



AGENDA DE INNOVACIÓN DE PUEBLA

DOCUMENTOS DE TRABAJO

4.1 AGENDA DE ESPECIALIZACIÓN

AGROINDUSTRIA

Contenido

1	Breve caracterización del sector	3
2	Principales Indicadores Sectoriales – Económicos.....	8
3	Principales Indicadores Sectoriales – I+D+i.....	9
4	Análisis FODA del Sector	10
4.1	Fortalezas	10
4.2	Oportunidades	11
4.3	Debilidades.....	11
4.4	Amenazas	12
5	Marco estratégico del área de especialización	13
5.1	Nichos de especialización y objetivos	13
5.2	Actividades agropecuarias, acuícolas y agroindustriales con potencial en la entidad.	13
5.3	Conservas, Bebidas, Confitería y Pastas.....	15
6	Proyectos prioritarios.....	16
6.1	Numeralia de los proyectos del área de especialización	16
6.2	Proyecto 1. Centro Logístico: Agroparque Esperanza.....	17
6.3	Proyecto 2. Desarrollo de paquetes tecnológicos para la industria agroalimentaria.....	18
6.4	Proyecto 3. Instalación de una planta de irradiación de uso regional para productos deshidratados para la región sureste del país	20

1 BREVE CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR

La Agroindustria definida como el subconjunto del sector manufacturero que procesa materias primas y productos intermedios agrícolas, forestales y pesqueros. (FAO, 2013)

Mientras que la Industria Alimentaria se divide en dos componentes: frescos y procesados, divididos en 13 categorías. Para 2012 aquellas con mayor participación en el mercado mundial fueron panadería con 21%, seguida de lácteos con 19.8% y alimentos procesados refrigerados con 10.5%. (Secretaría de Economía, 2013).

Conocida como cadena de suministros de la industria alimentaria, inicia con la transformación de los productos agrícolas. La característica clave que define al sector agroindustrial es la naturaleza perecedera de las materias primas que emplea, la oferta y calidad de las cuales pueden variar significativamente con el tiempo y lo dinámico de su cadena que ha registrado poco más de 791, 346 empleos en sus 154 ramas que la componen.

La Agroindustria forma parte de las Industrias Manufactureras (SCIAN 31-33), la cual según cifras de INEGI a mayo de 2014, tuvieron un aumento del 0.40% del total de la producción industrial del país.

Ilustración 1. Categorías de la Agroindustria



Fuente: Elaboración propia con base en PROMEXICO, Industria de Alimentos, con datos de Euromonitor (2013)

El sector el México tiene un mercado en crecimiento, principalmente con países como Rusia, China y Alemania, quienes han aumentado entre un 70 y 90% sus compras de productos agroalimentarios mexicanos.

El área de especialización considerada para la presente Agenda es **Agroindustria**, que en clasificación macroeconómica del SCIAN retomaremos 111- Agricultura, 311-Industria Alimentaria y (3121) Industria de Bebidas.

En Puebla, la Agroindustria representa de las actividades manufacturas en la entidad el 20.7% en 2011, con un Índice de Especialización Local (IEL) de 1.50, lo cual refiere que hay actividades altamente especializadas en el sector desarrollándose en la entidad. La industria de bebidas tuvo una participación del 0.50% en el sector manufacturero con un crecimiento del 15.5%. La entidad tiene un total de 11, 854 unidades económicas dedicadas a la Agroindustria.

A nivel de su economía local, la agricultura representa el 3.8% de la participación en el PIB estatal, mientras que la Agroindustria es la segunda actividad manufacturera más relevante, sólo precedida por Automotriz.

En la entidad hay empresas internacionales y nacionales con importantes inversiones, como es Mondeléz International (antes Kraft Foods), PEPSI, Del Monte Quality, Empacadora San Marcos, BIMBO, Yakult de Puebla, Sabormex, SOYAMIGOS, etc.

Por su parte, la Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza Puebla en el periodo 2003-2011 tuvo una participación en el PIB estatal del 3.77% con un crecimiento negativo del 9.4%. El sector se encuentra enfocado a la producción de cultivos cíclicos (68%) como es el maíz, papa y cebolla. Así como en cultivos perenes (32%) como caña de azúcar, alfalfa verde, café cereza, cítricos y tuna.¹

Entre los principales productos de la entidad se encuentran el café, bebidas, vinos y licores, dulces tradicionales, botanas, mermeladas y conservas, miel (con sus múltiples derivaciones) y deshidratados.

Se ha indicado que las oportunidades de Agronegocios en Puebla² son principalmente doce:

- Hortalizas a cielo abierto y agricultura protegida
- Plantas medicinales y aromáticas
- Flores, follajes y plantas
- Acuacultura
- Productos orgánicos
- Energía alternativa y biocombustibles
- Ganadería diversificada y Turismo de naturaleza
- Frutas finas y exóticas
- Insectos Comestibles o enemigos de plagas
- Bambú, Chía y Amaranto
- Praderas y Forrajes
- Servicios Técnicos Especializados; plántula, poda, fumigación, trilla

¹ SAGARPA. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. www.siap.gob.mx (20 de julio de 2012).

² Delegación SAGARPA Puebla, Oportunidades de Inversión en el campo poblano, 2014.

En materia de ciencia, tecnología e innovación, el sector Agroindustrial es considerado de baja tecnología por la OCDE³, al ser un sector donde la introducción de la innovación se centra en algunos de sus procesos transformación de insumos, en cumplir requerimientos en los productos finales como son patrones de calidad, seguridad y contenido nutricional que estén alineados a las demandas y tendencias del mercado, y en la comercialización, que va desde el almacenaje, movilización y vida de anaquel.

Estos requerimientos ponen un grado mayor de complejidad a las actividades primarias, quienes carecen de una visión empresarial que les permita cubrir sus requerimientos para el auto consumo y generar excedentes para venta. Sin mencionar la falta de espacios de almacenaje con las especificaciones tecnológicas y de inocuidad requeridas según el tipo de producto y mucho menos, la comercialización con empaque para elevar su valor en el mercado.

En Puebla, hay un amplio ecosistema de generación de conocimiento para la innovación en el sector Agroindustrial, el cual está compuesto por 33 Instituciones de Educación Superior que imparten licenciaturas relacionadas al tema de alimentos y agronomía y 5 de ellas tienen programas de posgrado. En lo referente a los centros de Investigación se cuenta con tres centros de desarrollo de tecnológico para el sector pertenecientes a las principales universidades de la entidad cuya temática gira entorno a manufactura avanzada, pruebas de factibilidad, procesos e investigación básica.

Según reportes de CONACYT, la entidad tiene 29 empresas inscritas en RENIECyT pertenecientes al sector, de las cuales 20 corresponden a la actividad económica de Agricultura, Ganadería, aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza y 9 empresas a la actividad económica de Industria Manufacturera Alimentaria, Tabaco y Bebidas.

Los tamaños de estas empresas se distribuyen en 5 empresas grandes, 2 medianas, 11 pequeñas y 11 micros, de estas últimas, todas corresponden a la actividad económica primaria.

La industria alimentaria representa el 1.48% del monto de apoyos de programas CONACYT⁴ en el estado, mientras que los proyectos agropecuarios y de pesca representan el 2.69% del monto total que se reporta en septiembre de 2014. La Tasa de Crecimiento del sector industria alimentaria, agricultura y pesca, el apoyo por parte de CONACYT al sector se refleja en ascenso, teniendo una fuerte recaída en 2011, aunque un fuerte inyección de fondos, permitió que en 2012 el crecimiento fuera del 84.06%

Tabla 1. Evolución de montos de programas CONACYT ejercidos en Agroindustria

Sector	2008	2009	2010	2011	2012	Total general
Agropecuario y pesca	3,873,216	3,095,945	1,720,000	100,000	13,352,775	22,141,936
Industria alimentaria	2,021,950	1,821,307	4,288,675	100,000	3,660,000	11,891,932
Total	5,895,166	4,917,252	6,008,675	200,000	17,012,775	34,033,868

³ OCDE, Révision des classifications des secteurs et des produits de haute technologie, 1997.

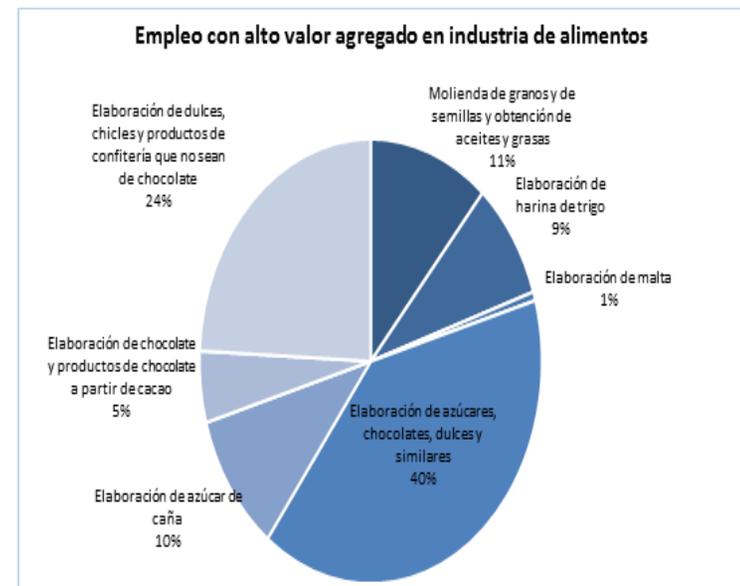
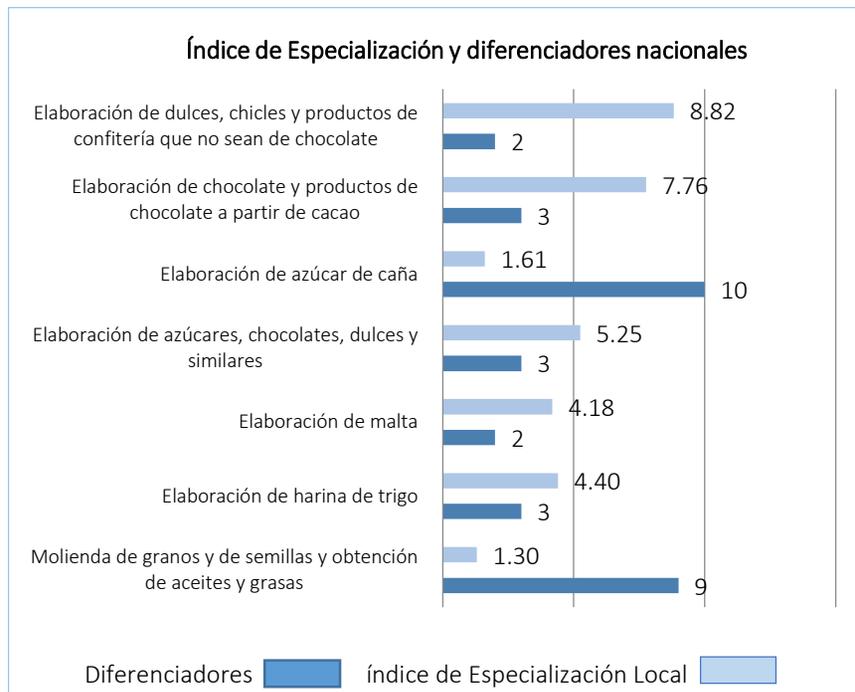
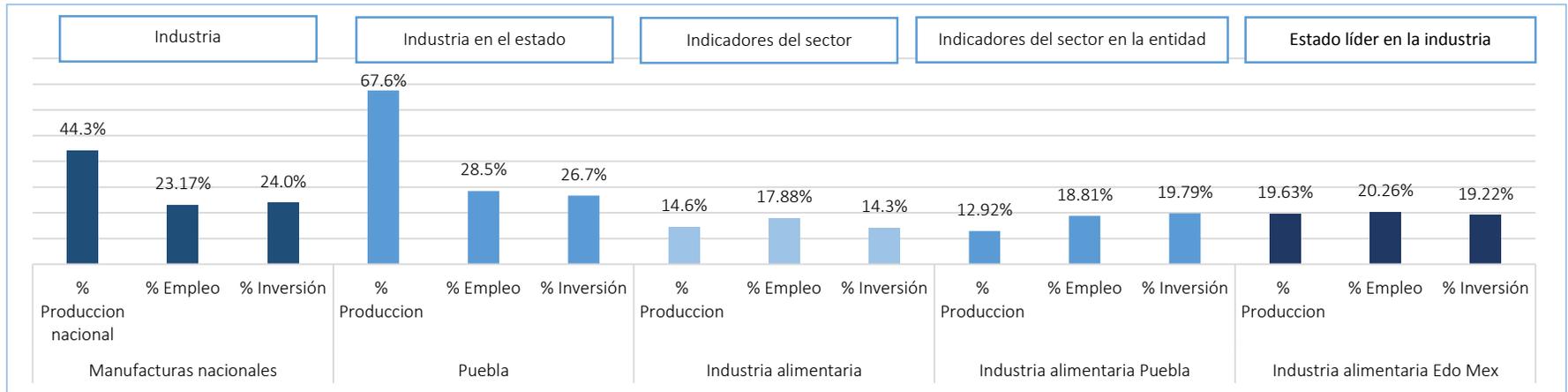
⁴ La base de datos recoge los proyectos PEI, FOINS, FONCICYT, FOMIX, FORDECYT y los siguientes Fondos Sectoriales: ASA, CFE, CONAFOR, FIT, Hidrocarburos, SAGARPA, SECTUR, Los proyectos están asignados por el año de aprobación (2008-2012) y al estado beneficiario del proyecto (en el caso de proyectos regionales, como FORDECYT, sólo al líder). En el caso de los FOMIX, FOINS y FONCICYT, no hay una asignación sectorial de CONACYT, por lo que está hecha en base a los títulos de los proyectos.

Fuente: Elaboración propia con base en CONACYT (2014)

En el desarrollo de tecnología en torno al sector, es de resaltar el trabajo realizado por el Instituto de Diseño e Innovación Tecnológica (IDIT) que mediante la planta piloto de alimentos dentro del portafolio de servicios de innovación para la industrial, que es la única en la República Mexicana dedicada a la experimentación e innovación de alimentos y bebidas

Donde los equipos que sobresalen en la planta son el pasteurizador, homogeneizador de dos etapas, evaporador, ahumados, horno y fermentadora automática, descremadora, cutter, tumbler, engargoladora y un exhauster piloto, asimismo, tanques y marmitas enchaquetados en los cuales se pueden ajustar temperaturas de enfriado y pasteurización.

2 PRINCIPALES INDICADORES SECTORIALES – ECONÓMICOS



3 PRINCIPALES INDICADORES SECTORIALES – I+D+i

Ilustración 2 Mapa del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en el sector agroindustrial

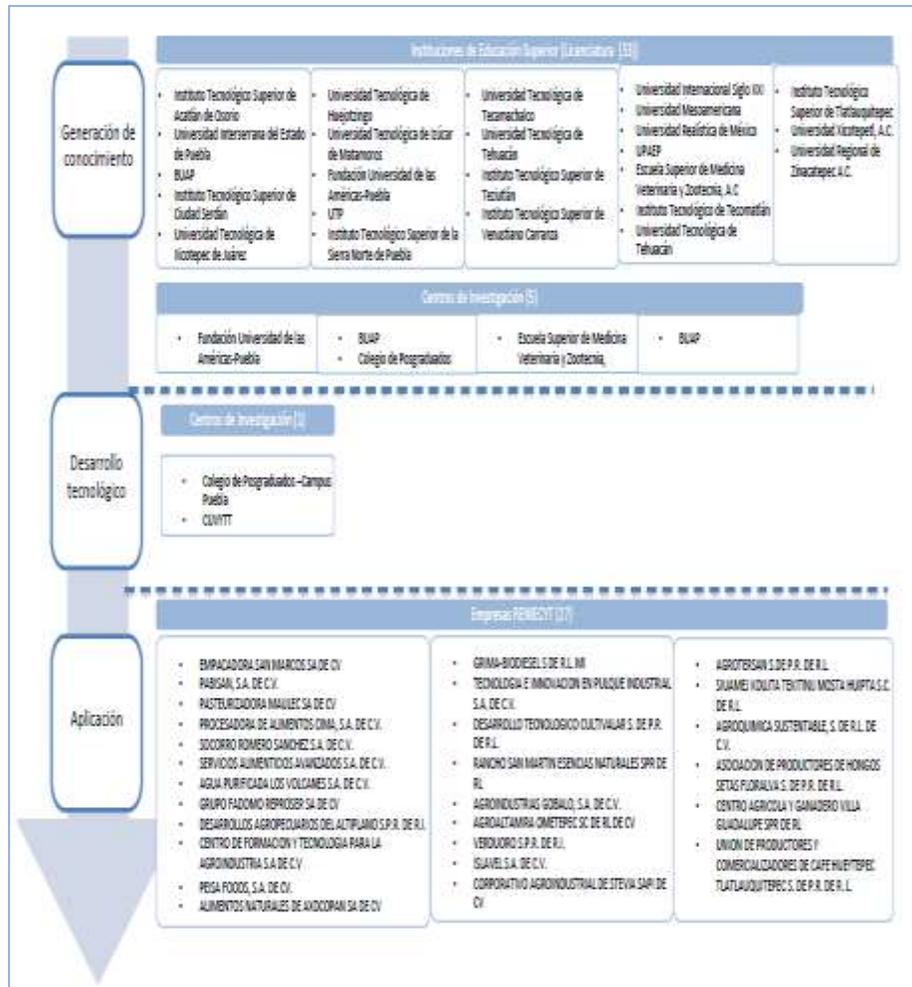
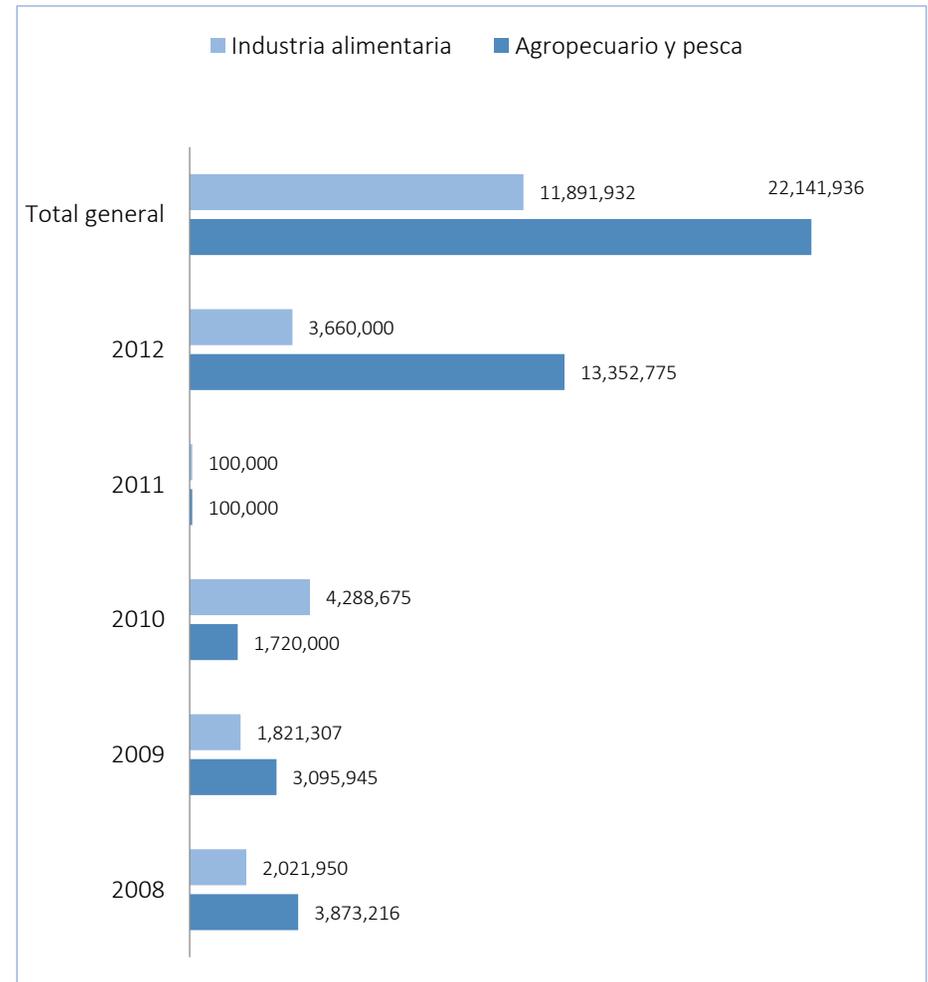


Gráfico 1. Evolución de los montos de apoyo del sector agroindustrial (mdp)



Fuente: Elaboración propia con base RENIECyT- CONACYT 2014; SIICyT – CONACYT 2013, ANUIES 2013.

4 ANÁLISIS FODA DEL SECTOR

En base al análisis en detalle del sector el resultado de la Industry Advisory Board del área de especialización y las reuniones de trabajo y entrevistas realizadas, se generó el análisis FODA que supuso un punto de partida para la definición de la agenda sectorial.

El análisis ha identificado las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en relación al tejido empresarial, condiciones naturales, programas de apoyo a la I+D, formación y posicionamiento del estado y sector a nivel nacional e internacional, que condicionan el sistema de innovación.

Las principales conclusiones se resumen a continuación:

4.1 Fortalezas

- Localización geográfica estratégica y clima diverso que favorece las actividades primarias
- Fuerte presencia de la industria en el estado
- El sector cuenta con una buena dotación de investigadores
- Existen varios centros de investigación en el estado con enfoque en el sector agroindustrial enfocado a productos
- Puebla cuenta con empresas que realizan labores de investigación e innovación
- El estado alberga a importantes empresas tractoras del sector
- Hay una clara identificación de las oportunidades de inversión en el sector.

4.2 Oportunidades

- El IDIT se proyecta con las fortalezas necesarias para la vinculación, transferencia tecnológica y desarrollo de negocios innovadores
- Alto mercado potencial nacional e internacional
- Escolarización y profesionalización alta, al ser la especialidad que mayor número de licenciaturas posee y posgrados en la materia.
- Se requieren centros regionales de investigación y acompañamiento para la competitividad agropecuaria y de transformación
- La Delegación de SAGARPA en la entidad con amplio interés en ser parte de la Agenda de Innovación esperando poder apoyar en la adopción de tecnología a los productores de insumo – producto.
- Una importante necesidad de convertir al productor en empresario del campo

4.3 Debilidades

- Pocos programas de financiamiento para desarrollo de investigación en nuevas tecnologías alimentarias relacionadas con tendencias tecnológicas globales para los productores de insumo-producto de la entidad.
- Cadena de proveedores débil
- La vinculación a pesar de ser fuerte entre la industria y la academia, esta debería ser reforzada Poca coordinación entre los productores del estado y con empresas tractoras
- Falta de infraestructura de almacenaje y empaque que permita a los productores vender de manera directa a las empresas de alimentos.

4.4 Amenazas

- Empresas tractoras generan un indicador en la economía de la entidad que no tiene que ver con la realidad de las pequeñas unidades económicas del sector
- Agricultura por contrato muy conflictiva sin arbitraje
- Pruebas de conformidad con costos poco accesibles a las pymes o productores

5 MARCO ESTRATÉGICO DEL ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN

5.1 Nichos de especialización y objetivos

La Agenda de Innovación Puebla, ha identificado como marco estratégico para el sector Agroindustrial cinco objetivos que centran los esfuerzos de los dos nichos de especialización seleccionados en el ámbito sectorial, pero ante todo, buscan subsanar las amenazas y debilidades del sector en la entidad.

Área de especialización:	Agroindustrial
Objetivos sectoriales	
<ol style="list-style-type: none">1. Fortalecer la cadena de proveeduría en las actividades productivas agropecuarias, acuícolas y agroindustriales en la entidad para incrementar la producción y productividad eleven su competitividad.2. Fomentar el mejoramiento de la regulación con respecto a la agricultura por contrato3. Impulsar proyectos regionales que complementen el valor agregado de la entidad4. Fomentar las certificaciones, la tecnificación e innovación5. Estimular la vinculación de valor agregado con posibles proveedores en la región	
Nichos de especialización	
<ol style="list-style-type: none">1. Actividades agropecuarias, acuícolas y agroindustriales con potencial en la entidad.2. Conservas, Bebidas, Confeitería y Pastas.	

5.2 Actividades agropecuarias, acuícolas y agroindustriales con potencial en la entidad.

Este nicho busca fortalecer la cadena de valor de la Agroindustria desde el inicio de la cadena, de la mano de un fortalecimiento y tecnificación de las actividades agrícolas, ganaderas y acuícolas, a partir del desarrollo de cadenas productivas y de suministros en sistemas productos de interés estratégico para la entidad, crear herramientas para el autoconsumo y la comercialización, así como fortalecer los elementos de logística y tecnológicos que generen productos de alto valor agregado, apegados a las certificaciones y normas, a fin de posicionarse en el mercado nacional e internacional.

Los componentes de atención del presente nicho son los sistemas producto: café, miel (con sus derivados), maíz, calabaza, soya, frijol, haba, hortalizas, cítricos, hortalizas, carne y huevo de gallina y guajalote, caprinocultura, cunicultura. Floricultura, etc.

5.3 Conservas, Bebidas, Confitería y Pastas

La industria alimentaria en Puebla muestra un índice de especialización que le permiten tener actividades diferenciales con otras entidades, entre las actividades en las que la entidad tiene mayor posibilidad de fomentar la adopción de ciencia y tecnología, así como la competitividad y la productividad.

Las actividades y productos generados a considerar, serán los siguientes:

Elaboración de malta

- Segundo nacional
- Alto IEL 4.18
- Sólo 83 empleos directos
- Alta productividad del trabajo en el entorno estatal
- Alta tecnificación por trabajador, segundo lugar nacional

Elaboración de harina de trigo

- Posición 3 nacional
- IEL alto 4.40
- Ocupa el 10% del empleo del sector
- Alta productividades del trabajo y el capital
- Remuneración Promedio 115 mil pesos anuales sexto lugar nacional
- Baja tecnificación por empleado lugar 17

Elaboración de dulces, chicles y confitería

- Posición 2 a nivel nacional
- Alto IEL 8.82
- Emplea el 26% del empleo sectorial
- Bajas productividades del trabajo y del capital
- Remuneración promedio de 54 mil pesos anuales, posición 11 nacional
- Tercero más tecnificado.
- Entre 2010 y 2011 recibió 470 millones de dólares de inversión extranjera

Elaboración de chocolates y productos derivados del cacao

- Posición 3 a nivel nacional
- Muy alto IEL 7.76
- Ocupa solo el 2% del empleo sectorial
- Alta productividad del trabajo
- Remuneración promedio alta de 170 mil pesos anuales cuarto nacional
- Alta tecnificación tercero nacional

Fuente: Elaboración propia con base en Banco de Información Económica, INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México, fecha de consulta 11 abril de 2014

Así como identificar los productos en los cuales la entidad no es líder, que le permitan generar nuevos productos o vinculación estratégicas, tales como a) la elaboración de concentrados, polvos, jarabes y esencias para bebidas, b) alimentos frescos para consumo inmediato y c) preparación de embutidos y otras conservas de carne de ganado, aves y otros animales comestibles.

6 PROYECTOS PRIORITARIOS

Del portafolio reunido, a continuación se presentan tres de los proyectos clasificados como prioritarios correspondientes a la Agroindustria.

Los proyectos prioritarios tienen la característica de ser parte de una de las áreas de especialización seleccionadas por la entidad, generarán impactos directos en las empresas o en el ecosistema del sector y presentan una conexión intersectorial, así como una alta introducción de investigación y tecnología existente a nivel nacional o de exportación.

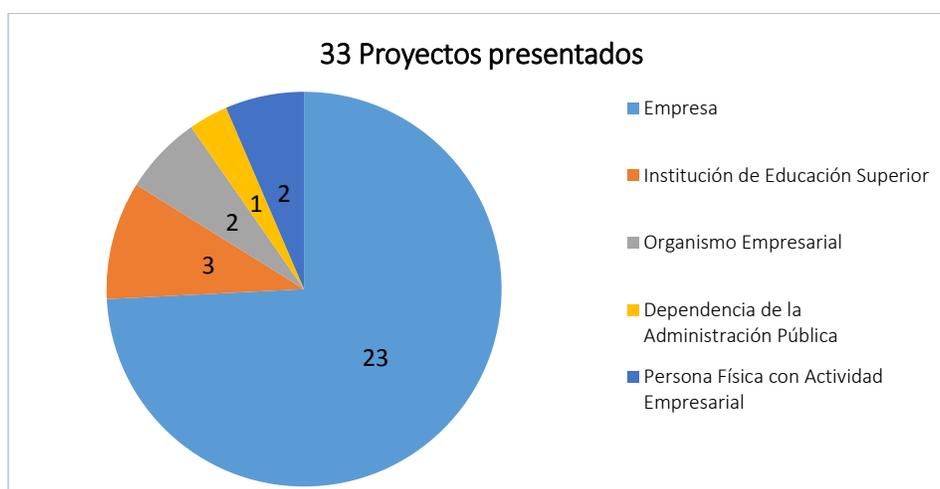
Además de que existe una interconexión entre los tres o al menos dos niveles del esquema sectorial: área de especialización, plataforma y línea tecnológica.

6.1 Numeraria de los proyectos del área de especialización

Los proyectos identificados en el sector fueron propuestos en su mayoría por el sector empresarial. Se estima que el monto de inversión requerido para atender la cartera de proyectos del sector es de \$476, 178, 105.42 (Cuatrocientos setenta y seis millones, ciento setenta y ocho mil, ciento cinco pesos 42/100 M.N)

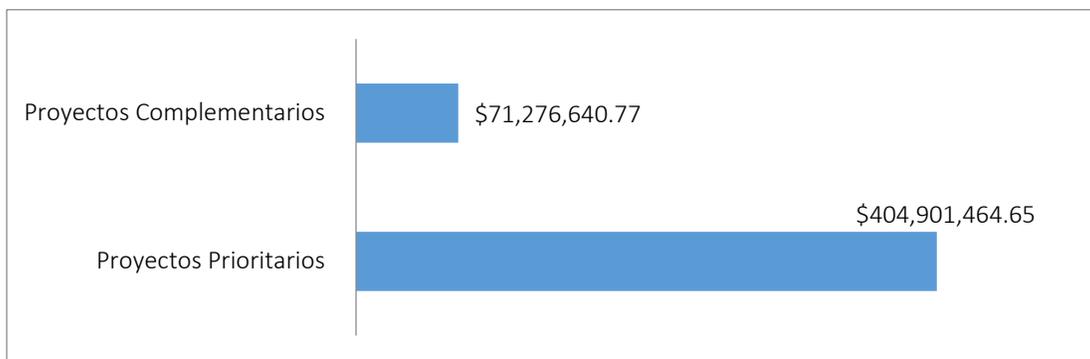
La tipología de los proyectos es en su mayoría de equipamiento para nuevos productos, creación de infraestructura para atención a las necesidades de la industria e investigación aplicada. Y tienen una fuerte tendencia a ser parte de las actividades de las líneas estratégicas de innovación y desarrollo económico, así como de nuevas ideas u negocios.

Gráfico 3. Proyectos presentados por naturaleza del proponente del sector Agroindustrial



Fuente: Fundación México Estados Unidos para la Ciencia A.C. (2014)

Gráfico 2. Monto de inversión por clasificación de los proyectos del área de especialización Agroindustrial



Fuente: Fundación México Estados Unidos para la Ciencia A.C. (2014)

6.2 Proyecto 1. Centro Logístico: Agroparque Esperanza

Información Técnica	
Línea Estratégica:	L1. Innovación y Desarrollo Económico
Acción (es):	L1. I. Apoyo en el incremento del valor agregado en productos manufacturados en la entidad. L1. II. Subsanan debilidades en los eslabones de la cadena que lo requiera.
Objetivo(s) Sectorial (es):	1. Fortalecer la cadena de proveeduría en las actividades productivas agropecuarias, acuícolas y agroindustriales en la entidad para incrementar la producción y productividad eleven su competitividad.
Nicho:	1. Actividades agropecuarias, acuícolas y agroindustriales con potencial en la entidad. 2. Conservas, Bebidas, Confeitería y Pastas.

El Parque Esperanza, ubicado en el municipio de Huejotzingo, tiene el objetivo de dar un servicio logístico a las empresas que han logrado un valor agregado a los productos agropecuarios, acercar sus productos al centro y sur del país, logrando de esta manera el poderle establecer una relación estrecha con los productores de la región y con ello, fortalecer la cadena de proveeduría de materia prima.

El Parque se encuentra ubicado estratégicamente a 30 minutos de la Cd. de Puebla, a 60 minutos de la Cd. de México y a 10 minutos del Aeropuerto Hermanos Serdán y de la Autopista Arco Norte. Cuenta con siete naves industriales construidas en 40, 000 m², cuenta con un edificio técnico y uno administrativo. Cuenta con los servicios básicos como son agua potable, energía eléctrica de 34, 000 volts., iluminación interior, telefonía e internet, así como estructura de seguridad. Para su creación, el Parque Esperanza 100mdp.

El proyecto presentado, busca atender la necesidad de productores y empresarios de Puebla, entidad que al convertirse en un estado importante para la economía de productos agropecuarios, se hace casi obligatorio el subcontratar a altos costos y no al 100 % servicios de almacenamiento.

De tal forma que este proyecto, tiene el objetivo de equipar con laboratorios y cámaras de frío en donde se puedan hacer pruebas de la calidad del producto, y de esa manera poder lograr que se conserve la línea de trazabilidad del producto, de la mano de un mayor control inocuo del producto, de esa manera estaremos dando certeza a los consumidores que lo que está comprando.

Para dicho fin, los proponentes se encuentran en el cumplimiento de todos los requisitos de calidad dentro de las normas que marca SAGARPA mediante el Sistema Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) para generar una línea de trazabilidad dentro de la ley y con ello apoyar a los productores y empresarios del sector a mercados nacionales e internacionales, de manera directa u organizada.

El proyecto en particular busca apoyar a los productores a elevar la producción al ofrecer el servicio logístico de almacenamiento y de distribución.

El impacto esperado del proyecto es una generación de 15 empleos directos y más de 3,500 empleos indirectos, ya que muchos de los productores agropecuarios poblanos podrían estar buscando un acercamiento con las empresas grandes para ofrecer su productos y de esa manera poder estar haciendo firma de convenios mediante el programa de agricultura por contrato, logrando que el impacto con este proyecto detone la economía primaria de la región.

Asimismo, se pretende fomentar dentro del parque logístico el asentamiento del *clúster* de los sistemas producto de granos como son maíz y frijol.

Lo interesante de este centro logístico para el sector agroindustrial en Puebla, se encuentra avalado por el Consejo Estatal Agropecuario Poblano (CEAGRO) de tal forma que es un proyecto presentado por empresarios del campo con amplia experiencia en el tema de las necesidades del sector y su potencial. Dando alto valor a la iniciativa que los proponentes tengan en la entidad el caso exitoso del Agroparque Esperanza, ubicado en el municipio de Esperanza, que ha impulsado la integración productiva al tener el único *clúster* de la manzana a nivel nacional.

6.3 Proyecto 2. Desarrollo de paquetes tecnológicos para la industria agroalimentaria

Información Técnica	
Línea Estratégica:	L3. Redes de Innovación
Acción (es):	L3. II. Incremento del valor agregado de empresas vinculadas a sectores estratégicos L3. III. Fomentar la vinculación entre industria y academia para la innovación
Objetivo(s) Sectorial (es):	4. Fomentar las certificaciones, la tecnificación e innovación
Nicho:	1. Actividades agropecuarias, acuícolas y agroindustriales con potencial en la entidad. 2. Conservas, Bebidas, Confitería y Pastas.
Vinculación sectorial (esquema):	Del área de especialización con la plataforma de diseño y la línea tecnológica de biotecnología.

La Industria de alimentos en México se divide en dos grandes grupos, los alimentos industriales tradicionales y los alimentos industriales nuevos. Los alimentos tradicionales industriales se observan en pequeñas, medianas y grandes empresas. En este apartado se tiene a las panaderías, las tortillerías y los caterings.

De manera interesante nuevos emprendedores han incursionado en la industria de alimentos lanzando nuevos productos con características actuales que pide el mercado. Algunos productos han tenido excelente aceptación y otros, la mayoría son retirados del mercado.

A diferencia de las grandes empresas, las empresas medianas y pequeñas, además de los nuevos emprendedores, les cuesta trabajo mantener un departamento de Investigación y Desarrollo dentro de sus instalaciones o subcontratar el espacio dentro de universidades, el cual se ocupe de resolver técnicamente la vida de anaquel del producto alimenticio desarrollado, la bromatología de los alimentos, la calidad nutricional y comercial así como las pruebas microbiológicas o fisicoquímicas que éste debe reunir para tener un producto robusto, de calidad y que al menos cumpla con las especificaciones del mercado al cual se busque entrar.

Por ello, se hace necesario el generar paquetes tecnológicos a través del desarrollo de nuevos productos, con formulación proceso e implementación de equipo para incrementar el valor agregado de los productos agrícolas y del sector alimenticio para generar una plataforma de desarrollo que pueda atender las necesidades para pequeños productores y dar impulso a alimentos artesanales de la región. De tal forma que este proyecto encuentra en el ecosistema del sector una alta pertinencia.

El proyecto presentado busca crear tres laboratorios:

1. Laboratorio de análisis Microbiológico y Fisicoquímico para caracterización de materias primas y producto terminado.
2. Laboratorios de nuevos productos e investigación
3. Laboratorios de biotecnología de alimentos

Se estima que este proyecto impactará tecnológica y empresarialmente en la generación de nuevas propuestas para productos aún no manufacturados en la entidad o la reformulación de productos en el sector alimenticio, que incluya procedimientos de control de calidad y de producto terminado, así como la propuesta de equipamiento con desarrollos automatizados, semi-automatizados y en Batch, de acuerdo a las necesidades del cliente. Los emprendedores podrán desarrollar sus nuevos productos en el sector alimentario, con calidad comercial y con una propuesta innovadora en tecnología.

Mientras que los impactos sociales van enfocados al agrícola, fortaleciendo los procesos tradicionales y dando mayor valor a sus productos, evitando mermas y con ello incumplimiento en contratos de proveeduría.

Lo más relevante de este proyecto, es su impacto científico, pues podrá realizar investigación de las materias primas, nuevos materiales y búsqueda de nuevas moléculas de los productos de la región, con aplicación en el área de alimentos funcionales, neutraceuticos y aditivos.

El valor agregado de este proyecto es que se encuentra presentado por un centro de investigación de atención a la industria cuya experiencia de servicios similares para la industria automotriz han sido muy exitosos, lo que le ha permitido atender a otras industrias como la textil y la de alimentos.

6.4 Proyecto 3. Instalación de una planta de irradiación de uso regional para productos deshidratados para la región sureste del país

Información Técnica	
Línea Estratégica:	L1. Innovación y Desarrollo Económico
Acción (es):	L1. I. Apoyo en el incremento de valor agregado en productos manufacturados en la entidad L1. V. Atraer y retener inversiones en actividades e industrias en las cuales el estado tiene ventaja competitiva y capacidad instalada
Objetivo(s) Sectorial (es):	3. Impulsar proyectos regionales que complementen el valor agregado de la entidad
Nicho:	1. Actividades agropecuarias, acuícolas y agroindustriales con potencial en la entidad.
Vinculación sectorial (esquema):	Del área de especialización con la línea tecnológica de ingeniería inversa.

La tendencia del mercado alimentario es desarrollar productos con el uso de ingredientes naturales en diferentes presentaciones que pueden ir desde trozos de diferentes tamaños hasta los molidos; sin embargo debido a la fuente de dichos ingredientes al ser cosechados del campo bajo las condiciones de cosecha y recolección tienden a ser productos que contienen una carga microbiana muy alta que al ser integrado en los productos alimenticios deterioran la vida de anaquel del producto y resultan ser de gran riesgo para el consumidor final.

En el país existen solo tres plantas de tratamiento mediante irradiación, sin embargo están lejos de la zona sureste y la capacidad de producción está dejando de cumplir con los requerimientos del mercado.

En este nicho, los productos que se ha identificado tienen una demanda de deshidratación es el nopal, tuna, huevo, papa y limón. Cabe mencionar que se tienen conocimiento de la demanda de exportación bajo la técnica de deshidratación de productos como el huevo en Rusia y el limón en Argentina, Europa, Canadá, Corea del Sur y Japón.

De tal forma, que el presente proyecto busca instalar una planta de irradiación que pueda ser utilizada por toda la región en apoyo a los productores y empresarios de micro, pequeñas y medianas empresas que generen productos que se deshidraten en la región sureste del país con el uso de energía nuclear, con la misión de coadyuvar, al logro de una economía regional competitiva y generadora de empleos, a la sustentabilidad del ambiente y a la seguridad energética, mediante investigación y desarrollo de excelencia en ciencia y tecnología nucleares como alternativa para el sector energético nacional. El impacto que este proyecto generará en la región será muy grande pues generará trabajo y especialización a la gente que en ella trabaje en material nuclear con las cuales se pueden generar muchos proyectos en conjunto con las universidades de la región, adicional a proporcionar más alternativas de proceso a las empresas de la región. Se abrirán muchas posibilidades para la agricultura y los campos de la región ya que se podrá trabajar en proyectos de

promoción de productos agrícolas de calidad, que pueden llegar a ser de exportación. El retorno de inversión de este proyecto se presupone que es de 3 a 4 años.

