



AGENDA DE INNOVACIÓN DE HIDALGO

DOCUMENTOS DE TRABAJO

AGENDA DE ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN:
LOGÍSTICA

Noviembre 2014

Contenido

1	Caracterización del sector en el estado y en el contexto nacional	4
1.1	Breve descripción del área de especialización	4
1.2	Distribución del sector en México y posicionamiento del estado.....	5
1.2.1	Factores diferenciales del estado.....	7
1.3	Principales tendencias de la innovación en el sector a nivel mundial	8
2	Breve descripción del ecosistema de innovación.....	9
2.1	Principales IES y centros de investigación y sus principales líneas de investigación	10
2.1.1	Instituciones de Educación Superior	10
2.1.2	Centros de tecnología.....	11
2.2	Detalle de empresas RENIECYT del sector	12
2.3	Evolución de apoyos en el sector	12
3	Análisis FODA del sector	13
4	Marco estratégico y objetivos sectoriales.....	14
5	Nichos de especialización y líneas de actuación	15
5.1	Productos perecederos.....	15
5.2	Productos de consumo	15
5.3	Productos a granel	16
5.4	Cadena logística (transporte, almacenaje, puertos, aduanas)	17
6	CARACTERIZACIÓN DE PROYECTOS PRIORITARIOS Y ENTRAMADOS DE PROYECTOS	18
6.1	Caracterización de proyectos	19
6.1.1	Establecimiento del Consejo Estatal de Logística.....	19
6.1.2	Centro de logística y transporte	19
6.1.3	Monitoreo de puntos críticos para la seguridad de rutas.....	19
6.1.4	Estudios para el análisis de factibilidad y costo-beneficios de los recintos fiscales y la aduana.....	19
6.2	Matriz de proyectos.....	20
7	Apéndice: Estudio de tendencias internacionales	21
7.1	Papel de la innovación en el sector	21

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Calidad de la infraestructura por tipo 2005 - 2011	5
Ilustración 2 Mapa del sistema de ciencia, tecnología e innovación sectorial	9
Ilustración 3 Operadores y proveedores de servicios logísticos	21

1 CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR EN EL ESTADO Y EN EL CONTEXTO NACIONAL

1.1 Breve descripción del área de especialización

El Sector logístico es un sector en rápido crecimiento, como consecuencia la visión del sector como tal, y separado de otros sectores, a nivel mundial es relativamente nuevo y difiere de cada país: todavía no se logrado un consenso universalmente aceptado acerca de cuáles variables son las más representativas del sector. En los países más avanzados esta visión depende del grado de incorporación de la tecnología a la actividad del sector, si bien la tecnología es un factor determinante, también se deben analizar variables igualmente importantes como el nivel de formación de los recursos humanos, factores sociales, ambientales, económicos, entre otros.

La función logística empresarial, tanto para empresas de servicios como de manufactura, ha tomado fuerza debido a que los mercados se han vuelto más exigentes, las firmas tienen que competir con empresas de todo el mundo, además, la aparición de nuevas tecnologías de información ha traído como consecuencia menores tiempos y costos de transacción, esto ha dado como resultado que las empresas generen ventajas competitivas y servicios de alto impacto que les permitan ser más competitivos.

Las actividades de logística empresarial, comprenden conocimientos, acciones y medios destinados a prever y proveer los recursos necesarios para realizar las actividades de la empresa en tiempo y al menor costo en un marco de productividad local.

La Logística es cada vez más importante en los procesos de producción, especialmente en una economía totalmente integrada en mercados internacionales, a partir de la mezcla de componentes provenientes de diversos países. Es decir, lo que hoy se vende en un mercado latinoamericano seguramente trae componentes de una nación asiática o de otro mercado, por tanto, el centro logístico puede estar en otra región y finalmente llega al consumidor.

1.2 Distribución del sector en México y posicionamiento del estado

Por la distintiva ubicación geográfica de México, el país se ha convertido en la gran plataforma logística de Norteamérica. Sin embargo, ocupa el número 50 en el Índice de Desempeño Logístico (IDL) del 2014, que evalúa a 160 economías a través de los siguientes subíndices:

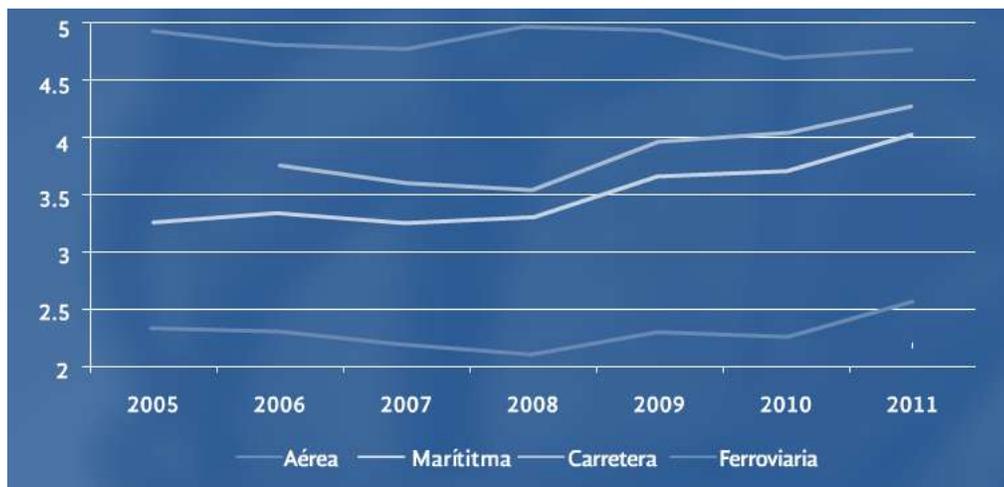
- Aduanas (México ocupa el lugar 70),
- Infraestructura (se posiciona en el lugar 50),
- Embarques internacionales (ocupa el lugar 46),
- Competencia y calidad logística (se ubica en el lugar 47) y
- Seguimiento y rastreo de envíos (México está en el lugar 55).

Por otra parte este índice muestra que México sólo involucra el 65% a sus actividades económicas de logística, mientras que naciones como Singapur le dedican el 99%.

La calidad de la infraestructura en el país presenta rezagos en algunos rubros de acuerdo con el estudio de competitividad del Foro Económico Mundial, siendo la Industria Ferroviaria la que registra mayores problemas en su calidad, y a su vez, la infraestructura aérea la que se encuentra en mejores condiciones en el país.

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.1**, muestra calidad de la infraestructura en Hidalgo:

Ilustración 1: Calidad de la infraestructura por tipo 2005 - 2011



Fuente: Elaboración propia de la Fundación México Estados Unidos para la Ciencia A.C., 2014.

Con datos del World Economic Forum.

El Estado de Hidalgo posee el Puerto Seco de la empresa Hutchinson Port Holdings en la región Tepeji del Río y Atotonilco de Tula, que comprende una terminal de Carga Multimodal y una zona de actividades logísticas de Hidalgo, que incluye a su vez un parque logístico, un recinto fiscal y un área de servicios. Este importante complejo generará en su etapa operación plena, alrededor de 10 mil empleos directos y 100 mil empleos indirectos.

De acuerdo con los datos del Anuario Estadístico (DENUE) del INEGI, en el 2012, el Estado de Hidalgo tenía un registro de 437 empresas dedicadas a los servicios de transportes, correos y almacenamientos de estas empresas el 85% correspondía a MyPyMEs.

Con base a datos estadísticos de INEGI- 2009, la población ocupada en el sector de servicios de transportes correos y almacenamiento en Hidalgo fue de 7,681 trabajadores, con una producción de 3 mil 78 millones 598 mil pesos.

Por otra parte , Hidalgo está poniendo en marcha la Plataforma Logística de Hidalgo (PLATAH) la cual cuenta con una ubicación estratégica, conectividad carretera y aérea, lo que permitirá la vinculación al mercado más grande del país y la conexión con los principales puertos y mercados de México, características para que atraerán a un gran número de empresas que asienten en el territorio hidalguense.

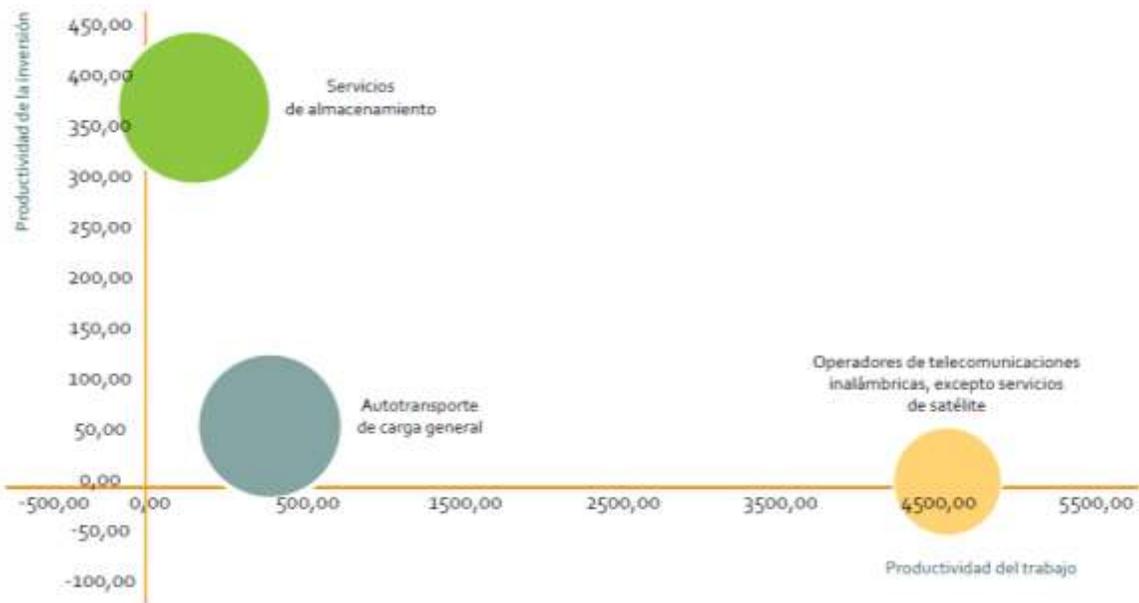
Los municipios aledaños a este complejo industrial, principalmente Zempoala, Zapotlán de Juárez, Tolcayuca y Tizayuca, trabajarán coordinada y conjuntamente con el gobierno del estado para ofrecer servicios de calidad en la poligonal de aproximadamente 20 mil hectáreas y con ello constituir un órgano público descentralizado, mixto e intermunicipal, que impulse un plan regional de largo plazo que otorgue orden y estrategia de desarrollo a las hectáreas que son cinturón del proyecto PLATAH; con el objetivo de evitar asentamientos irregulares y así lograr que los verdaderos beneficiarios sean los dueños de la tierra.

PLATAH generará 10 mil nuevos empleos directos y 41 mil indirectos inducidos. Así mismo, ahorrará de 70 millones de pesos al año, por el desplazamiento de los trabajadores a sus centros de trabajo. El ahorro en tiempo de más de 8 millones de horas-hombre anuales, que regularmente se invierten en desplazamiento, con un valor anual de 218 millones de pesos.

El sector de Logística en Hidalgo también es emergente, sin embargo ramas de actividad representativas y continuando con la lógica de cada área de especialización, se tomaron como referencia las variables de productividad del empleo, productividad de la inversión, así como su índice de especialización en el Estado (todos los datos fueron obtenidos de los Censos Económicos del 2009 de INEGI).

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.2**, muestra las ramas más representativas del sector en Hidalgo:

Ilustración 2: Productividad de los factores, trabajo e Inversión en Logística



Fuente: Elaboración propia de la Fundación México Estados Unidos para la Ciencia A.C., 2014.
Con datos de los Censos Económicos 2009 del INEGI

1.2.1 Factores diferenciales del estado

La ubicación geográfica del estado de Hidalgo hace que cuente con elementos valiosos en el sector logístico:

- **PLATAH:** Ubicado estratégicamente en el corazón del estado de Hidalgo a 30 minutos de la Ciudad de México, PLATAH se caracteriza por ser una plataforma logística vinculada a las principales arterias ferroviarias de los puertos del Golfo y del Pacífico, específicamente Veracruz, Lázaro Cárdenas y Manzanillo; así como su conexión terrestre con el Valle de México, a través de los ejes carreteros troncales, el Arco Norte y el Circuito Exterior Mexiquense.
- **Puerto Seco:** la empresa Hutchinson Port Holdings, de origen chino, líder mundial en operación de puertos y diseño de logística, inició operaciones en el año 2012 en la región Tepeji del Río y Atotonilco de Tula, una terminal de Carga Multimodal y una zona de actividades logísticas de Hidalgo, que incluye a su vez un parque logístico, un recinto fiscal y un área de servicios.
- **Autopista arco norte:** ubicada en los Estados de México, Hidalgo, Tlaxcala y Puebla, librando la zona metropolitana de la Ciudad de México. Cruza importantes Ejes Carreteros como México – Morelia, México – Querétaro, México – Pachuca, México – Tulancingo y México Puebla. Con ello mejora así la logística de transporte, ya que une la región sureste de la República con el norte y noreste del país.

1.3 Principales tendencias de la innovación en el sector a nivel mundial

El sector logística y transporte articula la cadena de suministro del comercio mundial y juega un papel relevante en la reducción de costos y tiempos. En 2013 el comercio global registró un crecimiento de 2.3% y para el año 2014 se prevé una subida de hasta 4.5%,¹ para el año 2030 se prevé que el comercio mundial de bienes y servicios se multiplique por tres o más hasta llegar a los 27 billones de dólares y a medida que crece el comercio mundial, también se incrementan los retos propios del sector.²

La tendencia mundial está marcada por un gran tema “logística adaptativa” que implica lograr la adaptación a las nuevas condiciones y este a su vez, dividido en:

1) Impacto de la urbanización en la innovación en logística

- a. Mediante el uso de tecnología inteligente y análisis de comportamiento se realiza administración y predicción de tráfico automotor y marítimo.
- b. Conocimiento en automatización y secuencia para la siguiente generación de almacenes.
- c. Administración e innovación en el manejo de contenedores.
- d. Aplicación de nano-logística al nivel de calle principalmente en Centro y Sudamérica.

2) La innovación en logística adaptada al cambio climático

- a. Diseño en infraestructura de transporte: Los límites de tolerancia con lo cual la infraestructura de transporte fue diseñada necesita ampliarse para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático (inundaciones).
- b. Pruebas de stress de sistemas logísticos futuros: Varios sistemas logísticos contienen facilidades designadas, localizadas y construidas cuando las condiciones climáticas eran muy diferentes a las actuales. Los nuevos centros de distribución en la fase de planeación deben incorporar los riesgos del cambio climático en la infraestructura de transporte, energía y comunicaciones.
- c. Impacto sectorial del cambio climático en logística: Los cambios en las temperaturas, disponibilidad de aguas y enfermedades han causado cambios significativos en las zonas agrícolas, lo que ha impulsado una reconfiguración de las cadenas productivas de alimentos y a una nueva geografía de la producción y distribución de alimentos.

¹ Fuente: Análisis Sectorial logística. Indra Business Consulting. 2014.

² Fuente: Transporte y Logística 2030. 2009. Obtenido el 27 de Julio de 2014, de www.pwc.es.

2 BREVE DESCRIPCIÓN DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

El sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación está formado por un número de agentes que se pueden agrupar en cuatro grandes categorías: Generación de conocimiento, Desarrollo tecnológico, Aplicación y Soporte e Intermediación.

Las Instituciones de Educación Superior están principalmente orientadas a la generación de conocimiento, esto es, la indagación original y planificada que persigue descubrir nuevos conocimientos y superior comprensión de los existentes, en los terrenos científico o técnico.

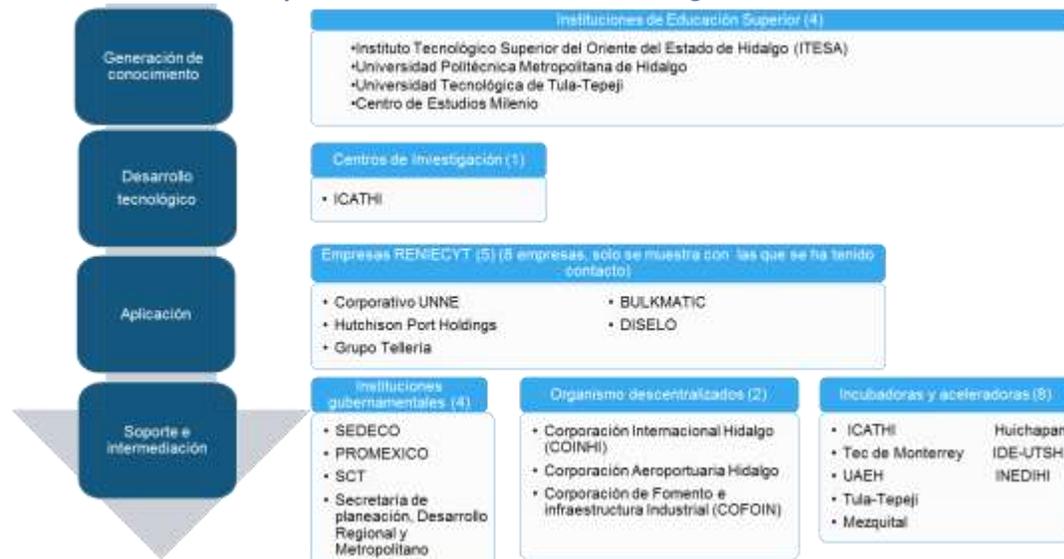
Los centros de investigación también se encuentran en la anterior categoría, pero en ocasiones también están más enfocados al desarrollo tecnológico, es decir, a la aplicación concreta de los logros obtenidos en la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, a un plan o diseño en particular para la producción de materiales, productos, métodos, procesos o sistemas nuevos, hasta que se inicia la producción comercial. Otros agentes que llevan a cabo desarrollo tecnológico son, además de las mencionadas Instituciones de Educación Superior, los centros de I+D privados o asociaciones público privadas.

En cuanto a las empresas, están enfocadas principalmente a la aplicación, esto es, a la innovación radical, como introducción de un producto nuevo o significativamente mejorado, de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizacional.

Diversos agentes se orientan al Soporte e Intermediación: Organismos intermedios, Redes temáticas, Incubadoras, Plataformas y Parques Tecnológicos, Clústeres y Aceleradoras.

El mapa del ecosistema de Hidalgo para cada una de las áreas de especialización se muestra:

Ilustración 2 Mapa del sistema de ciencia, tecnología e innovación sectorial



Fuente: Elaboración propia Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia

El ecosistema Hidalgo en esta área de especialización se compone de ocho empresas con RENIECYT, ocho incubadoras, cuatro instituciones de educación superior, siete organismos intermedios y tres instituciones como centros de tecnología. Las fortalezas de este ecosistema son los organismos intermedios, ya que el estado de Hidalgo cuenta con una fuerte voluntad política en el sector y se ve reflejado en las instituciones gubernamentales y los organismos descentralizados que dan apoyo a las actividades de generación, desarrollo y aplicación de conocimiento y tecnología en esta área de especialización.

2.1 Principales IES y centros de investigación y sus principales líneas de investigación

Existen en el Estado 4 IES que imparten licenciaturas o ingenierías que están relacionadas directamente con el sector logístico; así como, tres instituciones clasificadas como centros de tecnología.

2.1.1 Instituciones de Educación Superior



El Instituto Tecnológico Superior del Oriente del Estado, en una Institución pública de educación superior localizada en la región Sur-Oriente de Hidalgo en plan de estudio incluye Ingeniería en Logística y la especialidad en diseño y operación de centro de distribución.



La Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo tiene como objeto impartir educación superior en los niveles de licenciatura, ingeniería, especialización tecnológica y otros estudios de posgrado, así como cursos de actualización en sus diversas modalidades, para preparar profesionales con una sólida formación científica, tecnológica y en valores cívicos y éticos, consientes del contexto nacional en lo económico, político y social. Lleva a cabo investigación aplicada y desarrollo tecnológico pertinentes para el desarrollo económico y social de la región. Imparte programas de educación continua con orientación a la capacitación para el trabajo y al fomento a la cultura tecnológica de la región, en el Estado y en el País. Dentro de su plan de estudio imparte la ingeniería en logística y transporte y la maestría en comercio y logística internacional.



La Universidad Tecnológica Tula- Tepeji cuenta con tres campus universitarios, cada uno con especialidad para impulsar el desarrollo regional. El campus Tula-Tepeji, es el campus fundador enclavado en la zona industrial más importante del centro de México con industria en el sector de la energía, del cemento, textil, transformación y alimentos. Oferta áreas del conocimiento como: Logística y Transporte, Administración del Transporte Terrestre y Licencias Profesionales en Tráfico y Almacenaje.



La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo es la institución de enseñanza más antigua de Hidalgo fundada en 1869 y es una institución pública de educación de nivel medio superior, nivel superior y posgrado Las licenciaturas impartidas por la UAEH se encuentran divididas en 6 institutos y 9 escuelas superiores.

2.1.2 Centros de tecnología



El Observatorio Tecnológico de Hidalgo, surge en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, apoyado por CONACYT a través de los fondos mixtos. La misión de este observatorio es ser un campo tecnológico virtual de articulación sinérgica entre empresas, IES, CI&D e Instituciones Públicas y Privadas, para impulsar el desarrollo de capacidades tanto tecnológicas, organizacionales y de mercado, con el propósito de posicionar a las empresas hidalguenses en niveles de liderazgo en la economía del conocimiento.

Los servicios que ofrece el observatorio tecnológico son:

- Alertas Tecnológicas y de Mercado.
- Análisis de Perfil Tecnológicos Empresarial.
- Asesoría y Seguimiento en Registro RENIECYT.
- Estudios de Vigilancia e Inteligencia Tecnológica.
- Orientación y Asesoramiento en el Registro de Proyectos I+D.
- Diseñar y Aplicar Estrategias Fiscales (Inteligencia Financiera Fiscal).
- Asesoría en la interpretación de convocatorias para participar en financiamiento de proyectos.
- Generar Bases de Datos y Monitoreo de los cambios para su actualización permanente
- Monitoreo de Fondos y Programas de Apoyo para bajar financiamientos para el desarrollo de proyectos tecnológicos.

- Búsqueda y Monitoreo de aplicación de nuevos materiales como de tecnologías, para lograr más eficiencia en: tiempo, procesos productivos y en posicionamiento de mercado.



Se incluye el proyecto PLATAH en los centros de tecnología, ya que éste ofrecerá servicios de primer nivel; asimismo, los beneficios logísticos con los que contará PLATAH son los siguientes:

- Optimizar la gestión logística y productiva.
- Eficientar la programación de embarques.
- Eficientar costos de logística y producción.
- Coordinación óptima en la cadena de distribución.
- Soporte de infraestructura tecnológica.



El Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Hidalgo fomenta el desarrollo científico y tecnológico, aprovechando la investigación básica y aplicada de calidad, estimulando la vinculación academia – empresa – gobierno en las áreas estratégicas para el desarrollo, e impulsando la formación de recursos humanos de alto nivel que coadyuven al bienestar social, a la competitividad económica y a la conformación de una sociedad del conocimiento en el Estado de Hidalgo.

2.2 Detalle de empresas RENIECYT del sector

En el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas, Hidalgo cuenta con cinco empresas del sector Logístico.

- Corporativo Unne
- Hutchinson Port Holdings
- Grupo Tellería
- Bulkmatic
- DISELO

Fuente: RENIECYT, 2014.

2.3 Evolución de apoyos en el sector

En lo que respecta a las acciones en ciencia y tecnología; no se registran proyectos apoyados por el programa FOMIX y que correspondan al tema de logística. Tampoco existen Posgrados de Calidad que correspondan a este tema.

3 ANÁLISIS FODA DEL SECTOR

Con base en el análisis en detalle del sector y en las dos mesas sectoriales que se desarrollaron en el sector, se realizó y contrastó un 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, situación del mercado actual, 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 en el sector logístico del estado de Hidalgo.

Las principales conclusiones se resumen a continuación.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación geográfica del estado. • Importante conectividad (multimodalidad). • Fuerte voluntad política del gobierno estatal. • Se cuenta con una oficina de Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (profepa) en el puerto seco. • Mayor oferta y adopción de tecnologías innovadoras de la gestión logística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveles moderados de inseguridad. • Poca experiencia profesional del personal. • Salarios poco competitivos. • Escasa vinculación en la oferta educativa con el mercado laboral. • Insuficiente calidad en la infraestructura carretera. • Limitada calidad de la banda ancha. • Disminuida calidad de la energía eléctrica. • Pocos recursos económicos disponibles. • Dependencia ferroviaria (competitividad de los servicios). • Insuficiencia de transportistas certificados. • Costos adicionales de la caseta.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • La restricción del transporte para el desahogo de la carga en Pantaco. • Crecimiento en el volumen de carga. • Desarrollo de capacidades para atender necesidades de cadena de frío. • Incorporación de otros sectores como el tic para nuevas alternativas de solución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los procesos de aprobación de licencias y permisos con las autoridades es complejo y tardado. • Hay muchos estados con la misma oportunidad (incluso países). • Querétaro ha mostrado un mayor dinamismo, en comparación con el resto de la región. • Los migrantes que viajan en tren pueden afectar: carga, operaciones, seguridad.

4 MARCO ESTRATÉGICO Y OBJETIVOS SECTORIALES

En el sector de Logística, los objetivos sectoriales se enlistan a continuación:

- Consolidación de los Servicios integrales logísticos a través de un hub regional.
- Desarrollo de soluciones logísticas para la industria.

Los nichos de especialización seleccionados para éstos objetivos son:

- Productos perecederos.
- Productos de consumo.
- Productos a granel.
- Cadena Logística (transporte, almacenaje, puertos, aduanas).



Fuente: Elaboración propia de la Fundación México Estados Unidos para la Ciencia A.C., 2014.
Resultados del 4º taller realizado en Hidalgo.

5 NICHOS DE ESPECIALIZACIÓN Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN

En las mesas sectoriales, se realizaron dinámicas que condujeron a los nichos de especialización y sus líneas de actuación con el objetivo de obtener proyectos que impulse el desarrollo de la industria.

5.1 Productos perecederos

Este nicho es importante ya que la conservación de productos perecederos (alimentos, flores, medicamentos, materias primas, productos congelados) tienen que llegar de manera óptima a donde lo requieran, sean industrias o consumidor final. Y está muy ligado también al nicho siguiente, dado que dentro de los productos de consumo existen productos perecederos que tienen que ser distribuidos a nivel nacional garantizando su conservación. Se necesita de un proceso logístico donde la temperatura y humedad reguladas son ejes centrales la adecuada preservación de los mismos, por lo que la inversión de tecnología es alta y tiene ser rentable para las empresas involucradas. Hidalgo al encontrarse en el corredor económico del centro de México tiene una dinámica importante en el sector logístico, aunado a las ventajas que tiene el Estado como la infraestructura energética, red de carreteras, vías ferroviarias (Ferrosur, Kansas City Southern de México) y por supuesto su posición geográfica.

Dentro de este nicho se han identificado varias líneas de trabajo que determinarán la temática de los proyectos, tanto prioritarios como complementarios:

- Tener disponibilidad de contenedores refrigerados
- Cámaras de frío
- Análisis de mercado
- Análisis de factibilidad costo-beneficio
- Control de plagas
- Trazabilidad de productos

5.2 Productos de consumo

En lo que respecta a los productos de consumo su importancia radica que en el año 2013 las 250 cadenas detallistas a nivel mundial alcanzaron ingresos de 4.3 billones de dólares (*Global Power of retailing 2014, Deloitte*). Hidalgo con su posición geográfica estratégica tiene que aprovechar las condiciones de México en materia de comercio exterior y sus proyectos en logística para responder de forma eficiente las fases de los procesos de abastecimiento de materiales, producción, distribución y consumo de los bienes finales, para beneficio de empresas, proveedores, distribuidores y clientes.

Dentro de este nicho se han identificado varias líneas de trabajo que determinarán la temática de los proyectos, tanto prioritarios como complementarios:

- Crossdocking.
- Calidad de la infraestructura carretera estatal.
- Aduana y recinto fiscal en Tula.
- Recinto fiscal en Tizayuca.
- Programa comercial para validar y desarrollar nuevos mercados y clientes (nuevos inversionistas).
- Paperless de las operaciones logísticas (integración y comunicación).
- Seguridad en ruta.
- Controles de primeras entradas y primeras salidas en el almacén sin sacrificar espacio.
- Regulación de la carga ferroviaria.

5.3 Productos a granel

Hidalgo cuenta con la capacidad de brindar servicios de primer nivel en este nicho ya que hay empresas que almacenan, transportan y distribuyen productos a granel tanto de carga seca como líquida, tales como:

- Resina Plástica en Pellets
- Resina Plástica en Polvo.
- Productos grado alimenticio en grano y en polvo.
- Minerales.
- Líquidos.
- Químicos.
- Polietileno.
- Harinas.
- PET.

Además se tiene que considerar que el Estado tiene una fuerte producción minera y cementera, donde se pueden generar sinergias para brindar servicios a estas industrias.

Dentro de este nicho se han identificado varias líneas de trabajo que determinarán la temática de los proyectos, tanto prioritarios como complementarios:

- Sistemas de control y monitoreo.
- Programa comercial para validar y desarrollar nuevos mercados y clientes (nuevos inversionistas).
- Resolver el tema insumos para la operación del sector.
- Trazabilidad de productos.
- Seguridad en Bodega.
- Seguridad en ruta.

5.4 Cadena logística (transporte, almacenaje, puertos, aduanas)

En el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el eje 4 busca elevar la productividad del país como medio para incrementar el crecimiento potencial de la economía y dentro de los objetivos para lograrlo esta contar con una infraestructura de transporte (terrestre, marítimo, aéreo) que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica, ya que si una economía quiere competir a nivel mundial necesita contar con una infraestructura que facilite el flujo de productos, servicios y el tránsito de personas de una manera ágil, eficiente y a un bajo costo. Hidalgo cuenta con los elementos necesarios en este momento para coadyuvar al desarrollo de este objetivo.

Dentro de este nicho se han identificado varias líneas de trabajo que determinarán la temática de los proyectos, tanto prioritarios como complementarios:

- Establecer un marco de ordenamiento urbano (zonas logísticas sin embudos).
- Transporte urbano (ingeniería de transporte).
- Regulación de la carga ferroviaria (afecta las tarifas), no pueden utilizarse las vías de otras empresas.
- Alianzas entre empresas complementarias.
- Convenios de colaboración (mejores prácticas en diferentes áreas).
- Comunicación efectiva en los 3 órdenes de gobierno.
- Centros de monitoreo a las empresas vinculados con los 3 órdenes de gobierno.
- Desarrollo de soluciones industriales a través de la formación de la gente (proyectos en los diferentes niveles de formación).
- Aduana y recinto fiscal en Tula.
- Recinto fiscal en Tizayuca.

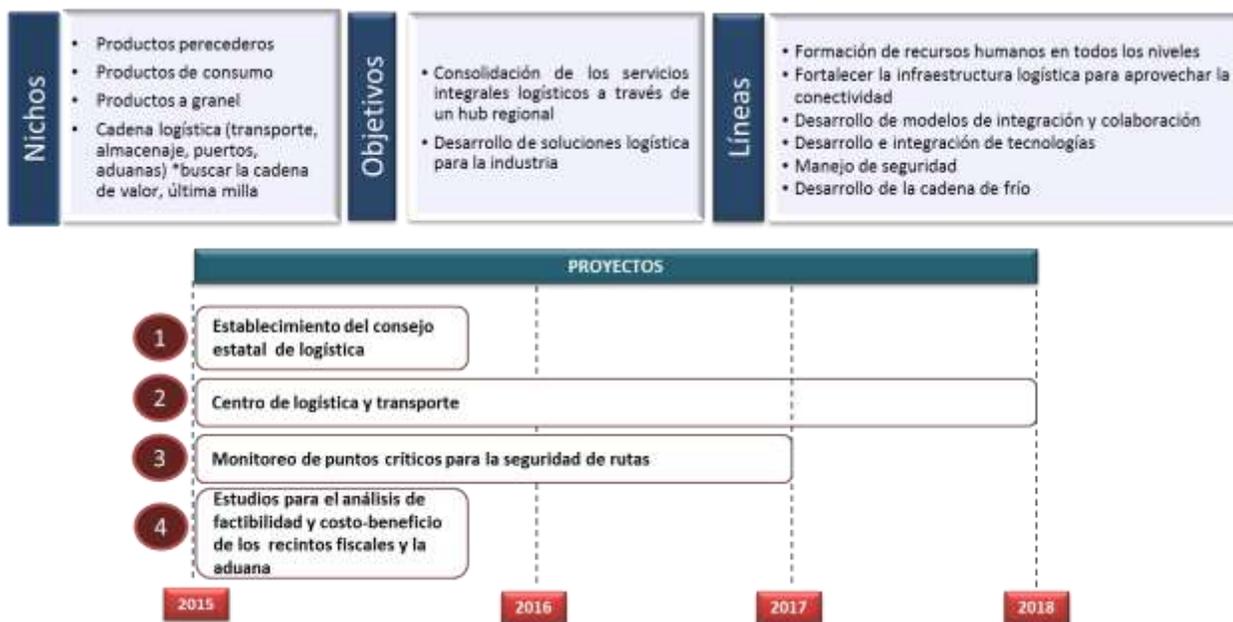
6 CARACTERIZACIÓN DE PROYECTOS PRIORITARIOS Y ENTRAMADOS DE PROYECTOS

Los proyectos prioritarios son aquellos que tienen un gran impacto en fortalecer y dinamizar el sistema de innovación. Se caracterizan por contribuir al desarrollo de un nicho de especialización o una línea de actuación, atendiendo una demanda estatal o regional.

Durante el proceso de mesas sectoriales se recogieron y priorizaron propuestas de proyectos a desarrollar en el estado, siendo los siguientes los elegidos como estratégicos (están en orden de priorización)

- Establecimiento del Consejo Estatal de logística
- Centro de Logística y transporte
- Monitoreo de puntos críticos para la seguridad de rutas
- Estudios para el análisis de factibilidad y costo-beneficio de los recintos fiscales y la aduana

A continuación una ilustración de estos proyectos y en cuáles por su naturaleza se vincula e impactan a los demás.



6.1 Caracterización de proyectos

A continuación se describen brevemente los proyectos prioritarios para el sector logística del estado de Hidalgo:

6.1.1 Establecimiento del Consejo Estatal de Logística

El sector logística es relativamente nuevo en el Estado, por lo que a pesar que se están generando importantes iniciativas por parte del gobierno para detonar su desarrollo y consolidación, estas siguen siendo insuficientes y el objetivo de este consejo es establecer una coordinación integral de los esfuerzos logísticos dentro del Estado. Proyecto planeado en 3 fases en un lapso de 6 meses.

6.1.2 Centro de logística y transporte

El objetivo de este proyecto es contar con un centro de capacitación en logística para brindar soluciones a la industria en México; ya que no se cuenta con centros de investigación y capacitación que formen recursos humanos especializados y desarrollen nuevas soluciones. Proyecto con 3 fases de trabajo y duración de 3 años (2015-2018).

6.1.3 Monitoreo de puntos críticos para la seguridad de rutas

La finalidad de este proyecto es reducir la incidencia de eventos delictivos en las diversas rutas en el Estado de Hidalgo donde circula el transporte de carga para posicionar al Estado como un Estado seguro en logística para atracción de nuevas empresas tanto importadoras como exportadoras. Proyecto con duración de 2 años; 5 fases de trabajo.

6.1.4 Estudios para el análisis de factibilidad y costo-beneficios de los recintos fiscales y la aduana

Proyecto con la finalidad de evaluar los beneficios de la figura del recinto fiscalizado estratégico y analizar impacto que produciría un recinto fiscal en Hidalgo para eficientar importación y exportación de insumos y/o productos. Proyecto de 3 fases de trabajo previsto para el primer semestre de 2015.

6.2 Matriz de proyectos

Nicho	Título	Prioritario	Descripción	POTENCIALES FUENTES DE FINANCIAMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Productos perecederos • Productos de consumo • Productos a granel • Cadena Logística (transporte, almacenaje, puertos, aduanas) *Buscar la cadena de valor, última milla	Establecimiento del consejo estatal de logística	✓	Establecer una coordinación integral de los esfuerzos logísticos dentro del estado.	INADEM, Convocatoria 1.6: Articulación estratégica de agrupamientos empresariales. Conacyt, FINNOVA (proyectos que contribuyan al fortalecimiento de la innovación)
	Centro de logística y transporte	✓	Contar con un centro de capacitación en logística, para brindar soluciones a la Industria Logística en México.	Conacyt-SEP Conacyt, FINNOVA (proyectos que contribuyan al fortalecimiento de la innovación) ProMéxico
	Monitoreo de puntos críticos para la seguridad de rutas	✓	Reducir la incidencia de eventos delictivos en las diversas rutas del estado, donde circula el transporte de carga. De esta manera, Hidalgo se posicionará como un estado seguro en Logística y atraerá a nuevas empresas.	Conacyt FOMIX INADEM 1.2
	Estudios para el análisis de factibilidad y costo-beneficio de los recintos fiscales y la aduana	✓	Evaluar los beneficios de la figura del recinto fiscalizado estratégico, para transformar las materias primas en producto, sin el pago de impuestos hasta que el producto final sea nacionalizado o exportado.	SE-PRODIAT INADEM 2.6 Conacyt, FINNOVA (proyectos que contribuyan al fortalecimiento de la innovación)
	Estudios de <i>Benchmark</i> de tecnologías		Identificar las tecnologías más relevantes para las diferentes áreas y analizar la factibilidad de su implementación, de acuerdo a la realidad local de las empresas.	SE-PRODIAT INADEM 2.6 Conacyt, FINNOVA (proyectos que contribuyan al fortalecimiento de la innovación) ProMéxico
	Análisis de mercado y costo-beneficio para el desarrollo de la cadena de frío		Evaluar el mercado potencial de la cadena de frío en el estado, DF y zona metropolitana.	SE-PRODIAT INADEM 2.6 Conacyt, FINNOVA (proyectos que contribuyan al fortalecimiento de la innovación) ProMéxico

7 APÉNDICE: ESTUDIO DE TENDENCIAS INTERNACIONALES

7.1 Papel de la innovación en el sector

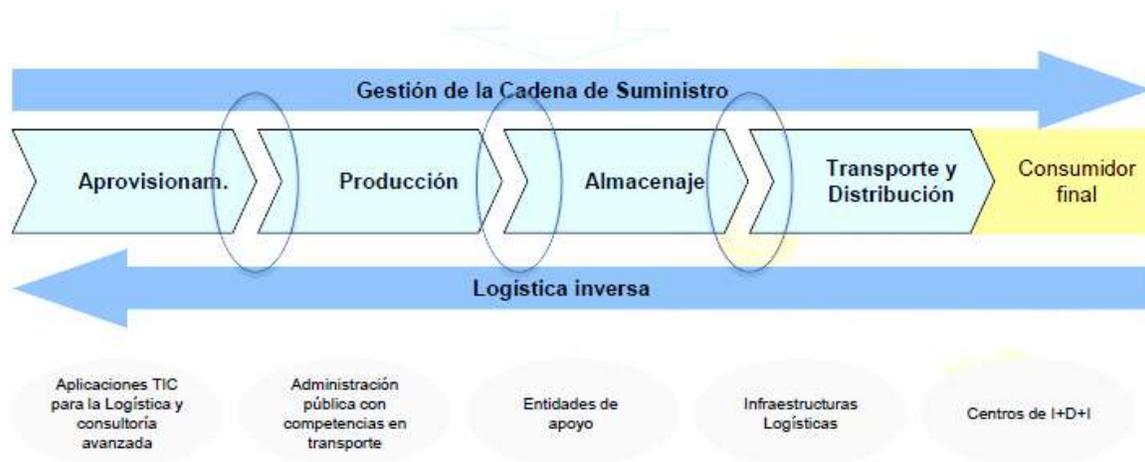
Logística³

Los servicios logísticos tienen incidencia sobre todo tipo de industrias, donde destacan: comercio, automotriz, farmacéutica, alimenticia y textil. Los servicios finales que cubren el sector son el transporte (terrestre, aéreo, marítimo, ferroviario), operación, envío y recepción, almacenaje y logística inversa.

Los nuevos corredores de comercio internacional entre Asia y África, Asia y Sudamérica y dentro de Asia están reconfigurando las cadenas de suministro globales. El comercio y con ello el sector logístico, cambiará hacia mercados emergentes y los países menos desarrollados entrarán en el mercado global.

Tradicionalmente el sector logístico estaba integrado por empresas transportistas pero la evolución reciente y futura del sector incluye una serie de servicios cada vez más complejos dentro del concepto de actividad logística o cadena de suministro.

Ilustración 3 Operadores y proveedores de servicios logísticos



Una tendencia relevante viene dada por la adopción de la **Estrategia Operaciones Dinámicas**: cadenas de oferta o conexiones se reorienten conforme sea requerido por las compañías implicadas.

³ Fuente: Análisis Sectorial Logística. Indra Business Consulting. 2014

Las capacidades para que se den las operaciones dinámicas son:

1. Ejecución ágil: cadenas de producción ajustables con variaciones en capacidad “distribución flexible de recursos”.
2. Estructura adaptable: creación de productos, procesos y sistemas que sean fácilmente modificables en respuesta a las condiciones cambiantes.
3. Capacidad de Interacción: análisis de sensibilidad de la información, captura y análisis de información externa e interna en inteligencia de mercado utilizable.
4. Innovación flexible: realización de diseño y desarrollo de procesos menos rígidos mediante la reducción de tiempos incrementando la intercambiabilidad y el diseño de productos que se fabriquen en la plataforma multicanal y tecnología, además de estructurar medios para responder a las demandas de producción, almacenamiento y administración de bienes en respuesta a las condiciones cambiantes.

Al igual se habla de un nuevo enfoque para la existencia de Operaciones dinámicas, y para ello es necesario:

1. Integración: enfoque de menos “integración” y “más dinamismo”.
2. Centralización: la centralización puede ser contraproducente en la región Asia-Pacífico debido a la mayor incertidumbre y volatilidad.
3. Fabricar&comprar: en las economías occidentales la práctica líder es mantener las operaciones principales en la empresa y subcontratar a terceras partes. En Asia-Pacífico este enfoque puede no funcionar debido a la existencia de una diversidad de proveedores.
4. Empresas TI: concentrarse en impulsar capacidades regionales, personas talentosas y con orientación innovadora debe ser más importante que construir grandes informáticos.
5. Toque cercano: grandes distancias, nodos múltiples y baja sofisticación logística implican que, en muchas partes de Asia-Pacífico, la subcontratación es muchas veces inevitables.
6. Justo a tiempo: la demanda volátil, la rápida diversificación de las ofertas de productos así como infraestructuras inadecuadas y servicios de terceros inadecuados pueden hacer extremadamente difícil para las compañías depender de estrategias justo a tiempo.