4 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO	21
4.1 Análisis social	22
4.1.1 Territorio y municipios	22
4.1.2 Población	24
4.1.3 Empleo	25
4.1.4 Cobertura de servicios.....	29
4.1.5 Desarrollo social y humano	32
4.1.6 Infraestructura y comunicaciones	35
4.2 Análisis macroeconómico.	40
4.2.1 Economía.....	40
4.2.2 Participación del PIB por sector y subsector	43
4.2.3 Principales sectores por su peso en el PIB	43
4.2.4 Especialización	48
4.2.5 Competitividad	49
4.2.6 Caracterización enfocada a los sectores candidatos a especialización	50
Factores diferenciales del estado.....	51
Factores diferenciales del estado.....	55

Factores diferenciales del estado.....	57
Factores diferenciales del estado.....	58
Factores diferenciales del estado.....	60
Factores diferenciales del estado.....	61
Factores diferenciales del estado.....	62
Factores diferenciales del estado.....	64
Factores diferenciales del estado.....	66
Factores diferenciales del estado.....	67
4.2.7 Municipios más importantes.....	67
4.2.8 Inversión Extranjera Directa	69
4.2.9 Balanza comercial	71
4.3 Ejercicios de priorización sectorial existentes en el estado	74
4.4 Tejido empresarial	76
4.4.1 Unidades Economicas	80
4.4.2 Parques Industriales y parques tecnológicos	81
4.4.3 Incubadoras y aceleradoras	82
4.4.4 Cámaras y Asociaciones.....	83
4.4.5 Empresas exportadoras	83
4.4.6 Empresas tractoras	86
5 ANÁLISIS DEL SISTEMA CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO	87
5.1 Estructura del Sistema Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación	87
5.2 Análisis del Plan Estatal de Desarrollo y documentos sectoriales	90
5.2.1 Plan Estatal de Desarrollo	90
5.2.2 Otros estudios sobre CTI en el estado	94
5.2.3 Financiamiento de la I+D en la entidad federativa	96
5.3 Principales actores del sistema científico-tecnológicos	96
5.3.1 Instituciones de educación superior	97
5.3.2 Centros de Investigación.....	97
5.3.3 Posicionamiento del estado en el ranking de CTI	98
5.3.4 Capital humano: potencial de generación atracción de talento	99
5.3.5 Educación media superior, tecnológica y superior	100

5.3.6 Programas Certificados.....	100
5.3.7 Recurso Humano SNInv	102
5.3.8 Becas nacionales CONACYT	105
5.3.9 Productividad científica	107
5.3.10 Artículos, citas e impacto	107
5.3.11 Patentes, modelos de utilidad y diseños industriales	108
5.3.12 Empresas registradas en el RENIECYT	110
5.4 Análisis del apoyo en programas de apoyo a I+D e innovación. Fondos públicos para el fomento de la innovación	111
5.4.1 Fondos Mixtos	111
5.4.2 Fondo institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT)	114
5.4.3 Programa de estímulos a la innovación	115
5.5 Análisis del sistema científico tecnológico del Sinaloa	116
6 PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO.	118
6.1 Principales retos y activos	118
7 MARCO ESTRATÉGICO.....	121
7.1 Modelo de gobernanza	121
7.1.1 Introducción a la necesidad de la gobernanza para la creación de las agendas	121
7.1.2 Modelo de gobernanza para las agendas estatales de innovación en México	121
7.1.3 Estructura y componentes de la gobernanza	122
7.1.4 Integrantes del comité de gestión	126
7.1.5 Integrantes del grupo consultivo	126
7.2 Visión y objetivos estratégicos.....	128
7.2.1 Integrar una visión compartida a nivel estatal de los propósitos de la AEI y del marco de referencia de partida del contexto estatal.....	128
7.2.2 Criterios para seleccionar prioridades y áreas de especialización	132
8 REFERENCIAS	134

Índice de Tablas

<i>Cuadro 5 Indicadores Precursores en el Estado de Sinaloa</i>	30
<i>Cuadro 6 Municipios con mayor número de unidades médicas en el estado</i>	35
<i>Cuadro 7 Pasajeros atendidos en los Aeropuertos de Sinaloa (2009)</i>	39
Cuadro 12 Indicadores de los subsectores de la industria manufacturera	44
Cuadro 13 Indicadores de los subsectores de la industria manufacturera	44
Cuadro 8 Principales municipios de producción agrícola	52
Cuadro 9 Principales cultivos producidos en el estado	53
Cuadro 10 Volumen y valor de la producción pesquera	54
Cuadro 11 Industria manufacturera	59
Cuadro 14 Municipios más importantes	67
Cuadro 15 Porcentaje de inversión extranjera directa por subsector.....	69
Cuadro 16 Principales sectores con mayor número de Unidades Económicas en la Entidad.....	80
Cuadro 18 Empresas exportadoras en el estado de Sinaloa	84
Cuadro 19 Empresas en la Cartera de Proyectos de Exportación 2012	85
Cuadro 17 Muestreo de Empresas Tractoras en el Estado de Sinaloa (No Exhaustivo).....	86
Cuadro 21 Indicadores generales de la educación en Sinaloa (2013)	96
Cuadro 22 Participación a la red de centros de investigación de Sinaloa (2011).....	98
Cuadro 23 Posición del estado en las diferentes dimensiones del Ranking CTI 2013	98
Cuadro 24 Indicadores generales de formación de capital humano en Sinaloa	99
Cuadro 25 Instituciones y número de programas de licenciaturas certificadas por el COPAES en Sinaloa (2013)	101
Cuadro 26 Número de licenciaturas, ingenierías y técnico superior por el COPAES para Sinaloa (2013).....	101
Cuadro 27 Número de instituciones adscritas al PNPC en Sinaloa	101
Cuadro 28 Distribución de programas de posgrado en Sinaloa adscritos en el PNPC por orientación y número.....	102
Cuadro 29 Evolución de investigadores pertenecientes al SNIInv en Sinaloa y su comparativo nacional (2003-2013)	102
Cuadro 30 Miembros del SNIInv por área de la ciencia, campo científico, nivel del Sinaloa (2006 y 2013)	104
Cuadro 31 Becas nacionales del CONACYT vigentes al 2012 por institución y nivel de estudio en Sinaloa	106
Cuadro 32 Indicadores de productividad científica en Sinaloa	107
Cuadro 33 Producción científica en el estado de Sinaloa, artículos, citas e impacto	107
Cuadro 34 Titular y número de patentes otorgadas a residentes de Sinaloa (2011-2013)	109
Cuadro 35 Evolución de empresas registradas en el RENIECYT en Sinaloa (2008-2013)	111
Cuadro 36 Proyectos FOMIX aprobados en Sinaloa (2011-2013).....	112
Cuadro 37 Montos invertidos por modalidad en el estado de Sinaloa (2002-2012)	113

Cuadro 38 Montos totales de FOMIX por tipo de institución en Sinaloa (2003-2012)	113
Cuadro 39 Proyectos aprobados FORDECYT para Sinaloa (2009-2012).....	115
Cuadro 40 Proyectos del PEI por modalidad tamaño de empresa y monto ejercido en Sinaloa (2009-2013)	116
Cuadro 41 Actores en la gobernanza	122
Cuadro 42 Comité de gestión	122
Cuadro 43 Comité consultivo	123
Cuadro 44 Características contextuales	124
Cuadro 45 Ejes de especialización inteligente	125
Cuadro 46 Modelo de gobernanza para las agendas estatales de innovación en México	125
Cuadro 47 Autoridades de primer nivel	128
Cuadro 48 Principales resultados obtenidos del Taller	129
Cuadro 49 Reuniones y entrevistas	129
Cuadro 50 Especialización inteligente	132

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Enfoque metodológico	10
Ilustración 2 Contenido del Informe	12
Ilustración 3 Mapa del estado de Morelos con colindancias y división regional	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 4 Participación del PIB por Sector y Subsector	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 5 Participación y desempeño económico de las actividades económicas en el estado de Morelos	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 6 Especialización y competitividad de las actividades económicas en el estado de Morelos	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 7 Transporte Ferroviario	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 8 Carreteras de cuota	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 9 Carreteras libres	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 10 Nodos y Relaciones Logísticas del estado de Morelos	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 11 Mapa del estado de Morelos con colindancias y División Regional	22
Ilustración 12 Tipos de municipios	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 13 Pirámide Poblacional del estado de Morelos	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 14 Distribución del empleo en Morelos	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 15 Nivel de ingresos en Morelos	28
Ilustración 16 Tasa anual de crecimiento constante (millones de pesos)	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 17 Evolución del PIB nacional y de Morelos	¡Error! Marcador no definido.

Ilustración 18	PIB Industrial	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 19	PIB por sector y subsector	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 20	Sectores con mayor crecimiento en el estado de Morelos ...	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 21	Especialización de la industria en Morelos	48
Ilustración 22	Competitividad	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 23	Valor agregado censal bruto (Miles de pesos).....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 24	Valor agregado censal bruto (Miles de pesos).....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 25	Valor agregado censal bruto (miles de pesos).....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 26	Inversión extranjera directa	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 27	Flujos totales IED	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 28	Países y su valor de IED	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 29	<i>Participación y desempeño económico de las actividades económicas en el estado de Morelos</i>	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 30	Especialización y competitividad de las actividades económicas en el estado de Morelos.....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 31	Mapa Morelos parques industriales	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 32	Transportes en Morelos.....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 33	Organigrama de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología de Morelos	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 34	Esquema General del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 35	Porcentaje de miembros del SNI por campo de conocimiento en Morelos (2013)	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 36	<i>Becas nacionales vigentes en Morelos (2007-2013)</i>	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 37	Solicitud y registro de patentes en Morelos (2004-2009)	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 38	Número de modelos de utilidad en el estado de Morelos (2004-2008)	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 39	Número de solicitudes y registros de diseño industrial en el estado de Morelos (2004-2008).....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 40	Evolución de empresas registradas y personas físicas con actividad empresarial en el RENIECYT en Morelos (2008-2012)	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 41	La proyección de inversión en innovación de la SICYT (2009-2018)	¡Error! Marcador no definido.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Fundamentos y alcance de las Agendas de Innovación

1.1.1 Breve visión del proyecto

Las Agendas Estatales y Regionales de Innovación (AEI) son un instrumento de política pública que permitirá coordinar la interacción de los estados con diferentes instancias de apoyo a la innovación y en particular con los programas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), para potenciar la inversión conjunta en sectores y nichos de alto impacto para la economía de los estados y regiones.

El enfoque propuesto se basa en la aplicación de las Estrategias Regionales de Especialización Inteligente (RIS3), la experiencia de EE.UU. en la estructuración de sistemas regionales de innovación, y los proyectos desarrollados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Articulando las AEI en torno al principio de las “4Cs” de la especialización inteligente (*Critical Mass, Competitive Advantage, Connectivity and Clusters* y *Collaborative Leadership*, por sus siglas en inglés).

1.1.2 Objetivo de las Agendas

El proyecto tiene como objetivo general contribuir al desarrollo económico estatal y regional, para llevar a México a su máximo potencial, a través de una visión compartida del gobierno, la academia, la industria y la sociedad, que permita definir prioridades sectoriales y áreas de especialización inteligente.

Los objetivos específicos del proyecto son:

- O1: Establecer un modelo de gobernanza participativa en el estado.
- O2: Documentar los lineamientos de política pública, contexto socio económico y dinámica de gasto público estatal, que sirvan de marco al desarrollo de la AEI.
- O3: Caracterizar el entorno competitivo a través de la definición de capacidades de innovación y ventajas competitivas.
- O4: Consensuar la visión de la agenda y definir prioridades sectoriales y áreas de especialización inteligente.

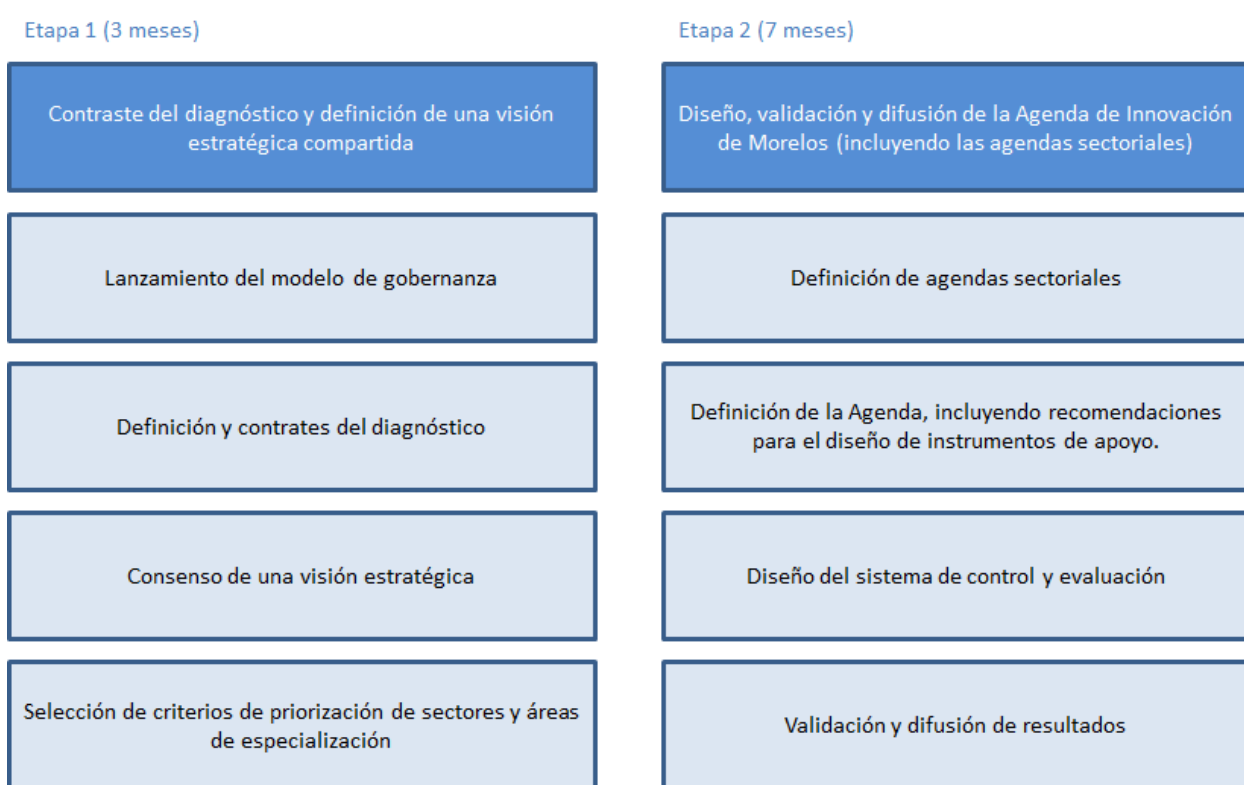
- O5: Elaborar agendas sectoriales de innovación basándose en el análisis de tendencias tecnológicas globales y la definición de líneas tecnológicas de actuación por sector/área de especialización.
- O6: Identificar recomendaciones para el diseño de instrumentos de apoyo para el financiamiento de proyectos derivados de las agendas de carácter federal, estatal, multilateral, entre otros.
- O7: Integrar la información y consensos anteriores en una Agenda Estatal de Innovación.
- O8: Diseñar un sistema de control y evaluación que contemple tanto indicadores como estructuras organizativas responsables del seguimiento.
- O9: Validar y difundir los resultados de la Agenda Estatal de Innovación.

1.1.3 Breve visión de la metodología

- La metodología RIS3, remarca la importancia de la priorización de una especialización basada en Tecnologías Facilitadoras (*KET's-Key Enabling Technologies*, por sus siglas en inglés) en coherencia con la priorización de otras regiones, la conformación de un grupo de gobernanza participativa en torno a la cuádruple hélice (gobierno, academia, industria y sociedad), y la evaluación y seguimiento para garantizar la transparencia y la mejora continua.

En lo referente a la ejecución del proyecto en Sinaloa, este tiene contemplado una duración de 10 meses, y se llevará a cabo en 2 etapas según la ilustración 1.

Ilustración 1 Enfoque metodológico



La etapa uno tiene como finalidad integrar una visión compartida a nivel estatal de los propósitos y lineamientos de la Agenda, y el marco de referencia estatal que sirva de punto de partida. Esta etapa tiene una duración de tres meses y se enfoca en los objetivos vistos en el apartado izquierdo de la tabla anterior.

La etapa dos se centra en el diseño, validación y difusión de la Agenda Estatal de Innovación, y se desarrollará durante 7 meses. Los objetivos a abordar se muestran del lado derecho de la tabla, y se tomará como punto de inicio los acuerdos alcanzados en la etapa uno.

A continuación se resumen a detalle, las acciones contempladas en el estado de Sinaloa dentro del enfoque metodológico.

El elemento clave de esta primer etapa fue el Taller de Visión Compartida, en el que se realizó una presentación del diagnóstico con los integrantes del Grupo Consultivo, como base para trabajar en la definición de la visión y objetivos estratégicos de la agenda, así como en la selección de los sectores candidatos a la especialización.

Previo al taller se han mantenido entrevistas individuales con los miembros del Grupo Consultivo. De esta forma se ha realizado un contraste pormenorizado del diagnóstico para que refleje la realidad del estado y se ha enfocado en los aspectos clave a tener en cuenta en la definición de la visión y los objetivos estratégicos.

Como resultado de esta primera etapa, se han integrado los grupos responsables de promover, validar y desarrollar la información de la Agenda; se ha generado un consenso sobre la forma de abordar los sectores estratégicos del estado y se ha precisado el rol que se espera de la AEI en el contexto de las metas de desarrollo estatal visualizadas por representantes de la cuádruple hélice.

1.1.4 Estructura del contenido del informe

En este informe de avance de la etapa uno del proyecto, se detalla la definición de propósitos y lineamientos de la Agenda Estatal de Innovación, estructurada en seis capítulos, tal y como se muestra en la Ilustración 2.

Ilustración 2 Contenido del Informe



En primer lugar, el resumen ejecutivo presenta los principales datos que se detallan en el diagnóstico de la primera etapa de la AEI.

Los puntos dos, tres y cuatro corresponden a los diversos apartados del diagnóstico, desde la visión general y marco estratégico actual del estado, hasta el análisis social, económico y del tejido empresarial. Incluye un mapa detallado del sistema de ciencia y tecnología del estado: resultados en los principales indicadores científico-tecnológicos, agentes relacionados, productividad científica y participación en programas de apoyo.

Por último, se detalla el marco estratégico que se ha concretado en el estado en esta primera etapa del proyecto, partiendo del modelo de gobernanza constituido por un Comité de Gestión y un Grupo Consultivo, así como los resultados del desarrollo de las reuniones y talleres realizados, resumidos principalmente en los siguientes puntos:

- Visión de la Agenda Estatal de Innovación.
- Objetivos de la Agenda Estatal de Innovación.
- Sectores candidatos a la especialización.
- Criterios de priorización seleccionados en el estado y su correspondiente ponderación.

2 RESUMEN EJECUTIVO

En la apuesta del actual sexenio de mejorar el nivel de competitividad global de México, uno de los ámbitos en los que el país ha de realizar un mayor esfuerzo es en el desarrollo de su capacidad de innovación, aprovechando las bases científicas y tecnológicas ya existentes, así como fomentando la todavía escasa participación privada en el financiamiento de estas actividades.

Sinaloa es una entidad de gran impulso para los negocios, y su fortaleza se centra en el vínculo existente entre los sectores del ámbito académico, empresarial y gubernamental de la entidad. La participación y cooperación de éstos ha sido fundamental para la generación de documentos rectores orientados al desarrollo de la tecnología e innovación como la Alianza por la Competitividad – 2011, la Agenda Estratégica de Ciencia, Tecnología e Innovación (AECTI) – 2013 y el Plan Estatal de Desarrollo 2011 – 2016.

Sinaloa propone que para el impulso de la economía a través de la sociedad del conocimiento requiere trabajar en cuatro componentes, principalmente en: la generación de talento, incrementar la infraestructura física, desarrollar capacidades para la generación de conocimiento, y el desarrollo de capacidades para el emprendimiento.

El conocimiento cobra especial importancia pues es un pilar para impulsar la competitividad y crecimiento de las empresas, para producir bienes y servicios de mayor valor agregado, así como para aprovechar oportunidades y resolver temas en materia de educación, salud, seguridad, sustentabilidad ambiental, desarrollo urbano, desarrollo social, entre otros que son de interés colectivo.

La Agenda de Innovación de Sinaloa ha transmitido el objetivo de cambiar el paradigma de las políticas de ciencia, tecnología e innovación que actualmente permanece existente en nuestro país, y supone un salto cualitativo en la eficiencia de la dedicación de los recursos en este ámbito a partir de cuatro ejes:

- La especialización inteligente, en la que se han seleccionado las áreas en las que Sinaloa cuenta con ventajas reales y diferenciales para la innovación. Ésta se ha realizado a partir de un proceso basado en análisis de criterios agrupados en tres ámbitos: socioeconómico, científico–

tecnológico, y de alineamiento con políticas públicas, todos con base en las fortalezas y aspectos diferenciales propios de la entidad.

- La involucración real de la cuádruple hélice (gobierno, academia, empresas y sociedad civil) mediante entrevistas y talleres en los que han participado más de 120 sinaloenses, sumando los resultados de la participación colectiva de más 480 actores en ejercicios anteriores, que son base de este documento.
- Impulso de la coordinación entre instancias federales y estatales presentes a lo largo del proceso de elaboración de la Agenda, así como la participación de otras secretarías del estado, organismos empresariales y entidades federales, tal es el caso de Conacyt, impulsora del proyecto, así como de ProMéxico, y la Secretaría de Economía.
- Impacto real, ya que la Agenda no se limita a identificar áreas de oportunidad sino que propone, a partir del consenso de los representantes de cada sector, aquellos proyectos que se consideran prioritarios para avanzar en la innovación en cada una de las áreas de especialización seleccionadas.

El resultado de este ejercicio en Sinaloa ha sido la priorización de los sectores y sus áreas de especialización; en el sector de Alimentos Primarios estas áreas de especialización son: Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura, en donde se busca que los componentes de la ciencia, tecnología e innovación contribuyan a crear su propia infraestructura, así como capitalizar experiencias y conocimientos para transformarlos en ventajas competitivas para estas áreas.

En la búsqueda de nuevos mercados, el sector Agroindustrial está enfocado en dos áreas de especialización, la elaboración de productos alimenticios funcionales y el desarrollo de productos nutraceuticos. Siguiendo la tendencia de la entidad por la sustentabilidad, el aprovechamiento, y el uso de recursos a partir de las biomasas, se define como sector estratégico a la Biotecnología.

Otro sector relevante en la economía del estado es el Turismo, en donde se busca diseñar la infraestructura y equipamiento necesarios para convertir a Sinaloa en sede de eventos especializados en alimentos, así como innovar en turismo alternativo. Esto último, a partir de la generación de una oferta diferenciada, el aprovechamiento del acervo cultural y espacios en donde los recursos naturales propicien nuevas alternativas de esparcimiento.

Por otro lado, se mencionaron dos sectores con un componente transversal como son las TIC y la Logística, el primero va dirigido a fortalecer la competitividad en el sector productivo, y el segundo, a mejorar la comercialización de bienes e insumos, así como la conectividad para incrementar el flujo de visitantes al estado.

Es importante mencionar que estos dos sectores transversales requieren generar proyectos trascendentes; en el caso de las TIC, una de las grandes apuestas es posicionar a Sinaloa como un punto central para el desarrollo de un centro integral de análisis de datos, mientras que para Logística, en materia de movilidad urbana integrada, se busca el desarrollo de infraestructura para mejorar el ordenamiento urbano, la movilidad de personas, bienes y servicios.

Uno de los criterios más importantes para la selección de estos sectores estratégicos basados en la sustentabilidad es que en cada uno de ellos debe contemplarse el uso eficiente de energía y agua, así como el aprovechamiento del gas natural, recurso que en los próximos años estará disponible para el uso industrial en el estado.

Para cada uno de estos sectores y sus áreas de especialización se ha trabajado primero en definir un marco estratégico como guía para la toma de decisiones en políticas de innovación, identificando nichos de especialización con un componente vertical o de negocio, en los que el estado cuenta con un posicionamiento diferencial, y desarrollando líneas de actuación con un componente horizontal, que permitan mejorar y estructurar el ecosistema de innovación para cada sector.

En una segunda etapa, la Agenda identifica una cartera de propuestas de proyectos prioritarios en cada una de las áreas de especialización, misma que tiene como objetivo concretar las estrategias definidas en una serie de iniciativas de especial interés para la entidad. Estos proyectos se caracterizan por tener un enfoque sectorial, contar con la implicación de varias entidades para su desarrollo, haber sido priorizados en talleres con representantes de la cuádruple hélice, y ser iniciativas con una masa crítica suficiente como para suponer un cambio real en el ecosistema de innovación de cada una de las áreas.

Cabe mencionar que el Consejo para el Desarrollo de Sinaloa (CODESIN) conforma la colaboración constante de la cuádruple hélice para la toma de decisiones en Sinaloa. Los integrantes de esta institución han manifestado ser conscientes de la importancia de incorporar la ciencia, la tecnología y la innovación en el sector productivo para ser más competitivos. De este modo, la Agenda de Innovación ha sido alineada para cumplir uno de los objetivos en

materia de I+D+i dentro de los 18 retos que este Consejo propone para el año 2014 y años posteriores, con la finalidad de construir un mejor futuro en Sinaloa.

Los trabajos durante este proceso han contribuido con la integración de un portafolio de proyectos de gran impacto y de alta visibilidad. Aunque se trata de un primer paso en el proceso, aún es necesario un esfuerzo general para hacer realidad estas iniciativas. El éxito de la Agenda dependerá en gran medida de la capacidad del estado para hacer realidad la mayoría de estas propuestas en los próximos cinco años.

3 VISIÓN GENERAL Y MARCO CONTEXTUAL

Este capítulo tiene como propósito mostrar los aspectos diferenciales del estado, incluyendo sus ventajas competitivas y principales indicadores económicos y sociales

3.1 Principales ventajas competitivas y aspectos diferenciales de la entidad

Sinaloa se localiza al Noroeste de la República Mexicana, colindando al Norte con los estados de Sonora y Chihuahua, al Este con Durango, al Sur con Nayarit y al Oeste con el Océano Pacífico y Golfo de California, con una extensión territorial de 57,377 kilómetros cuadrados, equivalentes al 2.9% de la extensión territorial total del país, motivo por el cual se posiciona en el decimoséptimo lugar a nivel nacional. Políticamente se divide en 18 municipios y para los proyectos Estratégicos el Estado se divide en 4 Zonas.



Zona Norte Ahome, El Fuerte y Choix	Zona Centro Norte Guasave, Sinaloa, Angostura, Mocorito y Salvador Alvarado
Zona Centro Culiacán, Navolato, Badiraguato,	Zona Sur Mazatlán, San Ignacio, Concordia,

Sinaloa tiene una ubicación privilegiada que la coloca en una situación estratégica con los mercados de Estados Unidos, Asia, Centro y Sudamérica, actualmente cuenta con dos puertos importantes: Mazatlán y Topolobampo, mismos que tienen potencial para manejar cargas pesadas a Estados Unidos y Asia.

La entidad tiene una población total de 2,932,312 habitantes, representando el 2.61% de la población nacional. La distribución por género es de 50.3% mujeres y 49.7% hombres, la edad mediana de la población es de 26 años.

Una llanura ecológica con tierra fértil, abundante luz solar, esteros y once ríos entre la Sierra Madre y el Mar de Cortés, hacen de Sinaloa la plataforma ideal para la producción y procesamiento de alimentos con extraordinaria calidad. Esto hace factible la instalación de industrias manufactureras de clase mundial, que combinadas con el desarrollo y establecimiento de empresas en Tecnologías de la Información (TI), software e industria turística diversificada, resultan ser el binomio para impulsar los negocios en materia de Logística y Biotecnología.

Con sólo el 3% del territorio y el 2% de la población de México, Sinaloa produce el 30% del total de la producción alimentaria del país, y emplea a más de 165 mil personas en ese sector.

A continuación se recopilan de manera resumida las principales magnitudes económicas y sociales de Sinaloa.

Sinaloa



Principales ciudades (hab. ZM, 2010)

Culiacán	858,638
Mazatlán	438,434
Los Mochis	416,299
Guasave	285,912
Navolato	135,603

Indicador	Estado	Nacional	Participación	Ranking Nacional
Superficie km2	57,377	1,959,248	2.93%	
Población	2,932,312	112,336,538	2.61%	
PIB Estatal 2013 millones de USD	24,470.00	1,317,679.00	1.85%	16
PIB per cápita 2013 USD	8,536.00	10,307.00		19
Unidades económicas en la entidad	80,540.00	3,723,045.00	2.16%	18
PEA del estado 2014-2	1,286,018.00	52,084,225.00	2.57 % 1/	15
Tasa de desempleo estatal 2014-2	5.80%	4.90%	0	16
Grado promedio de escolaridad (de 15 y más años 2010 4/)	9.10	8.60		7
IDH en 2010	0.75	0.74		9
IPG (Índice de Potenciación de Género) 2006	0.53	0.62		24
IDG (Índice de Desarrollo relativo al Género)	0.81	0.82		18
IMCO Índice de Competitividad Estatal 2012				11
Porcentaje de población Alfabeta 2010 5/	95.03%	93.12%		
% de Viviendas con TV 2010 8/	94.98%	92.57%		12
% de Viviendas con computadora 2010 8/	31.09%	29.42%		14
Especialización del Sector Primario 2011 9/	2.56			7
Especialización del Sector Industrial 2011	0.60			28

Ilustración 3. Indicadores socioeconómicos de Sinaloa

Fuente: INEGI, 2014/Comité Ciudadano de Evaluación Estadística del Estado de Sinaloa (CCEES)

Sinaloa es un estado que enfrenta nuevos retos , la promoción del Estado para la atracción de inversiones gira alrededor de los siguientes sectores y proyectos estratégicos.

Generamos un productivo ambiente de negocios:

- ✓ El liderazgo en producción de [energía limpia y bioeconomía.](#)
- ✓ En el desarrollo de [tecnologías de información y comunicaciones.](#)
- ✓ En el crecimiento regional activo a través del [desarrollo turístico en el Mar de Cortés, Playa espíritu y Mazatlán.](#)
- ✓ Apoyamos con [logística y corredores comerciales](#) al fortalecimiento de la industria de autopartes y al de la industria de manufactura ligera.
- ✓ Fortalecemos una plataforma en crecimiento para la [agricultura, la tecnología y biotecnología de los alimentos,](#) a través de centros de investigación y universidades.
- ✓ Contamos con el más grande parque tecnológico de alimentos y el más productivo, con la inversión más rentable en el sector de alimentos
- ✓ Queremos ser productores de [energía limpia mini hidráulica eólica](#) a través de los 13 puntos con potencial hidroeléctrico, identificados por la Comisión Federal de Electricidad (CFE).
- ✓ En América nos ubicamos como la eco región porque buscamos producir y vivir bajo fuertes principios, criterios y procesos de certificación y sustentabilidad.
- ✓ Promovemos [certificaciones internacionales](#) para las empresas y los estudiantes graduados, apoyo a la incubación de empresas para desarrollo tecnológico, crecimiento de parques para la tecnología de la educación y desarrollo de softwares para exportación.

Doing Business 2012 clasifica a la ciudad de Culiacán como la 6ta localidad para hacer Negocios. Instituto Mexicano de la Competitividad, IMCO, Sinaloa se encuentra en el lugar número 11 del ranking,

4 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

4.1 Análisis social

4.1.1 Territorio y municipios

El puntaje económico se presenta con la entrada de Nuño Beltrán de Guzmán, en esta época la agricultura adquirió otro sentido y junto a la ganadería se convirtieron en actividades orientadas hacia una alta productividad. Otro momento importante se suscita en el período del Porfiriato, donde se consolidaron importantes espacios con nuevos patrones de producción y de consumo, la aparición de otros cultivos y el paso de la hegemonía de los metales preciosos a los estratégicos (acero, plomo, cobre, zinc) trastocaron las relaciones económicas y sociales en el Estado. Durante la Revolución, Sinaloa participó con la institucionalización del movimiento, al asignársele de manera preferente la producción de alimentos que el país requería.

Actualmente, el Estado continúa con este predominio al perfilarse como una de las entidades estratégicas para garantizar la seguridad alimentaria del país, con proyectos detonadores como la presa Santa María, la elevación de bordos y del canal Humaya, el distrito de riego de la presa Picachos y el proyecto Elota-Piactla, proyectos que contribuirán al mejoramiento de la producción agrícola.

Ilustración 3 Mapa del Estado de Sinaloa con Colindancias y División Municipal



Fuente: Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, Estado de Sinaloa, INEGI.

El Estado de Sinaloa, geográficamente se localiza al Noroeste de la República Mexicana, colindando al Norte con los estados de Sonora y Chihuahua, al Este con Durango, al Sur con Nayarit y al Oeste con el Océano Pacífico y Golfo de California, con una extensión territorial de 57,377 kilómetros cuadrados, equivalentes al 2.9% de la extensión territorial total del país, motivo por el cual se posiciona en el decimoséptimo lugar a nivel nacional.

Políticamente se divide en 18 municipios y presenta una distribución territorial con una tendencia gradual hacia la urbanización, misma que se confirma al observar la distribución de la población a

nivel localidades, la cual tiene una tendencia de concentración en poblaciones con más de 2 500 habitantes. Los resultados del censo 2010 revelan que 27.2% de la población estatal reside en zonas de menos de 2 500 habitantes, mientras que un porcentaje cercano al 50% habita en asentamientos de 100 mil y más personas.

Cuadro 4 Distribución territorial por localidades

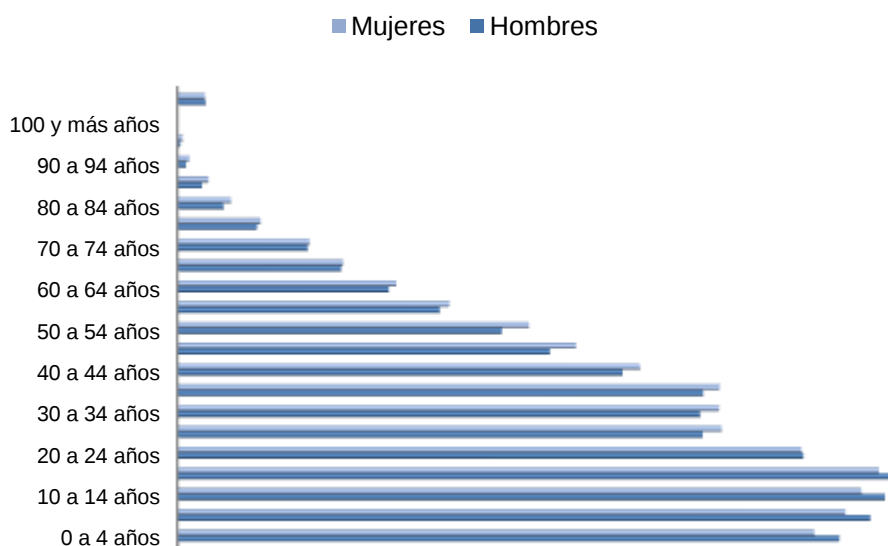
Municipio	Número de Localidades	Localidades con mayor población	Habitantes (año 2010)	Localidades con menor población	Habitantes (año 2010)
Ahome	339	Los mochis	256 613	Higuera de Zaragoza	9 555
Angostura	126	La Reforma	6 743	Colonia Independencia	5 066
Badiraguato	482	Baridaguato	3 725	San José del Llano	722
Concordia	194	Concordia	8 328	Mesillas	1 676
Cosalá	130	Cosalá	6 577	La Llama	408
Culiacán	1 015	Culiacán Rosales	675 773	El Dorado	13 197
Choix	327	Choix	9 306	San Javier	813
Elota	131	La Cruz	15 657	Tanques	1 652
Escuinapa	97	Ecuinapa de Hidalgo	30 790	Teacapan	4 252
El Fuerte	390	El Fuerte	12 566	San Blas	6 075
Guasave	543	Guasave	71 196	Juan José Ríos	23 553
Mazatlán	368	Mazatlán	381 583	Fraccionamiento los Angeles	6 282
Mocorito	273	Pericos	6 341	Carmanero	2 041
Rosario	231	El Rosario	16 001	El Pozole	1 971
Salvador Alvarado	86	Guamúchil	63 743	Gabriel Leyva Velázquez (La Escalera)	776
San Ignacio	176	San Ignacio	4 543	Piaxtla de Abajo	1 877
Sinaloa	595	Estación Naranjo	6 307	Genaro Estrada	3 355
Navolato	342	Navolato	29 153	Gral. Ángel Flores (La	9 812

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, [INEGI] (2011)

4.1.2 Población

La población de Sinaloa actualizado con datos del INEGI a 2014, es de 2, 932,312 habitantes con una densidad de 48.2 (hab/km2), representando el 2.5% de la población nacional. La distribución por género es de 50.3% mujeres y 49.7% son hombres, por cada 99 hombres hay 100 mujeres.

Ilustración 4 Pirámide Poblacional del Estado de Sinaloa



Fuente: Elaboración propia con base en [INEGI] (2012, p. 3-2)

La edad mediana de la población del Estado es de 26 años o menos, con una razón de dependencia por edad de 54.3 años, lo que representa que por cada 100 personas en edad productiva (15-64 años) hay 54 en edad de dependencia (menos de 15 y mayores de 64 años), lo que representa que Sinaloa es un entidad de jóvenes; sin embargo, transita por un proceso de envejecimiento de su población en relación al aumento de habitantes en edad de dependencia.

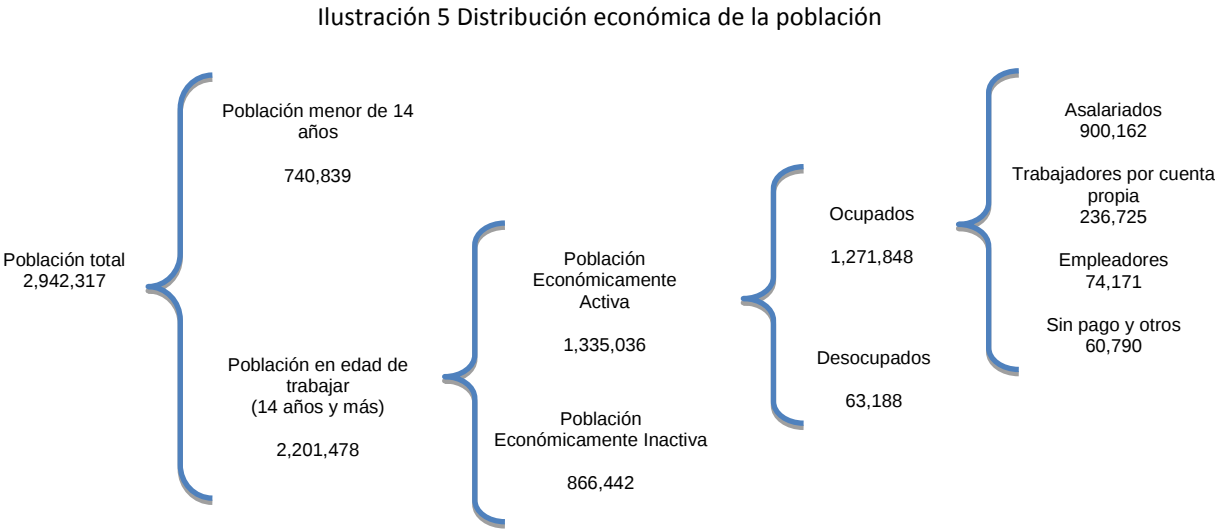
El índice de natalidad de la población Sinaloense, es de 16.5, lo que representa un nacimiento por cada 1000 habitantes, con una tasa de fecundidad de 2 niños nacidos vivos por mujer. Por su parte, la tasa bruta de mortalidad es de 5.4, representando los decesos por cada 1000 sinaloenses. La

población tiene una esperanza de vida de 75 años. De acuerdo a la Secretaría de Salud de Sinaloa, de los 206 Centros de Salud, 21 Hospitales y 5 Clínicas de Especialidad con los que cuenta el estado, en Culiacán se encuentran 5 Hospitales, 29 Centros de Salud y 4 Clínicas de Especialidad, siendo el municipio con mayor infraestructura en materia de salud en el estado.

En Sinaloa es de considerarse la presencia de 23 426 habitantes de 5 años o más que hablan alguna lengua indígena, lo que representa el 1% de la población en este rango de edad en el estado y solo 94 habitantes no hablan español. Siendo las principales lenguas indígenas del estado: el Maya con 47% de la población y el Náhuatl hablado sólo por el 9.0%.

4.1.3 Empleo

De la población total de Sinaloa el 74.8% se encuentra en edad de trabajar (14 años y más), de los cuales la población económicamente activa es 1,335,036 personas que representa el 45.3% de la PEA estatal. La PEA ocupada es de 1,286,018, de los cuales el 70.7% son asalariados y el 5.8% son empleadores.



Elaboración propia con base en Secretaría del Trabajo y Previsión [STPS] (2014)

Con datos recién arrojados del INEGI 2014-2 la población actualmente ocupada en el Estado de Sinaloa es de 1,286,018 .

De la Población Ocupada el 64% labora en el sector terciario, mientras los sectores primario y secundario se encuentran equiparados con 18% y 17% respectivamente, destacando la importancia de las actividades primarias para la economía del Estado.

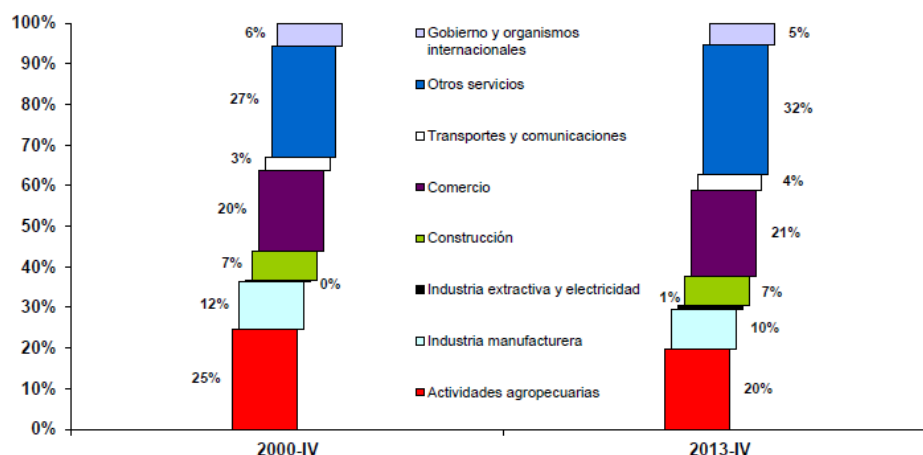
Cuadro 5 Población ocupada por sector de actividad económica

Sector	TOTAL 1 201 311	PORCENTAJE 100%
Primario	221 491	18%
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	221 491	18%
Secundario	205 320	17%
Industria extractiva y de la electricidad	9 873	1%
Industria manufacturera	112 704	9%
Construcción	82 743	7%
Terciario	766 749	64%
Comercio	273 750	23%
Restaurantes y servicios de alojamiento	96 769	8%
Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento	42 514	4%
Servicios profesionales, financieros y corporativos	73 882	6%
Servicios sociales	92 497	8%
Servicios diversos	128 605	11%
Gobierno y organismos internacionales	58 734	5%
No especificado	7 751	1%

Elaboración Propia con base en [INEGI] (2012, p. 10.1)

En un periodo de 13 años la población económicamente activa que laboraba en las actividades agropecuarias se redujo 5%, que es proporcional al porcentaje de incremento de los servicios. Cabe destacar que el porcentaje de ocupados en la industria manufacturera se contrajo durante este periodo, donde el comercio, transportes y comunicaciones y otros servicios se incrementaron, denotando la importancia del sector terciario para la economía del estado.

Ilustración 6 Ocupados por rama de actividad económica

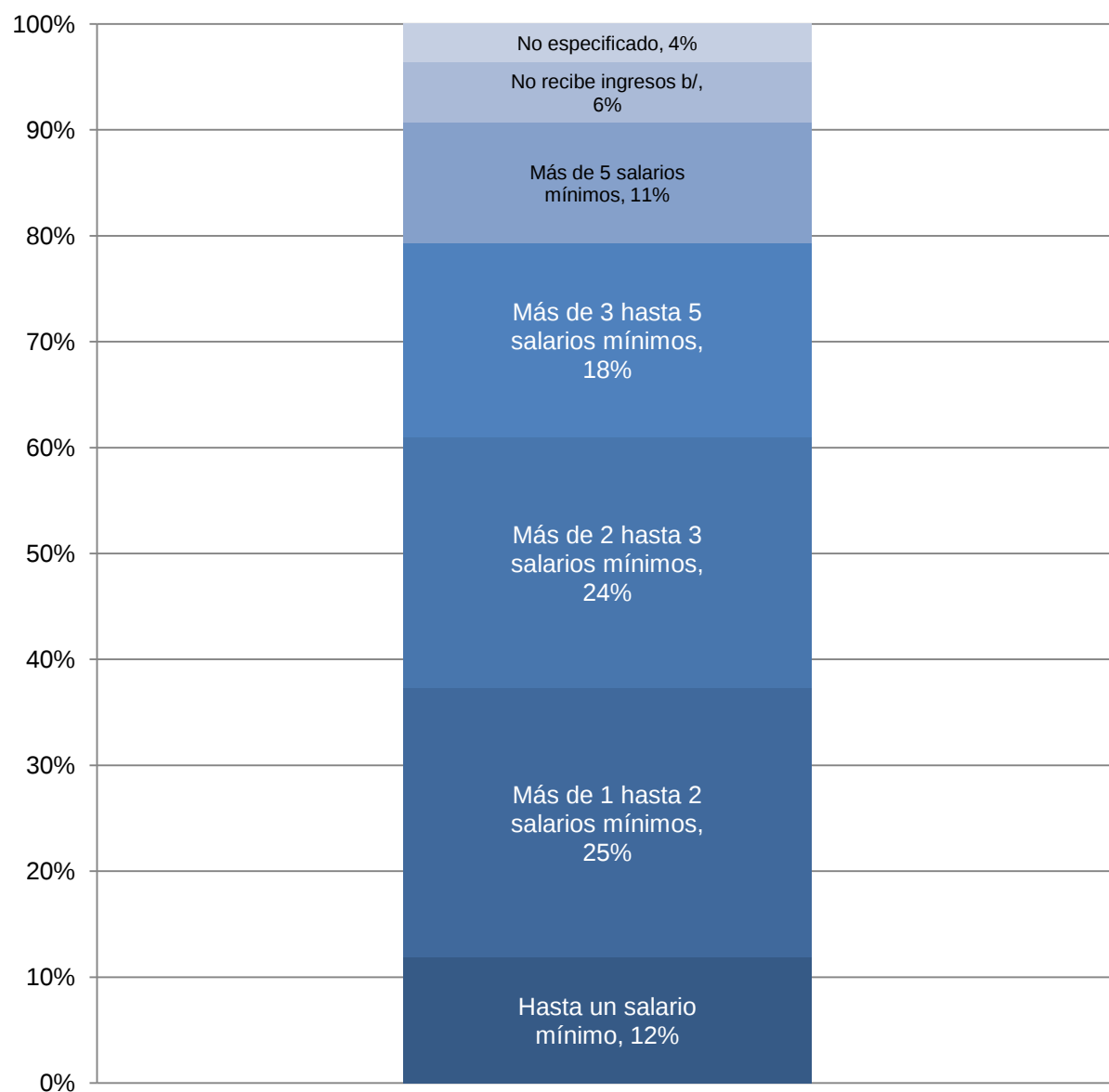


Fuente: STPS (2014)

De acuerdo a la Información Laboral 2014, Sinaloa se encuentra por arriba de la media nacional con respecto al ingreso promedio de la población ocupada, ubicándose en el 11vo lugar por arriba de Campeche, Jalisco y Tabasco. A nivel nacional los hombres tienen un ingreso mayor que las mujeres, en Sinaloa los hombres ganan 1,000 pesos más que las mujeres. La tasa de desocupación en 2010 se ubicó en 4.7%, estando muy cerca de la tasa a nivel nacional de 4.6% y por arriba de estados como Nuevo León, Tlaxcala e Hidalgo. (Ver Ilustración A-2)

El 79% de la población ocupada devenga a lo más cinco salarios mínimos, lo cual asciende a \$9,207 pesos mensuales al salario vigente en la zona B, que corresponde a Sinaloa.

Ilustración 7 Porcentaje del salario mínimo de la PEA ocupada en Sinaloa



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2012, pág. 10.1)

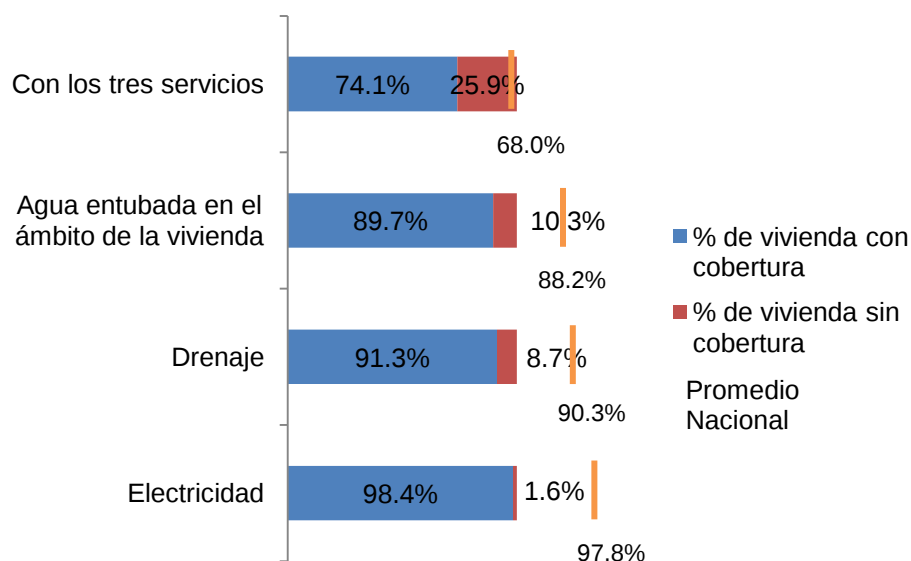
De acuerdo al Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016, la tasa de desempleo en 2010 fue de 4.2%, destacando que la demanda se concentra entre la población de 30 y 54 años y entre aquellos con educación media superior y superior, donde cuatro de cada diez personas tienen este grado escolar.

De acuerdo a la última presentación en datos del INEGI 2014-2 , la tasa de desempleo en el Estado es de 5.8% , lo cual lo ubica en el lugar numero 16 en el rankin nacional.

4.1.4 Cobertura de servicios

En infraestructura de vivienda y cobertura de Servicios, Sinaloa tiene 709 748 viviendas particulares ocupadas, lo que la sitúa en la posición 16 a nivel nacional, con un promedio de 3.9 habitantes por vivienda y aquellas con piso diferente al de tierra del 93.2%. Teniendo una cobertura del 89.7% de viviendas con agua entubada, 91.3% con drenaje, 98.4% de viviendas con energía eléctrica y con los tres servicios antes mencionados sólo el 74.1% de la población disponen de estos servicios, ubicándose en el lugar 11 a nivel nacional.

Ilustración 4 Disponibilidad de Servicios Básicos por Vivienda – Censo 2010



Fuente: INEGI (2012, p. 24)

Con respecto a su cobertura de servicios básicos se encuentra por arriba de la media nacional al tener una amplia cobertura en agua entubada, drenaje y energía eléctrica, ubicándose en el lugar 11 a nivel nacional con el 74% de la población que disponen de estos servicios. Sinaloa se encuentra nueve puntos por arriba de la media nacional en acceso a telefonía celular, mientras que el porcentaje de uso de computadora (30%) con el acceso a internet (23%) es porcentualmente similar al encontrarse ambos estrechamente relacionados.

Sinaloa se ubica entre las 10 entidades con menor pobreza en el país, al aumentar su cobertura en los servicios de energía eléctrica y drenaje y al mejorar sus indicadores con respecto a las personas sin derechohabencia a servicios de salud. En este sentido, de los 206 Centros de Salud, 21

Hospitales y 5 Clínicas de Especialidad con los que cuenta el estado, Culiacán es el municipio con mayor infraestructura en la materia al contar con 5 Hospitales, 29 Centros de Salud y 4 Clínicas de Especialidad.

En lo referente a los Indicadores Precursores, que reflejan la cobertura de los Servicios de Tecnologías de la Información y Comunicación, se consideraron las estadísticas sobre el acceso a telefonía fija, móvil, internet y computadora, siendo aspectos fundamentales para acercar al sector social, empresarial, académico y gubernamental hacia la generación de conocimiento, además de una eficiente comunicación y conectividad. El desarrollo adecuado de estos sectores es fundamental para impulsar el crecimiento económico, la inversión y la generación de empleo en las entidades federativas.

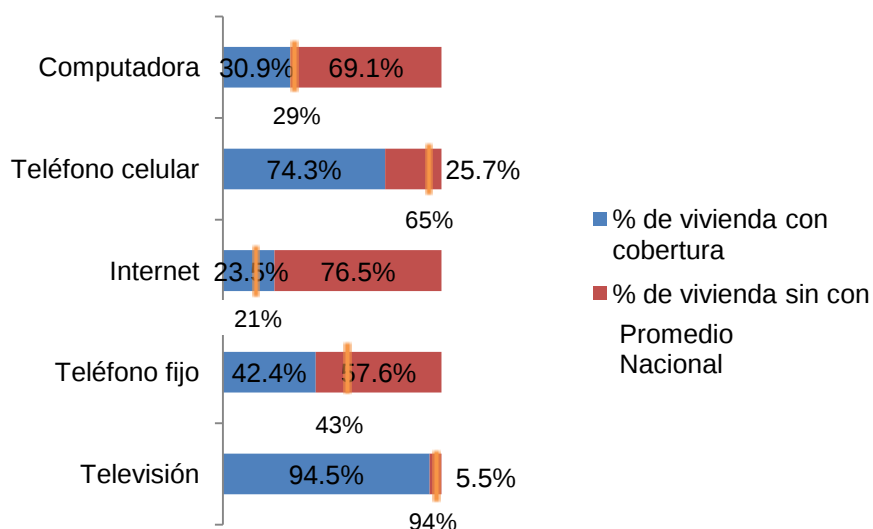
Cuadro 1 Indicadores Precursores en el Estado de Sinaloa

Hogares con televisión de paga y telefonía fija /a	Penetración de la telefonía móvil/ b	Hogares con acceso a internet /c	Total de hogares /d	Captación de la banca comercial/ e	Red carretera avanzada /f	Accidentes por malas condiciones del camino /g	Carga portuaria (aérea y marítima) /h
Número de hogares	Por cada 100 habitantes	# hogares	#	Miles de pesos	% Longitud de carreteras de 4 carriles / longitud de carreteras pavimentadas en total	Accidentes/100,000 vehículos	Miles de toneladas
184761	90.9	182,910	697,941.00	45,227	15.14	11.78	8114.89164
Operaciones atendidas en los aeropuertos/i	Destinos aéreos / j	Unidades de transporte público / k	Número de créditos ejercidos / l	Módulos de la banca múltiple / m	Oficinas de banca comercial / n	Monto de las primas pagadas en seguro directo / ñ	Disponibilidad de aeropuertos / o

Número de despegues y aterrizajes al año	#ciudades destino	# de vehículos	#	Número de módulos	#	miles de pesos	# nacionales e internacionales en cada 10,000km2
78,030	46	17,382	45,221	629	322	1519430	0.7

Fuente: a/ INEGI, 2010a., b/ CFT, 2010., c/ INEGI, 2010a., d/ INEGI, 2010a. e/ SHCP, CNBV, 2010., f/ SCT, 2010., g/ INEGI, 2010., h/ SCT, 2010., i/ SCT, 2010., j/ SCT, 2010, Dirección General de Aeronáutica Civil, 2010., k/ INEGI, 2010., l/ SHCP, CNBV, 2010., m/ SHCP, CNBV, 2010., n/ INEGI, 2010., ñ/ SHCP, 2010., o/ SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil, 2010. IMCO, 2012.

Ilustración 5 Principales indicadores de acceso a la tecnología



Fuente: INEGI (2010) "Censo General de Población y Vivienda"

Sinaloa se encuentra nueve puntos por arriba de la media nacional en acceso a telefonía celular, mientras que el porcentaje de uso de computadora con el acceso a internet es porcentualmente similar al encontrarse ambos estrechamente relacionados. Lo anterior resulta de relevancia porque el despliegue de estas tecnologías básicas es uno de los temas que aborda el Plan Estatal de Desarrollo¹, como plataforma que permita desarrollar capacidades de innovación de empresas, individuos, instituciones privadas y públicas.

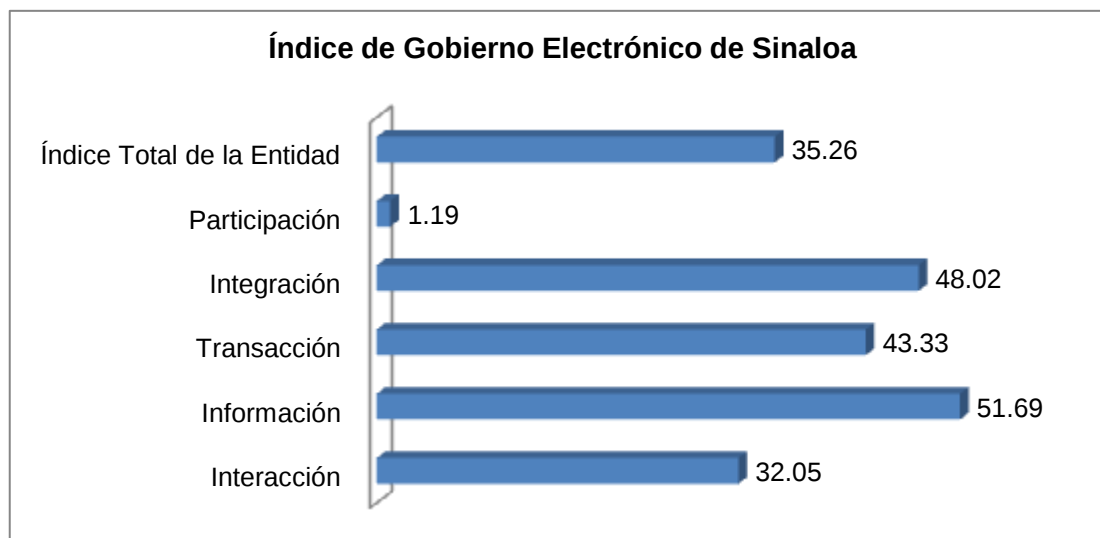
En la medición 2012, el IGEE² posiciona a Sinaloa en el Ranking 31 de los 32 estados de la República, al tener un Índice del 71.67. El componente más bajo que obtuvo la entidad fue

¹ Gobierno del Estado de Sinaloa, *Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016*, p. 169.

² El índice de Gobierno Electrónico Estatal (IGEE) 2012, presentado por el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), mide el nivel de madurez de los portales de los

participación política y ciudadana, con una disminución importante en contraste con el índice obtenido en 2011 que fue de 12.50.

Ilustración 6 Índice de Gobierno Electrónico de Sinaloa



Fuente: E. Luna, Dolores; Duarte, Abel; Gil-García, J. Ramón; Luna Reyes, Luis F.; Salvador-Almazán, Rodrigo (2012, p. 14 y 24)

Este rubro es sumamente importante para el gobierno de Sinaloa³, porque las tecnologías de la información son vistas como un pilar de la innovación gubernamental que permite construir una administración pública moderna y eficiente para brindar servicios de calidad y establecer un gobierno competitivo.

4.1.5 Desarrollo social y humano

Sinaloa presenta en 2010 un Índice de Rezago Social⁴ calificado como Bajo, ubicándose dentro de las 10 entidades con menor pobreza en el país. Según el Informe de pobreza y evaluación en

gobiernos estatales a fin de tener accesibilidad con los ciudadanos y su potencial de resolución de respuesta.

³ Gobierno del Estado de Sinaloa, *Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016*, p. 42.

⁴ “El Índice de Rezago Social es una medida ponderada que resume indicadores de educación, acceso a los servicios de salud, acceso a los servicios básicos, calidad y espacios en la vivienda, y activos en el hogar en un índice que permite ordenar a las unidades de observación según sus carencias sociales. Las fuentes de información para generar el Índice de Rezago Social son los Censos de Población y Vivienda de 2000 y 2010 y el Censo de Población y Vivienda 2005, por lo que es posible generar estimaciones con desagregación a nivel estatal, municipal y por localidad.” Consejo

el Estado de Sinaloa 2012 y tomando como base el censo del INEGI 2010, la entidad es calificada como baja en el rezago social porque mejoró en la cobertura en hogares de servicios como energía eléctrica y drenaje, también mejorando con respecto a las personas sin derechohabencia a servicios de salud; existiendo un ligero avance en cuanto a la población de 15 años o más con educación básica incompleta, pues en 2005 el porcentaje fue del 44.89% y en 2010 fue de 39.67%.⁵

En lo referente al Indicador de Pobreza del Estado, Sinaloa tiene 36.5% de población en pobreza (1, 011 personas) y 5.4% en extrema pobreza (150.172 personas), situándose en el 24° lugar a nivel nacional, lo anterior en función que el Ingreso Corriente Total per Cápita (ICTPC) promedio para agosto de 2010 fue de \$3,023.7.

En el Índice de Desarrollo Humano, que sintetiza el avance promedio de tres aspectos básicos: salud, educación e ingreso⁶, medidos en un rango de 0 a 1 donde el número más cercano a uno es el nivel más óptimo de desarrollo humano, para el 2010 Sinaloa se encontraba en el 9° lugar a nivel nacional. De 2008 a 2010 tuvo una variación en su posición relativa al IDH de 1, manteniendo su valor en el índice de salud, pero aumentando en cuanto a su índice de educación y disminuyendo en su valor de ingreso.

En lo que respecta a educación, el estado tiene un grado promedio de escolaridad de 9.1, el 95.5% de su población entre los 15 años y más asiste a la escuela, posicionando a la entidad por encima de la media nacional que es de 94.0%. El 51.5% de su población tiene cubierta la escolaridad básica y el 20.2% la educación superior.

También se posiciona entre los primeros lugares a nivel nacional en cuanto a alumnos en educación media superior (2° lugar) y en educación superior (5° lugar) al inicio del ciclo escolar 2011-2012.

Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Informe de pobreza y evaluación en el estado de Sinaloa, 2012. México, D.F. CONEVAL., 2012, p. 11.

⁵ *Ibíd.*, p. 19.

⁶ “El índice de Salud mide el logro alcanzado por un país o un estado respecto a la norma internacional mínima de 2 años de esperanza de vida al nacer y una máxima de 83.4. El Índice de Educación mide los años promedio de escolaridad y los años esperados de escolarización. Finalmente el Índice de Ingreso se incluye como un sustituto de todos los demás aspectos de desarrollo humano que no están reflejados en una vida larga y saludable, ni en los conocimientos adquiridos.” Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, *El Índice de Desarrollo Humano en México: cambios metodológicos e información para las entidades federativas*, México, 2012, p. 13.

De acuerdo al Plan Sectorial de Educación, Sinaloa ha impulsado la creación de Centros de Educación Media Superior a Distancia (EMSAD), dirigidos a la atención de la demanda y rezago educativo localizado en las zonas marginadas; sin embargo, la población que se encuentran en localidades dispersas y de difícil acceso superan el número de centros EMSAD que operan en la entidad.⁷

Al inicio del ciclo escolar 2011-2012 se posicionó en el 21° lugar con respecto a los alumnos en educación básica, en el 2° lugar por alumnos en educación media superior y en el 5° lugar en cuanto a alumnos en educación superior, teniendo una relación de 18 alumnos por cada maestro y de 127 alumnos por escuela. (Ver Cuadro A-1)

En lo que respecta a educación superior, que incluye técnico superior universitario, licenciatura en educación normal y licenciatura universitaria y tecnológica, la matrícula durante el periodo 2009-2010 fue de 83,048 estudiantes, 13 628 egresados y 9 237 titulados, teniendo el área de Ciencias Sociales y Administrativas la matrícula más significativa con 40 020 estudiantes. (Ver Cuadro A-2)

La distribución de matriculados y graduados en el posgrado que comprende especialidad, maestría y doctorado es considerablemente menor que en el nivel superior, porque su matrícula se compone por 1,914 estudiantes, con 526 egresados y 361 graduados. Con mayor número de matriculados se destaca Ciencias de la Salud con 797 estudiantes de los cuales 130 se titulan. (Ver Cuadro A-3)

Con respecto a la infraestructura en salud, Sinaloa tiene 172 consultorios, 15 laboratorios para análisis clínicos y 107 quirófanos. Culiacán cuenta con una robusta infraestructura tanto en centros de salud como en unidades médicas de especialidades. Con respecto al resto de municipios, el total de caravanas no es significativo, considerando que éstas se distribuyen en 14 de sus 18 municipios. Para octubre de 2013 se encontraban en proceso 9 Centros de Salud, 2 Hospitales y 3 Unidades Médicas de Especialidades, dando un total de 334 unidades médicas.

⁷ Gobierno del Estado de Sinaloa, Programa Sectorial de Educación, p. 40.

Cuadro 2 Municipios con mayor número de unidades médicas en el estado

Municipios	Hospitales	Centros de Salud	Unemes	Caravanas	Consultorios Delegacionales	Clinicas de Especialidad	TOTAL	Unidades en Proceso (1p)
Culiacán	5	29	9	3	6	4	56	
Guasave	1	30	1	2	1	0	35	2 C.S
Badiraguato	1	12	0	15	0	0	28	
Ahome	1	19	5	0	0	0	25	1 C.S.
Mazatlan	1	17	6	1	0	0	25	

Fuente: Secretaría de Salud del estado de Sinaloa (2013)

4.1.6 Infraestructura y comunicaciones

El Sistema Nacional de Plataformas Logísticas⁸ reconoce en la entidad a la Ciudad de Mazatlán como un nodo logístico principal y a las ciudades de Culiacán y Topolobampo como nodos secundarios, calificadas como ciudades principales Guasave y Ahome. También se identifican relaciones consolidadas para el consumo, producción y distribución entre Mazatlán y Durango, La Paz, Culiacán y Topolobampo, mientras que el puerto de Topolobampo tiene relaciones consolidadas con Navojoa.

⁸ El objetivo del Sistema Nacional de Plataformas Logísticas de México, es definir un Sistema Nacional de Plataformas Logísticas (SNPL), que fortalezca el rol competitivo de la oferta exportadora en México y que optimice la eficiencia de los procesos de distribución nacional, garantizando su correcta articulación con el territorio y su conectividad con las redes de transporte y nodos de comercio exterior.

Ilustración 7 Nodos, Relaciones Logísticas y Corredores Logísticos del estado de Sinaloa



Fuente: SCT (2014), Banco Interamericano de Desarrollo (2013, p. 12.)

Al localizarse al Noroeste de la República y tener salida al Océano Pacífico y Golfo de California convierten al estado y a las Ciudades de Mazatlán, Culiacán y Topolobampo en nodos logísticos para el consumo, producción y distribución comercial a nivel nacional e internacional. Tiene relaciona consolidadas entre Mazatlán y Durango, La Paz, Culiacán y Topolobampo. Cuenta con una importante infraestructura portuaria establecida en dos puertos: Mazatlán y Topolobampo; el primero con vocación comercial, pesquera y turística y el segundo con vocación agrícola

El estudio considera para el estado de Sinaloa tres tipos de Plataformas Logísticas:

1. Plataforma Logística de Desarrollo Urbano Regional (PLADIS Regional) situada en la Cd. de Mazatlán.
2. Zona de Actividades Logísticas Portuarias (ZAL) en Mazatlán.
3. Agrocentro Logístico (AGROLOG) en Culiacán.

Ilustración 8 Plataformas Logísticas del estado de Sinaloa



Fuente: SCT (2014), Banco Interamericano de Desarrollo (2013, p. 18-19)

Con respecto a su infraestructura, Sinaloa posee en medios de comunicación terrestre 1,937 km de longitud de carreteras federales⁹, de las cuales 905 son troncales y ramales, 227 secundarias y 62 particulares. Las cuales se complementan con las carreteras concesionadas, dando como resultado una red de carreteras y caminos de 16,708¹⁰ km con un 15.14% de carreteras de al menos cuatro carriles.

⁹ Secretaria de Comunicaciones y Transportes, México, 2012, <http://www.sct.gob.mx/carreteras/direccion-general-de-conservacion-de-carreteras/longitud-red-federal/>

¹⁰ Anuario Estadístico Sinaloa, INEGI, México, 2012, p. 22.1.

Ilustración 9 Red Federal de Peaje del Estado de Sinaloa



Fuente: SCT (2012)

Cuenta con una red ferroviaria de 1,195 km, que transporta 2, 242,006 toneladas de carga, lo que genera un ingreso de 382,685 miles de pesos al año¹¹.

En lo referente a la estructura portuaria Sinaloa cuenta con dos puertos marítimos situados en el litoral costero de la entidad, el cual se divide en tres regiones:

- **Región norte**, comprendida entre los municipios de Ahome, Guasave y Angostura.
- **Región centro**, comprendida entre los municipios de Culiacán, Navolato y Elota.
- **Región Sur**, comprendida entre los municipios de San Ignacio Mazatlán, Rosario y Escuinapa.

En la materia portuaria, Sinaloa cuenta con dos principales puertos: Topolobampo, clasificado como un puerto comercial de altura de vocación agrícola que ha atendido mayormente la producción agrícola de la zona de influencia directa que constituyen los estados de Sinaloa,

¹¹ Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal, México, 2012.

Sonora y Chihuahua. Cabe destacar que se encuentra incursionando en el desarrollo de la actividad turística, a través de la recepción de cruceros de gran calado, de la línea Holland América Line, iniciando con este movimiento a finales del año 2004.

Siendo sus principales terminales PEMEX, API Muelle carga general, API Muelle contenedores, API Muelle transbordador, Terminal Muelle de transbordadores, Terminal Transoceánica y Terminal Cemex.

Se encuentra también el puerto de Mazatlán, considerado con vocación comercial, pesquera y turística, cubre la demanda estatal y atiende a los estados de Nayarit, Durango, Sonora y Baja California Sur. Registra un importante movimiento internacional de cruceros que lo conectan con puertos de la costa occidental de México y los Estados Unidos. Constituye una importante salida para los productos de exportación, agrícolas industriales, pesqueros y, en fechas recientes, de automóviles provenientes del centro y norte del país. Asimismo, presenta un importante movimiento de carga de petróleo y derivados destinados al abasto de la región a la que sirve.

En función al Programa de Gran Visión de Desarrollo Litoral (PRODELI) del 2006, se señala el Plan Maestro de Desarrollo “Puerto de Altata”, localizado en el municipio de Navolato, al oriente de la ciudad de Culiacán, el cual no cuenta con Aduana ni con agencias aduanales, y su vocación comercial se orienta hacia el sector turístico.

En transportación aérea, Sinaloa cuenta con 3 aeropuertos internacionales. De acuerdo al Anuario Estadístico de la entidad, el Aeropuerto Internacional de Culiacán que en 2009 atendió a 1 024 245 pasajeros en aviación comercial regular, teniendo una mayor afluencia que los otros dos. Mientras que el Aeropuerto Internacional de Mazatlán atendió a 266 530 pasajeros con vuelos internacionales.

Cuadro 3 Pasajeros atendidos en los Aeropuertos de Sinaloa (2009)

Aeropuerto	Comercial regular			Comercial no regular		
	TOTAL	NACIONAL	INTERNACIONAL	TOTAL	NACIONAL	INTERNACIONAL
Culiacán	1 024 245	1 009 617	14 628	25 893	25 439	454
Los Mochis	160 241	155 992	4 249	39 853	39 822	31
Mazatlán	613 845	347 315	266 530	24 988	24 905	83

Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI (2012, pág. 4.3)

4.2 Análisis macroeconómico.

4.2.1 Economía

La economía de Sinaloa muestra un comportamiento muy estable entre 2003-2011 con un crecimiento anual constante de 2.3%, ocupa el lugar 16 en el contexto nacional por su aportación al Producto Interno Bruto y el PIB per cápita, aunque es inferior a la media nacional, es competitivo.

En cifras expresadas en millones de pesos a precios de 2008, el comportamiento del PIB de Sinaloa para el periodo 2003- 2012 se caracteriza por tener una tasa anual de crecimiento constante, aunque se sitúa por debajo de la tasa nacional la cual es de 3.2.

Ilustración 10 TACC

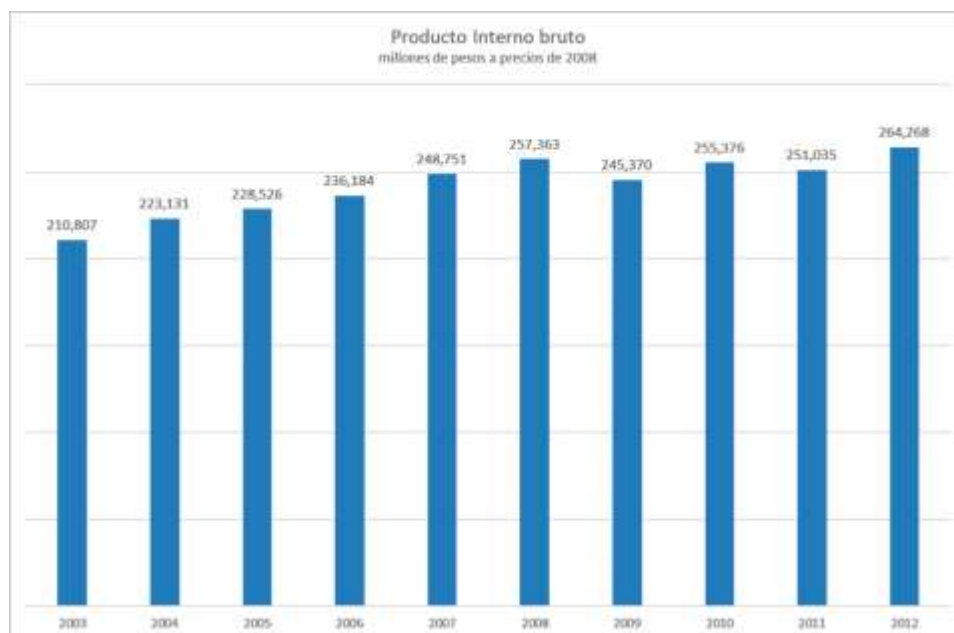
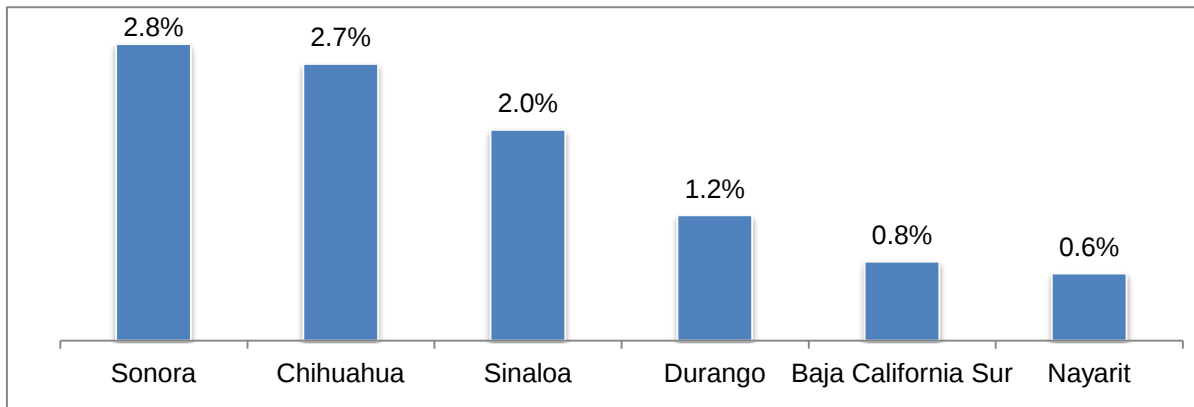


Ilustración 11. Crecimiento anual del PIB

Fuente: FUMEC con base en INEGI, 2012

En cuanto a su participación regional se puede apreciar que se encuentra en un punto medio con sus vecinos directos, siendo importante considerar su composición económica y la dinámica que mantienen con el tejido inter industrial y empresarial de la región.

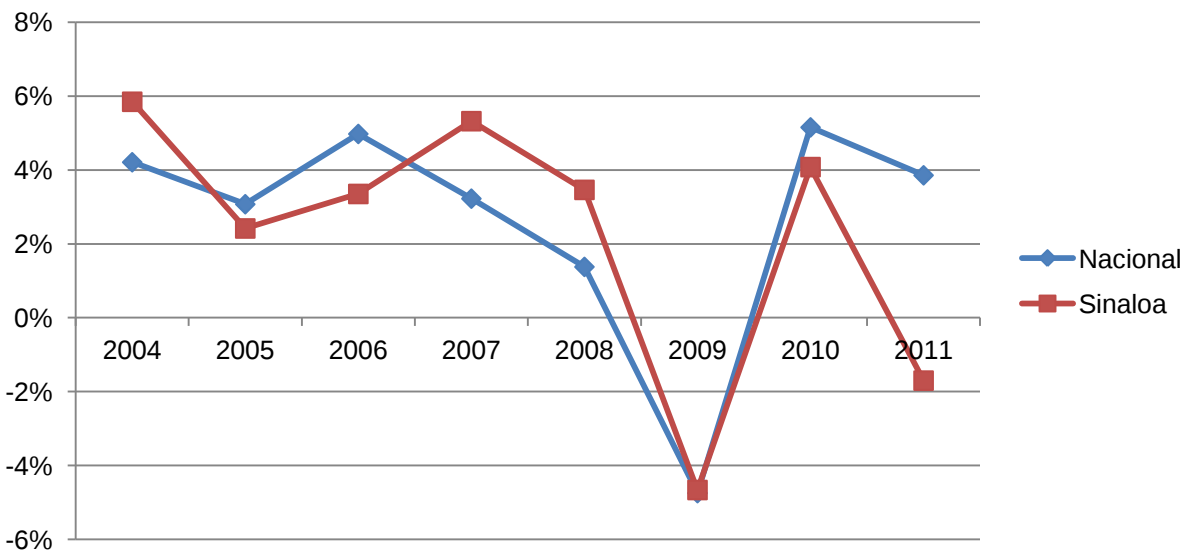
Ilustración 12 Comparación estatal de acuerdo a su estructura productiva



Fuente: Elaboración propia con base en BIE, INEGI y Sistemas de Cuentas Nacionales de México (2013)

En una sencilla comparación entre el comportamiento de la economía Sinaloense y la nacional, podemos ver una mayor caída, pero una fuerte recuperación para el periodo 2005-2008, donde se contrae junto con la nacional en 2009 recuperándose para el siguiente año; sin embargo, para 2011 la caída en Sinaloa no ha sido subsana del todo.

Ilustración 13 Comportamiento de la economía sinaloense y nacional



Fuente: Elaboración propia con base en BIE, INEGI y Sistemas de Cuentas Nacionales de México (2013)

De las empresas censadas en el Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENUE) al 2013 por INEGI, Sinaloa arroja un total de 96,445 unidades económicas.

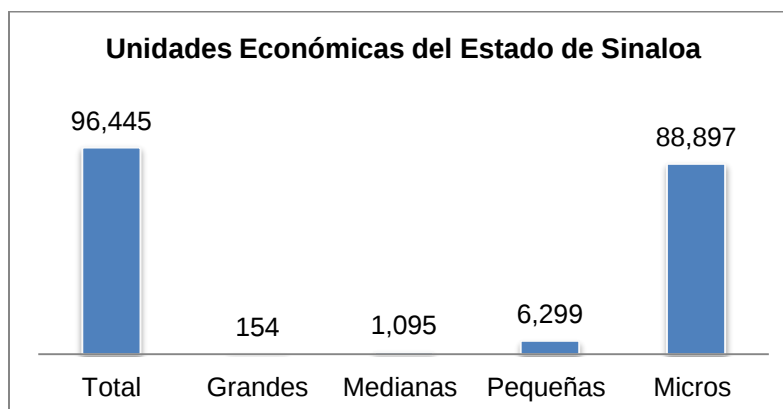


Ilustración 14. Unidades Económicas en Sinaloa

Fuente: FUMEC con base en INEGI 2013

De acuerdo al DENUE, Sinaloa tiene una alta presencia del sector de Comercio y Servicios.

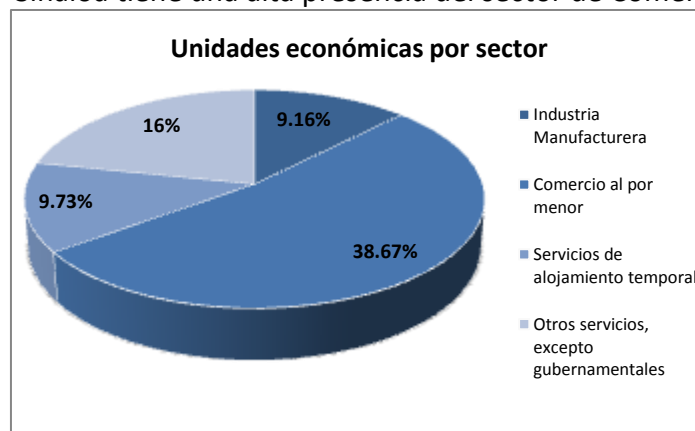


Ilustración 15. Distribución de las Unidades Económicas en Sinaloa por sector

Fuente: FUMEC con base en INEGI, 2013

Los subsectores que menos empresas tienen registradas son: Minería, con 0.05%, Transmisión de Energía con 0.10%, e Información en medios con 0.45%. Cabe resaltar que Minería recibe un porcentaje alto de IED, posicionándose en el segundo lugar con 14%, después de Servicios, que concentra el 76%.

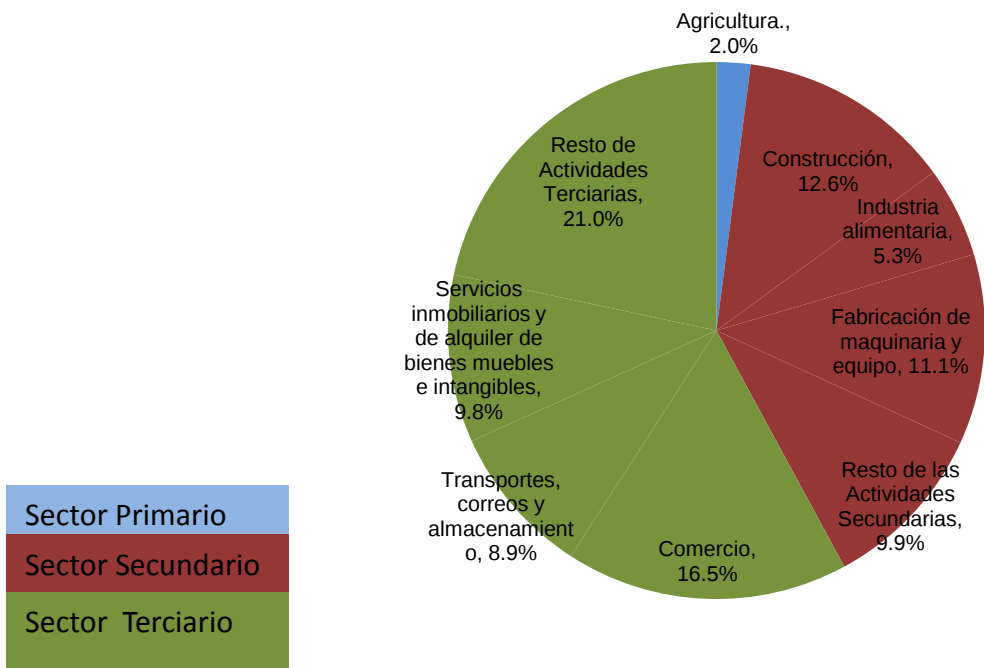
La Agroindustria se encuentra apalancada y bien posicionada en Sinaloa, reflejo de las inversiones privadas y los estímulos públicos. La Industria Automotriz se encuentra en ciernes, debido a las buenas expectativas con las que cuenta para la atracción de inversiones. La

Industria Manufacturera, que integra a la Industria Automotriz representa el 0.9% del total nacional, donde se encuentra empleado el 1.6% del total del personal ocupado a nivel nacional.

4.2.2 Participación del PIB por sector y subsector

Basicamente tres cuartas partes del sector servicios constituyen la economía de Sinaloa, diversificándose principalmente entre el comercio, los servicios inmobiliarios y el resto de las actividades terciarias. Al mismo tiempo, la agricultura y la industria alimentaria podrían ser actividades encadenadas y preponderantes para la economía estatal, considerando su red de proveedurías y la dinámica que puede existir entre estos sectores.

Ilustración 16 Estructura de la Economía del Estado de Sinaloa por Sectores 2003-2011



Fuente: Elaboración propia con base en la información del BIE e INEGI.

4.2.3 Principales sectores por su peso en el PIB

Para establecer la importancia de los sectores económicos, además de identificar el PIB, se puede considerar el valor agregado, el personal ocupado, las remuneraciones y su importancia

en el sector y así considerar criterios a discriminar entre los sectores clave. Considerando estos indicadores los sectores secundario y terciario tienen un mayor peso en la economía del estado.

El subsector industrial más dinámico es la Industria alimentaria, pudiendo inferir su estrecha relación con el sector agrícola y la pesca, anteriormente descritos, y así constituirse en una cadena de valor. Es de resaltar que la construcción, que por el número de insumos que requiere, es un sector indicativo de la actividad económica.

Cuadro 4 Indicadores de los subsectores de la industria manufacturera

Sector	Producción	Personal Ocupado
Industria Agroalimentaria	18,436 Millones de Pesos a precios de 2008	26,374 Ocupada
	Porcentaje del PIB Estatal	Remuneraciones
	7.6%	243,756 (Miles de pesos)
	Tasa Anual de Crecimiento Promedio	
	2% (2004-2011)	
Edificación	Producción	Personal Ocupado
Construcción de obras de ingeniería civil.	26,501 Millones de Pesos a precios de 2008	112,704
	Porcentaje del PIB Estatal	Remuneraciones
	11%	1,177,045 (Miles de pesos)
	Tasa Anual de Crecimiento Promedio	
	2.4(2004-2011)	
Trabajos especializados para la construcción		

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2004 - 2009

Análogamente, los subsectores de servicios con mayor peso en el PIB estatal son los servicios inmobiliarios de bienes, inmuebles e intangibles y el comercio. Este subsector es el más importante por su peso en el PIB, aunque no es de soslayar la importancia del subsector de servicios inmobiliarios, porque Sinaloa es la décimo cuarta entidad con oferta hotelera.

Cuadro 5 Indicadores de los subsectores de la industria manufacturera

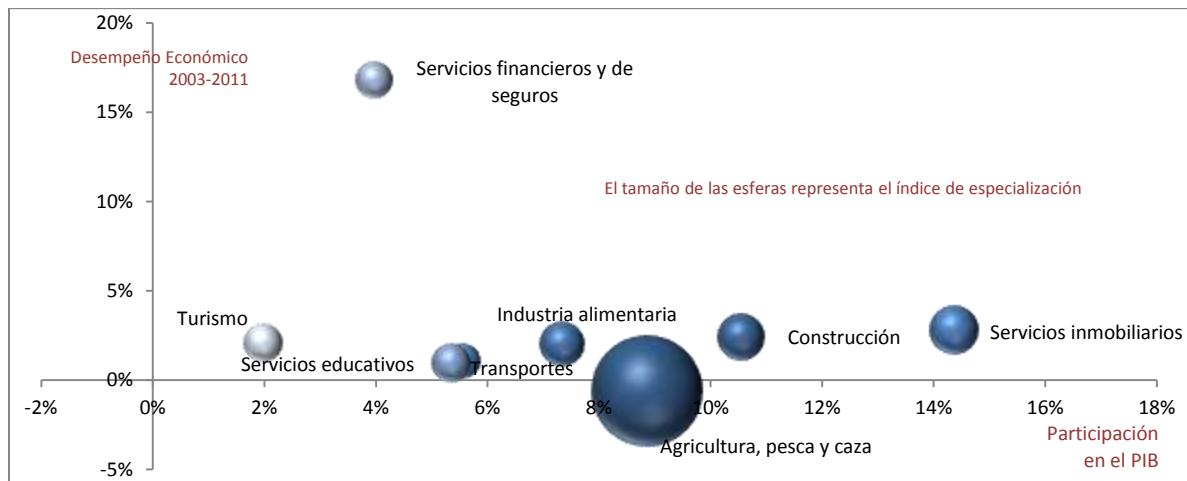
Producción	Personal Ocupado
36, 092 Millones de Pesos a precios de	137,192 Ocupada

Servicios inmobiliarios de bienes, inmuebles e intangibles	2008	
	Porcentaje del PIB Estatal	Remuneraciones
	14%	ND 2011
	Tasa Anual de Crecimiento Promedio	7,693,338 (Miles de pesos)
Comercio	2.7 (2004-2011)	Censo 2009
	Producción	Personal Ocupado
	54,356 Millones de Pesos a precios de 2008	273,750 Ocupada
	Porcentaje del PIB Estatal	Remuneraciones
	22%	ND
	Tasa Anual de Crecimiento Promedio	
	3.6 (2004-2011)	

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2004 – 2009

En la siguiente gráfica se aprecian las actividades más importantes para el estado en tres diferentes criterios: las relaciones entre la participación de las actividades más importantes en la economía local y el desempeño económico que éstas han reportado en el periodo 2003-2011, es decir, la diferenciación no sólo de las actividades por su tamaño estatal, sino por las fuerzas internas que logran generar una actividad en ella. Además se exponen las más dinámicas, el tamaño de los círculos describe su índice de especialización.

Ilustración 17 Participación y desempeño económico de las actividades económicas en el estado de Sinaloa

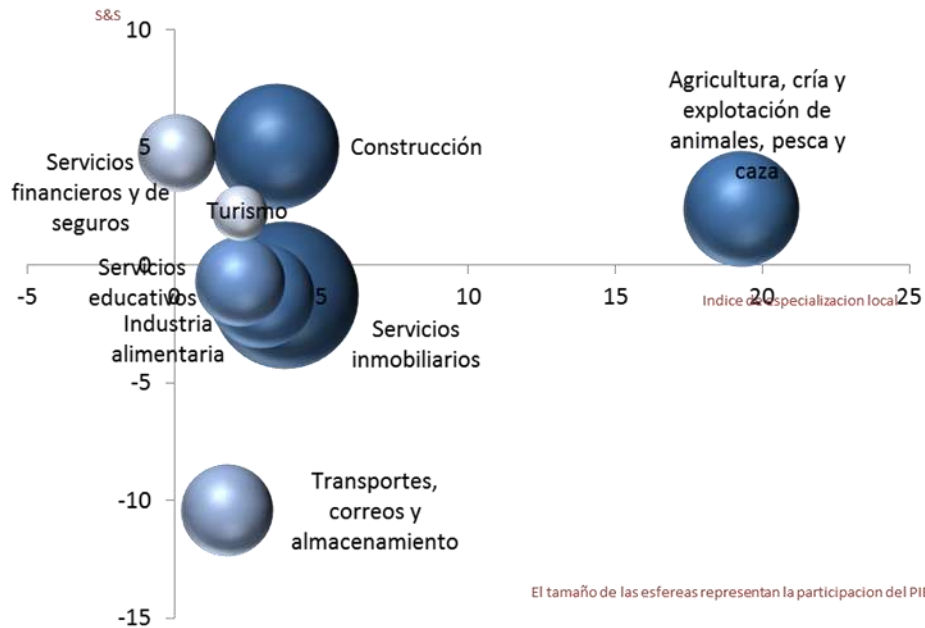


Fuente: Elaboración propia con base en BIE, INEGI y Sistemas de Cuentas Nacionales de México (2013)

Entre más grandes son los círculos y más alejados estén del origen, las actividades o sectores serán más importantes para el estado; en el caso sinaloense: Servicios inmobiliarios, construcción, agricultura, industria alimentaria, transportes y servicios educativos, en ese orden, son los sectores que presentan una alta participación en el PIB. Entre aquellos que han mostrado un dinamismo sobresaliente se encuentran los servicios financieros y es de notar que Sinaloa posee una economía con importante incidencia agropecuaria.

En la siguiente gráfica se aprecian las actividades más especializadas para el estado y las más competitivas: los sectores económicos que aportan un mayor valor agregado a la economía estatal y al mismo tiempo considerando su participación a nivel nacional, paralelamente las actividades más importantes en la economía de Sinaloa medidas por su tasa de crecimiento y considerando esta variación con respecto a la que presentan estas actividades a nivel nacional, es decir, la diferenciación no solo de las actividades por su especialización, también por el dinamismo que logran generar, el tamaño de los círculos describe su aportación al PIB estatal.

Ilustración 18 Sectores especializados en la economía de Sinaloa



Fuente: Elaboración propia con base en BIE, INEGI y Sistemas de Cuentas Nacionales de México (2013)

En esta gráfica se aprecia que Sinaloa tiene poca especialización; es de señalar que las actividades agropecuarias son muy relevantes respecto al resto, sobresaliendo de las demás actividades que se desarrollan en el estado. Mientras que las actividades más competitivas son construcción y servicios financieros, el resto de las actividades no han mostrado un dinamismo positivo con respecto al movimiento registrado por esas actividades en el entorno nacional.

4.2.4 Especialización

En lo concerniente al índice de especialización es importante notar que agricultura es por mucho la actividad más importante seguida muy a la distancia por construcción e industria alimentaria. Es de notar que además de su importancia denotada en esta métrica, habrá que ver su dinamismo y su peso en el PIB estatal.



Ilustración 19. Elaboración Propia con base en e, BIE, INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México, fecha de consulta 30 de septiembre de 2013

4.2.5 Competitividad

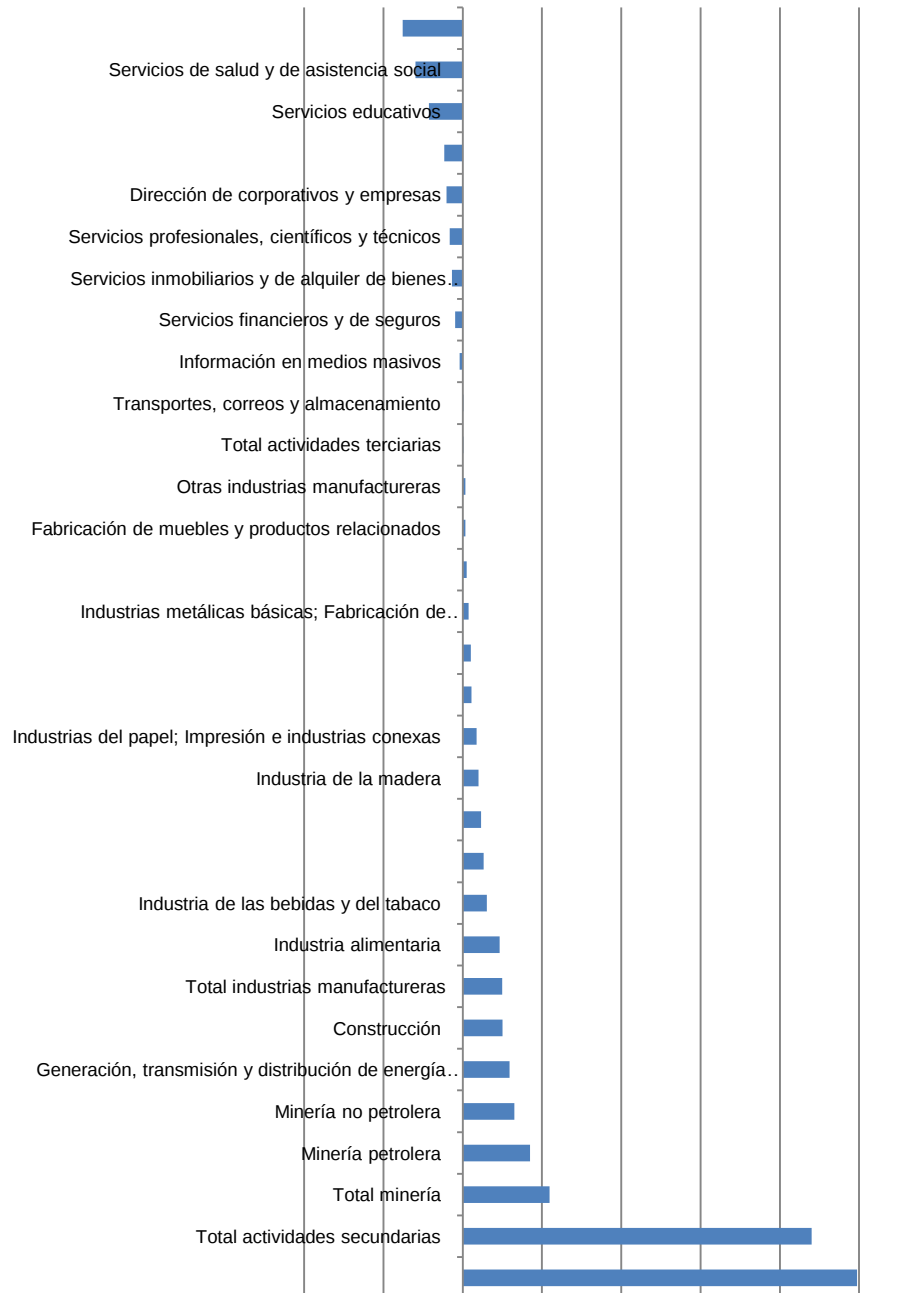


Ilustración 20. Elaboración Propia con base en: INEGI, Censos Económicos 2009, México, 2010

Mientras que las actividades más competitivas son construcción y servicios financieros, el resto de las actividades no han mostrado un dinamismo positivo con respecto al movimiento registrado por esas actividades en el entorno nacional.

4.2.6 Caracterización enfocada a los sectores candidatos a especialización

4.2.6.1 Sector Alimentos Primarios

Es importante mencionar que en el estado de Sinaloa la producción primaria tiene mucha mayor relevancia que la transformación de los productos, siendo el fomento de esta segunda precisamente un área de oportunidad en la que se está trabajando.

En este caso, para los datos macroeconómicos que se presentan a continuación se consideran los códigos SCIAN 11, que representa el sector ganadero, agropecuario y acuícola, así como los códigos SCIAN 311 y 312, que representan a la industria de transformación alimentaria.

Evolución del PIB sector agropecuario e industria alimentaria (mdp, 2008-2011)



Área de especialización : Agrícola

Sinaloa es un estado con importantes componentes agrícolas, el segundo a nivel nacional, lo que puede ser un buen punto de partida para la industria y los servicios, ya que tiene potenciales proveedores de insumos.

En la Plan Nacional de Desarrollo se establece la necesidad de un programa de mejoramiento de maíz, frijol y garbanzo, con base en la innovación y la implementación de tecnología en el

sector, siendo los dos primeros productos importantes por su valor para el sector agrícola. Así mismo, resaltan la importancia de establecer mecanismos de comercialización innovadores con miras a mercados nacionales e internacionales, aumentando la productividad del sector.¹²

Sinaloa sustenta su actividad económica en la agricultura, y su alta productividad le permite participar en mercados internacionales como exportador, representando alrededor de un 65% del total que realiza el estado. Estos productos, son altamente competitivos en los mercados internacionales por su excelente sabor, magnífico aspecto y larga vida de anaquel.

El sector, aporta más de 650 millones de dólares provenientes de la exportación de alrededor de 800,000 toneladas anuales de hortalizas y frutas, más de 40,000 de mango y hasta 100,000 de garbanzo. La horticultura da ocupación productiva a más de 150,000 jornaleros que migran cíclicamente a nuestra entidad del centro y sureste del país, y a 50,000 en forma interna. Lo que arroja una estadística clave para el Estado, ya que una de cada cinco personas ocupadas se dedica a actividades agrícolas.

Para poner un ejemplo, en el año 2012 en Sinaloa se cultivaron 1 millón 180 mil 591 hectáreas en las cuales se produjeron 10 millones 289 mil 611 toneladas de alimentos con un valor de producción de 35 mil 567 millones de pesos¹³ ocupando el séptimo lugar a nivel nacional.

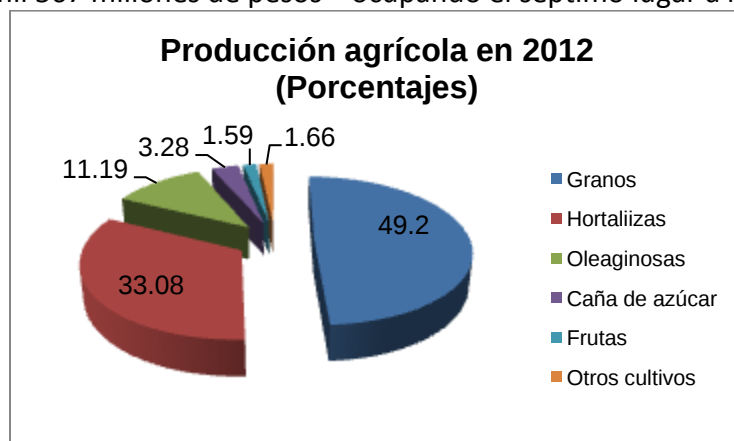


Ilustración 3. Elaboración propia con base en datos del CODESIN, 2012.

Factores diferenciales del estado.

- ✓ Un millón de hectáreas de riego (en dos ciclos agrícolas).

¹² Gobierno del Estado de Sinaloa, *Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016*, p. 182.

¹³ Reporte sobre la Agricultura en Sinaloa al año 2012. CODESIN, México.

- ✓ Una larga tradición exportadora de hortalizas, principalmente a los E.U.
- ✓ Más de 700 millones USD en exportaciones anuales de hortalizas
- ✓ Cuenta con el Sistema más eficiente del país de riego por goteo.
- ✓ Sinaloa es un Estado modelo en Logística y Distribución.
- ✓ Cuenta con 8 Centros de investigación aplicada al sector Agroalimentario.
- ✓ Sinaloa ocupa el segundo lugar a nivel nacional en el valor de la producción agrícola.
- ✓ Genera alrededor del 15 % del Producto Interno Bruto (PIB) estatal a valor constante, lo que significa 5 veces más que el PIB nacional para este sector.
- ✓

Es importante reconocer cuáles son sus principales cultivos y a partir de ellos conocer las vocaciones y cualidades que motiven el crecimiento estatal y regional, con base en la construcción de una red de proveedurías y encadenamientos productivos, en relación a las regiones y superficies de cultivo.

Cuadro 6 Principales municipios de producción agrícola

Municipio	Unidades de producción con superficie agrícola		Superficie agrícola de las unidades de producción (Hectáreas)	
	Total	Participación	Total	Participación
Estado	67 636	100	1 335 592	100
Culiacán	8 122	12%	167 305	13%
Guasave	7 274	11%	147 928	11%
Sinaloa	7 411	11%	120 988	9%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2012, p. 25.12)

Al considerar que una de cada cinco personas ocupadas en el estado se dedica a actividades agrícolas, nos habla de un sector productivo a nivel nacional. Al tener ciclos continuos de cosecha, los cultivos cíclicos tienen un alto valor con respecto a los cultivos perennes, representando más del 90% con respecto al valor de los productos.

Cuadro 7 Principales cultivos producidos en el estado

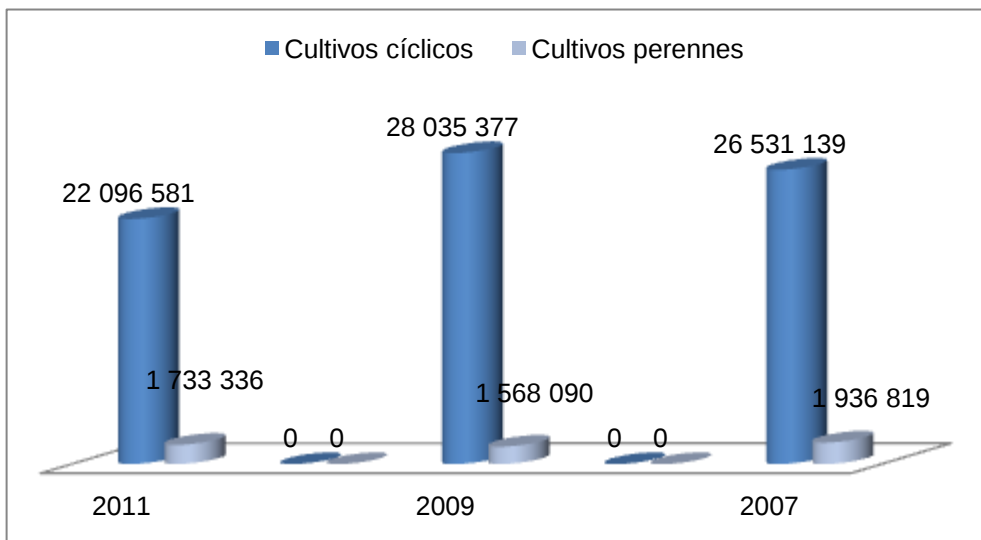
2011		2009		2007	
Maíz grano	45.13%	Maíz grano	47.5%	Maíz	42.2%
Sorgo grano	18.97%	Jitomate	10.3%	Chile	13.4%
Chile verde	6.86%	Frijol	8.1%	Tomate rojo	11.0%
Otros cultivos	8 29%	Otros cultivos	8 34%	Otros cultivos	8 44%
Cultivos Perennes					
Caña de azúcar	2.81%	Caña de azúcar	2.2%	Caña de azúcar	2.6%
Mango	1.82%	Mango	1.5%	Mango	1.9%
Caña de azúcar otro uso	0.89%	Pastos	1.0%	Pastos y praderas	1.6%

Nota: Debido al redondeo de las cifras, la suma de los parciales puede o no coincidir con los totales.

Fuente: Elaboración propia con base en SAGARPA (2012)

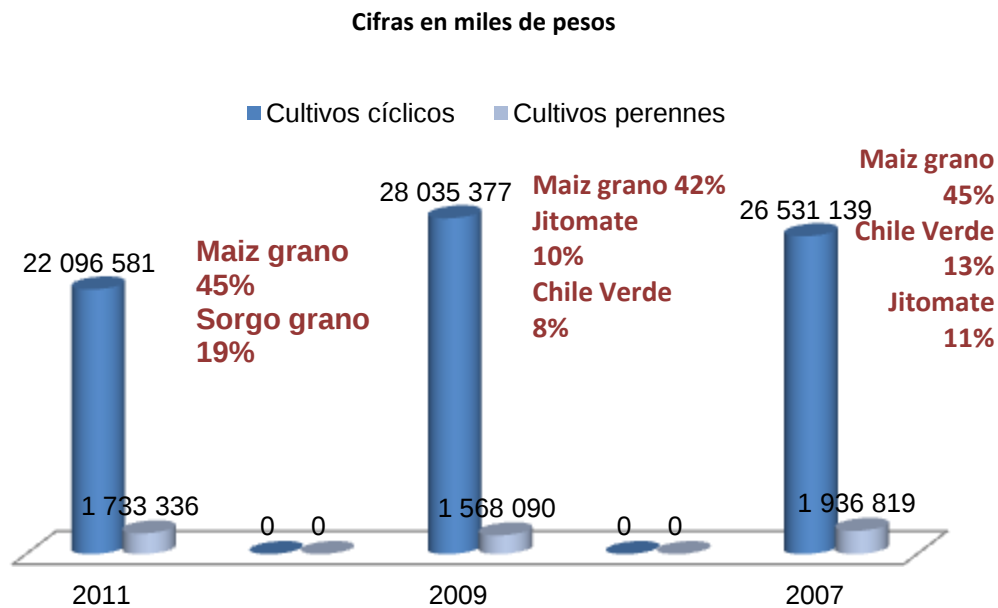
Ilustración 21 Valor de los principales cultivos en el estado

Cifras en miles de pesos



Fuente; Elaboración propia con base en INEGI, (2008, p. 11.1)

Ilustración 22 Principales cultivos producidos en el estado



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2012, 2010, 2008, p. 11.1)

Área de especialización : Pesca

Entre los proyectos emprendidos para impulsar la pesca y acuacultura en el estado se encuentran: el Proyecto de Ley Estatal de Pesca y Acuacultura Sustentables y el Refugio de Embarcaciones Pesqueras (PARQUE BONFIL III) para regular, modernizar, tecnificar y aplicar mecanismos innovadores en producción y comercialización, aumentando su tasa de participación en la economía estatal que actualmente es de 1.12% y aprovechando los recursos naturales con los que cuenta.

Cuadro 8 Volumen y valor de la producción pesquera

Volumen de la Producción			Valor de la producción (miles de pesos)
Toneladas			
Total	Social	Privado	
210,167	25,446	184,721	2,978,997

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Delegación en el Estado. Subdelegación de Pesca.

En el caso de México, en el año 2011, el volumen de la producción pesquera registrada en peso desembarcado asciende a 1,660 mil toneladas en peso vivo, siendo Sonora y Sinaloa, las entidades con mayor producción pesquera con una participación del 37% y 20% respectivamente, seguidas por la Baja California Sur con un 9% y la Baja California con un 8%.

En ese mismo año, Sinaloa obtuvo el primer lugar nacional en valor de la producción pesquera, y el segundo en volumen de producción, con 306 mil 504 toneladas de diversas especies, y registró un crecimiento del 10.9 por ciento, con 30 mil 115 toneladas, respecto al año anterior.

El valor total de la producción pesquera sumó los 4 mil 411 millones de pesos, 842 millones de pesos más que en el 2010, lo que representa un crecimiento del 23.6 por ciento. De esta manera, la entidad contribuyó con el 25.5 por ciento de la producción pesquera del país.¹⁴

Los principales productos que ofrece Sinaloa en este sector son: Camarón, almeja, tilapia, jaiba, atún, sardina, ostión, calamar y tiburón.

Factores diferenciales del estado.

- ✓ Sinaloa produce el 33% del camarón mexicano.
- ✓ 1er lugar nacional en producción y exportación
- ✓ Sinaloa cuenta con la flota camaronera más grande del país.
- ✓ El 70% del atún de México se procesa en Mazatlán.
- ✓ 20% de la sardina que se pesca en México.

Área de especialización : Acuícola

La producción acuícola en México está actualmente representada por diversas especies de peces, moluscos y crustáceos, tanto nativos como introducidos. Los principales sistemas de producción, acuícola que se utilizan en el país son los siguientes:

- ✓ Extensivo.
- ✓ Semi-intensivo.
- ✓ Intensivo.

La importancia del sector acuícola en México, además de su capacidad de generar alimentos y divisas que contribuyen a satisfacer las necesidades de la sociedad en general, adquiere su

¹⁴ <http://www.sinaloa.gob.mx>

verdadera dimensión como instrumento para impulsar el desarrollo regional. Pese a la falta de atención al sector acuícola, a partir de 1990 la acuicultura ha ofrecido a las poblaciones costeras de Sonora, Sinaloa, Nayarit y BCS empleos dignos y seguridad social, ya que regionalmente la actividad agrícola se genera en los meses de octubre a abril y en los meses subsiguientes la acuicultura se convierte en una fuente importante de empleos para la población.

La actividad de producción de camarón en México, está focalizada en la parte Noroeste y de acuerdo a Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA), en el 2009 se obtuvo una producción de 130 mil toneladas, de las cuales aproximadamente el 80 % fueron obtenidas en los estados de Sonora y Sinaloa. Sin embargo y derivado de patologías asociadas principalmente a WSSV en los ciclos de cultivo 2009 a 2012 y EMS en el 2013, se presentaron mortalidades masivas en la región noroeste del País, bajando los niveles productivos en el año 2013 hasta las 50 mil toneladas, con el consecuente impacto económico y social.

Para el 2011, la producción total de captura en México alcanzó 1.4 millones de toneladas, mientras la acuicultura aportó casi 300 mil toneladas de producción. Sonora (24.70%), Sinaloa (17.28%), Veracruz (13.35%), Tabasco (7.73%), Michoacán (4.60%) y Estado de México (3.84%) son los estados que en promedio tienen un mayor volumen de producción acuicultura en el país (periodo 2006-2011). Tal y como se muestra en la siguiente gráfica:

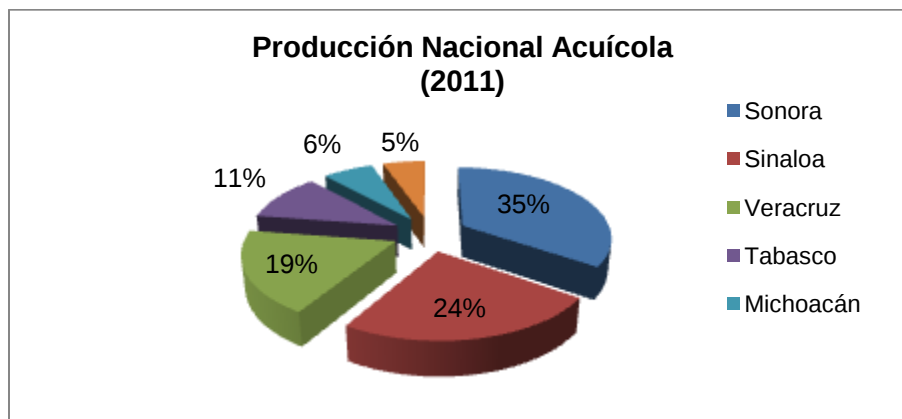


Ilustración 4. Elaboración propia con base en datos de la FAO. 2006-2011

La producción obtenida en Sinaloa en el año 2013 fue de 18,193 toneladas de camarón (*Litopenaeus vannamei*) de 85,080 toneladas que se tenían proyectadas para el año 2013. El valor de la producción en el mercado nacional asciende aproximadamente \$63,000 mdd. Sin embargo, aunque el Estado de Sinaloa cuenta con infraestructura para el desarrollo de la actividad acuícola, su crecimiento ha estado en ocasiones por debajo del de otras entidades federativas, ya que sólo representa el 6.4% del valor de la acuicultura nacional. Pero, en el caso de la producción de camarón, Sinaloa lidera la producción a nivel nacional.

La aportación al PIB del sector primario en el país es del 7.3% y dentro de este sector está la acuicultura, la importancia del sector para la generación de empleos es relevante pues representa alrededor de 12,000 empleos directos de los cuales se benefician 9,500 familias sinaloenses.

En el año 2013 el sector acuícola se vio afectada su producción de camarón en un 70 al 80%, teniendo un decremento de 66,887 ton con un valor de \$ 230,000 mdd, por lo que diferentes organismos como el Comité estatal de sanidad acuícola en Sinaloa (CESASIN), Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO), SAGARPA, así como el centro de investigación (CIDIR) se encuentran vigilando las necesidades del sector para que se fortalezca ante estos eventos.

Factores diferenciales del estado.

- ✓ Sinaloa cuenta con 154 Cuerpos de agua para el desarrollo de la acuicultura.
- ✓ 1er lugar nacional en producción y exportación
- ✓ Cuenta con más profesionistas con especialidades afines al sector
- ✓ El sector aporta el 0.64% al PIB estatal.

Área de especialización : Ganadería

En el caso de Sinaloa, de acuerdo a la Agenda de Innovación publicada por COFUPRO, contempla que en el año 2011 contó con un inventario de más de 1, 600,000 cabezas de ganado bovino, 1, 300,000 porcinos y 218,000 cabezas de ganado ovicaprino.

El lugar y participación porcentual durante el 2012 que ocupó el estado de Sinaloa en el volumen de producción de carne en canal del total nacional, es el siguiente: Bovino se encuentra en el lugar 4 con una participación de (5.7%), Porcino ocupa el lugar 11 con (1.7%), Ovino en el lugar 7 con (4.0%), Caprino ocupa la posición 11 con (3.6%) y Ave ocupa la posición 9 con (4.7%). En lo que se refiere a la producción de leche de Bovino, Sinaloa ocupa el lugar 21 con (0.9%); en la producción de Huevo para Plato se encuentra en la posición 9 con (1.4%); en la producción de Miel ocupa el lugar 25 con (0.5%) y en la producción de Cera en Greña ocupa el lugar 21 con (0.5%).

En términos de control zoonosario, la ganadería de Sinaloa cuenta con un buen estatus a nivel nacional; en avicultura está libre de influenza aviar, newcastle y salmonelosis aviar; en porcicultura, ha erradicado la fiebre porcina clásica y ajesky; en ganadería bovina, se encuentra en fase de erradicación de tuberculosis, con el reconocimiento de la comisión

México-Americana como acreditado preparatorio, mientras que en brucelosis, garrapata y rabia paralítica bovina se está en fase de control.

Sinaloa dispone de 129 centros de engorda de todas las especies, 5 rastros y empresas Tipo Inspección Federal (TIF), así como tres pasteurizadoras con una capacidad instalada de 315,000 litros diarios.

Los principales productos ganaderos que ofrece el estado son: Res, cerdo, avestruz, pollo y cocodrilo.

Factores diferenciales del estado.

- ✓ 75 mil toneladas de carne de bovino.
- ✓ 150 mil toneladas de carne de pollo.
- ✓ 129 Centros de engorda y 5 rastros TIF (Tipo Inspección Federal).
- ✓ Exportación a Estados Unidos, Japón, Corea y Europa.
- ✓ Tecnologías de mejoramiento genético.

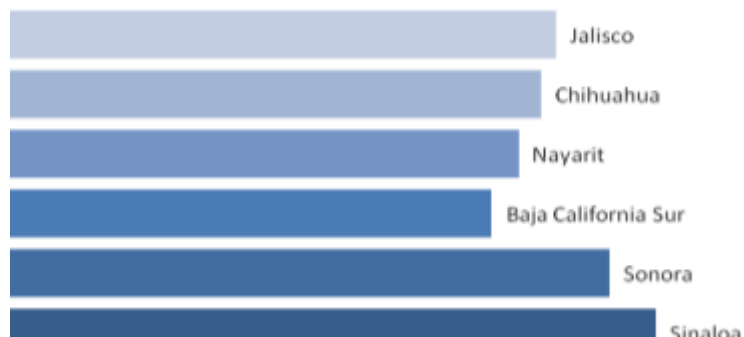
Sector Agroindustrial

El sector de alimentos procesados en general incluye ramas desde la agricultura, logística, investigación y desarrollo entre otras, lo que significa cierta complejidad en su estudio. Las principales tendencias que destacan a nivel mundial son slow food, fast food, nutraceuticos, transgénicos, alimentos Funcionales.

Mientras que la tendencia en innovación en la industria alimentaria es la Biotecnología relacionadas con el uso y el aprovechamiento de los seres vivos, sus procesos y productos.

En la gráfica se muestra el comparativo de la actividad del estado con respecto a las entidades vecinas.

Ilustración 23 índice de actividad manufacturera



Fuente:

Elaboración propia con base en BIE, INEGI y Sistemas de Cuentas Nacionales de México (2013)

En la actividad manufacturera de Sinaloa destaca la industria alimentaria como una de las actividades más importantes de este sector.

Cuadro 9 Industria manufacturera

Industria Manufacturera		
Cifras en millones de pesos a precios de 2008	2009	2011
Industria alimentaria	18,318	18,466
Industria de las bebidas y del tabaco	1,719	1,734
Fabricación de insumos textiles; Confección de productos textiles	26	28
Fabricación de prendas de vestir; Fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	96	120
Industria de la madera	93	97
Industrias del papel; Impresión e industrias conexas	419	406
Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule	301	295
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	521	451
Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos	654	720
Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación y otros electrónicos; Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos eléctricos; Fabricación de equipo de transporte	1,037	1,001
Fabricación de muebles y productos relacionados	606	631
Otras industrias manufactureras	78	89

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2012)

En cuanto a la actividad manufacturera del estado podemos decir que es muy importante a nivel regional, donde su infraestructura carretera, ferroviaria, aérea y portuaria favorece el transporte de productos agrícolas, industriales, pesqueros.

Área de especialización : Nutracéuticos

El término “nutracéutico” deriva de “nutrición” y, según algunos, “farmacéutico”, o según otros “terapéutico”, surgió en 1989 por el Dr. Stephen DeFelice, Presidente de la Fundación para la Innovación en Medicina (Foundation for Innovation in Medicine, FIM), en Cranfor, Nueva Jersey, Estados Unidos¹⁵, el cual engloba el concepto de la curación a través de la nutrición.

Un alimento nutracéutico es un alimento terapéutico y un alimento funcional es un alimento que por su composición es capaz de aportar un beneficio para la salud, aunque un alimento funcional puede ser un alimento nutracéutico si se dan ciertas características. Son productos de origen natural con propiedades biológicas activas beneficiosas para la salud y con una capacidad preventiva y/o terapéutica definida.

En el caso de Sinaloa, el sector de alimentos es el primer lugar en la estructura manufacturera, ya que en 2009 representó 18,318 MMP y para 2011 incrementó levemente a 18,466 millones de pesos (estimados a precios de 2008).

Dado que México es uno de los países importantes en el tema de alimentos a nivel primario y secundario, representa un lugar atractivo para fortalecer la producción de alimentos nutracéuticos en el corto y mediano plazo.

En términos económicos, el área de especialización de alimentos nutracéuticos es incipiente, sin embargo el estado, por su importancia agrícola y en agroindustria cuenta con grandes oportunidades para fomentar la investigación y el desarrollo de empresas.

Factores diferenciales del estado.

- ✓ Sector incipiente en alimentos nutracéuticos
- ✓ Buena calidad de sus productos agroindustriales

¹⁵ Sociedad española de Nutracéutica Médica

Área de especialización: Procesados

El sector de manufactura de alimentos, representó en 2009 18,318 mdp y para 2011 se incrementó levemente a 18,466 mdp (estimados a precios de 2008). Dentro de este sector, el área de especialización de alimentos nutraceuticos es incipiente, sin embargo, por su importancia agrícola y en la agroindustria, la entidad cuenta con grandes oportunidades para fomentar la investigación y el desarrollo de empresas en esta especialización.

Los alimentos procesados se caracterizan por ser un sector complejo al entrelazarse con otras ramas como la agricultura, logística, la investigación y el desarrollo, por mencionar algunas. Esto hace que la cadena productiva exija por sí misma una armonía entre sus diferentes fases, a fin de lograr satisfacer las necesidades del cliente.

En este sentido las tendencias a nivel global, si bien sirven como referencia para entender el comportamiento de la industria a futuro, también reflejan corrientes ideológicas que influirán en la prospectiva y toma de decisiones de los actores.

Dichas ideologías apuntan a temas como el tipo de consumible que se encuentra en el mercado (*slow food*, *fast food*, nutraceuticos, transgénicos, alimentos funcionales) y van desde aquéllas que perfilan al consumidor como es el deseo de las personas por contar con una alimentación personalizada y el auto-cuidado; hasta otras filosofías que encabezan las agendas globales como son el fortalecer la misma competitividad del sector y las cadenas alimentarias de producción y distribución.

La agroindustria en el caso de Sinaloa es un estado productor, procesador y exportador con dos mil 500 hectáreas de invernaderos y casas sombra, es el granero de México.

Según datos del INEGI, en el 2011 la entidad aporta casi la mitad de la producción nacional en la rama de preparación y envasado de pescados y mariscos, también son importantes las ramas de conservación de frutas y verduras, así como empacado y procesamiento de carne.

Factores diferenciales del estado.

- ✓ La entidad participa el 45.08% de la producción en la rama de preparación y envasado de pescados y mariscos
- ✓ El estado cuenta con mano de obra disponible para cultivar productos
- ✓ Condiciones climáticas ideales para cultivar y suministrar productos durante todo el año (estacionalidad).
- ✓ Cuenta con accesibilidad a los canales de distribución.

Sector Biotecnología

Uno de los principales sectores de aplicación de la biotecnología en el mundo se concentra en la cadena de producción primaria y transformación de productos agrícolas. La producción está determinada por condiciones de fertilidad natural y fertilización de suelos, disponibilidad de agua, calidad y función de semillas.

La biotecnología pecuaria, en ocasiones incluida en la agrobiotecnología, involucra los sistemas asociados a la alimentación animal, la reproducción animal, el crecimiento y diferenciación de animales para fines diversos.

La biotecnología acuícola se aplica intensivamente en la solución de problemas asociados a la mejora de la producción de peces, moluscos y crustáceos de interés alimentario y ornamental.

Estrechamente ligada a la agrobiotecnología, la biotecnología de alimentos se encuentra en el eje del desarrollo de cadenas de alimentación en el mundo. En este sector, químicos, biólogos, ingenieros y nutriólogos, participan en la generación de procesos integrados de transformación de productos animales o vegetales, en la producción de ingredientes y en la preparación de alimentos formulados.

Derivado de un vasto estudio de vigilancia tecnológica para determinar el estado de la Técnica de la Biotecnología Agroindustrial para el Norte de Sinaloa, se determinan los tres mayores ejes temáticos del desarrollo del *Biocluster* Agroindustrial del Norte de Sinaloa: Biotecnología Microbiana, Bioenergía y Biotecnología Vegetal.

Factores diferenciales del estado.

- ✓ Especialización en Biotecnología Verde, relacionada con las aplicaciones a la producción agrícola.
- ✓ Derivado de las actividades productivas de la región noroeste resultan 15.51 millones de toneladas de biomasa residual. (Sinaloa –Durango)
- ✓ Alto valor en el mercado de productos derivados de la Biotecnología, ahorro eficiente en el sector primario de costos de producción al sustituir insumos biotecnológicos de importación.
- ✓ Desarrollo de nuevos procesos industriales de transformación de insumos agrícolas para la generación de productos.

Sector Turismo

En Sinaloa el turismo es la segunda actividad económica y participa con el 8.2% del PIB estatal. Genera más de 250 mil empleos y ocupa el 9% de la población económicamente activa del estado. Concentra el 2.9% de la oferta hotelera actual del país, que da un total de 520.7 mil cuartos.

Aunque con la construcción del Centro Integralmente Planeado Sustentable Playa Espíritu se espera incrementar en el estado 44,000 cuartos más de los existentes, representando una ventaja competitiva a nivel nacional. El Directorio Estadístico de Unidades Económicas arroja 452 registros orientados a servicios de alojamiento temporal.

El SCIAN incluye al sector Turismo en el sector 42 y 72, en las ramas 427 (servicios de transporte turístico) y 721 (Servicios de alojamiento temporal).

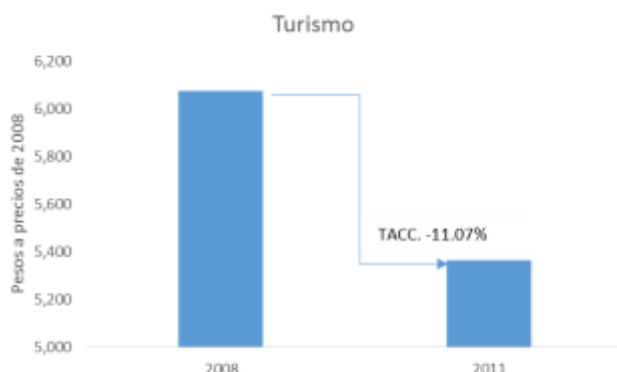


Ilustración 5. Evolución del sector Turismo 2008-2011. Elaboración propia. INEGI

El Estado representa un acceso natural a dos lugares turísticos reconocidos: la Sierra Madre y el Acuario del Mundo: el Mar de Cortés. Cuenta con ciudades modernas con todos los servicios, personal preparado en 110 universidades, tierra y agua en abundancia, infraestructura de comunicaciones y experiencia en el sector turístico, lo que lo hace posicionarse en el 13º lugar a nivel nacional en el sector.

En términos de infraestructura en el Estado operan 15 aerolíneas regionales, nacionales e internacionales, conectando a Sinaloa con 4 destinos directos desde Estados Unidos, 4 en Canadá y 15 destinos nacionales entre los que destacan con mayor flujo de pasajeros son hacia las ciudades de México, Tijuana, Guadalajara, Monterrey, Hermosillo y La Paz.

Sinaloa ofrece como atractivos productos turísticos muy diversificados: sol y playa, ecoturismo, aventura, salud, cultural, deportivo, náutico y de negocios. El estado busca fomentar la inversión específicamente en hotelería, golf, servicios náuticos y desarrollos inmobiliarios.

Factores diferenciales del estado.

- ✓ Turismo cinegético y de observación de aves endémicas y migratorias.
- ✓ Pesca deportiva de altamar y en seis presas interiores.
- ✓ Servicios portuarios para cruceros en Topolobampo y Mazatlán.
- ✓ Dos Vías de penetración en la Sierra Madre: al Norte, por ferrocarril en la Barranca del Cobre, y al Sur, por el Corredor Económico del Norte, en el Espinazo del Diablo.

Sector *TICS*

Sinaloa como región se ubica dentro de las localidades con mayores factores de competitividad a nivel nacional ya que con tan solo el 2.5% de la población a nivel nacional, cuenta con el aproximadamente el 5% del total de egresados en ingenieras de informática. En el 2013, el 75% de las empresas existentes en el estado, se encuentran ubicadas en el municipio de Culiacán, seguido por los Mochis y Mazatlán.¹⁶

Las actividades comerciales de las empresas sinaloenses tienen un alcance principalmente a nivel nacional, posteriormente regional, estatal, local e internacional. Siendo éste último un nicho de oportunidad para abarcar en el futuro.

En este caso, para los datos macroeconómicos que se presentan a continuación se consideran los códigos SCIAN 51, que representa el sector de telecomunicaciones y conectividad medios de información masiva.

¹⁶ CIATIC - Análisis de la industria de TICs en el Estado de Sinaloa

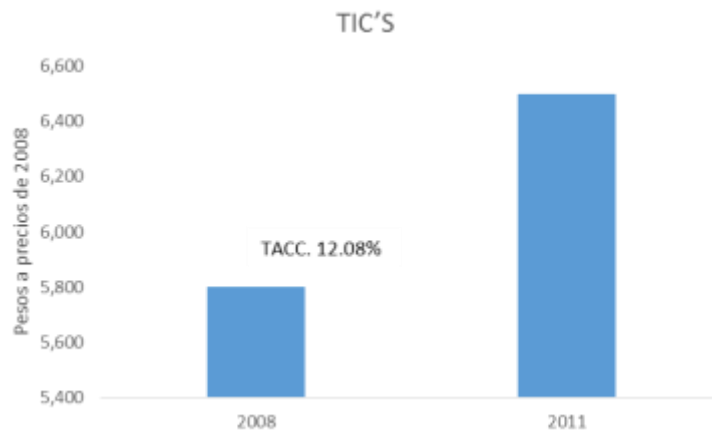


Ilustración 6. Evolución del sector TICs 2008-2011. Elaboración propia. INEGI

Actualmente, Sinaloa cuenta con el Centro de Desarrollo llamado FidSoftware, el cual ha logrado desde su creación:

- Un Centro de Atención Tecnológica de Sinaloa, para la elaboración de diagnósticos propiciando la reconversión digital de la empresa.
- Cuatro incubadoras de empresas de software, instaladas y operadas por las principales universidades del estado
- Cuatro centros de desarrollo productivos, que desarrollan proyectos de software dirigidos por empresarios con la colaboración de alumnos.
- Un centro de excelencia en estándares abiertos de IBM.
- Participación de empresas del clúster en la adopción de las prácticas de CMMI y MoProSoft.
- Un centro especializado para la comercialización y venta de los productos de software, mediante la instrumentación de un call center en telemarketing.
- Un parque tecnológico educativo, para integrar un grupo de empresas de software de clase mundial y fomentar la vinculación con los alumnos.
- Un proyecto de exportación de software que incluye diez empresas
- Un Centro Thompson Prometric con 60 programadores certificados.

La ubicación geográfica de Sinaloa es muy adecuada como punto nearshore para atender a los mercados de Estados Unidos y Canadá, el mercado grande del mundo en lo que respecta al consumo de productos y servicios de Tecnologías de la Información: similitud cultural, lenguaje

y huso horario, lo cual permite un mejor control en las operaciones con los clientes en América del Norte.¹⁷

En materia de calidad, 81.25 % de las empresas reportan haber adoptado algún modelo de calidad, principalmente Moprosoft, CMMI, ISO 9000 y en último lugar CMM.¹⁸ De acuerdo al Directorio Estadístico de Unidades Económicas (DENUE), arrojó el registro de 64 empresas dedicadas al sector.

Factores diferenciales del estado.

- ✓ Las tres ciudades más grandes del estado cuentan con infraestructura de telefónica IP y Banda Ancha: Culiacán, Mazatlán y Los Mochis.
- ✓ Una de las redes de suministro eléctrico más confiables de México.
- ✓ Un alto volumen de egresados en las carreras de informática e ingeniería, aproximadamente 2,800 egresados anuales de los cuales aproximadamente el 50 % se certifican en las plataformas tecnológicas líderes a nivel mundial: JAVA, .NET, SQL, PHP, ABAP, entre otras.
- ✓ Base instalada de 65 empresas de tecnologías de la información de las cuales 25 cuentan con alguna certificación en sus procesos: CMMI ó Moprosoft.
- ✓ Una de cada dos de las empresas en México certificadas a nivel internacional, están en Sinaloa, con centros de certificación como Thompson Prometric y Pearson Vue.

Sector Logística

Sinaloa cuenta con 5 mil kilómetros de carretera interna y 400 kilómetros de autopista de cuatro carriles, además de tres aeropuertos internacionales.

Asimismo cuenta con cuatro puertos. El Puerto de Mazatlán es un puerto comercial, industrial, pesquero y turístico. Cuenta con una capacidad de atraque para barcos de hasta 40 mil toneladas en peso muerto con un acceso principal de once metros de profundidad y diez de dársenas y cuenta con 4,700 metros de longitud de muelle, de los cuales 1,128 son para embarcaciones de altura. Cuenta con 1.5 hectáreas de bodegas y 67.6 hectáreas de patios.

El Corredor Económico del Norte ubica a Mazatlán como la nueva puerta de entrada/salida al pacífico por la interconexión con el norte del país y el este de EUA con Asia.

¹⁷ <http://www.citsinaloa.gob.mx/es/inversion/tecnologias.html>

¹⁸ Análisis de la industria de TICs en el Estado de Sinaloa. CTIC. 2013. México.

El sistema ferroviario conecta a Sinaloa con Nogales, Arizona, San Diego, California, Dallas, Texas y el resto de la República Mexicana, contando con más de 1,115 Km de vías con una capacidad de carga de 120 toneladas.

En materia de movilidad urbana de personas y bienes, la ciudad capital del estado, Culiacán cuenta con Plan de Movilidad, en el que se propone una visión estratégica para lograr un cambio de manera integral donde se plantea mejorar sustancialmente la calidad de vida de la población, generar una mayor equidad social en su funcionamiento, coadyuvar a mejorar las condiciones de desarrollo local y propiciar un permanente desarrollo sostenible en la región.

Asimismo, el Instituto de Planeación (IMPLAN) en Culiacán cuenta con un Plan Director de Desarrollo Urbano, así como un Plan Parcial de Movilidad, integrado por 70 proyectos estratégicos.

Otros municipios que cuentan con el IMPLAN son los Mochis, Guasave, Mazatlán, y Escuinapa.

Factores diferenciales del estado.

- ✓ Infraestructura de acceso aéreo, ferroviario, marítimo y terrestre.
- ✓ La Secretaria de Proyectos Estratégicos contempla dentro de sus grandes inversiones dos propuestas integrales que contemplan el mejoramiento de la infraestructura en los dos principales puertos y nodos logísticos del estado.
- ✓ Instalación del IMPLAN en cinco de los 18 municipios del estado.

4.2.7 Municipios más importantes

Los tres municipios más importantes por el número de unidades económicas con las que cuentan, que mayor PIB generan y mayor población ocupada son:

Cuadro 10 Municipios más importantes

Municipi o	Unidades económica s	Personal ocupado remunerado	Remuneracion es (Miles de pesos)	Producción bruta total (Miles de pesos)	Valor agregado censal bruto (Miles de pesos)	Total de activos fijos (Miles de pesos)
---------------	----------------------------	-----------------------------------	---	--	---	--

Estado	80,613	388,424	65,075	17,456,577	72,716,948	61,662,778
Culiacán	26,593	150,153	26,946	8,087,433	36,060,322	28,985,822
Mazatlán	16,220	77,791	19,638	3,535,091	16,736,056	12,775,096
Ahome	13,507	69,795	9,059	3,644,485	12,223,015	11,182,965

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010) "Censos Económicos 2009"

Sinaloa está compuesta por cuatro regiones, aquellas con mayor número de empresas son la Región I Norte con el 30%, Región III Centro con el 38%, y la Región IV Sur con el 24%.

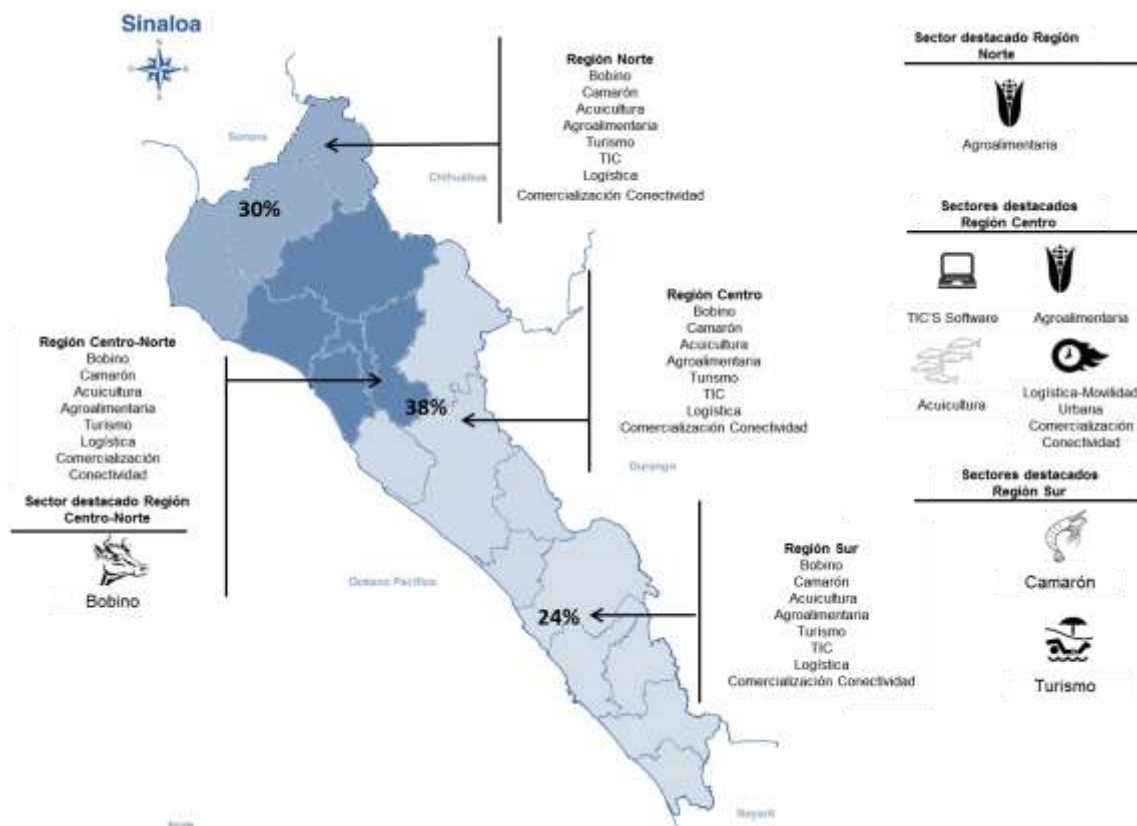


Ilustración 24. Distribución de empresas por regiones
Fuente: FUMEC con base en INEGI, 2013

4.2.8 Inversión Extranjera Directa

En 2012 la inversión extranjera directa que recibió el estado de Sinaloa fue de 340.8 millones de dólares, lo que representa apenas el 2.21% a nivel nacional ocupando el 15° lugar. Gran parte de la inversión se concentra en el subsector servicios, la minería y la construcción.

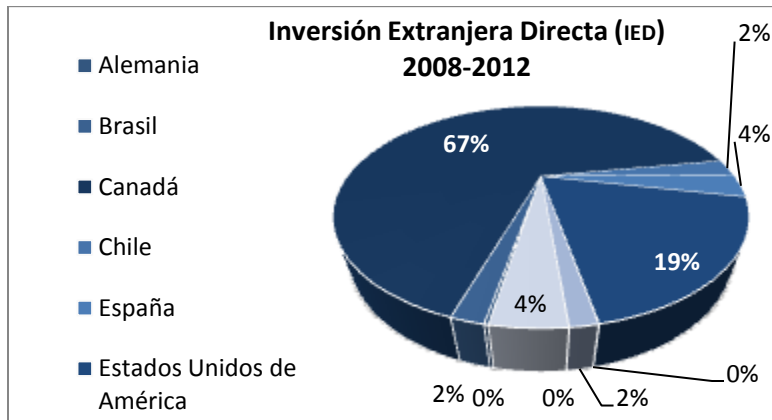
Cuadro 11 Porcentaje de inversión extranjera directa por subsector

Sub Sector	Porcentaje
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.54%
Minería	14.16%
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	0.00%
Construcción	1.83%
Industrias manufactureras	4.95%
Comercio	1.32%
Transportes, correos y almacenamiento	0.90%
Información en medios masivos	0.00%
Servicios	76.29%
Otros excepto actividades gubernamentales	0.00%

Fuente: Secretaría de Economía [SE] (2013)

Es importante hacer notar que con respecto a estados con mayor participación en el PIB, mayor población y unidades productivas, la Inversión Extranjera Directa recibida por Sinaloa es importante, considerando que tres de cada cuatro dólares van al sector servicios. El principal país inversor en el estado es Canadá, cabe considerar el monto de Estados Unidos y la amplia mezcla de recursos provenientes de diversas partes del mundo para 2012.

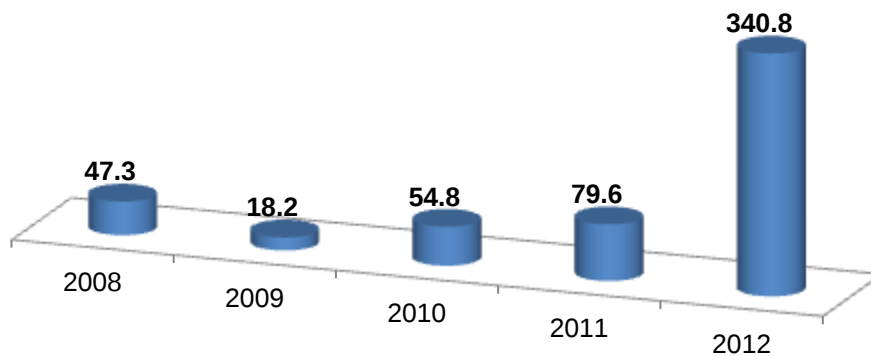
Ilustración 25 Inversión Extranjera Directa por país



Elaboración propia con base en <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/competitividad-normatividad/inversion-extranjera-directa/estadistica-oficial-de-ied-en-mexico>

La inversión extranjera directa recibida presenta una curva creciente a partir de 2009, así como un crecimiento más que proporcional de 2011 a 2012.

Ilustración 26 Histórico de la Inversión Extranjera Directa en el estado 2008 - 2012



Elaboración propia con base en <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/competitividad-normatividad/inversion-extranjera-directa/estadistica-oficial-de-ied-en-mexico>

De acuerdo al Resumen Ejecutivo del estado de Sinaloa, desarrollado por la Secretaría de Economía e identificados por PROMEXICO, existen oportunidades de Inversión Extranjera Directa en los siguientes sectores: Agronegocios (1 oportunidad), Alimentos Procesados (5 oportunidades), Logística e Infraestructura (6 oportunidades), Energía (5 oportunidades),

Servicios Profesionales, Software (7 oportunidades), Metalmecánico (1 oportunidad) y Turismo (2 oportunidades).

Para 2008 se confirman 6 proyectos en la entidad con un monto de 302.10 millones de dólares. Entre los proyectos con el monto más significativo se encuentran LOWE'S COMPANIES INC. con el proyecto de expansión de tiendas en México, Sinaloa, Sonora y Coahuila con un monto de 75 millones de dólares y US GOLD / MCEWEN MINING con el proyecto de reinversión mina en Sinaloa el Gallo con un monto de 165 millones de dólares.¹⁹

4.2.9 Balanza comercial

Durante 2013 se registraron operaciones de exportación con valor de **2,396 MDD** representando una cifra histórica en las exportaciones del Estado, las cuales se distribuyen por sector económico de la siguiente manera:

- **678.93 MDD** corresponden a productos del Sector **AGROALIMENTARIO (28%)**.
- **449.22 MDD** corresponden a productos del Sector **AGROINDUSTRIAL (19%)**.
- **535.61 MDD** corresponden a productos del Sector **AGROPECUARIO (22%)**.
- **439.28 MDD** corresponden a productos del Sector **INDUSTRIA MANUFACTURERA (18%)**.
- **185.60 MDD** corresponden a productos del Sector **MINERIA (8%)**.
- **106.29 MDD** corresponden a productos del Sector **PESCA (4%)**.

Al comparar las exportaciones Sinaloenses durante el año 2012 con las registradas durante el 2013, se identifica un aumento en las mismas por 98.91 MDD (4.30%).

- El sector **AGROALIMENTARIO** en 2013 redujo 133.57 MDD sus exportaciones respecto a 2012 lo que representa una disminución del 16.44%, este dato indica que nuestro estado está evolucionando hacia una etapa de industrialización, lo cual se ve reflejado en el aumento de exportaciones del sector agroindustrial, esta evolución dará como resultado mayores y mejores empleos, desarrollo del estado y especialización en el área agroindustrial.
- La **AGROINDUSTRIA** aumentó en un 112% en 2013(449.22 MDD) aumentando 237.69 MDD respecto a lo registrado en 2012(211.53 MDD). Este aumento nos indica una diversificación y evolución en la producción de alimentos del estado,

¹⁹ Secretaría de Economía, Resumen Ejecutivo, Sinaloa, 30 de Noviembre de 2012.

pasando de una actividad primaria a una actividad secundaria, incrementando el valor agregado de la oferta exportable de Sinaloa.

- El sector **AGROPECUARIO** se redujo en un 32.98% pasando de 799.14 MDD en 2012 a 535.61 MDD en 2013.
- La **INDUSTRIA MANUFACTURERA** reflejó un sustancial avance augmentando en un 315.81% en 2013 (439.28 MDD) respecto a las exportaciones de 2012(105.65 MDD), siendo ésta la mayor cifra de exportación registrada por este sector en los últimos 5 años.
- El sector **MINERO** disminuyó en un 12.25% sus exportaciones, pasando de 211.52 MDD en 2012 a 185.60 MDD en 2013.
- El sector **PESCA** reflejó una disminución del 31.73% en sus exportaciones en 2013(106.29 MDD) lo cual representa 49.39 MDD menos de lo exportado en 2012(155.68 MDD)

Anexo: Tablas del historial de las operaciones de Comercio Exterior.

HISTORICO DE EXPORTACIONES DE SINALOA DEL 2009 AL 2013 (MDD)					
SECTOR	2009	2010	2011	2012	2013
AGROALIMENTARIO	681.97	759.95	561.06	812.51	678.93
AGROINDUSTRIA	338.57	318.09	124.83	211.53	449.22
AGROPECUARIO	174.53	274.45	450.57	799.14	535.61
INDUSTRIA MANUFACTURERA	370.37	389.09	87.05	105.65	439.28
MINERIA	112.26	134.21	171.47	211.52	185.60
PESCA	65.69	83.74	141.96	155.68	106.29
TOTAL	1,743.39	1,959.52	1,536.94	2,296.02	2,394.93

HISTORICO DE IMPORTACIONES DE SINALOA DEL 2009 AL 2013 (MDD)					
SECTOR	2009	2010	2011	2012	2013
AGROALIMENTARIO	164.25	139.34	21.75	35.59	167.50
AGROINDUSTRIA	289.88	249.13	74.82	78.12	304.53
AGROPECUARIO	319.83	389.99	437.08	581.40	465.13
INDUSTRIA MANUFACTURERA	644.29	705.85	543.22	647.56	793.81
MINERIA	336.04	257.51	60.77	73.87	305.73
PESCA	9.28	25.84	53.07	115.85	44.80
TOTAL	1,763.56	1,767.67	1,190.70	1,532.37	2,081.50

HISTORICO DE LA BALANZA COMERCIAL DE SINALOA DEL 2009 AL 2013 (MDD)					
SECTOR	2009	2010	2011	2012	2013
AGROALIMENTARIO	517.72	620.61	539.32	776.92	511.43
AGROINDUSTRIA	48.69	68.95	50.01	133.41	144.69
AGROPECUARIO	-145.31	-115.54	13.49	217.74	70.48
INDUSTRIA MANUFACTURERA	-273.92	-316.77	-456.18	-541.91	-354.53
MINERIA	-223.78	-123.30	110.70	137.65	-120.13
PESCA	56.42	57.90	88.90	39.83	61.48
TOTAL	-20.17	191.85	346.24	763.65	313.42

4.3 Ejercicios de priorización sectorial existentes en el estado

Para la identificación de las apuestas sectoriales de Sinaloa se tomaron en cuenta varios documentos base para la entidad, mismos que fueron sugeridos por el Comité de Gestión para un previo análisis.



Plan Estatal de Desarrollo 2011 – 2016
El Plan Estatal de Desarrollo incluye en su eje 3 objetivos estrechamente relacionados con el ámbito de la CTI, como: a) diseñar y desarrollar el Sistema de inteligencia en Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Sinaloa, b) institucionalizarlo para mejorar la generación de conocimiento y formar recursos humanos de alto nivel, así como mejorar la infraestructura científica y tecnológica, y la creación de nuevos negocios de alto valor agregado y c) crear y desarrollar el Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación.



Agenda Estratégica de Ciencia, Tecnología e innovación (AECTI) 2012
Desarrollo de una Agenda Estratégica de Ciencia, Tecnología e Innovación y la estructuración de una Unidad de Evaluación que impulsen una nueva visión de desarrollo, basada en la innovación y orientada a fortalecer y generar investigación y desarrollo tecnológico, conectando estas capacidades con el sector productivo.



Alianza por la Competitividad - 2011
Una agenda de los sinaloenses para el crecimiento y el desarrollo.
Objetivos de esta agenda común para impulsar la competitividad:

- Lograr avances en la posición competitiva de Sinaloa a nivel nacional e internacional.
- Incrementar la inversión
- Elevar el PIB per cápita.



Visión Común, documento elaborado por el CODESIN en colaboración con Integra Internacional, orientado a destacar el tejido empresarial, las vocaciones económicas y delinear las áreas estratégicas del estado desde el punto de vista de desarrollo económico, en la cual participaron 483 sinaloenses.

Ilustración 27. Principales ejercicios de planeación de contexto de la Agenda de Innovación

Fuente: FUMEC, 2014

Otros documentos que hacen mención al estado de Sinaloa con relación a ciencia y tecnología es la Agenda de Innovación Tecnológica Estatal, un trabajo coordinado en el 2011 entre el Gobierno Federal (a través de la delegación de SAGARPA en Sinaloa), el estado de Sinaloa y la Fundación Produce Sinaloa A.C., en la que se detectó la problemática de los sectores Agrícola, Pecuario y Pesquero. Para obtener un *input* adicional para la selección de los candidatos se realizaron ejercicios con diferentes enfoques, desde económicos hasta científico-tecnológicos.

Los siete ejercicios analizados fueron:

- Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM), estudio de los sectores prioritarios, tanto con potencial actual como emergentes.
- ProMéxico, sectores prioritarios de exportación e inversión extranjera directa.
- CODESIN, Alianza por la competitividad y Visión Común en el análisis de sectores por vocaciones razonables, vocaciones por impulsar y vocaciones por incubar.
- PED 2011-2016, descrito en el apartado anterior, en el que se mencionan varios sectores en los que enfocar este desarrollo.
- Programa de estímulos a la innovación (PEI), que se enfoca en el desarrollo empresarial y ha realizado una selección de los sectores objeto de apoyo en cada entidad federativa.
- PECITI (Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación) elaborado por el INAPI.
- AECTI (Agenda Estratégica de Ciencia, Tecnología e Innovación), ésta refiere en su diagnóstico por sector una Agenda de propuestas tecnológicas para el cambio.

Esta base previa permitió una primera identificación de los sectores clave, así como del principal argumento para su selección. A continuación se muestra una tabla indicando los ejercicios analizados y los sectores que se mencionan por su relevancia y enfoque. En rojo se muestran los sectores con potencial actual, mientras que en verde los que tienen un potencial emergente, y finalmente, en azul, se señalan aquellos que tienen un foco científico-tecnológico.

SECTORES	Foco en potencial Económico			Foco en potencial en CTI				Cuenta
	INADEM	PROMÉXICO	CODESIN	PED - CTI (EJE 3)	PECiTI	PEI	AECTI	
Producción de Alimentos / Agropecuarios / Acuícolas								7
Turismo								6
Proceso de Alimentos								5
Software / TI								7
Biotecnología								3
Nutraceuticos								2
Energías Renovables / Energía Eléctrica								5
Serv. Logísticos de VA								1
Automotriz / Autopartes								2
Eq. Electrónico								3
Maquinaria y Herr								2
Ind. Química								1
Minería								1
Industria Naval								1
Metalmecánica								1
Autopartes								1
Productos de la Madera / Biomasa								1
Equipo y Servicios aeroespaciales								1
Industria creativa								1
Costrucción								1

Ilustración 28. Resultado de sectores en ejercicios de priorización

Fuente: FUMEC, 2014

Producción de Alimentos Agropecuarios/Acuícolas, Turismo, Procesamiento de Alimentos, Software/TIC, Biotecnología, Nutraceuticos, y Energías, son los ámbitos con mayor presencia en estas priorizaciones para Sinaloa. Cabe señalar que, si bien Logística se menciona una sola vez en la recopilación de información, este sector representa una de las apuestas más importantes en el tema de infraestructura e inversión para los próximos años.

4.4 Tejido empresarial

El análisis de una entidad federativa no puede estar completo sin abordar las relaciones productivas y la composición empresarial.

Se define al tejido empresarial como el conjunto de empresas grandes y pequeñas, agentes que generen innovación, clusters, parques industriales, MPYMES y empresas que apalancan y orientan la actividad productiva dentro de una entidad, sin olvidar las relaciones que genera

con la sociedad, el marco legal existente, los apoyos gubernamentales y la vocación productiva del estado.

Cada entidad federativa tienen sus peculiaridades económicas y productivas, así mismo el tejido empresarial difícilmente será igual entre cada una de las localidades, para el caso sinaloense, el sector agroindustrial es pieza clave en la economía local, tanto por su participación en el PIB como por su interacción con otros sectores y principalmente con las actividades agropecuarias.

La ley de Fomento a la Inversión para el Desarrollo Económico menciona que su aplicación será mediante la Secretaría de Desarrollo Económico.

El objeto de la ley es impulsar el desarrollo económico del estado con políticas que estimulen la inversión y el empleo, y generen una alianza estratégica entre el gobierno y los sectores privado y social; trabajando para identificar las actividades económicas estratégicas en la entidad, a fin de diseñar programas de fomento sectorial que fortalezcan su posición competitiva y estimulen el comercio exterior con énfasis en el desarrollo de programas estratégicos que impulsen la oferta exportable, el fortalecimiento de cadenas productivas, el desarrollo de proveedores, y el ahorro de divisas.

Se contemplan incentivos fiscales a las actividades de personas físicas o morales dependiendo del nivel establecido en la ley.

Además del fomento a la industria, se fomentará la actividad exportadora, las inversiones dirigidas a la investigación y el desarrollo tecnológico, el impulso al fortalecimiento de cadenas productivas mediante el desarrollo de proveedores locales, y la creación de parques industriales.

El apoyo en materia de ciencia y tecnología va del pago hasta de un 50% de técnicos nacionales o extranjeros, o contratos de investigación realizados entre empresas y universidades, o instituciones de investigación que ayuden a mejorar el diseño, la productividad, calidad y la eficiencia de procesos a nivel sectorial.

El Consejo para el Desarrollo Económico (CODESIN) de Sinaloa se crea en 1996, como organismo formal y permanente que impulsa los proyectos encaminados al desarrollo económico basado en una estrategia de largo plazo y bajo una Visión Común que suma el diálogo y el compromiso de la comunidad empresarial, gobierno, academia y sociedad.

El presupuesto del CODESIN proviene de un impuesto generado por la actividad productiva (Impuesto sobre Nómina). La entrada en vigor del Decreto No. 38, expedido por el H. Congreso

del Estado, el 28 de diciembre de 2007, dio como resultado que el presupuesto de CODESIN quedara indexado a la inflación en términos reales, tomando como base el presupuesto recibido en 2008 (\$48, 331,599.00).

Otra facultad propia del CODESIN es proponer al Gobernador los apoyos contemplados en materia de infraestructura relacionados con el desarrollo de corredores y parques industriales. En esta parte también entran apoyos al sector empresarial; todas aquellas empresas que se establezcan en los parques o corredores industriales recibirán trato preferencial y serán candidatas a estímulos. Al mismo tiempo, aquellas empresas que realicen actividades de promoción de inversión en el país y en el extranjero, recibirán apoyo del CODESIN para participar en ferias y eventos nacionales e internacionales.

Todos los gastos en materia de investigación y desarrollo que hayan sido contratados con empresas o instituciones aprobadas por el Conacyt, la Secretaría de Desarrollo Económico y el CODESIN, serán deducibles de impuesto sobre la nómina.

En el CODESIN participan de forma permanente 237 sinaloenses para impulsar la competitividad y el desarrollo del estado.

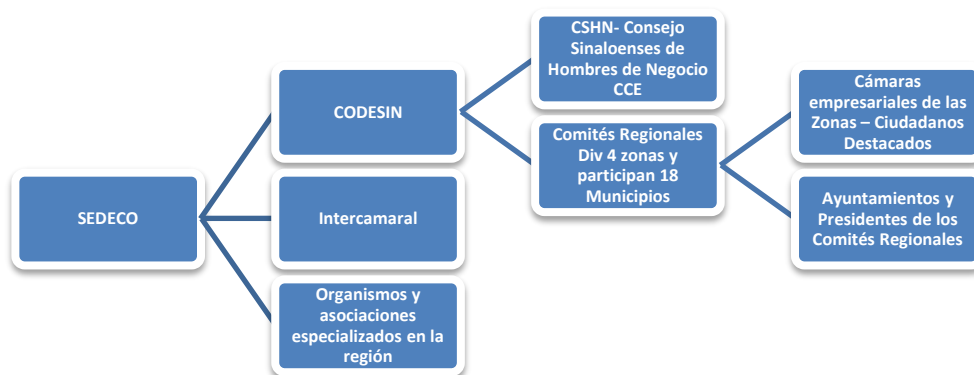


Ilustración 29. Estructura orgánica de CODESIN

Fuente: FUMEC

La ciudadanía puede participar en los trabajos realizados por la Secretaría de Desarrollo Económico a través del CODESIN, lo cual se establece en la Ley de Fomento a la Inversión para el Desarrollo de Sinaloa, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Sinaloa. (Tomo LXXX, VII 2da. Época, en Culiacán, miércoles 27 de noviembre, 1996).

CODESIN

Desde la perspectiva organizacional, este organismo se conforma por catorce consejeros agrupados en el Pleno, que es el órgano máximo de representación y decisión de esta

organización integrada por empresarios y funcionarios públicos que se reúnen periódicamente para colaborar con las propuestas y recomendaciones que orienten el desarrollo económico integral de la entidad.

El Consejo está integrado de la siguiente manera:

- ✓ 4 miembros del Consejo Sinaloense de Hombres de Negocios
- ✓ 5 miembros del gobierno
- ✓ 4 empresarios de la región (Presidentes de los Comités Regionales de Promoción Económica)
- ✓ Gobernador del estado (Presidente)

A partir del 2011, se cuenta en las reuniones de consejo con la presencia de dos invitados que es el Secretario de Turismo y el Coordinador de Proyectos Estratégicos.

El Presidente Ejecutivo es elegido por la parte empresarial.

A nivel regional, los Comités Regionales de Promoción Económica están integrados por los representantes de las principales Cámaras de la región, representantes de los Ayuntamientos Regionales y ciudadanos destacados. Los Presidentes de los Comités Regionales y sus suplentes forman parte de la estructura del Pleno y aportan representatividad empresarial.

Otros organismos de representación empresarial en el estado son parte de la Intercamaral, Consejo en el que participan los presidentes de las principales Cámaras como son la AMMJE, CANACINTRA, CANACO, CANIRAC, AARC, EVM, COPARMEX, A. DE HOTELES Y MOTELES, CANADEVI, CMIC, etc. La Confederación de Asociaciones Agrícolas de Sinaloa (CAADES), fue constituida en noviembre de 1932, al amparo de la Ley Federal de Asociaciones Agrícolas, actualmente funciona al amparo de la Ley de Asociaciones Agrícolas. Ésta es una organización de interés público, autónoma, y con personalidad jurídica propia, conformada por diez asociaciones agrícolas que agrupan a más de 15 mil productores.

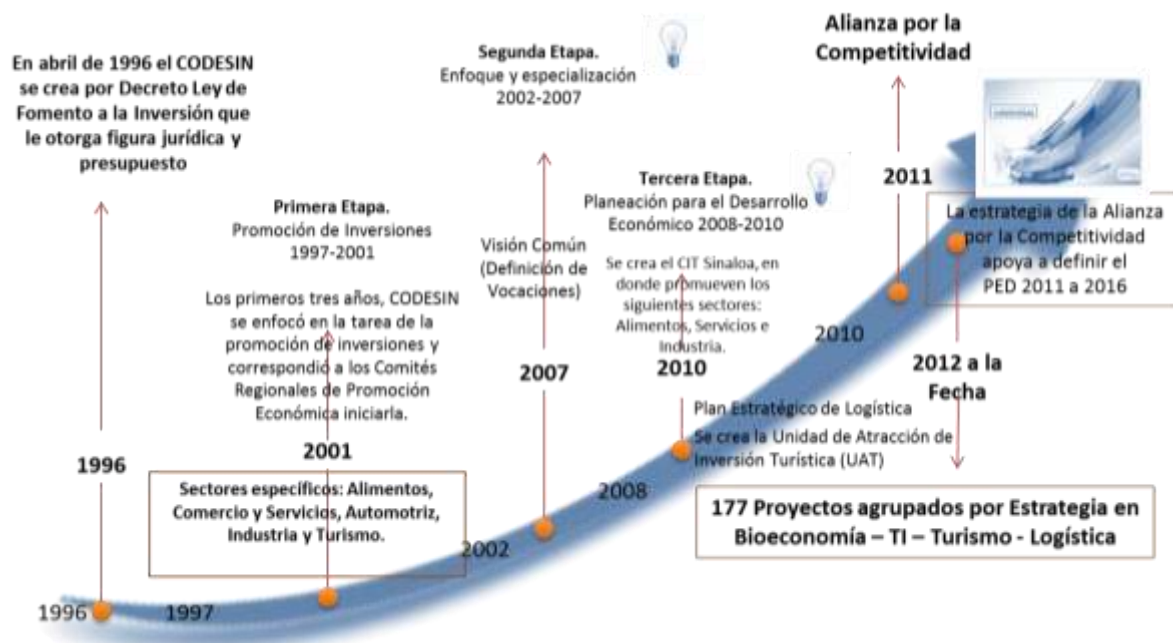


Ilustración 30. Trayectoria del estado en materia de competitividad

Fuente: FUMEC

4.4.1 Unidades Económicas

De las Empresas censadas al 2013 por INEGI, Sinaloa arroja un total de 96,444 Unidades Económicas.

Cuadro 12 Principales sectores con mayor número de Unidades Económicas en la Entidad

Sector o Subsector	Número de Unidades Económicas	Porcentaje
Industria Manufacturera	8,843	9.16%
Comercio al por menor	37,300	38.67%
Servicios de alojamiento temporal	9,389	9.73%

Otros servicios, excepto gubernamentales	15,432	16%

Fuente: INEGI, Directorio Nacional de Unidades Económicas (DNUE), México 2013

Los subsectores que menos empresas tienen registradas son Minería con 0.05%, Transmisión de energía con 0.10% e Información en medios con 0.45%. Cabe resaltar que minería recibe un porcentaje alto de inversión extranjera directa, posicionándose en el 2° lugar con 14% después de servicios, que concentra el 76%.

4.4.2 Parques Industriales y parques tecnológicos

Según el Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPI), en el estado se localizan trece parques industriales:

Parque Industrial Costa Rica	Parque Industrial DISA	Parque Industrial El Burrión	Parque Industrial EL Trébol
Parque Industrial Alfredo V. Bonfil	Parque Industrial CANACINTRA I	Parque Industrial CANACINTRA II	Parque Industrial De Los Mochis
Parque Industrial Del Evora	Parque Industrial La Primavera	Parque Industrial Pesquero del Puerto de Topolobampo	Parque Industrial Mazatlán
Parque Industrial Guasave			

Tabla 1 Parques Industriales de Sinaloa

Fuente FUMEC, en base al (SIMPPI) 2014

Los parques y las naves industriales cumplen con la norma mexicana de parques industriales NMX-R-046-2005.

Sinaloa cuenta con un parque tecnológico: el Parque de Emprendimiento e Innovación Sinaloa (PEIS) recientemente inaugurado, que es un ecosistema de negocios que busca fortalecer la vida

académica del Tecnológico de Monterrey Campus Sinaloa y contribuir al desarrollo de la entidad impulsando una economía basada en el conocimiento.

Es un espacio físico donde convergen los esfuerzos de la triple hélice para lograr la transferencia de conocimientos tecnológicos y de modelos de negocios. Además, promueve el uso de tecnologías de vanguardia para la creación de productos y servicios con mayor valor agregado.

4.4.3 Incubadoras y aceleradoras

Con relación a las incubadoras de negocios, Sinaloa cuenta con las siguientes, además de dos aceleradoras:

Ahome Emprende	Conecta Sinaloa	Culiacán Emprende, A.C.	Factor E de México	Guasave Emprende, A.C.
Icatsin	Agencia de Investigación y Desarrollo Empresarial de Sinaloa A.C.	IDEAC SINALOA APNDRU	Instituto Tecnológico de Culiacán	Centro de Incubación e Innovación Empresarial del Instituto Tecnológico de los Mochis (CIIE-ITLM)
Incubadora de Empresas Del Tecnológico de Monterrey Campus Sinaloa	Centro Educativo y Productivo BBVA Bancomer	Incubadora Social Culiacán	Mazatlán Emprende	Agroincubadora de Vanguardia Sinaloa, A.C

Tabla 2 Incubadoras en Sinaloa
Fuente FUMEC, 2014

Endeavor	FUMEC - TechPYME
----------	------------------

Tabla 3 Aceleradoras de empresas en Sinaloa
Fuente FUMEC, 2014

4.4.4 Cámaras y Asociaciones

Cuenta con diversas cámaras y organismos empresariales, entre las que se encuentran: la Interamaral, Consejo en el que participan los presidentes de las principales Cámaras como son la AMMJE, CANACINTRA, CANACO, CANIRAC, AARC, EVM, COPARMEX, A. DE HOTELES Y MOTELES, CANADEVI, CMIC, etc.

La Confederación de Asociaciones Agrícolas de Sinaloa (CAADES), fue constituida en noviembre de 1932, al amparo de la Ley Federal de Asociaciones Agrícolas, actualmente funciona al amparo de la Ley de Asociaciones Agrícolas. Ésta es una organización de interés público, autónoma, y con personalidad jurídica propia, conformada por diez asociaciones agrícolas que agrupan a más de 15 mil productores.

Cluster; cinco de ellos del sector Agroalimentario como son los de mango, industria ganadera, tomate, cítrica, acuícola, los de biotecnología y algodón, TIC, turismo, e Industria Naval.

Con respecto a su competitividad, el IMCO lo posiciona en el lugar 11 al mejorar en el subíndice de Economía y finanzas públicas y en el Índice de percepción de inseguridad, aunque disminuyó considerablemente en el índice de Innovación de los sectores económicos.

4.4.5 Empresas exportadoras

Del muestreo de 12 empresas exportadoras en la entidad con reciente inscripción en PROMEXICO para el año 2013, 5 son del Sector Agrícola.

Entre las empresas con un rango de ventas entre 5,000,00 - 10,000,000 millones de dólares se encuentran Agrícola Beltran, S.A. de C.V., Cervecería del Pacífico, S.A. de C.V. y Productos Industrializados del Noroeste, S.A. de C.V.; mientras que Agrícola San Emilio, S.A. de C.V. y MERCANTA, S.A. de C.V. se encuentran en un rango mayor 10,000,000 – 20,000,000 millones de dólares.

Las empresas con un rango de empleados más alto entre 500-1,000 son Zukum Internacional, S.A. de C.V., Agrícola Beltran, S.A. de C.V., Agrícola San Emilio, S.A. de C.V., Casa Ley, S.A. de C.V., CEUTA PRODUCE, S.A. de C.V., Exportadora Agrícola Sacramento, S.A. de C.V. y Pescados Industrializados, S.A. de C.V.

Cuadro 13 Empresas exportadoras en el estado de Sinaloa

Logo	Nombre	Sector	Producto	Mercado de Destino
	ZUKUM INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.	INDUSTRIAL	Azúcar	EUA
	AGRICOLA CHAPARRAL, S.P.R. DE R.L.	AGRÍCOLA	Tomate, Pimiento, Berenjena y Cajas de Cartón	EUA y Canadá
	AGRICOLA EPSA, S.A. DE C.V.	AGRÍCOLA	Pepinos y Tomates	EUA
	AGRICOLA SAN ISIDRO DE CULIACAN, S.P.R. DE R.L.	COMERCIAL	Berenjena, Chiles Bell y Cajas de Cartón para Empaque	EUA
	AGRICULTURA CONTROLADA, S.A. DE C.V.	AGRÍCOLA	Pepinos	EUA
	AGROPRODUCTO DIAZTECA, S.A. DE C.V.	COMERCIAL	Hortalizas	EUA
	AGROSERVICIOS A PRODUCTORES DEL VALLE, S.A. DE C.V.	AGRÍCOLA	Maíz y Semilla de Maíz	Colombia
	AGROVIZION INTEGRADORA S.A. DE C.V.	AGRÍCOLA	Maíz y Garbanzo Mexicano	Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Dominica, El Salvador, Guatemala, Honduras Nicaragua, Arabia Saudita, Argelia, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Egipto, EAU, España, EUA, Francia, Grecia, Guyana, Israel, Italia, Kuwait, Líbano, Portugal y Venezuela
	ALIMENTOS KAY, S.A. DE C.V.	PESQUERO	Pasta de Pescado Congelada	Japón

	AVIDEG DE MEXICO, S.A. DE C.V.	INDUSTRIAL	Almejas, Chilorio y Frijoles Enlatados	EUA
	CASA LEY, S.A. DE C.V.	COMERCIAL	Abarrotes	EUA y Canadá
	CASABONA SERVICIOS INTEGRALES, S.A DE C.V.	INDUSTRIAL	Mobiliario de Madera y CARpinteríaP toductos	EUA

Fuente: Pro México., Directorio de Empresas Exportadoras.

Entre los proyectos de promoción de exportaciones durante el 2011 y 2012 en el estado de Sinaloa se confirmaron 16 proyectos de exportación con un valor de 347 millones de dólares. Entre las empresas demandantes se encontraban Molino Casillo spa, CS BUSINESS CO LTD, Casillo Pasquele S.N.C., CHINA SDIC INTERNATIONAL TRADE CO., LTD, que son empresas de Italia y China. Entre las industrias oferentes se encuentran Productos Industrializados del Noroeste, S.A. de C.V., Guibermx S.A. de C.V. y Productos Chata S.A. de C.V.

Para noviembre de 2012 contaba con 17 proyectos, 13 en proceso y 4 de oferta sumando un total de 39.70 millones de dólares.

Cuadro 14 Empresas en la Cartera de Proyectos de Exportación 2012

Demanda		
Empresa	País	Monto del proyecto
(millones de dólares)		
NFP SALES & MARKETING, LLC	Estados Unidos	3,000,000
SU DESPensa DE GRANOS BARRAGAN	Colombia	4,000,000
ULTRACONGELADOS VIRTO S.A.	España	5,000,000
Haitong Food Group Co., ltd	China	1,000,000

HORST BODE IMPORT-EXPORT	Alemania	1,000,000
JJ MARINE FOOD CO.,LTD	Inglaterra	1,000,000
OFERTA		
EMPRESAS	MUNICIPIO	Monto del proyecto (millones de dólares)
Industrias Mexstarch, S.A.P.I. de C.V.	Ahome	5,000,000
PRODUCTOS CHATA S.A. de C.V.	Culiacán	1,000,000
SUKARNE S.A. de C.V.	Culiacán	11,000,000

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Economía (SE). (2012).

En la Cartera de Proyectos de Exportación de Sinaloa encontramos empresas dedicadas a diferentes actividades económicas relacionadas principalmente con agroindustria y la industria manufacturera, destacando como sectores estratégicos para la economía del estado por su dinámica, competitividad y especialización. De las tres empresas con mayor monto del proyecto, dos se localizan en el municipio de Culiacán, destacando la participación del SUKARNE, S.A. de C.V. con un monto de 11 millones de dólares.

4.4.6 Empresas tractoras

Una empresa tractora es aquella de gran tamaño, que por las características propias que tiene requiere de una gran cantidad de proveedores que le suministren todo tipo de insumos para que ella a su vez pueda operar satisfactoriamente²⁰.

Cuadro 15 Muestreo de Empresas Tractoras en el Estado de Sinaloa (No Exhaustivo)

²⁰ <http://www.wikipyme.org/empresas-tractoras/>

Empresa	País	Sector	Ventas (MDP)	Empleados	Facturación+empleado	Sitio Web
Grupo Coppel	MX	Servicios	\$68,643	77,738	\$883,004.45	www.coppel.com
Homex	MX	Construcción	\$28,525	9,975	\$2,859,649.12	www.homex.com.mx
SuKarne	MX	Alimentos	\$25,943	7,364	\$3,522,949.48	www.sukarne.com.mx
Grupo Pinsa	MX	Alimentos	\$6,238	2,942	\$2,120,326.31	www.pinsa.com
Bancoppel	MX	Servicios	\$4,733	7,677	\$616,516.87	www.bancoppel.com
Grupo Premier Automotriz	MX	Servicios	\$4,209	946	\$4,449,260.04	www.grupo-premier.com.mx
Grupo Pueblo Bonito	MX	Servicios	\$2,610	3,490	\$747,851.00	www.pueblobonito.com.mx
Grupo Ceres	MX	Agroindustria	\$1,466	916	\$1,600,436.68	www.grupoceres.com.mx
El CID Resorts	MX	Servicios	\$1,265	2,908	\$435,006.88	www.elcid.com
Nueva Agroindustria del Norte	MX	Agroindustria	\$1,156	330	\$3,503,030.30	www.agroindustriasdelnorte.com.mx
Grupo Marino	MX	Agroindustria	\$1,126	867	\$1,298,731.26	www.cafemarino.com.mx

Fuente: Bello Alberto (2012)

5 ANÁLISIS DEL SISTEMA CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

5.1 Estructura del Sistema Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación

La trayectoria de Sinaloa en I+D surge a partir del año 1996, cuando se creó el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del estado. A lo largo de los años se han venido generando y sumando esfuerzos de otras instituciones y actores para fortalecer el sector. En el año 2012, con el impulso de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Congreso del Estado, CODESIN y diversos sectores de la sociedad, se publica la nueva Ley de Ciencia y Tecnología. A partir de ésta se establecieron bases para crear un Sistema de CTI que se incluye en el Plan Estatal de Desarrollo

2011-2016, capaz de incrementar las capacidades y fortalecer los vínculos entre los diferentes actores que conforman el sistema.

En octubre de 2012 el INAPI, a partir de la publicación de la nueva Ley de CTI, sustituye al Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología. Las funciones de este organismo son promover la investigación científica, la innovación, el desarrollo y la modernización tecnológica; como organismo público descentralizado del Gobierno actúa con personalidad jurídica, patrimonio propio, autonomía técnica y de gestión, y se encuentra sectorizado a la Secretaría de Economía.

Los mecanismos e instrumentos de esta nueva Ley son el primer paso para una verdadera política pública que impulse la CTI en la entidad, buscando que:

- Se incremente la capacidad científica, tecnológica y la formación de investigadores de todas las áreas del conocimiento;
- Se impulse el desarrollo y la vinculación de la ciencia e innovación tecnológica;
- Se incorpore la innovación tecnológica en los procesos productivos de bienes y servicios del estado;
- Se integren esfuerzos de las diversas comunidades y sectores, tanto de los generadores como de los usuarios del conocimiento científico y tecnológico.

Las principales aportaciones de la Ley son:

- Pasar del 0.02% al 1 % del presupuesto anual estatal para CTI.
- Sectorizar a la CyT a la Secretaría de Desarrollo Económico.
- El Consejo General de Ciencia, Tecnología e Innovación es el órgano máximo de la política pública para la coordinación y aprobación del Programa Especial y del Presupuesto Estatal Consolidado.
- El Consejo General de Ciencia, Tecnología e Innovación será presidido por el Gobernador del estado, y serán miembros permanentes los titulares de las secretarías de Desarrollo Económico, Administración y Finanzas, Agricultura, Ganadería y Pesca, Educación Pública y Cultura, Salud y Turismo.

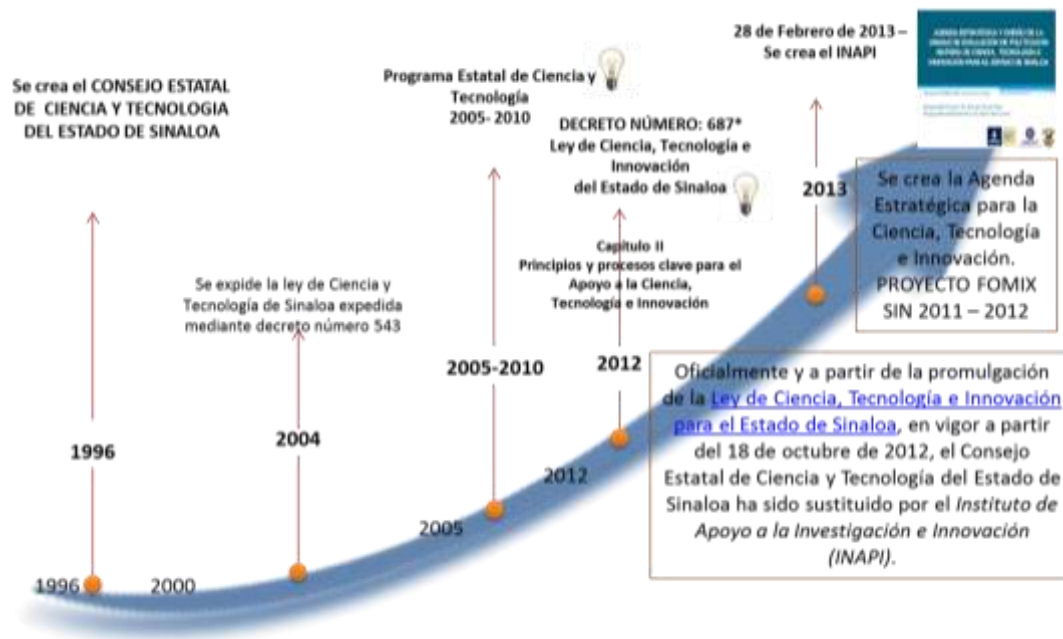


Ilustración 31 Trayectoria del estado en materia de ciencia y tecnología

Fuente FUMEC, 2014

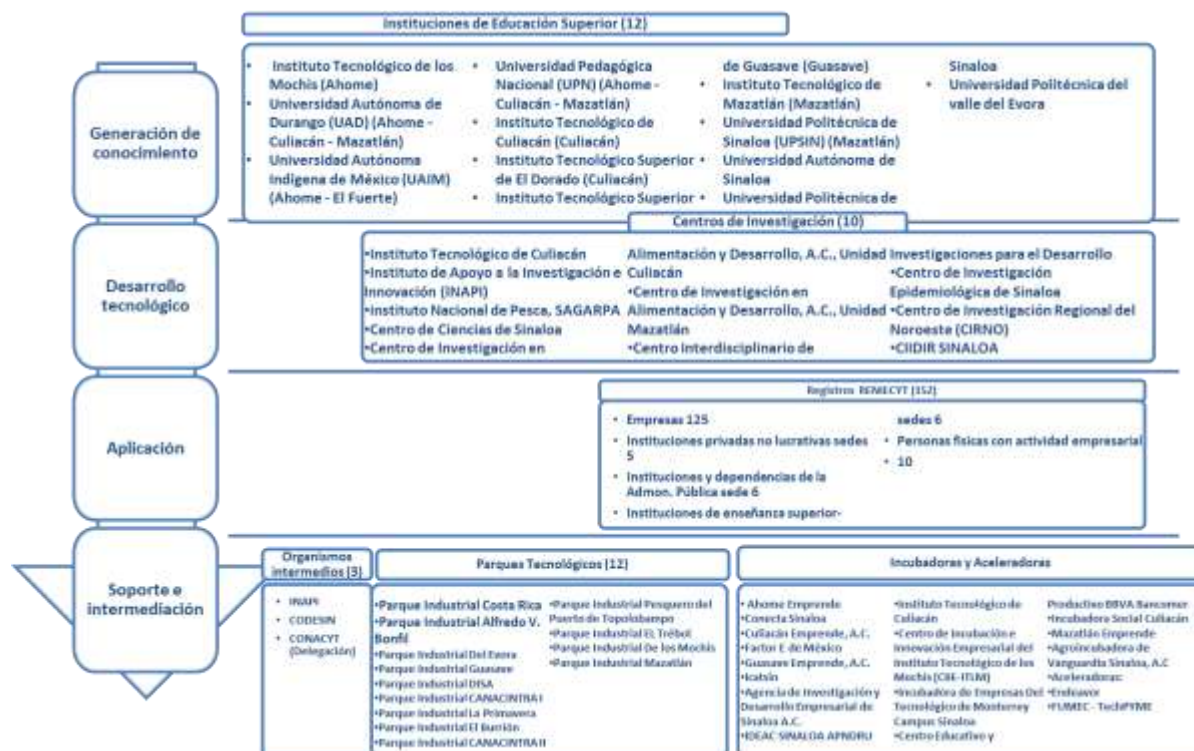


Ilustración 32. Composición de la estructura de ciencia y tecnología en Sinaloa

Fuente: FUMEC 2014

5.2 Análisis del Plan Estatal de Desarrollo y documentos sectoriales

5.2.1 Plan Estatal de Desarrollo

El Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 es el resultado de un amplio proceso con la sociedad. Durante varios meses desde el proceso electoral hasta foros de consulta ciudadana, se recogieron las propuestas, opiniones e iniciativas de los asuntos más importantes de la agenda pública. Se convocó a 40 foros de consulta y tres encuentros regionales de participación ciudadana, además de la comunicación vía internet.

El Plan está organizado en tres ejes fundamentales: la obra política, la obra humana y la obra material. Incluye una visión de nuestros principios y valores, una evaluación general de la situación en que se halla Sinaloa e incorpora un sistema de evaluación y seguimiento para garantizar que cada compromiso se cumpla.

Para fines de este análisis, el tema de la ciencia, tecnología e innovación están en los ejes 2 “La Obra Humana” y el eje 3 “La Obra Material”

El eje2 del Plan se centra en la obra humana o por decir, en el desarrollo humano. Hace referencia a la política social que guiará al gobierno por los próximos 6 años en la articulación educativa, cultural, deportiva, de salud, de desarrollo, calidad de vida y medio ambiente para las mujeres y jóvenes. La **misión** del eje es la ejecución de una política pública abarcadora integral y articulada que, involucrando la más amplia participación social permita el mayor desarrollo de las potencialidades humanas en un estado democrático y de sano desarrollo económico, garantizando el acceso equitativo y solidario a los bienes y servicios públicos de educación, cultura, deporte, salud, desarrollo de las mujeres y los jóvenes, fortalecimiento de la familia, desarrollo urbano, vivienda y cuidado del medio ambiente. Su **visión** es consolidar indicadores de bienes y servicios de “educación, cultura, deporte, salud, oportunidades para mujeres y jóvenes, bienestar familiar, desarrollo urbano, vivienda y ecología, traducidos en una política pública integral y articulada que se encarne en el conjunto de las relaciones humanas y constituya un auténtico cambio en la percepción, el disfrute y goce de la vida en todos los sectores de la población, indistintamente de su condición económica y social, estimulando la participación organizada de los sinaloenses en estas tareas, ofreciendo fecundos horizontes de convivencia y desarrollo de las potencialidades de las mujeres y los hombres en el medio urbano y rural de la región.” (PED, 2011)

El objetivo 2de este eje buscar mejorar la infraestructura física del sector educativo y la oferta en capacitación para y en el trabajo, con la modernización y equipamiento de la infraestructura de los centros educativos para la inserción de alumnos y docentes. A su vez se diseñará un esquema de capacitación para el trabajo que forme recursos humanos competentes en el mercado.

Para cumplir con lo anterior, el PED busca crear la Biblioteca Digital Sinaloa; equipar las aulas de medios y conectividad a 4 mil centro en educación básica; crear en Sinaloa centros de innovación e investigación para el desarrollo tecnológico y amplia la cobertura en educación tecnológica superior, instaurando este servicio en los municipios de Badiraguato, Angostura y Sinaloa.

Alineado al Plan Estatal de Desarrollo, el plan sectorial centra su atención en 10 puntos esenciales 1) ampliar la cobertura en todos los niveles educativos; 2) elevar la calidad educativa y aumentar la equidad; 3) modernizar e incrementar la infraestructura educativa; 4) impulsar el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; 5) apoyar el desarrollo de conectividad en las escuelas; 6) fortalecer la educación en valores; 7) mejorar la gestión escolar e institucional; 8) promover los modelos de educación a distancia en media superior y superior; 9) fomentar el estudio de la ciencia en educación básica, y 10) establecer sistemas de seguimiento y evaluación de los programas institucionales.

De la matriz siguiente, contenida en el Programa sectorial, se tomara en cuenta el objetivo 2, en el que se señala los esquemas de financiamiento a la infraestructura educativa y tecnológica de la entidad con acciones específicas.

Misión

Crear condiciones para proporcionar a todos los sinaloenses servicios educativos de calidad, con pertinencia social y equidad, y con un enfoque científico y humanístico, sustentados en la dinámica de una gestión moderna, que garanticen educación y formación para la vida personal, social, cultural y productiva.

Visión

En 2016, Sinaloa cuenta con un sistema educativo de excelencia, democrático e innovador, caracterizado por una gestión administrativa eficiente, oportuna y transparente, con reconocimiento en todo el país por su capacidad de formar seres humanos críticos, analíticos y reflexivos, con valores sociales, competencias y habilidades para integrarse a la sociedad global.

Del objetivo 2 del programa sectorial se rescata el **eje estratégico 2.1**. “incrementar y modernizar la infraestructura y equipamiento tecnológico de los centros educativos para la inserción de docentes y alumnos en la nueva sociedad del conocimiento, el cual contiene dos acciones de relevancia para cumplir lo establecido.

***** Acciones *****

Acción 31. Diseñar esquemas técnicos y financieros que permitan la creación y equipamiento de infraestructura educativa.

Se ampliarán las gestiones con distintas dependencias federales que apoyan la infraestructura y equipamiento en educación media superior y superior.

Mediante la implementación de un amplio programa para mejorar la infraestructura educativa, se pretende modernizar las instalaciones y equipamiento tecnológico que requieren los centros escolares de los diferentes niveles educativos.

Acción 33. Promover la creación de la Biblioteca Digital Sinaloa, Entornos Virtuales de Aprendizaje (eva) y plataformas tecnológicas para tutoría virtual.

En las ifad se realizarán acciones en el uso de plataformas educativas y tutorías y se apoyarán los proyectos innovadores.

Dentro del programa, los proyectos sectoriales que atenderán los objetivos del eje 2 integra 26 proyectos sustantivos, que ejecutará la Secretaría de educación Pública y Cultura en tres vertientes o programas: 7 proyectos corresponden al Programa Ampliación de Oportunidades para el Acceso de toda la Población a la Educación, 10 al Programa Mejoramiento de la Calidad del Logro Educativo y 9 al Programa Modernización de la Infraestructura Educativa y los Procesos Administrativos.

Programa 2 “mejoramiento de la calidad del logro educativo” con el proyecto unidad interdisciplinaria de investigación, desarrollo, innovación y de servicios de Sinaloa (UNIIDISS), busca generar soluciones a problemas que se presentan en los sectores salud, agricultura, acuacultura, alimentos, educación, energía, agua y medio ambiente, por medio del apoyo al desarrollo económico, social y humano, iniciando con tecnologías de información, biotecnología, energías renovables, hidrología, mecatrónica, nuevos materiales, biónica, bioingeniería y nanotecnología.

El eje 3, pone énfasis en el desarrollo económico del Estado, para mejorar los indicadores en salud, educación, vivienda, seguridad pública, asistencia social y democracia. Es por ello que se recalca la creación de nuevas empresas y fortalecer las existentes, apoyando el emprendurismo de la población y elevar el capital humano y la innovación en los procesos económicos. Este eje también cuenta con la misión de introducir cambios sectoriales institucionales, tecnológicos y de capital humano “para que Sinaloa incursione en una renovada dinámica de crecimiento económico acelerado y sustentable, que eleve su productividad regional, generando una prosperidad real para toda la población: a través de incrementar las oportunidades para sostener y crear nuevas empresas que ofrezcan suficientes oportunidades de empleo e ingreso remunerativo a la población, abatir el rezago en el mercado de trabajo, mejorar las condiciones para la innovación, elevar nuestras capacidades laborales, movilizar la participación ciudadana en las tareas del desarrollo económico como soporte de la gestión gubernamental, y afianzar a Sinaloa en los mercados internos y globales. Con su cumplimiento, Sinaloa estará ubicado como un estado con liderazgo en el desarrollo económico de México.” (PED, 2011)

Además su visión menciona que el gobierno tiene que establecer “las bases para un desarrollo económico regional holístico, progresista y sustentable de largo plazo, caracterizado por establecer las condiciones e instituciones para el despliegue cohesionado de todo el potencial y las capacidades productivas de las comunidades, lugares y personas, que componen a nuestra sociedad.” (PED, 2011)

Uno de sus objetivos es aplicar un modelo de innovación y de gestión productiva sustentable que garantice la rentabilidad del sector, la producción de alimentos y el uso racional de los recursos naturales.

Por ello, sus acciones están encaminadas a incrementar y modernizar la infraestructura y equipamiento tecnológico de los centros educativos para la inserción de docentes y alumnos en la nueva sociedad del conocimiento

Del inciso 3-j se rescata su objetivo en materia de ciencia y tecnología, la cual nos dice que se promoverán las reformas necesarias para propiciar un cambio estructural en las capacidades científicas y tecnológicas para la innovación a través de un nuevo marco legal, institucional, estratégico y presupuestal, con la promoción de una nueva Ley Estatal de Ciencia y Tecnología, en la que se incluya explícitamente la innovación.

Además, se mantendrá actualizado el estado que guarda en Sinaloa la oferta, la demanda y la vinculación en ciencia, tecnología e innovación y definir las áreas estratégicas donde la ciencia, la tecnología y la innovación puedan impactar mayormente en el desarrollo del estado.

Una de sus metas para alcanzar lo anterior es otorgar presupuestos crecientes en ciencia, tecnología e innovación hasta llegar al 1% del presupuesto fiscal de la entidad.

5.2.2 Otros estudios sobre CTI en el estado

Otros documentos que hacen mención al Estado de Sinaloa en relación a Ciencia y Tecnología es la Agenda de Innovación Tecnológica Estatal, un trabajo coordinado en el 2011 entre el Gobierno Federal (a través de la delegación de SAGARPA en Sinaloa), el Estado de Sinaloa y la Fundación Produce Sinaloa A.C., en la que se detectó la problemática del sector productivo agrícola, pecuario y pesquero.

Cuenta con 75 proyectos transversales a mediano plazo en los principales sistemas-producto-estatales, con la siguiente estructura:

*** Estructura de la Agenda ***

I. Marco estatal agrícola y pecuario

II. Plan Nacional de Desarrollo

III. Reglas de operación

IV. Planes rectores de los Sistemas-Producto V. Caracterización del sector agrícola, pecuario y pesquero del estado de Sinaloa

VI. Mecánica de operación de Fundación Produce Sinaloa, A. C.

VII. Priorización de cadenas

VIII. Caracterización, identificación de problemas, análisis de causa y efecto, árbol de problemas, objetivos, proyectos con atención a la problemática detectada

IX. Proyectos a desarrollar a mediano plazo en los principales Sistemas-Producto del estado

En la misma sintonía, el estudio realizado por el Tecnológico de Monterrey: Identificación de oportunidades estratégicas para el desarrollo del Estado de Sinaloa, en el que se localizan las oportunidades expresadas en términos de productos y servicios que pueden ser ofrecidas por las empresas de la entidad, aplicando una metodología con prospectiva de la importancia de la innovación y el desarrollo de las tendencias de orden tecnológico.

Más que conclusiones, el estudio del Tecnológico de Monterrey, genera una serie de recomendaciones que el Estado de Sinaloa necesita para consolidar las políticas y esfuerzos en Ciencia, Tecnología e Innovación. La primera de ellas es infraestructura física y modernización de la misma, a su vez, permite la creación de centros de investigación, laboratorios que den resultados tecnologías innovadoras para comercializarse y muestren una competitividad para la región.

- El estado requiere la formación de expertos en las áreas agrícolas, manejo de tecnologías de información, ciencias mercadológicas y el desarrollo de energías sustentables
- La generación de incentivos fiscales a las instituciones que generen conocimientos y especialistas.
- El estado necesita una política de mejora regulatoria para acceder a fondos públicos; generación de proyectos o instituciones en sinergia con las MIPYMES.

Y por último, instrumentos e instituciones que permitan la cooperación entre universidades, empresarios, cámaras y asociaciones, para generar conocimiento y ciencia.

5.2.3 Financiamiento de la I+D en la entidad federativa

El financiamiento de investigación y desarrollo tiene que ver con fondos públicos y privados destinados a la generación, perfeccionamiento, difusión, asimilación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico en todas las esferas de la actividad socioeconómica del país (Manual de Frascati, 2002). La contabilidad en México en esta materia se calcula desde distintas aproximaciones como: i) las transferencias federales a través del Proyecto de Presupuesto Federal (PPEF) para el Ramo 38²¹, Ciencia y Tecnología; ii) las aportaciones por sector y iii) aportaciones estatales con base al presupuesto asignado por parte del estado para temas de CTI.

5.3 Principales actores del sistema científico-tecnológicos

Entre los principales actores del sistema científico tecnológico del estado de Sinaloa tenemos a las universidades e instituciones de educación, los centros de investigación, los órganos de gobierno y las empresas. Estos actores representan organizaciones e individuos. En esta etapa se esboza la infraestructura y en la siguiente los recursos humanos y organizacionales.

Cuadro 16 Indicadores generales de la educación en Sinaloa (2013)

	Indicadores de educación generales al 2013	Valor estatal	Valor total Nacional	% respecto al nacional	Posición
1	Años de estudio de la población	9.9	9.18	n.d.	6
2	Índice nacional de analfabetismo	4.2	5.66	n.d.	19
3	Cobertura Educación media superior (15 a 17 años) (%)	75.8	67.1	n.d.	2
	Profesional Técnico (%)	6.6	5.8	n.d.	10
	Bachillerato (%)	69.2	61.3	n.d.	3
4	Cobertura Educación superior (18 a 22 años) (%)	46.3	33.5	n.d.	2
	Normal (%)	1.6	1.3	n.d.	13

²¹ El Ramo 38 incluye rubros de programas para el fomento a la ciencia, tecnología e innovación. Estos montos son transferidos como es el caso de los Fondos mixtos (FOMIX), donde existen aportaciones concurrentes por parte de los estados o el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT); ii) las aportaciones por sector y iii) aportaciones estatales.

	<i>Licenciatura (%)</i>	38	28.5	n.d.	2
5	Becas otorgadas	230,828	8032203	2.87%	14
6	Número de becarios PRONABES	8,102	336,914	2.40%	15
	Recursos ejercidos (Miles de pesos)	40,000	1,646,272	2.43%	15
7	Becas del respecto a la matrícula de educación superior público (%)	9.3	14.80	n.d.	23
8	Otras becas educación media superior	41 796	1,121,123	3.73%	7
9	Otras becas educación superior	26 541	501,572	5.29%	4

Fuente: Elaboración propia con base al 1er Informe de Gobierno de México (2013)

5.3.1 Instituciones de educación superior

En el estado de Sinaloa se cuenta con una diversidad de instituciones de educación superior. De acuerdo con el tercer informe de gobierno estatal la matrícula es de 100 mil 155 alumnos: 86.8% está inscrito en planteles públicos y 13.2% en establecimientos privados. La deserción fue de 10.9% mientras la eficiencia terminal alcanzó 64.7 por ciento. (Gobierno de Sinaloa, 2013). La Subsecretaría de Planeación Educativa (2012) menciona en el boletín estadístico que de cada 100 alumnos que ingresaron a primer grado de primaria, 81 la terminaron en 6 años; 60 concluyeron la secundaria en 9 años; 5 egresaron de profesional técnico y 38 completaron bachillerato en 12 años; 19 egresaron de la educación superior en aproximadamente 17 años y 16 de ellos obtienen su título profesional.

5.3.2 Centros de Investigación

De acuerdo a la clasificación que hace el FCCYT (2013) la red de centros de investigación públicos en México está compuesto por el de sistemas de investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Centros de investigación del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Centros de Investigación del CINVESTAV también del IPN, los Centros de Investigación del CONACYT y Centros de Investigación pertenecientes a para estatales, secretarías de estado. Con base a la caracterización del FCCyT (2012) existen 9 centros de investigación en Sinaloa: cuatro pertenecen a universidades públicas estatales, dos centros CONACYT, dos a dependencias federales, uno al IPN y otro a la UNAM.

Cuadro 17 Participación a la red de centros de investigación de Sinaloa (2011)

Sistema de investigación de la UNAM		Centros de Investigación del IPN (2011)	Centros de Investigación del CINVESTAV 2011	Universidades Públicas Estatales (UPES)* (2011) con SNI	Centros CONACYT	Dependencias Federales		TOTAL
Investigación en humanidades	Investigación científica					Secretarías de estado	Otros centros de investigación públicos	
	1	1		4	2	1		9
22	49	19	9	88	82	23	31	323

Fuente: Elaboración propia con base a FCCyT (2012)

5.3.3 Posicionamiento del estado en el ranking de CTI

El Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013 del FCCYT (2013) recoge los principales indicadores de cada estado encuadrándolos en diez dimensiones. En el caso del estado de Sinaloa, este se sitúa en el lugar global 15º entre las entidades federativas, siendo sus principales ámbitos de mejora: a) dimensión de personal docente y de investigación (lugar 26), b) dimensión de género y el entorno económico y social (lugar 25), c) la inversión en CTI (lugar 24) y d) la infraestructura empresarial. Los resultados del estado respecto de cada dimensión se presentan en el cuadro adjunto.

Cuadro 18 Posición del estado en las diferentes dimensiones del Ranking CTI 2013

Dimensión	Posición	
D.1. Infraestructura académica y de investigación	2	
D.2. Formación de recursos humanos	16	
D.3. Personal docente y de investigación	26	
D.4. Inversión en CTI	24	
D.5. Productividad científica e innovadora	19	
D.6. Infraestructura empresarial	21	
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	7	
D.8. Componente institucional	10	
D.9. Género en la CTI	25	
D.10. Entorno económico y social	25	
Posición en las 32 entidades	15	

Fuente: FCCYT (2014, p. 130)

El posicionamiento de acuerdo al ranking del FCCYT (2013) permite observar la situación del estado con respecto a algunos indicadores de CTI. A continuación se describe a través del

capital humano el desarrollo de otros indicadores que permitan observar el fenómeno de la CTI con más detalle.

5.3.4 Capital humano: potencial de generación atracción de talento

Los indicadores principales respecto al capital humano²² en Sinaloa se muestran a continuación. Se contemplan programas certificados en educación superior y posgrado, becas nacionales e investigadores por área de conocimiento, por valor estatal, nacional y posicionamiento en el país.

Cuadro 19 Indicadores generales de formación de capital humano en Sinaloa

Indicadores de educación	Valor estatal	Valor total Nacional	% respecto al nacional	Posición
Programas certificados				
1 COPAES (2005-2013)	19	554	3.43%	11
2 PNPC	38	1,583	2.40%	16
Doctorado	14	495	2.83%	n.d
Maestrías	19	161	11.80%	n.d
Especialidades	5	927	0.54%	n.d
3 Becas nacionales del CONACYT (2013)	570	48,751	1.17%	18
4 Investigadores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (2013)	283	19,747	1.43%	16
Por área de conocimiento (2013)				
I Ciencias físico matemáticas y de la tierra	37	3,048	1.21%	16
II Biología y química	34	3,141	1.08%	20
III Medicina y ciencias de la salud	16	1,952	0.82%	15
IV Humanidades y ciencias de la conducta	38	2,889	1.32%	15
V Ciencias sociales	66	2,943	2.24%	9
VI Biotecnología y ciencias agropecuarias	71	2,276	3.12%	12
VII Ingeniería	21	2,791	0.75%	23

Fuente: Elaboración propia con datos de COPAES (2013), CONACYT (2013)

²² El capital humano es un activo de las competencias, los conocimientos, los atributos sociales y de personalidad, incluyendo la creatividad, las habilidades cognitivas, encarnado en la capacidad para realizar el trabajo con el fin de producir valor económico. Para fomentar, generar, especializar el capital humano científico y tecnológico se desarrollan diversos campos de conocimiento, ya sea para atender la demanda del mercado y sociedad o estableciendo nuevas líneas de investigación.

5.3.5 Educación media superior, tecnológica y superior

La formación de capital humano tiene que ver desde los primeros ciclos educativos. De acuerdo con la SEP (2013) en su análisis sobre Cifras básicas de la educación básica y media superior para el inicio escolar 2013-2014, en Sinaloa la cobertura de educación básica (3-14 años) está cubierta al 93.2 %. Con respecto al número promedio de grados escolares aprobados por la población entre 25 y 64 años, Sinaloa tiene un promedio de 9.9 años al 2013. Respecto al índice nacional de analfabetismo Sinaloa tiene un 4.2 % como relación porcentual del número total de analfabetos entre la población de 15 años y más, siendo el de los hombres más pronunciado de 4.5%.

En cuanto a la **educación media superior** (15 a 17 años) tiene una cobertura para el 2013 y 2014 del 75.8 %. Ocupa el segundo lugar a nivel nacional con mayor cobertura después del Distrito Federal. Con base al INEE (2013) la matrícula de alumnos en bachillerato general tuvo un crecimiento del 21.8 % con respecto al periodo 2000-2006. El bachillerato tecnológico de un 12.5 % y el profesional técnico un decrecimiento de .4 %. También el INEE (2013) reporta un decrecimiento de 15.4 % en docentes para profesional técnico.

En cuanto a la **educación superior** (18 a 22 años) la cobertura estimada para 2013-2014 en Sinaloa es del 46.3 %. La media nacional es del 33.5 %. Sinaloa ocupa el segundo lugar a nivel nacional respecto a la cobertura de la educación superior después de Distrito Federal se estima una cobertura del 77.4.

5.3.6 Programas Certificados

En México, una forma de asegurar los procesos y contenidos de aprendizaje tiene que ver con la certificación de programas. Existen dos entes certificadores: un ente certificador para la educación superior es el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A. C. (COPAES), y segundo a nivel posgrado el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

- *Consejo para la Acreditación de la Educación Superior*

Una forma de asegurar los procesos y contenidos de aprendizaje tiene que ver con la certificación de programas. En México, un ente certificador para la educación superior es el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A. C. (COPAES). Para el estado de Sinaloa el COPAES ha certificado al 2013 95 programas de licenciaturas e ingenierías.

Cuadro 20 Instituciones y número de programas de licenciaturas certificadas por el COPAES en Sinaloa (2013)

Institución	Programas Acreditados
Instituto Tecnológico de Culiacán	7
Instituto Tecnológico de Los Mochis	8
Instituto Tecnológico de Mazatlán	5
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	3
Universidad Autónoma de Sinaloa	51
Universidad de Occidente	21
Total	95

Fuente: Elaboración propia con base a COPAES (2013).

Cuadro 21 Número de licenciaturas, ingenierías y técnico superior por el COPAES para Sinaloa (2013)

Programa	Total
Licenciatura	67
Ingeniería	28
Técnico superior	
Total	95

Fuente: Elaboración propia con base a COPAES (2013)

○ *Programa nacional de posgrados de calidad*

La certificación de programas también se da a nivel posgrado y tiene que ver con el número de programas inscritos al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)²³. El CONACYT y la SEP reconocen por su excelencia académica a 44 programas en todo el estado de Sinaloa (21 de Maestría, 16 de Doctorado y 7 de Especialidad), al estar inscritos en el Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad, el PNPC.

Cuadro 22 Número de instituciones adscritas al PNPC en Sinaloa

Institución	Programa
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	1
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CULIACÁN	3

²³ El PNPC es administrado de manera conjunta entre la Secretaría de Educación Pública (SEP) a través de la Subsecretaría de Educación Superior y el CONACYT. La misión del PNPC es “fomentar la mejora continua y el aseguramiento de la calidad del posgrado nacional, que dé sustento al incremento de las capacidades científicas, tecnológicas, sociales, humanísticas, y de innovación del país”. Entre sus objetivos está en reconocer los programas de especialidad, maestría y doctorado en las diferentes áreas del conocimiento, mismos que cuentan con núcleos académicos básicos, altas tasas de graduación, infraestructura necesaria y productividad científica o tecnológica, como indicadores para su evaluación

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA	37
UNIVERSIDAD DE OCCIDENTE	3
Total	44

Fuente: Elaboración propia con base a SIICYT (2014)

Cuadro 23 Distribución de programas de posgrado en Sinaloa adscritos en el PNPC por orientación y número

Programa	Orientación	Número
Doctorado	Investigación	16
Especialidad	Profesionalisante	7
Maestría	Investigación	17
	Profesionalisante	4
Total		44

Fuente: Elaboración propia con base a SIICYT (2014)

5.3.7 Recurso Humano SNInv

Uno de los indicadores para reconocer el acervo de recurso humano científico en el país es el padrón que conforma el Sistema Nacional de Investigadores (SNInv)²⁴. En Sinaloa, de acuerdo a cifras oficiales, para el año 2013 cuenta con 283 investigadores adscritos al SNI entre candidatos, nivel 1, 2 y 3. Que representan 1.43% del total nacional A nivel nacional para el 2013 ocupa el décimo sexto lugar en cuanto a número de SNInv. Desde 2004 a la fecha, el número de investigadores SNI en el estado ha crecido a una tasa promedio anual de 17.9% (FCCyT, 2012).

Cuadro 24 Evolución de investigadores pertenecientes al SNInv en Sinaloa y su comparativo nacional (2003-2013)

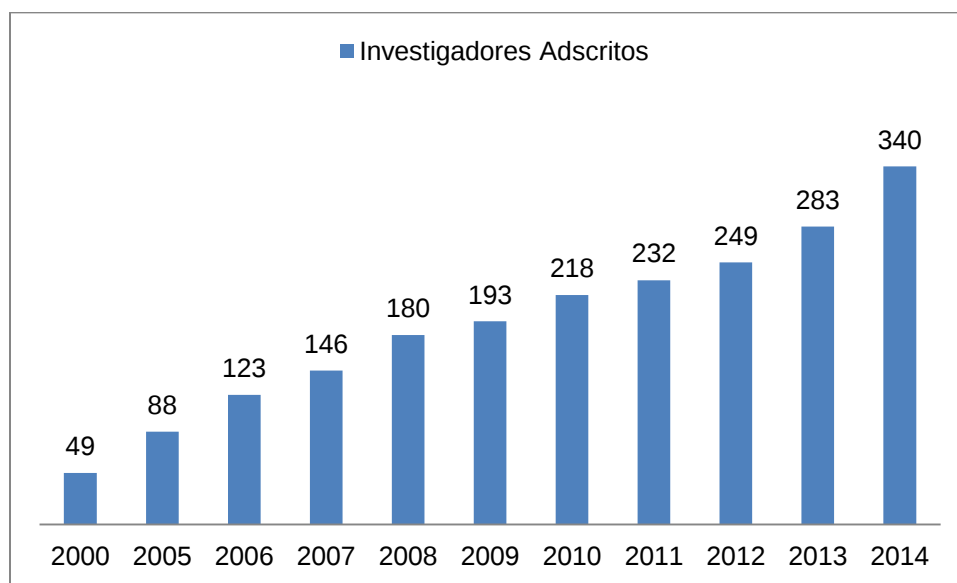
Nombre	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sinaloa	78	79	88	123	146	180	193	218	232	249	283	340
Nacional	9,200	10,189	10,902	12,096	13,485	14,681	15,565	15,905	17,639	18,555	19,747	21,358
% respecto	0.85%	0.78%	0.81%	1.02%	1.08%	1.23%	1.24%	1.37%	1.32%	1.34%	1.43%	1.59%

²⁴ El SNInv fue creado en 1984 y su objeto general es reconocer a través de incentivos a aquellas personas que producen conocimiento de manera sistemática. La evaluación para los candidatos y miembros activos del SNInv se realiza anualmente y consiste en la revisión de pares con respecto a su producción científica.

al país

Fuente: Elaboración propia con base a CONACYT (2014) Informe del Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación.

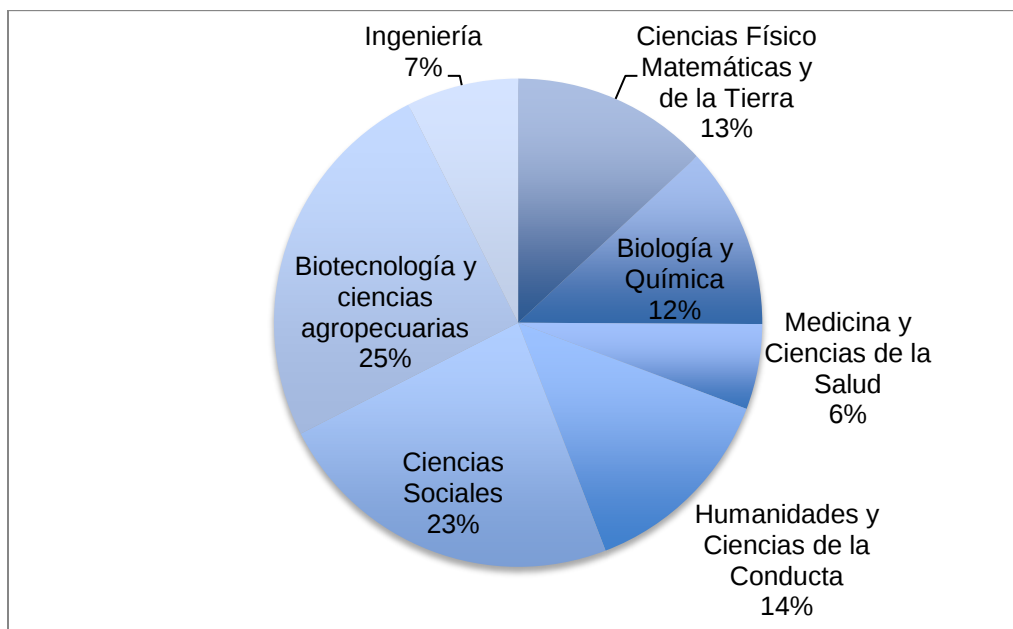
Ilustración 33 Número de investigadores que pertenecen al SNIInv en Sinaloa (2004-2013)



Fuente: Elaboración propia con base a SIICYT (2014) y CONACYT (2014)

Las áreas de conocimiento que presentaron una mayor concentración de investigadores fueron; Biotecnología y Ciencias Agropecuarias con un 25% y Ciencias Sociales, Económicas y Políticas con 23%, Humanidades con el 14%, Ciencias Físico Matemáticas con el 13%, Ingeniería con el 7%.

Ilustración 34 Porcentaje de miembros del SNIInv por campo de conocimiento en Sinaloa (2013)



Fuente: Elaboración propia con base a CONACYT (2013) Informe del Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación

Cuadro 25 Miembros del SNIInv por área de la ciencia, campo científico, nivel del Sinaloa (2006 y 2013)

Área	Campo de conocimiento	Nivel	2006	2013
I	Ciencias Físico Matemáticas y de la Tierra	Candidato	5	14
		Nivel I	10	15
		Nivel II	2	6
		Nivel III	1	2
		Subtotal	18	37
II	Biología y Química	Candidato	1	5
		Nivel I	16	24
		Nivel II	1	3
		Nivel III	1	2
		Subtotal	19	34
II	Medicina y Ciencias de la Salud	Candidato	7	6
		Nivel I	3	10
		Nivel II		
		Nivel III		
		Subtotal	10	16
IV	Humanidades y Ciencias de la	Candidato	2	5
		Nivel I	17	30

	Conducta	Nivel II		3
		Nivel III		
		Subtotal	19	38
		Candidato	4	17
V	Ciencias Sociales	Nivel I	38	44
		Nivel II	3	4
		Nivel III		1
		Subtotal	45	66
VI	Biotecnología y ciencias agropecuarias	Candidato	8	17
		Nivel I	22	48
		Nivel II	3	6
		Nivel III		
VII	Ingeniería	Subtotal	33	71
		Candidato	1	9
		Nivel I	1	12
		Nivel II		
Total		Nivel III		
		Subtotal	2	21
		Candidato	28	73
		Nivel I	107	183
		Nivel II	9	22
		Nivel III	2	5
		Total	146	283

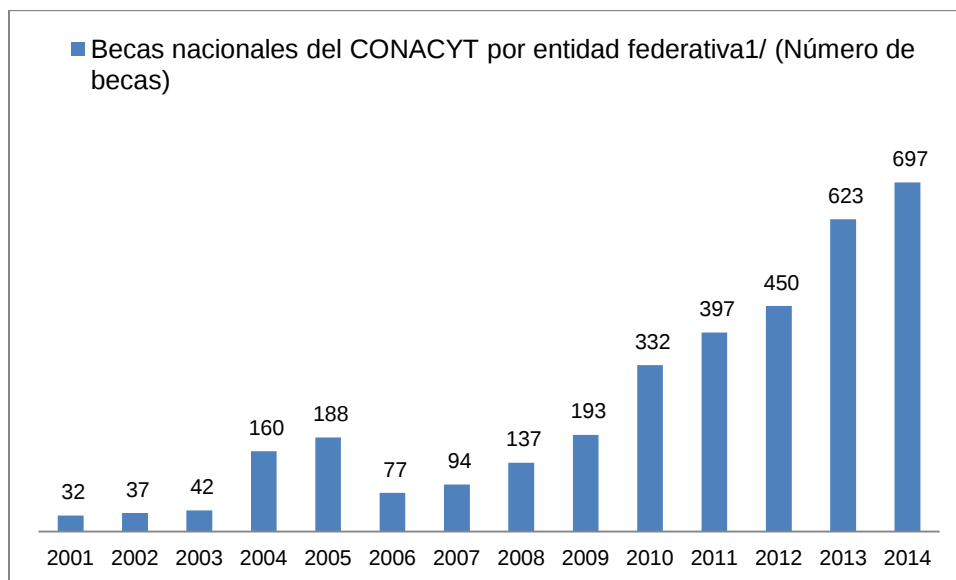
Fuente: Elaboración propia con base a CONACYT (2013)

4.1 Becas nacionales CONACYT

5.3.8 Becas nacionales CONACYT

Se registraron 697 becas nacionales vigentes del CONACYT para la realización de estudios de posgrado en Sinaloa. En la distribución de becarios por grado, el 67 % corresponde al doctorado, el 32 % a la maestría, el 1 % a las especialidades y posdoctorado. El 68 % de los becarios CONACYT de la entidad estudian en programas de áreas científicas y tecnológicas, y el restante 32 % estudian ciencias sociales, humanidades y de la conducta (CONACYT, 2012)

Ilustración 35 Becas nacionales vigentes del CONACYT a Sinaloa (2001-2014)



Fuente: Elaboración propia con base a SIICYT (2014)

Cuadro 26 Becas nacionales del CONACYT vigentes al 2012 por institución y nivel de estudio en Sinaloa

Institución	Doctorado	Maestría	Especialidad	Posdoctorado	Total
IPN	13	39		1	53
IT CULIACAN		6			6
U OCCIDENTE	23				23
UA SINALOA	111	258		2	371
Total	147	303	0	3	453

Fuente: Elaboración propia con base a SIICYT (2012)

5.3.9 Productividad científica

La producción científica de un investigador o de un grupo de investigadores puede ser medida y evaluada mediante el análisis de la cantidad de artículos publicados en revistas de calidad reconocidas (FCCyT, 2012).

Cuadro 27 Indicadores de productividad científica en Sinaloa

Indicadores de producción científica	Valor estatal	Valor total Nacional	% respecto al nacional	Posición
1 Artículos	2,431	245,020	0.99%	18
<i>citas</i>	8,092	1,260,843	0.64%	19
<i>impacto</i>	3.3	3.90		22
2 Patentes				
Solicitudes (2004-2012)	99	7,142	1.39%	15
Otorgadas (2011-2013)	8	2,284	0.35%	19
3 Modelos de utilidad (2004-2008)				
solicitudes	16	n.d.	n.d.	n.d.
otorgadas	2	n.d.	n.d.	n.d.
4 Diseño industrial (2004-2008)				
Solicitudes	11	n.d.	n.d.	n.d.
Otorgadas	12	n.d.	n.d.	n.d.

Fuente: Elaboración propia con base a CONACYT (2013) , IMPI (2013) y FUMEC (2014)

5.3.10 Artículos, citas e impacto

De acuerdo al Informe Nacional de Ciencia y Tecnología para el año 2012, la evolución de la producción científica en artículos y de citas del estado de Sinaloa desde 1996 al 2013 se ha mantenido por debajo del 1% nacional. Sinaloa ocupa el décimo octavo lugar a nivel nacional en publicación entre 2003-2012 con 2,431 artículos, 8,092 citas y un impacto del 3.3.

Cuadro 28 Producción científica en el estado de Sinaloa, artículos, citas e impacto

Periodo		Artículos	Citas	Impacto
2003-2012	Sinaloa	2,431	8,092	3.3
	Nacional	245,021	1,260,843	4.0
	%	0.99%	0.64%	
2002-2011	Sinaloa	2,188	7,023	3.2
	Nacional	223,538	1,107,832	4.0
	%	0.98%	0.63%	

1997-2006	Sinaloa	995	2,349	2.4
	Nacional	126,504	436,383	3.0
	%	0.79%	0.54%	
1996-2005	Sinaloa	591	1516	2.57
	Nacional	85,859	343,621	3.1
	%	0.69%	0.44%	

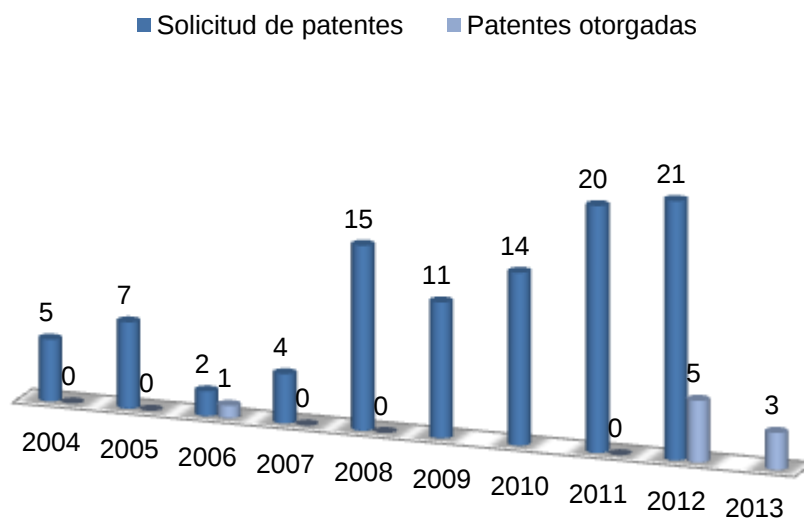
Fuente: Elaboración propia con base a CONACYT (2006, 2007, 2012, 2013) Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología.

5.3.11 Patentes, modelos de utilidad y diseños industriales

Si tomamos en cuenta la propiedad intelectual e industrial como parte de la producción científica, los indicadores de número de patentes, modelos de utilidad y diseños industriales serán útiles para tener referencia su aporte científico pero también nos da una pauta para comprender su impacto en términos tecnológicos. Las estadísticas sobre patentes en México son generadas por el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI), mientras que la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) contiene los datos sobre patentes solicitadas y concedidas a mexicanos en todo el mundo.

El número de **patentes** (solicitadas y otorgadas) que se realizan es un indicador de producción científica así como de nivel de invención. Para Sinaloa entre 2004 y 2008, 44 solicitudes fueron enviadas y solo fueron otorgada una en 2006. De acuerdo con datos de FUMEC (2014) para el estado de Sinaloa entre 2011 y 2013 han sido otorgadas 8 patentes.

Ilustración 36 Patentes solicitadas y otorgadas en Sinaloa (2004-2013)



Fuente: Elaboración propia, con base al IMPI (2010), FCCyT (2012) y FUMEC (2014)

De acuerdo a una revisión por parte de FUMEC (2014) Sinaloa ocupa el decimo noveno lugar en número de patentes otorgadas en México entre 2011-2013, detrás del Distrito Federal con 897 y Nuevo León 520 que son los primeros lugares.

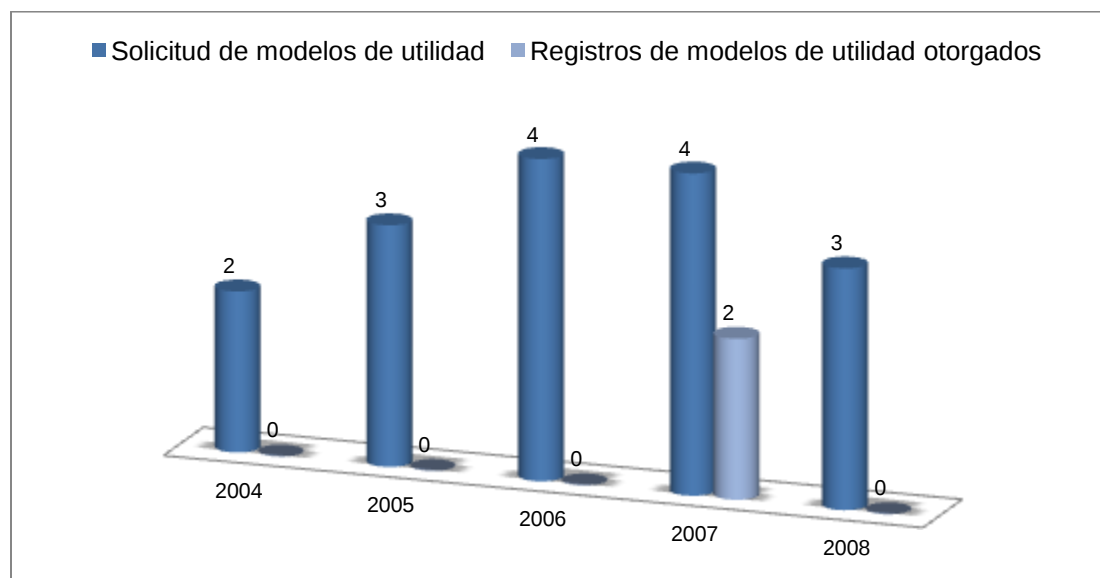
Cuadro 29 Titular y número de patentes otorgadas a residentes de Sinaloa (2011-2013)

	Titular	Número de patentes otorgadas (2011-2013)
1	Individual	1
2	NIETO DISTRIBUCIONES S.A. DE C.V.	3
3	VISION INTEGRAL DEL SUR DE SINALOA, S.A. DE C.V.	4

Fuente : Elaboración propia con base a FUMEC (2014)

La generación de **modelos de utilidad** protege a las invenciones con menor rango inventivo que las protegidas por patentes, consistentes, por ejemplo, en dar a un objeto una configuración o estructura de la que se derive alguna utilidad o ventaja práctica. . En Sinaloa se enviaron 16 solicitudes de modelos y se han registrado dos.

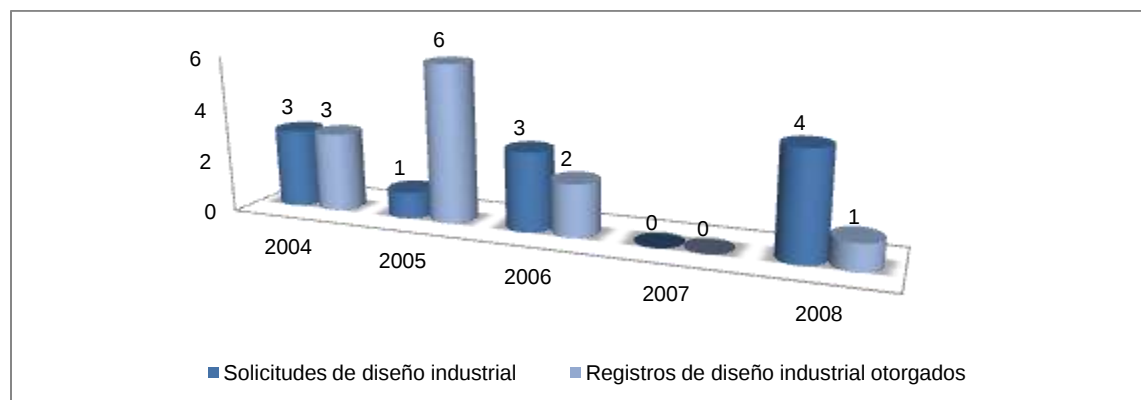
Ilustración 37 Número de modelos de utilidad en el estado de Sinaloa (2004-2008)



Fuente: Elaboración propia, con base al FCCyT (2012). Estadísticas de los sistemas estatales de innovación

El registro de **diseño industrial** protege únicamente la forma de los productos, es decir el aspecto estético de cualquier objeto, ya sea bidimensional, como los impresos que se aplican a productos (grabado o dibujos sobre una servilleta) o el desarrollo para el pliegue de una caja, o tridimensional, es decir, cualquier producto que ocupa un lugar en el espacio en las tres dimensiones: ancho, alto y profundo (x, y, z). En Sinaloa se han solicitado 11 diseños industriales y se han registrado 12 entre 2004 y 2008.

Ilustración 38 Número de solicitudes y registros de diseño industrial en el estado de Sinaloa (2004-2008)



Fuente: Elaboración propia, con base al FCCyT (2012). Estadísticas de los sistemas estatales de innovación

5.3.12 Empresas registradas en el RENIECYT

El Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT)²⁵ constituye una base de datos instituciones, centros, organismos, empresas y personas físicas o morales de los sectores público, social y privado que llevan a cabo actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología en México.

En el estado Sinaloa para (2013) se tiene 152 instituciones inscritas en el Reniecyt de ellas 125 empresas (SIICYT, 2013). Entre las empresas registradas con I+D se encuentran:

- AGRÍCOLA LA PRIMAVERA S.A. DE C.V.
- AGROBIOLOGICOS DEL NOROESTE S.A. DE C.V.
- ALMACENES COPPEL
- BEBIDAS PURIFICADAS S.A. DE C.V.
- CERES INTERNACIONAL DE SEMILLAS S.A. DE C.V.

²⁵ RENIECYT: es un instrumento de apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación del país a cargo del CONACYT a través del cual identifica a.

- COMPANIA AZUCARERA DE LOS MOCHIS S.A. DE C.V.
- GANADERIA INTEGRAL MONARCA S.A. DE C.V.
- PRODUCTOS DESHIDRATADOS DE MEXICO S.A. DE C.V.
- SALSAS EL YAUCO SA DE CV
- SUKARNE PRODUCCION S.A. DE C.V.

Cuadro 30 Evolución de empresas registradas en el RENIECYT en Sinaloa (2008-2013)

Tipo de Solicitud	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Empresas- sedes	47	48	73	97	58	125
Instituciones privadas no lucrativas sedes	1	1	5	5	4	5
Centros de investigación-sede	2	1	1	1	0	0
Centros de investigación-sub sede	0	0	0	0	0	0
Instituciones y dependencias de la Admon. Pública sede	7	6	7	6	5	6
Instituciones y dependencias de la Admon. Pública subsede			1		0	0
Instituciones de enseñanza superior- sedes	4	3	3	5	5	6
Instituciones de enseñanza superior- subsedes	3	3	3	0	1	0
Personas físicas con perfil académico	0	0	0	0	0	0
Personas físicas con actividad empresarial	2	2	8	9	6	10
Total	66	64	101	123	79	152

Fuente: Elaboración propia con base a CONACYT (2008,2009,2010,2011, 2012)

Las empresas registradas en el RENIECYT para 2014 suman 162, son de diversos tamaños (1 no catalogada, 60 microempresas, 61 pequeñas, 23 medianas y 17 grandes) y enfocadas a 15 sectores económicos.

5.4 Análisis del apoyo en programas de apoyo a I+D e innovación. Fondos públicos para el fomento de la innovación

5.4.1 Fondos Mixtos

Los Fondos Mixtos (FOMIX) son un instrumento que apoya el desarrollo científico y tecnológico estatal y municipal, a través de un fideicomiso constituido con aportaciones del gobierno del estado o municipio, y el Gobierno Federal, a través del CONACYT. Parte de la estrategia de descentralización de las actividades de fomento a la CTI es el establecimiento de FOMIX que CONACYT firma con los Gobiernos de los estados y de los municipios para el establecimiento y operación de los mismos a través de la figura de fideicomisos, como dispone la Ley de CyT. Los FOMIX se clasifican en cinco modalidades: A. Investigación científica; B. Desarrollo tecnológico;

C. Creación y Consolidación de Grupos y Redes de Investigación; D. Creación y Fortalecimiento de Infraestructura; y, E. Difusión y Divulgación (Ver Anexo ii).

Cuadro 31 Proyectos FOMIX aprobados en Sinaloa (2011-2013)

	Año	Título Propuesta	Modalidad	Institución	Monto Aprobado CTA	Estatus
1	2012	Programa de apoyo a la enseñanza y la divulgación de la ciencia, tecnología e innovación en Sinaloa a través de concursos académicos.	E	UAS (Universidad Autónoma de Sinaloa)	2,960,000	En desarrollo
2	2012	Plan integral de salud del estado de Sinaloa con visión de largo plazo.	E	Centro de Ciencias de Sinaloa (CCS)	3,000,000	En desarrollo
3	2012	Diseño e implementación de una revista y actividades colaterales, para promover el desarrollo de Sinaloa a través de divulgar ciencia, tecnología e innovación.	A	CONSEJO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DE SINALOA	2,000,000	En desarrollo
4	2013	Evaluación del éxito de un programa piloto de repoblación de camarón blanco (<i>litopenaeus vannamei</i>) en Sinaloa	A	INSTITUTO SINALOENSE DE ACUACULTURA Y PESCA	2,000,000	En formalización
5	2013	Reuso de aguas residuales municipales para riego agrícola.	B	LLANES OCAÑA, GUADALUPE	6,000,000	En formalización
6	2013	Estudio de inteligencia competitiva de tecnologías para la extracción de carotenoides (licopeno, beta-caroteno y otros) a partir de tomate, y productos alternos como mango y sandía.	A	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD)	600,000	En formalización
7	2013	Fortalecimiento de la divulgación de la astronomía en Sinaloa con apoyo de un planetario móvil.	E	Centro de Ciencias de Sinaloa (CCS)	1,500,000	En formalización

Fuente: Elaboración propia con base a CONACYT (2014)

En Sinaloa se detallan los montos asignados por modalidad y por institución. El estado desde 2001 ha gestionado 95 proyectos con los FOMIX de alrededor de \$ 74,781,668.90 pesos mexicanos para el fomento de actividades de CTI. El gasto dirigido a ciencia aplicada corresponde al 75% del total, seguido del desarrollo tecnológico con un 24% y 1% de ciencia básica.

Cuadro 32 Montos invertidos por modalidad en el estado de Sinaloa (2002-2012)

Año	Ciencia Aplicada	Ciencia Básica	Desarrollo Tecnológico	Total
2005	3,600,000.00		1,200,000.00	4,800,000.00
2006	9,660,024.90		396,600.00	10,056,624.90
2007	12,074,994.00		4,387,000.00	16,461,994.00
2008	13,938,050.00	400,000.00	6,704,000.00	21,042,050.00
2009	7,641,000.00		5,359,000.00	13,000,000.00
2011	1,461,000.00			1,461,000.00
2012	7,960,000.00			7,960,000.00
Total	\$56,335,068.90	\$400,000.00	\$18,046,600.00	\$74,781,668.90

Fuente: Elaboración propia con base a CONACYT (2013)

El gasto por institución corresponde al las IES públicas un 52%, seguido de los centros de investigación con el 24%, 10% de empresas 13% de otros y 1% de IES privadas.

Cuadro 33 Montos totales de FOMIX por tipo de institución en Sinaloa (2003-2012)

Periodo	Centros de Investigación	Empresas	IES privadas	IES públicas	Otros	Total
2005	2,840,000			1,710,000.00	250,000.0	4,800,000.0
2006	2,646,600		474,000	6,936,024.90		10,056,624.9
2007	4,435,000	700,000		9,877,375.00	1,449,619.0	16,461,994.0
2008	2,245,600	3,145,000		13,851,450.00	1,800,000.0	21,042,050.0
2009	6,000,000	3,471,000		2,299,000.00	1,230,000.0	13,000,000.0
2011				1,461,000.00		1,461,000.0
2012				2,960,000.00	5,000,000.0	7,960,000.0
Total	18,167,200	7,316,000	474,000	\$39,094,849.90	\$9,729,619	\$74,781,668.90

Fuente: Elaboración propia con base a CONACYT (2013)

5.4.2 Fondo institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT)

En cuanto al FORDECYT es uno de los instrumentos coordinados por la Dirección Adjunta de Desarrollo Regional con el propósito de fortalecer los sistemas locales de ciencia, tecnología e innovación, así como impulsar la colaboración e integración regionales. Existen cuatro proyectos donde Sinaloa ha sido sujeto de apoyo. Algunas instituciones responsables son el gobierno del estado, el consejo para el desarrollo económico, el centro de investigación en Alimentación y Desarrollo y el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. Los recursos ascienden a \$85,098,134 de pesos.

Cuadro 34 Proyectos aprobados FORDECYT para Sinaloa (2009-2012)

Año	Título Propuesta	Modalidad	Institución	Monto Aprobado CTA	Estatus
1 2012	Programa de apoyo a la enseñanza y la divulgación de la ciencia, tecnología e innovación en Sinaloa a través de concursos académicos.	E	UAS (Universidad Autónoma de Sinaloa)	\$2,960,000	En desarrollo
2 2012	Plan integral de salud del estado de Sinaloa con visión de largo plazo.	E	Centro de Ciencias de Sinaloa (CCS)	\$3,000,000	En desarrollo
3 2012	Diseño e implementación de una revista y actividades colaterales, para promover el desarrollo de Sinaloa a través de divulgar ciencia, tecnología e innovación.	A	CONSEJO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO DE SINALOA	\$2,000,000	En desarrollo
4 2013	Evaluación del éxito de un programa piloto de repoblación de camarón blanco (<i>litopenaeus vannamei</i>) en Sinaloa	A	INSTITUTO SINALOENSE DE ACUACULTURA Y PESCA	\$2,000,000	En formalización
5 2013	Reuso de aguas residuales municipales para riego agrícola.	B	LLANES OCAÑA, GUADALUPE	\$6,000,000	En formalización
6 2013	Estudio de inteligencia competitiva de tecnologías para la extracción de carotenoides (licopeno, beta-caroteno y otros) a partir de tomate, y productos alternos como mango y sandía.	A	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD)	\$600,000	En formalización
7 2013	Fortalecimiento de la divulgación de la astronomía en sinaloa con apoyo de un planetario móvil.	E	Centro de Ciencias de Sinaloa (CCS)	\$1,500,000	En formalización

Fuente: Elaboración propia con base a CONACYT (2014)

5.4.3 Programa de estímulos a la innovación

A partir del 2009 se empezó a implementar el Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) que cuenta con tres categorías: a) modalidad innovación tecnológica de alto valor agregado (INNOVAPYME); b) innovación tecnológica para la competitividad (INNOVATEC); y, c) el programa de desarrollo e innovación en tecnologías precursoras (PROINNOVA). Entre los propósitos generales del PEI es apuntalar, a través de incentivos económicos, la inversión científica, desarrollo tecnológico e innovación de empresas que participen con IES o CPI y otras empresas complementando sus inversiones con recursos públicos.

Cuadro 35 Proyectos del PEI por modalidad tamaño de empresa y monto ejercido en Sinaloa (2009-2013)

Programa de Estímulos a la Innovación	Tamaño de Empresa	No. de Proyectos	Monto Aprobado
INNOVAPYME	Micro	5	15.9
	Pequeña	11	48.8
	Mediana	14	43
Subtotal		30	107.8
PROINNOVA	Micro	6	17
	Pequeña	8	23.8
	Mediana	6	37.7
	Grande	2	16.7
Subtotal		22	95.3
INNOVATEC	Grande	2	4.5
Total		30	107.86

Fuente: Elaboración propia con base a CONACYT (2014)

5.5 Análisis del sistema científico tecnológico del Sinaloa

En el presente capítulo se realizó una descripción de los principales componentes del sistema científico tecnológico de Sinaloa. Las estadísticas de referencia en su mayoría reflejan la evolución del indicador a través de los últimos diez años. Las actividades científico tecnológicas llevadas a cabo por actores del sector educativo público como privado, tendrán más sentido cuando se hace una relación con el sector productivo. Los sistemas de innovación, contemplan las interacciones no sólo entre actores tradicionales sino del gobierno, empresa, academia, sociedad civil así como de actores internacionales.

Con la descripción de los activos del sistema científico y tecnológico del estado de Sinaloa se pueden llegar a ciertas consideraciones:

- Respecto a la cobertura de la educación media superior y superior, Sinaloa está por arriba de la media nacional. En el caso de la educación media superior con 75.8 % donde la media nacional es 67.1 % y de la educación superior con 46.3% donde la media nacional es 33.5%.
- En cuanto a la infraestructura de centros de investigación, Sinaloa cuenta con 9 centros de investigación de acuerdo a la clasificación aportada por el FCCyT (2012). El ranking de CTI (2013) del FCCYT lo ubica en el segundo lugar en el indicador de infraestructura. Los

centros de investigación están enfocados a la investigación de ciencias exactas y naturales.

- Respecto al capital humano del estado, las principales universidades cuentan con certificaciones de 95 programas de licenciatura, ingeniería y 38 en posgrado. El mayor número de investigadores están enfocados a áreas de ciencias sociales ocupando el lugar 9 nacional y de la biotecnología y ciencias agropecuarias con el número 12 y en medicina y humanidades ocupando el lugar 15.
- La producción de artículos científicos representa el .99% del total nacional. Respecto a las patentes, del 2004 al 2013 se han registrado 99 solicitudes y se han otorgado 9. El comportamiento de los modelos de utilidad (2004-2008) van de 16 solicitudes y 2 registros de modelos y en el mismo periodo se emitieron 11 solicitudes de diseños industriales y 12 diseños otorgados.
- Sinaloa ha formalizado algunas solicitudes para fondos mixtos, Se destaca la participación de centros de investigación gestionando casi 18 millones de pesos desde 2009.
- Las empresas registradas al RENIECYT al 2014 se concentran en el sector de servicios científico tecnológicos con 43 empresas, 27 de ellas microempresas, y 13 pequeñas. El siguiente rubro con alta participación es la Agricultura ganadería aprovechamiento forestal pesca y caza con 40 empresas compuestas por 16 empresas pequeñas, 7 medianas, 6 grandes y 10 micro. Finalmente otro sector es la industria manufacturera alimentaria, tabaco, bebidas y fabricación de textiles donde 8 son microempresas, 10 pequeñas, 5 medianas y 4 grandes.
- De acuerdo con el Ranking de CTI del FCCyT 2013 el sistema científico tecnológico de Sinaloa ha tenido un crecimiento en cuanto a infraestructura, segundo lugar de acuerdo al ranking del FCCyT (2013), capital humano (lugar 16) y TICs (lugar 7). Sinaloa ha sido catalogado como un estado con capacidades intermedias de ciencia, tecnología e innovación, con áreas de oportunidad en el ámbito del personal docente (ocupa el lugar 26), otra área de oportunidad detectada tiene que ver con la dimensión de género, ocupando el lugar 25. Su posición global es la número 15 nacional.

6 PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO.

6.1 Principales retos y activos

El diagnóstico del sistema de innovación del estado se enfocó en la realización de diversos análisis dentro de tres categorías:

- **Marco conceptual:** identificación y mapeo de las entidades públicas enfocadas al desarrollo de I+D+i dentro del estado, análisis de documentos rectores, identificación de proyectos estratégicos estatales previos, e identificación de sectores estratégicos con base en documentos de apoyo.
- **Análisis socioeconómico:** análisis social y demográfico del estado, análisis de la evolución de la economía estatal, relevancia del estado dentro de México, evolución de la industria en el estado, identificación de sectores de especialización con base en competencias, y caracterización del entramado empresarial del estado.
- **Sistema científico–tecnológico:** identificación de las principales entidades que componen el ecosistema de ciencia y tecnología en el estado, análisis de los esfuerzos públicos en I+D+i, situación de la educación para la innovación en el estado, y temas de productividad científica e innovación dentro del tejido empresarial.

Estos análisis en conjunto permitieron identificar diversos activos (puntos fuertes) y retos (puntos a mejorar) en cada una de las áreas del diagnóstico, recopilados en la siguiente tabla.

Activos	Retos
Marco contextual	
▪ Nueva Ley publicada en el 2012 impulsada por la Comisión de Ciencia y Tecnología del Congreso del Estado y el CODESIN. ▪ La conformación del INAPI. A partir de la nueva ley sustituye al CECyT como organismo público descentralizado que se encuentra sectorizado a la SEDECO. ▪ CODESIN con estructura de la cuádruple hélice como Modelo de Gobernanza y que actúa como propulsor de la AEI; 237 sinaloenses trabajan en la Alianza por la Competitividad. ▪ Documentos y ejercicios rectores anteriores al actual gobierno facilitan y conforman la alineación de la Política Pública en Ciencia y Tecnología que queda reflejada en el PED 2011- 2016. ▪ Conformación del Consejo General de Ciencia, Tecnología e Innovación presidida por el Gobernador del Estado y miembros permanentes a las Secretarías que instrumentan los programas de los sectores estratégicos de la AEI.	▪ Compromiso gubernamental: orden público y acceso a la información. ▪ Políticas regionales, agendas de desarrollo local y coordinación municipal, planeación, gestión y evaluación. ▪ Responsabilidad social, educación, cuidado del medio ambiente y la biodiversidad. ▪ Formación profesional, toma de conciencia y participación ciudadana. ▪ Disponibilidad de recursos / falta de financiamiento. ▪ Limitantes tecnológicos y de Recursos Humanos altamente capacitados. ▪ Falta de mecanismos de vinculación. ▪ Sistemas educativos ineficientes. ▪ Falta de un modelo de innovación por empresa. ▪ La AEI debe ser un instrumento base para la identificación y generación de palancas para el desarrollo de los sectores productivos del estado. ▪ Definir el rol e importancia de la ciencia, tecnología e innovación en el desarrollo de los sectores y

- La conformación del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos (SSIIT) con la visión de dar a conocer la investigación científica al sector productivo y a la sociedad. - Reciente instalación del Sistema Estatal de Investigación y Transferencia de Tecnología. - Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) que conforma las propuestas de los diferentes organismos vinculados a la Ciencia y Tecnología. - La AECTI propone en sus diagnósticos la apuesta tecnológica para el cambio y la conformación de la Unidad de Evaluación para conectar las capacidades de I+D+i con el sector productivo.	- transmitirlo al sector productivo. - Definir una política pública que facilite e incremente las acciones estratégicas y permita accionar a través de un esquema de trabajo las estrategias de cada uno de los agentes de la cuádruple hélice. - Lograr que el conocimiento científico y tecnológico sea visto como una oportunidad real para el desarrollo de la economía del estado, no sólo por unas cuantas empresas e instituciones, sino por la comunidad en general. - Socialización y evaluación permanente de los resultados de la Agenda: establecer un sistema de indicadores.
Análisis socioeconómico	
- La economía muestra un comportamiento estable entre 2003 – 2012, ya que con un crecimiento anual constante del 2.3%, ocupa el lugar 16 a nivel nacional por su aportación al PIB. - Con solo el 3% del territorio nacional, Sinaloa produce el 30 % del total de alimentos en México. - El Turismo es la segunda actividad económica con el 8.2% del PIB. - El IMCO posiciona a Sinaloa en el onceavo lugar en el subíndice de Economía y Finanzas públicas. - La inversión extranjera directa recibida, presenta una curva creciente a partir de 2009; para 2012, se presenta un crecimiento más que proporcional de 2011 a 2012. - Cuenta con una cartera de proyectos estratégicos donde promueve la instalación de centros de investigación, el desarrollo del sector Logístico y el aprovechamiento de Energías Sustentables. - Las actividades agropecuarias representan una tendencia positiva en el Índice de Especialización Local. - La balanza comercial presenta un superávit principalmente en los sectores agroalimentario, agropecuario e industria manufacturera y cuenta con una relación comercial con 82 países. - La estrategia de la organización empresarial está bien definida. Actualmente la conformación de <i>clusters</i> incorpora las cadenas productivas de los sectores en el estado con la integración de agendas de proyectos. - Se cuenta con estímulos fiscales para el impulso de Ciencia y Tecnología, así como el pago de hasta un 50% en proyectos que ayuden a mejorar la I+D+i entre empresas, universidades y centros de investigación.	- Desarrollo económico: inversión en CTI y competitividad. Sostenibilidad y sustentabilidad. - Capital humano, derechos laborales y mejora salarial. - Redes de intercambio, información, financiamiento. - Evitar la producción y el comercio de productos ilícitos. - Elaboración de un portafolio de inversión en el sector energético. - Permanencia y resiliencia de las empresas sinaloenses. - Estrategia clara y derivada de oportunidades en el mercado. - Fortalecer el área comercial, ya que representa la mayor proporción del PIB en el estado, sin embargo dependemos de la logística de otros estados, no tenemos recinto fiscal o puertos secos. - Renuencia de los actores para asumir las tendencias mundiales en materia de crecimiento. - Sectores productivos agrupados (<i>clusters</i>) con un portafolio de proyectos de innovación consolidados y vinculados con centros de investigación nacionales e internacionales.
Sistema científico–tecnológico	
- Sinaloa, cuenta con 340 investigadores, lo que representa el 1.4% a nivel nacional - El Programa Nacional de Postgrados de calidad (PNCP) cuenta con 44 programas, de los cuales nueve están vinculados a Biotecnología y Ciencias	- Financiamiento de la educación superior, investigación e innovación. - Contraste de competencias y competitividad. - Generación de patentes, vinculación, sustentabilidad, una mejor organización,

Agropecuarias. ▪ Cuenta con 152 instituciones inscritas en el RENIECYT, 125 son empresas. ▪ El estado, en materia de Ciencia y Tecnología, mantiene un crecimiento constante de 2010 a 2012, el cual se reflejan en apoyos a RH, Ciencia básica e Infraestructura. ▪ La UAS cuenta con apoyos en materia de ciencia y tecnología para sus académicos mediante convocatorias anuales del PROFAPI. ▪ De acuerdo al <i>ranking</i> de CTI del FCCyT 2013, el sistema científico tecnológico de Sinaloa ha tenido un crecimiento en cuanto a infraestructura: segundo lugar de acuerdo al <i>ranking</i> del FCCyT (2013), lugar 16 en capital humano y séptimo lugar en TIC. ▪ El estado ha sido catalogado con capacidades intermedias en ciencia, tecnología e innovación, con áreas de oportunidad en el ámbito del personal docente, ocupando el lugar 26.	producción y difusión del conocimiento. ▪ Educación del medio ambiente, manejo de residuos y producción limpia. ▪ Apoyo a las actividades de CTI, capital humano, competitividad, sustentabilidad, empleo y política salarial. ▪ Mejorar la capacidad de generar riqueza de manera sustentable. ▪ Generación de nuevos productos y/o servicios a precios competitivos. ▪ Marco legal: integración de la cuádruple hélice por sectores. ▪ Desarrollar una estrategia clara para el seguimiento de objetivos y líneas de trabajo en grupo con Gobernanza clara y temporalidad fuera de los ciclos gubernamentales. ▪ Disponibilidad y capacidad de retención de talento. ▪ El sistema de innovación presenta deficiencias en el tipo de relaciones que tienen sus agentes, aun cuando han logrado desarrollarse casos de éxito, éstos se consideran aislados dado que no existe un intercambio frecuente entre las empresas y las instituciones de educación superior; lo que ha generado un diálogo de baja calidad debido a la escasa información que se comparte entre ellos. ▪ Sinaloa necesita una mejor sociedad, con mejores oportunidades de desarrollo y un mayor ingreso. ▪ La competitividad y productividad de las empresas, con una mejor logística, tecnificación, etc., logrando desarrollar un mayor número de empresas exitosas y la diversificación de mercados. ▪ Fortalecer el talento de su gente a través de un sistema educativo eficaz en todos sus niveles. ▪ Una gestión eficaz del sistema de innovación que da claridad y transparencia a las acciones de las distintas organizaciones del sistema a través de las agendas empresariales, agendas de <i>clusters</i> programas de investigación y desarrollo, políticas públicas y marco presupuestal, así como programas específicos de apoyo. ▪ Innovación como palanca para el desarrollo de los sectores estratégicos. ▪ Incremento del presupuesto del estado en materia de ciencia y tecnología.
--	--

7 MARCO ESTRATÉGICO

7.1 Modelo de gobernanza

7.1.1 Introducción a la necesidad de la gobernanza para la creación de las agendas

De acuerdo con la OCDE (2013) el *modelo de especialización inteligente* es un marco de referencia para la innovación e industrialización de las economías regionales que pretende ilustrar cómo el *entrepreneurial discovery*, el impulso empresarial, las políticas públicas, las políticas de inversión en I+D y en innovación pueden influir en la especialización económica, científica y tecnológica de la región y por lo tanto su productividad, la competitividad y el crecimiento económico. Este proceso de selección toma en cuenta especificidades regionales e inter-regionales, permitiendo aprovechar las capacidades locales para la generación de inversiones basadas en conocimiento.

La identificación de los principales factores y características que favorecen las actividades de innovación en una región geográfica permiten entender la dinámica de los actores y el impacto en el sistema estatal y nacional de innovación. Estas condiciones requieren de un esquema de gobernanza para fomentar la innovación. Dicha gobernanza se convierte en elemento clave, para facilitar el diseño de coordinación institucional, como procedimientos, prácticas para el establecimiento de una agenda que contemple prioridades, para su ejecución y aprendizaje (OECD, 2005).

Bajo el contexto de la especialización inteligente el modelo de gobernanza requiere capacidades estratégicas para potencializar los activos locales, alinear acciones de política, incrementar la masa crítica y desarrollar una visión conjunta implementando estrategias para las regiones que se traduzcan en resultados económicos y sociales.

7.1.2 Modelo de gobernanza para las agendas estatales de innovación en México

Para dar cumplimiento a las agendas estatales de innovación, un pilar importante es la conformación de un modelo de gobernanza para los estados en México. Este modelo tiene que ver con el involucramiento de los actores del sistema estatal de innovación (el gobierno, la academia, la industria y la sociedad) a través de una estructura y funciones para el diseño, implementación, monitoreo y evaluación de su respectiva agenda.

7.1.3 Estructura y componentes de la gobernanza

La estructura y los *outcomes* que se esperan de ella estará dividido en cuatro componentes: actores, funciones, alcances e impacto.

Los actores son el conjunto de individuos que representan a organizaciones públicas y privadas, que compondrán grupos representativos: comité de gestión, grupo consultivo, grupos de trabajo y comité de seguimiento.

Cuadro 36 Actores en la gobernanza

Actores	Comité gestión	Comité consultivo	Grupos de trabajo sectoriales	Comité de seguimiento
Academia		X	X	X
Empresas		X	X	X
Gobierno	X	X	X	X
Sociedad Civil		X	X	X
Consultora			X	

Fuente: Elaboración propia.

Las funciones de los actores para las agendas estatales de innovación tendrán las siguientes funciones: el comité de gestión representa a las dependencias de la administración pública estatal/municipal; el grupo consultivo, lo conforman representaciones de la cuádruple hélice del estado; los grupos de trabajo, lo conforman las representaciones de la cuádruple hélice encargados de llevar a cabo los talleres de priorización de actividades para la especialización inteligente en el estado; y finalmente el comité de seguimiento, monitoreará los avances de las acciones delineadas en las agendas a corto, mediano largo plazo.

Cuadro 37 Comité de gestión

Comité de Gestión	
Funciones	• Seguimiento del avance junto con el Equipo Consultor y toma de decisiones

Actividades	• Reuniones mensuales • 1-2 secretarios o subsecretarios de las áreas más involucradas con la implementación de las políticas de innovación
Perfil	• Dependencias: ejemplo, Economía, Ciencia, Tecnología e Innovación, Educación, Agricultura, etc. • Capacidad para orientar recursos a la implementación de la Agenda de Innovación. • Apoyo operativo (un responsable del proyecto por parte del estado).

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 38 Comité consultivo

Comité Consultivo	
Funciones	• Participar y contrastar de la definición de la Agenda Estatal de Innovación
Actividades	• 5-6 talleres a lo largo del proyecto y reunión individual • 8-10 miembros de la cuádruple hélice • Buscar sinergias con otras corrientes de planeación
Perfil	• Representantes de la Administración Pública (estatal o local) más vinculada con el proceso de planeación • Líderes de opinión en sus respectivos círculos • Representación de los principales sectores candidatos • Rectores universitarios • Empresarios reconocidos en el estado • Investigadores y académicos de trayectoria consolidada • Gerentes de asociaciones de clústeres • Gerentes de cámaras de comercio • Otros expertos reconocidos en la sociedad

Fuente: Elaboración propia.

Los alcances tienen que ver con la temporalidad de las acciones. La generación de acciones estratégicas estatales con base a los ejes de especialización inteligente, los plazos gubernamentales y las competencias de las dependencias para la generación de instrumentos de política pública, el ejercicio de presupuestos federales y estatales, entre otros.

Cuadro 39 Características contextuales

Características contextuales	Criterios de priorización	Ejes de especialización inteligente	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Fortalezas		Priorización y masa crítica			
Oportunidades		Ventaja competitiva			
Amenazas		Conectividad y clústeres			
Debilidades		Liderazgo colaborativo			

Fuente: Elaboración propia.

El impacto de las agendas estatales de innovación tiene que ver con el grado de especialización inteligente para las actividades de innovación acordadas con respecto a indicadores socioeconómicos, científico-tecnológico y de innovación acordados en el estado como prioritarios.

Cuadro 40 Ejes de especialización inteligente

Ejes de especialización inteligente	Áreas de impacto de la AEI
Priorización y masa crítica Ventaja competitiva Conectividad y clústeres Liderazgo colaborativo	Co-financiamiento público-privado para I & D.
	Inversión en infraestructura en áreas que se definan prioritarias.
	Inversión en formación de recursos humanos.
	Inversión privada interna y externa.
	Empleo generado.
	Convenios y vinculaciones entre empresas y academia en proyectos de I & D.
	Solicitudes de patentes en áreas prioritarias.
	Transferencia de conocimiento.
	Inserción de tecnologías transversales clave en las áreas prioritarias.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 41 Modelo de gobernanza para las agendas estatales de innovación en México

Actores	Funciones	Alcances	Impacto
Comité de gestión Grupo consultivo Grupos de trabajo Comité de seguimiento		* Corto plazo -período de gobierno * Mediano plazo (2018) * Largo plazo (2024-2029)	* Co-financiamiento público-privado para I & D. * Inversión en infraestructura en áreas que se definan prioritarias. * Inversión en formación de recursos humanos. * Inversión privada interna y externa. * Empleo generado. * Convenios y vinculaciones entre empresas y academia en proyectos de I & D. * Solicitudes de patentes en áreas prioritarias. * Transferencia de conocimiento. * Inserción de tecnologías transversales clave en las áreas prioritarias.
Actividades: Presentación del proyecto Alcances de la iniciativa Plan de trabajo Funciones del Comité de Gestión y Consejo consultivo 1ª discusión propuesta Comité y Consejo			

Talleres/ Reuniones

Visión conjunta

Priorización de sectores

Detección de actividades relevantes para la especialización inteligente

Talleres por área de especialización

7.1.4 Integrantes del comité de gestión

En el estado de **Sinaloa** el Comité de Gestión está conformado por **Aarón Rivas Loaiza** titular de la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de Sinaloa, **Carlos Karam Quiñonez** Director del INAPI, **Carlos Balderrama Verdugo** presidente Ejecutivo del CODESIN y **Enrique Maytorena García** Director General CODESIN.

7.1.5 Integrantes del grupo consultivo

El Grupo Consultivo considera a las autoridades de primer nivel de los sectores públicos, privado y académico.

	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 Vlamínck Seidel	Sector – Agrícola
7	C. Sergio Rubio Ayala	Sector – Ganadero
8	Ing. Sergio Escutia Zúñiga	Sector – Acuacultura – 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 – Acuacultura
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



Fuente: Elaboración propia

7.2 Visión y objetivos estratégicos

La conformación de la visión y objetivos estratégicos de la agenda estatal de innovación se construyen con base a reuniones participativas en la modalidad de: presentación de proyecto, presentación de diagnóstico, talleres y reuniones ejecutivas.

El proyecto de elaboración de AEI tiene el apoyo institucional del CONACYT quien funge como primer enlace con los Gobernadores de cada estado, quienes designan a un responsable del proyecto. El responsable puede ser un secretario de las dependencias estatales o algún representante de la administración pública estatal.

7.2.1 Integrar una visión compartida a nivel estatal de los propósitos de la AEI y del marco de referencia de partida del contexto estatal

Objetivos específicos:

- Presentar el alcance del Proyecto de Agendas Estatales y Regionales de Innovación.
- Identificar las expectativas del estado asociadas a esta iniciativa y enmarcarla dentro del contexto de planeación y articulación de la agenda.
- Identificar quién debe formar parte del Comité de Gestión y cómo integrar el Consejo Consultivo del proyecto.
- Integrar los grupos responsables de promover, validar y desarrollar la información de la AEI
- Generar consenso sobre la forma de abordar los sectores estratégicos del estado
- Definir los criterios para seleccionar prioridades sectoriales y áreas de especialización inteligente
- Precisar el rol que se espera de la Agenda Estatal de Innovación en el contexto de las metas de desarrollo estatal visualizadas por representantes de la cuádruple hélice.

El primer Taller de Grupo Consultivo realizado en **27 de febrero de 2014, con una duración de 5 horas** y el cual permitió la discusión de temas en relación con la visión de la agenda, criterios de priorización y sectores de acuerdo a ejercicios previos.

Cuadro 43 Principales resultados obtenidos del Taller

- **Buscar esquemas de vinculación real, honesta y comprometida (gobierno, sociedad, empresas, academia).**
- **Enfocar iniciativas para el desarrollo del talento de alto nivel.**
- **Priorizar las necesidades reales, áreas de oportunidad de los sectores productivo y proyectos de la agenda.**
- **Fortalecer la divulgación de las actividades de CTI y su importancia.**
- **Preparar gente en I+D**
- **Negociar con la universidad la generación de un programa de impulso a emprendedores, para generar más egresados que pongan en marcha ideas de alto impacto, a la vez que la Universidad se puede volver referencia de un programa de emprendedores que incremente su matrícula.**
- **Plan de fortalecimiento al sector agroalimentario (certificaciones, inocuidad, posicionamiento, logística).**
- **Crear fondo estatal en CTI**

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 44 Reuniones y entrevistas



Resultados
del trabajo
consenso
en grupo.

Reuniones
y
entrevistas

LISTA DE DESEOS

COMENTARIO

- *Que exista continuidad a largo plazo de la Agenda/ Que las empresas tengan Agendas de innovación/ Usar modelo de innovación extendida (mercado- proceso- oferta)
- *Alinear los programas educativos (licenciaturas/posgrados)/ Lograr una real articulación entre el sector productivo y la academia/ Falta pertinencia entre instituciones en educación superior e investigación, respecto a la realidad económica del Estado
- *La investigación debe ser regida por las necesidades y/o áreas de oportunidad de los sectores productivos/ La investigación tradicional en Sinaloa, no esta enfocada en la generación de riqueza
- *Cambiar el enfoque agroalimentario
- *Trabajar por variedades y productos finales, que sean patentados
- *Educación básica más sólida y aumento de interés de las ingenierías
- *Realizar proyectos sustentables
- *Que se investigue como el agricultor se convence mayormente de aprovechar la infraestructura, equipo, terrenos, maquinaria, personal, recursos para que lo utilice eficientemente y en más porcentaje que en la actualidad
- *Los productores primarios son tradicionales mayormente y necesitan que se les eduque a saciar de esa conformidad
- *Despertar el interés en la innovación e investigación de la ciudadanía para encontrar la solución a las limitaciones que tiene Sinaloa para aprovechar sus atracciones naturales y recursos que lo harían centro de atención mundial como Estado
- *La planta laboral necesita ser mas eficiente y para esto crep que es tema de cultivos y concientización
- *Contar con un fondo de apoyo al emprendimiento
- *Contar con una estrategia común (estatal) por sector productivo prioritario
- *Impulso a sectores productivos estratégicos (RH/ infraestructura/ proyectos/ emprendedurismo)
- *Lograr las condiciones legales que incentiven al investigador para trabajar enfocados al sector productivo
- *Deseo un sistema que genere valor, que se refleje en mayor ingreso para sinaloenses
- *Mayor esfuerzo oficial, menos espectáculo, mas responsabilidad social empresarial, mayor participación ciudadana y menos desigualdad
- *Generar otra dinámica económica basada en el conocimiento
- *Lograr una cultura empresarial para innovar de la mano con los investigadores
- *Apoyo para proyectos de emprendedores de tal manera que sus ideas de negocios formen empresas exitosas a través de los productos que desarrollan e investigan
- *Ver funcionando a las 4 hélices del desarrollo en la construcción de la economía y sociedad del conocimiento
- *Apoyo económico al proyecto de inocuidad

Resultados del trabajo consensado en grupo.

Reuniones y entrevistas

CANASTA DE PROBLEMAS

COMENTARIO

- *Inocuidad agroalimentaria: garantizar que los productos alimenticios que produce Sinaloa son sanos y seguros para su consumo basándonos en estrategias de certificación integral con verificación continua que permita el cumplimiento continuo de las empresas con los mas altos estándares de la industria/ Apoyo al proyecto de inocuidad de Sinaloa (11 Rivers)
- *Innovación mal encaminada, orientada a enfoques personales o de una sola organización/ Falta de cultura empresarial para la innovación
- *Falta de vinculación del sector investigador al sector productivo/ Desvinculación del sector productivo con los centros de investigación
- *Las empresas no tienen Agendas de innovación /Las empresas no tienen el liderazgo
- *Certificación integral de productos hortofrutícolas: generar y desarrollar un esquema regulatorio que incluya prácticas de negocio más innovadoras y completas que garantice el cumplimiento en gestión de calidad de procesos, inocuidad, trazabilidad, responsabilidad social y ambiental
- *Apoyo al estudio para la investigación al transporte aéreo de las hortalizas para llegar a Asia/ Europa
- *Inversión en la investigación agrícola (desarrollo de variedades)
- *Apoyo aún los costos de inversión en software (logística/ comunicación/ información/ trazabilidad)
- *Falta de especialización
- *La anticipación a los hechos sería una herramienta indispensable, innovar antes de que sea necesario innovar
- *Vinculación, visión y compromiso
- *Seguimos pensando que la agricultura es el principal aportante al PIB y todo lo que proponemos lo hacemos ligado a la agricultura, creo que eso ha nublando la visión para buscar desarrollar fuertemente otras alternativas
- *Fortalecer el área comercial, el comercio aporta la mayor proporción del PIB en Sinaloa sin embargo dependemos en la logística de otros estados, no tenemos recinto fiscales o puestos secos de desarrollo logístico
- *Falta de universidades con alto nivel académico y especialización además de una oferta con poca concordancia con la demanda
- *Falta de una conexión real entre los programas de CONACYT con la empresa o con proyectos que generen riqueza o que multipliquen la generación de recursos se requiere transpirar la asignación de recursos y la justificación de su uso
- *Falta de desarrollo e integración de toda la cadena agroalimentaria desde el origen de insumos hasta la comercialización de productos de valor agregado
- *Invernaderos, fertilizantes e insumos, es decir una agricultura dependiente tanto de insumos y tecnología como en la comercialización del producto agrícola
- *Cultura laboral- más capacitación, cultura asociativa/corporativa- impulso institucional, crédito y capital de riesgo- fondo mixto de inversión
- *Falta de condiciones legales que incentiven a los investigadores a trabajar enfocados al sector productivo
- *Inseguridad
- *No politización de organizaciones gremiales
- *Cultura de producto-venta en empresas (falta de transformación)
- *Cultura de importación en cadenas internas (agro- alimentos- comercio)
- *Falta de inversión CTI
- *Falta de cultura científica
- *Talleres o cursos a PYMES de visión empresarial
- *Renuencia de los actores para asumir las tendencias mundiales en materia de crecimiento

7.2.2 Criterios para seleccionar prioridades y áreas de especialización

La selección de áreas de especialización inteligente contempla retos, de ahí la importancia de generar criterios básicos generales y específicos para cada estado. Entre los criterios básicos mencionamos tres: características contextuales, criterios de RIS3 utilizados en otros contextos y ejes de especialización.

Las características contextuales tienen que ver con la situación actual, tendencias del estado. Una forma es el análisis de fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades, el *balance score card*, el marco lógico, *back casting*. El diagnóstico elaborado también es útil al momento de establecer las principales características que serán puestas en discusión en el grupo consultivo, en forma de escenarios para la visión del estado.

Otro de los criterios básicos tiene que ver con los resultados del diagnóstico a nivel sectorial, con base al índice de especialización (peso económico y dinamismo en el mercado). Esta etapa permite visualizar a nivel sectorial los principales actores, pero debe transitar en una lógica vertical de especialización de sectores a actividades de innovación, detectando aspectos complementarios y campos de oportunidades a nivel tecnológico y de nicho de mercado. En enfoque de cadenas de valor también es oportuno para visualizar el grado de especialización. Finalmente la participación del sector privado empresas grandes, medianas y pequeñas, permiten dibujar el enfoque del descubrimiento emprendedor que dará una visión de abajo hacia arriba en los criterios de priorización.

Como tercer elemento básico y general, es a través de los ejes de la especialización inteligente, donde se prioriza la masa crítica, la ventaja competitiva, conectividad y clústeres y el liderazgo colaborativo.

Cuadro 45 Especialización inteligente

Características contextuales	Criterios de priorización para las áreas de especialización	Ejes de especialización inteligente
- Fortalezas - Oportunidades - Amenazas - Debilidades	- Lógica vertical (especialización) - Cadena de valor (sectores): - Nicho, plataforma - consolidada - futura (maduro, emergente, transversal) - Grado de dinamismo de especialización	- Priorización y masa crítica - Ventaja competitiva - Conectividad y clústeres - Liderazgo colaborativo

	▪ Actividades entre los sectores y las microactividades ▪ Complementariedad en el campo de oportunidades (tecnológicas y de mercado) ▪ Enfoque del descubrimiento emprendedor (bottom-up) ▪ Vinculación, difusión e internacionalización	
--	---	--

Fuente: Elaboración propia.

El Grupo Consultivo de **Sinaloa** dio a conocer criterios de priorización:

Criterios priorizados Sinaloa

- 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)
- 9 Infraestructuras y capacidades científico-tecnológicas
- 10 Salario promedio
- 11 Emprendimiento
- 12 Impacto regional en otras cadenas
- 13 Capacidad de generar empleo
- 14 Voluntad política
- 15 Relevancia de la MiPyME
- 16 Innovación social

8 REFERENCIAS

Anuario Estadístico Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (2012). Recuperado en <http://www.anuies.mx/content.php?varSectionID=166>

Banco de Información Económica (BIE), fecha de consulta 30 de septiembre de 2013.

Bello Alberto (ed.) (2012). *Las 500 empresas más importantes de México*, CNN Expansión, México.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). (2012). Actividad de CONACYT por estado 1997 – 2012. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/cms/paginas/ActividadCONACYTporEstado.jsp?pSel=>

_____. (2013). Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación: México 2012. México, D.F.: CONACYT. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/cms/paginas/InfoGralEstCyT0207.jsp>

_____. (2013). *Informe de autoevaluación enero-junio 2013: 46ª Sesión Ordinaria de la Junta de Gobierno*. Recuperado de <http://www.conacyt.gob.mx/ElConacyt/JuntaGobierno/OrganoGobierno2011/46a.%20Sesi%C3%B3n%20Ordinaria%20de%20la%20Junta%20de%20Gobierno/7.%20Informe%20de%20Autoevaluaci%C3%B3n%20er.%20semestre%202013.pdf>

_____. (2013). Gobierno del Estado de Sinaloa, “ Fondo Mixto - CONVOCATORIA 2013-03” México 2013

Consejo Nacional de Población (CONAPO), Proyecciones de la población 2010-2050. Recuperado de www.conapo.gob.mx

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2012). *Informe de pobreza y evaluación en el estado de Sinaloa, México.*

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). México en cifras: Ciencia y tecnología. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=19007>

_____. (2012). Anuario Estadístico Sinaloa,
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/aee10/estatal/sin/default.htm>

_____. Censos Económicos 2004 - 2009, México.

_____. (2010) XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y Censo de Población y Vivienda 2010.

_____. Directorio Nacional de Unidades Económicas (DNUE) (2013), México.

_____. Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, Estado de Sinaloa.

_____. (2011) Panorama Sociodemográfico de Sinaloa. Recuperado de www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/.../Panorama_Sin.pdf

_____. (2012). Perspectivas Estadística Sinaloa. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/estd_perspect/sin/Pers-sin.pdf

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2013). *Cifras básicas: educación básica y media superior. Inicio del ciclo escolar 2011-2012 de Sinaloa*. Recuperado de <http://inee.edu.mx/>

E. Luna, Dolores; Duarte, Abel; Gil-García, J. Ramón; Luna Reyes, Luis F.; Salvador-Almazán, Rodrigo (2012). Índice de Gobierno Electrónico Estatal: Comparativo de las Mediciones 2011-2012, CIDE, México.

Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT). (2012). *Estadísticas de los Sistemas Estatales de Innovación 2012*. [varios estados]. México, D.F.: FCCyT. Recuperado de <http://www.foroconsultivo.org.mx/home/index.php/libros-publicados/estadisticas-en-cti/985-estadisticas-2012>

_____. (2013). Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013: Capacidades y oportunidades de los Sistemas Estatales de CTI. México, D.F.: FCCyT. Recuperado de <http://www.foroconsultivo.org.mx/home/index.php/libros-publicados/estadisticas-en-cti/1991-ranking-nacional-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2013>

Fundación México Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC). (2014). *Capacidades tecnológicas por estado: Un Análisis por Área Tecnológica, de Patentes Concedidas a mexicanos*.

Coordinación de Propiedad Intelectual, Coordinación de Inteligencia de Negocios.
México, D.F.: FUMEC.

Gobierno del Estado de Sinaloa, *Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016*. Recuperado de
<http://laipsinaloa.gob.mx/images/stories/ARCHIVOS%20PUBLICOS/Gobierno/PED-2011-2016-Sinaloa.pdf>

Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO). (2012). “¿Dónde quedo la bolita? Del federalismo de la recriminación al federalismo de la eficacia”, México.

Instituto Nacional del Emprendedor (2013). Recuperado de
https://www.inadem.gob.mx/incubadoras_y_aceleradoras.html

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2009). *Estudios Regionales de la OCDE de la Innovación Regional, Estudio a 15 Estados Mexicanos*, México, D.F: OCDE.

Presidencia de la República. (2013). Primer informe de gobierno 2012-2013. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. México D.F.: Presidencia de la República. Recuperado de
<http://www.presidencia.gob.mx/informe/>

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2012). *El Índice de Desarrollo Humano en México: cambios metodológicos e información para las entidades federativas*. Recuperado de
http://www.undp.org.mx/spip.php?page=publicacion&id_article=2338

Project Doing Business (2013) Doing Business Sinaloa. Recuperado 15/11/2013.
<http://espanol.doingbusiness.org/>

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación (SAGARPA). (2012). Servicio de Información Agroalimentario y Pesquera. Recuperado de www.siap.gob.mx

Secretaría de Economía (SE). (2013). Flujos Totales de IED, Recuperado de
<http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/competitividad-normatividad/inversion-extranjera-directa/estadistica-oficial-de-ied-en-mexico>

_____. (SE). (2012). Resumen Ejecutivo, Estado de Sinaloa. Recuperado de
http://www.economia.gob.mx/files/delegaciones/fichas_edos/121130_Ficha_Sinaloa.pdf

Secretaría de Educación Pública (SEP). (2011). *Principales cifras, ciclo escolar 2010-2011*. SEP 90 años, 1921-2011. ISBN 978-607-7624-10-3 México, D.F: SEP.

_____. (2014). *Principales cifras del Sistema Educativo Nacional 2012-2013*. Subsecretaría de educación media superior (SEMS). Recuperado de http://www.sems.gob.mx/en_mx/sems/dc_estadisticas

_____. (2014). Base de datos. Sistema Nacional de Información de Escuelas. Recuperado de <http://www.snie.sep.gob.mx/SNIESC/>

Secretaría de Educación Pública de Sinaloa. (2012). *Boletín informativo estadístico Núm. 3*. Subsecretaría de Planeación Educativa. Culiacán: SEPS.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Secretaría de Economía (2013). *Sistema Nacional de Plataformas Logísticas de México (SNLP- Mex.)*, Cooperación Técnica del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) México.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Dirección General de Conservación de Carreteras (2012). *Estado Físico de la Red Federal Libre de Peaje del Estado de Sinaloa*, México. Recuperado 29/11/2013, URL: <http://dgcc.sct.gob.mx/index.php?id=793>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2014), Subsecretaría de Empleo y Productividad Laboral, *Información Laboral Sinaloa*, cuarto trimestre 2013.

Sistema Nacional De Información Educativa (SNIEE). (2014). *Estadística e indicadores educativos por entidad federativa*. Recuperado de http://www.snie.sep.gob.mx/indicadores_x_entidad_federativa.html

Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (SNIEE). (2014). *Estadística e Indicadores Educativos por Entidad Federativa*. Recuperado de http://www.snie.sep.gob.mx/indicadores_x_entidad_federativa.html

_____. (2014). Información Subsecretaría de Educación Superior (SES). Recuperado de <http://www.snit.mx/informacion/institutos-tecnologicos-de-mexico>

_____. (2014). *Catálogo Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior en México*. Recuperado de http://www.consultasrodac.sep.gob.mx/aseguramiento_calidad/tablero2.aspx?b=todo



Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica y Tecnológica (SIICYT). (2013).
Base de datos SIICYT: Información estadística e indicadores. Recuperado de
<http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/cms/paginas/Estadistica.jsp?pSel=>

