

➤ Identificación de Oportunidades Estratégicas para el Desarrollo de la competitividad y atractividad del Municipio de León



Fase 4

Sector Automotriz



León
Ciudad de Primera



Tecnológico de Monterrey

El Municipio de León tiene visión de futuro, está en constante evolución y se desarrolla acorde con las mega-tendencias y nuevos modelos de negocio que surgen a nivel mundial, derivado de los avances tecnológicos y la innovación.

En sintonía con lo anterior, los empresarios, académicos y ciudadanos que conforman el Consejo Consultivo para el Desarrollo Económico de León, de manera conjunta con el Gobierno Municipal, tomamos la iniciativa de realizar un ejercicio de gran visión para identificar los sectores con mayor futuro económico en el municipio.

Tomando como eje la metodología y acompañamiento del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, llevamos a cabo este arduo trabajo de Identificación de Oportunidades Estratégicas para el Desarrollo de la competitividad y atractividad del Municipio de León.

Gracias a la activa participación de especialistas y representantes de la triple hélice del municipio, obtuvimos un diagnóstico de los factores de competitividad y atractividad. Asimismo, identificamos 9 sectores en los que existe el potencial de aprovechar 183 oportunidades de negocio de base tecnológica, disponibles en 42 mercados tecnológicos.

Vale la pena señalar que los resultados de este estudio confirman que el Municipio de León cuenta con factores competitivos para el desarrollo tanto de sus sectores actuales como los potenciales. De igual manera refrendan la capacidad y el compromiso del empresariado local por adecuarse a las nuevas tendencias y modelos de negocio.

Desde el Gobierno Municipal, reiteramos el compromiso de dar seguimiento al mapa de ruta trazado, e impulsar las políticas públicas necesarias para incrementar la competitividad y atractividad del Municipio, en pro de la conformación de un León más fuerte, diversificado y global.

El trabajo todo lo vence.



Lic. Héctor López Santillana
Presidente Municipal

4 Fase Sector Automotriz

Contenido

1.	Contexto de la oportunidad del sector	3
2.	Bases de competencia actuales	9
3.	Requerimientos y capacidades para competir	11
4.	Factores de competitividad y atraktividad	12
5.	Postura de los actores clave de la región	13
6.	Estrategias de desarrollo	14
7.	Problemas potenciales, costos y beneficios del desarrollo del sector automotriz	19
8.	Anexos	22
9.	Referencia bibliográfica	23

4 Fase Sector Automotriz

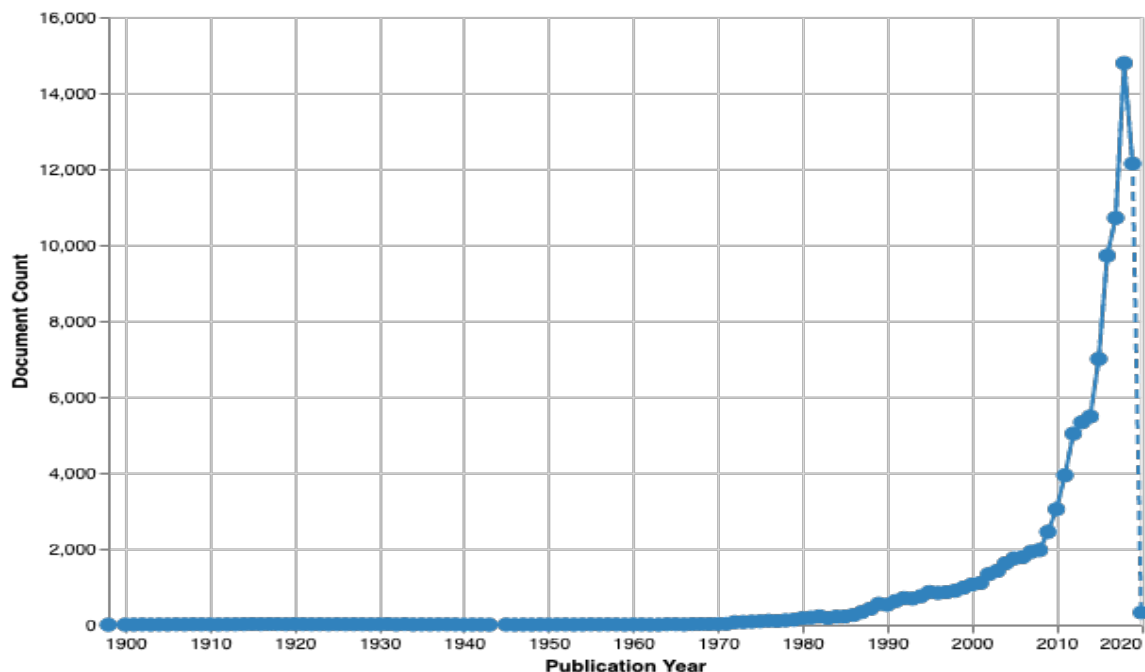
1. Contexto de la oportunidad del sector

El análisis considera tecnologías que se encuentran en el campo de la industria automotriz con énfasis en I+D, diseño, eléctrico-electrónico, tomando en consideración los proveedores de nivel 2, 3 y 4. Se hizo un análisis de las invenciones en los principales países del mundo, entre los que se incluye México.

El análisis se enfoca en los desarrollos tecnológicos de aquellas empresas que se encuentran realizando actividades de investigación y desarrollo quieren proteger, en base a las inversiones económicas realizadas para disponer de un monopolio temporal en los mercados de interés.

La gráfica 1.1 muestra el desarrollo general de la tecnología donde se observa en los últimos años un crecimiento importante.

Gráfica 1.1 Desarrollo de las invenciones en el tiempo.



> Identificación de Oportunidades Estratégicas para el Desarrollo de la competitividad y atractividad del Municipio de León

4 Fase Sector Automotriz

Las compañías desarrolladoras en el sector son de diversas nacionalidades y proveedoras en niveles 2, 3 y 4.
Se muestra en la tabla 1.1

Tabla 1.1. Principales compañías desarrolladoras de tecnología en el sector.

									
602	598	532	482	452	239	231	231	231	228
									
439	394	390	387	346	224	213	209	206	205
									
343	311	282	251	247	197	188	180	177	167

Se puede observar que la tecnología se desarrolla principalmente en:

- China
- Estados Unidos
- Japón

El liderazgo tecnológico en el tema, está siendo principalmente de China.

4 Fase Sector Automotriz

Figura 1.1. Desarrollo geográfico de la tecnología en el sector de estudio.



Las tecnologías de mayor desarrollo en el sector son:

1. Tecnologías y temas de alto crecimiento internacional

Química

- Química de materiales
- Física de la materia condensada
- Química general
- Energías renovables, sostenibilidad y medio ambiente

Ciencias computacionales

- Ingeniería eléctrica y electrónica
- Informática general
- Redes de computadoras y comunicaciones
- Software

Ciencia de materiales

- Química de materiales
- Ciencia general de materiales

4 Fase Sector Automotriz

- Física de la materia condensada
- Mecánica de materiales

Ingeniería electrónica

- Ingeniería eléctrica y electrónica
- Materiales electrónicos, ópticos y magnéticos.
- Física de la materia condensada
- Instrumentación

2. Aplicaciones y desarrollos de estas tecnologías.

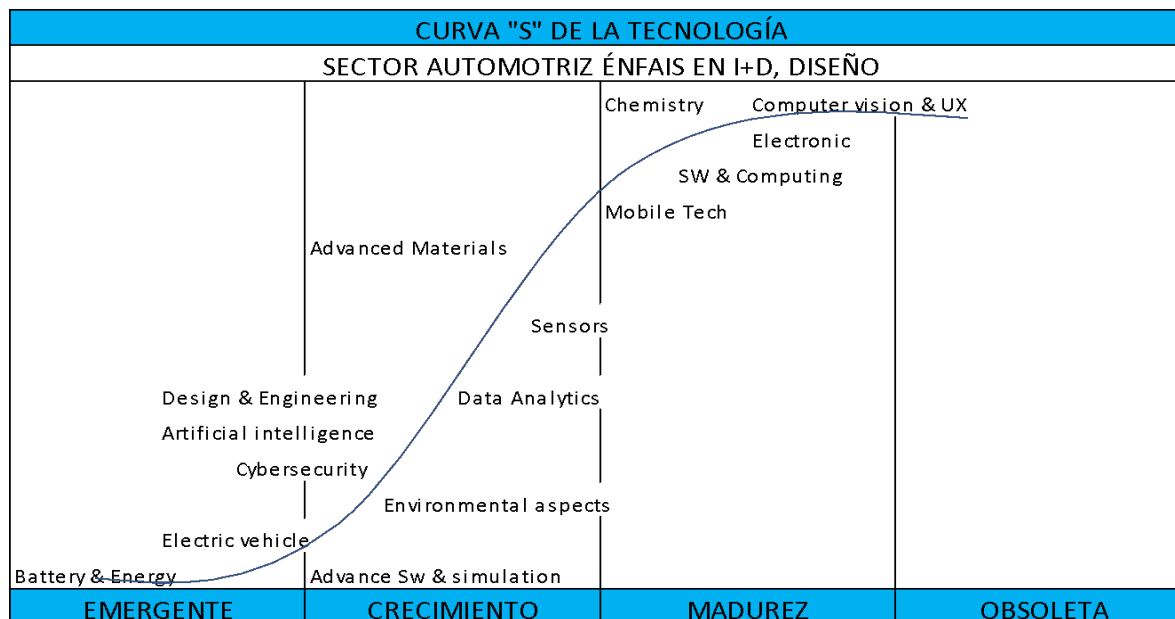
- Cuerpo eléctrico con una fuente de alimentación redundante y medios de protección contra sobre corriente y un diodo que se acopla a los contactos de tierra de este
- Sistemas de iluminación de vehículos
- Dispositivo electrónico que detecta si un automóvil está acelerando, manteniendo una velocidad constante o desacelerando
- Método y sistema para controlar un inversor en accionamientos eléctricos
- Vidrio laminado para automóviles
- Automóvil eléctrico, dispositivo de accionamiento del motor en la rueda y método de control del motor

Una vez clasificadas las tecnologías, se hace un análisis de los campos de estudio por las publicaciones científicas de las mismas, se correlacionan estos campos con las tecnologías anteriores y se procede a estructurar la curva “S” de la tecnología, de acuerdo a cómo se distribuyen las tecnologías en el tiempo y el número de publicaciones por cada período. De esta manera se generó una Curva “S” que incluye las principales tecnologías descritas y posteriormente se realizó el mismo análisis desdoblando a un nivel mayor de especificación aquellas tecnologías que se encuentran en los estatus de emergentes y de crecimiento. Los resultados se muestran en la gráfica siguiente:

> Identificación de Oportunidades Estratégicas para el Desarrollo de la competitividad y atractividad del Municipio de León

4 Fase Sector Automotriz

Gráfica 1.2 Curva “S” de la tecnología



Se proyecta que el mercado global de servicios de ingeniería automotriz crezca de USD 153.1 mil millones en 2019 a USD 384.6 mil millones en 2027, a una tasa compuesta anual del 12.2%. Factores como el advenimiento de vehículos autónomos, la introducción de la red 5G en la industria automotriz, el enfoque Original Equipment Manufacturer (OEM's) y gubernamental en vehículos eléctricos, el uso de tecnología avanzada, las preocupaciones por la seguridad de los vehículos, los pasajeros y el aligeramiento de los vehículos están impulsando el mercado global. Se espera que el segmento de servicios de conectividad sea el mercado de más rápido crecimiento durante el período de pronóstico.

La expansión de las pruebas de vehículos autónomos, los avances en inteligencia artificial y la introducción de la conectividad 5G han aumentado la demanda de servicios conectados en servicios de ingeniería automotriz. Los servicios de conectividad ayudan a controlar las actividades del vehículo, como el info-entretenimiento inteligente, el diagnóstico del vehículo, las funciones de asistencia de estacionamiento, el diagnóstico y otros. Los OEM's están ofreciendo servicios de conectividad en sus vehículos, por ejemplo, en julio de 2018, Audi se asoció con Huawei, el mayor fabricante de equipos de telecomunicaciones y teléfonos inteligentes en China, para introducir funciones de conectividad en los próximos vehículos. La alianza Renault-Nissan-Mitsubishi planea lanzar nuevos vehículos con Alliance Connected Cloud en China para 2022. Todas estas mejoras, acentuaron la necesidad de nuevos sensores y casos de uso de dispositivos Internet of Things (IoT) en los próximos años. Por lo tanto, la industria automotriz sería testigo de la creciente demanda de proveedores de

4 Fase Sector Automotriz

servicios de ingeniería, especializados en servicios de conectividad. Se espera que los servicios de ingeniería internos lideren el mercado global durante el período de pronóstico.

Se espera que los servicios de ingeniería internos sean el mercado más grande. Los principales fabricantes de equipos originales mantienen servicios de ingeniería automotriz complicados como el diseño del motor, el diseño del tren motriz y los sistemas de transmisión para el desarrollo interno. Estos diseños y optimizaciones varían de un OEM's a otro y, por lo tanto, requieren diferentes técnicas y especializaciones que pueden realizarse internamente para obtener mejores resultados. Además, el creciente enfoque en los vehículos de cero emisiones, ha obligado a los OEM's a rediseñar sus motores existentes para cumplir con los últimos estándares de emisiones. El diseño de vehículos eléctricos aumentaría la demanda de inversiones internas por parte de los OEM's.

El mercado automotriz se divide en tres rubros:

- Mercado de servicio de Ingeniería automotriz: Se estima que el mercado de software automotriz será de USD 18.7 mil millones en 2018 y se proyecta que alcance USD 60.0 mil millones para 2025, a una tasa compuesta anual de 18.12%, durante el período del 2019 al 2027.
- Mercado de software automotriz: Se estima que el mercado será de USD 60 billones para el 2025.
- El mercado interior automotriz: se estima en USD 235.59 mil millones en 2017 y se proyecta que alcance USD 301.56 mil millones para 2022, a una tasa compuesta anual de 5.06%. La industria del interior del automóvil ha visto enormes cambios en los últimos años con el advenimiento de la tecnología avanzada y el diseño innovador para mejorar la comodidad, la seguridad y los factores de conducción. Llegará a USD 157.7 billones para el 2027.

4 Fase Sector Automotriz

2. Bases de competencia actuales

Para entender lo anterior, cada uno de los factores será descrito, así como algunas preguntas sobre su relación con la competitividad, serán planteadas.

En la actualidad, los expertos seleccionaron las bases de competencia más relevantes referente a su sector argumentando los diferentes rubros.

Se inicia la sesión con una aclaración relevante, al salirse Estados Unidos de Norteamérica (EUA) del acuerdo de París, beneficia a México ya que EUA es el principal cliente en la producción del auto de combustión interna. Esto significa que las empresas quieren venir a México debido a que en sus países ya no tienen cabida. Lo que está sucediendo es que quieren resolver el presente, sobre todo en cuestión de proveeduría certificada.

Existen cuatro elementos que están haciendo una revolución

- El T-MEC
- Cambio climático
- Guerra comercial con China
- Cupos que se le asignan a México.

Son fundamentales los temas de generación de energía y de movilidad. Son altamente prioritario, pero poco factibles de realizar.

La logística eficiente por la zona geográfica privilegiada, donde se ubica la región y la mano de obra calificada, serán pilares en el desarrollo del sector por los grandes retos en cuanto a innovación e implementación de tecnología.

Otro tema de importancia es el desarrollo de instalaciones adecuadas con parques industriales con los que cuenta la zona metropolitana de León (ZML), ya que son muy pocas las regiones que cuentan con ellos. Se van a necesitar parques de primer, segundo y tercer nivel, ya que habrá proveedores que no necesiten demasiada infraestructura, pero necesitan estar cerca de las armadoras.

Se necesitará empezar a conocer más la eficiencia de los motores, en tema de normas y certificaciones de cadenas de manufactura, ya que la competencia se da entre cadenas. Deberán ser certificaciones integradas como normas ambientales, responsabilidad social y prácticas financieras.

> Identificación de Oportunidades Estratégicas para el Desarrollo de la competitividad y atractividad del Municipio de León

4 Fase Sector Automotriz

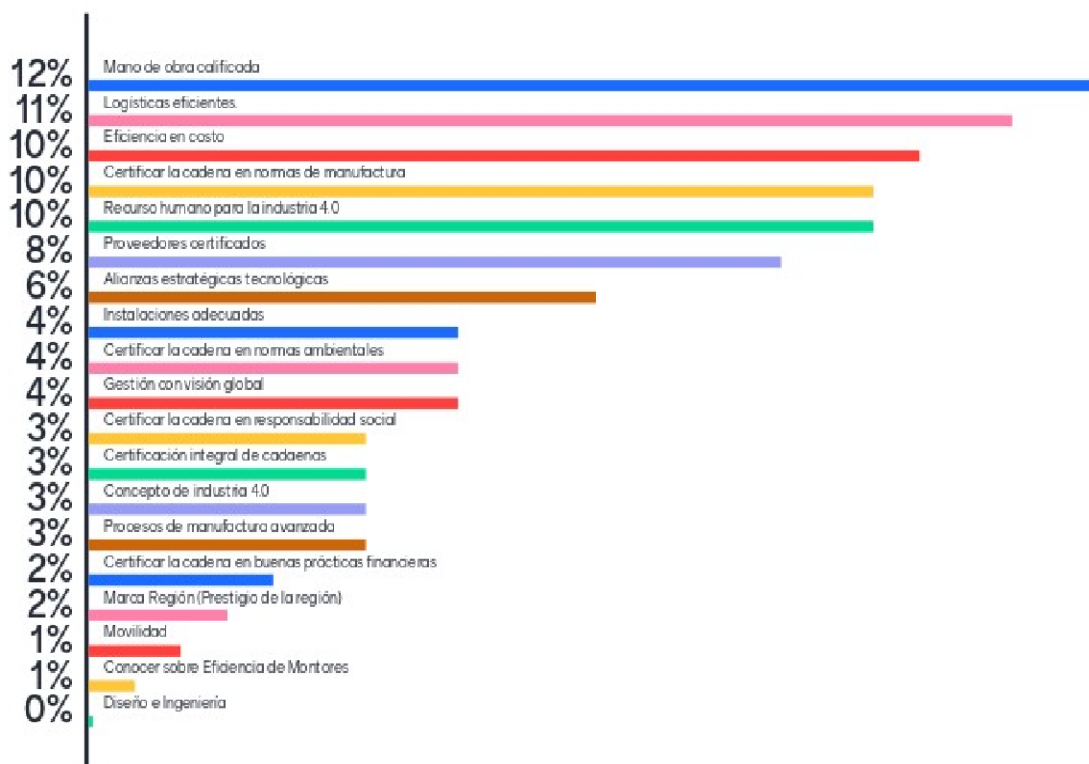
La eficiencia en costo será importante, para seguir siendo competitivos a nivel global sobre todo en la cadena de suministros y el costo de distribución, la aplicación del concepto industria 4.0, para conservarse en la industria a través del tiempo, así como el recurso humano.

Otro tema clave es el de la manufactura avanzada en donde se está incorporando parte de estos insumos y cada vez más esta tendencia que provocan los Sistema de Gestión de Integridad de Operaciones (OEM'S) que va permeando en todos los TIER's.

Buscar acelerar los aliados estratégicos tecnológicos, para incorporar la proveeduría que se está buscando en el sector y fomentar el diseño e innovación de ingeniería para competir en mercados internacionales buscando la gestión global.

Por último, será prioritario construir la marca ciudad y así generar prestigio a la región.

Gráfica 2.1 Votación ¿Cuáles serían las bases de competencia más relevantes?



4 Fase Sector Automotriz

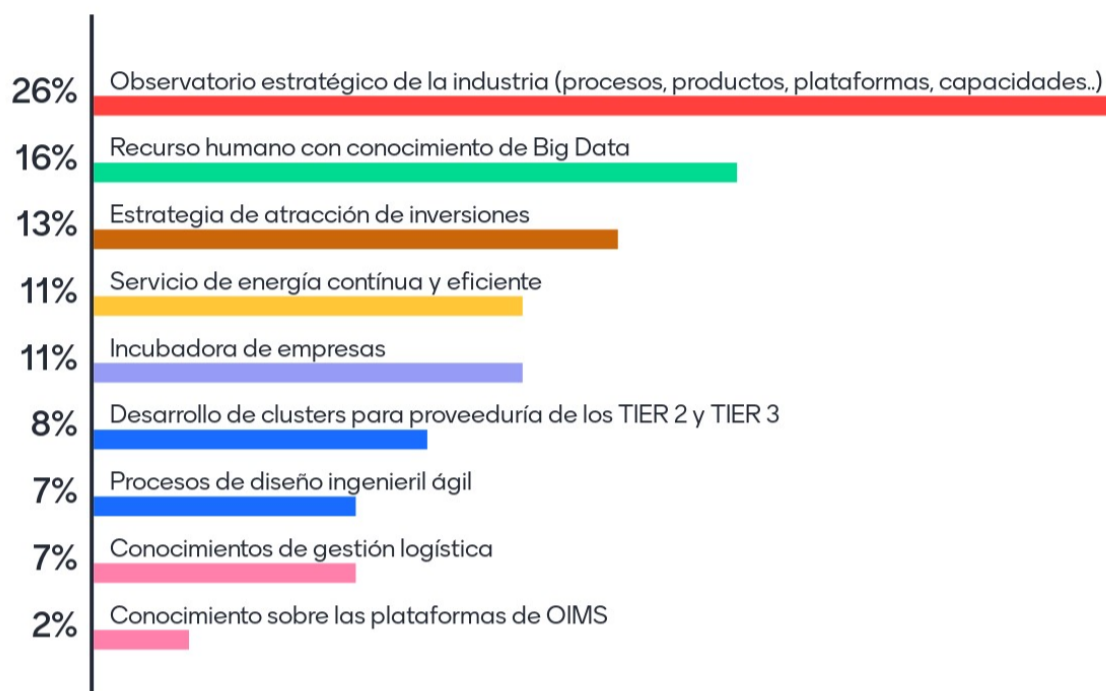
3. Requerimientos y capacidades para competir

Una vez establecidas las bases de competencia más relevantes para el sector, se definieron los requerimientos y capacidades para lograr las bases de competencia, entendiendo por requerimientos los activos tangibles e intangibles que debe tener la empresa (equipo, infraestructura, concesiones, permisos, personal, y/o dinero para competir y por capacidades, los conocimientos, habilidades, procesos, certificaciones, etcétera) know-how que deben saber y utilizar en forma efectiva los actores clave de la empresa para competir.

Se rescata de la pregunta de base de competencia, algunos requerimientos y capacidades para poder competir, como son procesos de diseño ingenieril ágil, conocimientos en gestión logística, un servicio de energía continuo y eficiente, un observatorio estratégico de la industria, una base de datos en cuanto a productos, procesos, plataformas, capacidades, es decir, más allá de nombre, correo, etcétera. Talento humano con conocimiento de análisis de Big Data, así como, una incubadora de empresas para el desarrollo del clúster para proveedores locales TIER 2 y TIER 3.

Generar una estrategia de atracción de inversiones extranjeras para TIER 1 y TIER 2. Conocimiento sobre las plataformas de OEMS y de la data que se necesita para operar como ciudad.

Gráfica 3.1. Votación de los expertos sobre la importancia de recursos y capacidades



4 Fase Sector Automotriz

4. Factores de competitividad y atraktividad

Dentro de cada sector se encuentran factores que determinan la competitividad y atraktividad del mismo, para el sector automotriz podemos mencionar la calidad de vida de la región, leyes y normas, facilidad de acceso a mercado globales, entre otros.

Los resultados sobre este tema se muestran en la gráfica 4.1.

Gráfica 4.1. ¿Cuáles son los factores de competitividad más relevantes?



4 Fase Sector Automotriz

5. Postura de los actores clave de la región

Cuando se quiere impulsar un sector en la economía, van a existir ciertos actores que pueden estar a favor o en contra de impulsarla, de esta manera, en una política pública se tienen que considerar a la hora de desarrollarla, como son: instancias de gobierno relacionadas como son la federal, la estatal, las municipales, empresas de la industria no relacionadas, empresas de industria relacionadas, organismos no gubernamentales (ONG's), sindicatos y habitantes de la región.

En ese sentido, lo que los expertos contestaron se muestra en la tabla 5.

5.1 Votación. Postura de actores para incentivar el sector automotriz



4 Fase Sector Automotriz

6. Estrategias de desarrollo

Para definir la estrategia de desarrollo nos basamos en la teoría de Lester que señala que existen cuatro tipos de estrategias para desarrollar una industria:

Crear una nueva industria que no tiene antecedentes tecnológicos en la economía regional, es decir, los actores locales (gobierno, empresas y academia) desarrollan recursos y capacidades necesarios.

Importar una nueva industria que no tiene antecedentes tecnológicos en la economía regional pero el mecanismo principal es la importación de empresas y cadenas productivas de otros lugares.

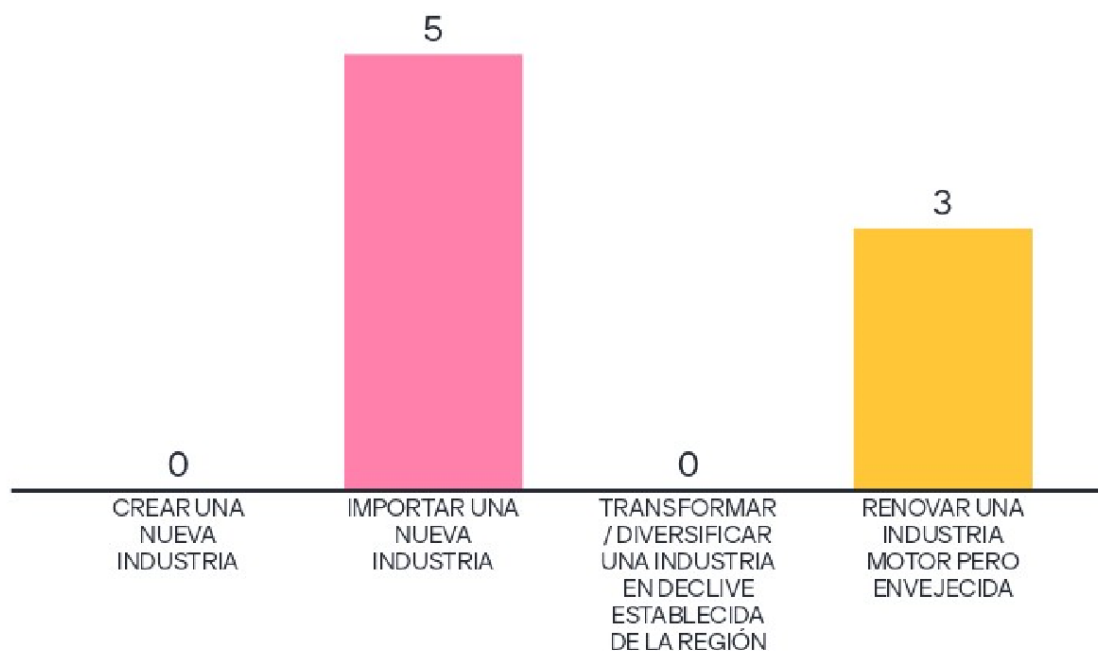
Renovar, una industria motor envejecida, modernizar una industria en una región (que todavía crece o es madura) mediante la infusión de nuevas tecnologías de producción o la introducción de mejoras de productos o servicios.

Transformar / diversificar una industria en declive establecida en la región, es decir, cuando una industria regional entra en declive, pero sus tecnologías centrales se redistribuyen y proporcionan la base para el surgimiento de una nueva industria relacionada.

Coincidiendo en su mayoría que la estrategia para este sector consistiría en importar una nueva industria como se muestra en la gráfica 6.1

4 Fase Sector Automotriz

Gráfica 6.1 Votación. ¿Cuál es la estrategia más recomendable para el sector automotriz?



Proponiendo como estrategias de desarrollo para la triple hélice lo siguiente:

Gobierno

- Buscar la eficiencia gubernamental.
- Fondos para la capacitación de las empresas.
- Infraestructura y crecimiento organizado.
- Facilitar inversión de proveedores.
- Fomentar a la especialización en el sector automotriz.
- Crear plataformas de participación ciudadana.
- Generar una estrategia de especialización inteligente dentro de la Industria.
- Generar la data del sector y procesarla a través de algoritmos.
- Reforzar la política de atracción de inversiones junto con el estado de Guanajuato.
- Mejora regulatoria.
- Crear una bolsa de trabajo y capacitación.
- Generar observatorio estratégico.
- Desarrollar la proveeduría local para la industria automotriz (PYMES).

4 Fase Sector Automotriz

- Generar comités que permitan desarrollar a largo plazo sin importar el partido en turno.
- Impulsar un programa de alianzas tecnológicas estratégicas con socios internacionales para acelerar la adopción y competitividad de las PYMES.
- Ayudar a traer a las empresas indispensables para cumplir con el grado de integración del T-MEC.
- Incentivar la capacitación de talento.
- Profesionalización.
- Desarrollar proveedores (directorío de empresas confiables).
- Facilitar energías renovables.
- Incrementar el nivel de inversión extranjera para TIER 2 y TIER 1.
- Generar espacios de convivencia familiar y principalmente espacios para los jóvenes.
- Generar un programa para documentar y analizar los productos, capacidades, certificaciones, procesos, etcétera, con las que cuentan las empresas.
- Ayudar a transitar a las empresas en la democratización sindical.
- Diseñar política para, junto con los parques industriales, llenar los espacios con naves y hacer proyecciones de necesidades de nuevos parques industriales.

Empresa

- Estandarización de procesos, certificaciones.
- Hacer sinergia compartiendo buenas prácticas.
- Promocionar y desarrollar empresas.
- Invertir en la automatización.
- Mayor responsabilidad social con el entorno.
- Permitir la participación en organismos o cámaras para generar representatividad.
- Impulsar las startups tecnológicas.
- Apoyar en la generación de la data del sector.
- Propiciar el arraigo de nuevas inversiones en la ZML diseñando servicios especializados para sus nuevos agremiados.
- Tener una mayor responsabilidad social.
- Liderar programas de desarrollo de proveedores.
- Invertir en energías renovables.
- Participar y vincularse con escuelas técnicas.
- Generar proyectos de comunicación e innovación con universidades.

4 Fase Sector Automotriz

- Identificar áreas de oportunidad en costos logísticos.
- Aprovechar las áreas de inversión que el sector genera.
- Establecer una clara comunicación con la dirección de economía respecto a sus necesidades de personal y las competencias con las que deben contar.
- Lograr el cumplimiento legal.
- Replicar procesos exitosos.
- Buscar la tecnificación.
- Invertir en Industria 4.0/Big Data.
- Mayor responsabilidad con el medio ambiente.
- Apoyar "adoptar" estudiantes, en lugar de camellones.
- Impulsar la creación de un centro tecnológico.
- Mantener salarios competitivos para el sector y prestaciones atractivas para ser simplemente atractivos como "low cost country".

Instituciones de educación superior/ centros de investigación/ academia

- Vincularse con las empresas.
- Establecer fuentes de información de la industria.
- Investigar el mercado local, regional, e internacional.
- Formar en Big Data e industria 4.0.
- Desarrollar conocimiento específico en sectores de la industria automotriz.
- Generar mecanismos de protección al autor para que las empresas puedan desarrollar más con estudiantes en proyectos.
- Apoyar en la creación y análisis de la data a través de algoritmos de decisión.
- Diseñar planes y programas de educación y capacitación acorde a las nuevas o futuras necesidades del sector automotriz con miras a la industria 4.0.
- Desarrollar profesorado formado en la práctica.
- Desarrollar soluciones innovadoras.
- Preparación de profesionales en la industria.
- Formación en energías renovables.
- Tener mayor apertura y presencia en cámaras y empresas.
- Renovar continuamente los programas de estudios de acuerdo a la demanda tan cambiante de la industria.

4 Fase Sector Automotriz

- Lograr que los centros de investigación sean atractivos en la práctica y dejen de lado las investigaciones teóricas; que se adapten a las necesidades reales de las empresas.
- Hacer alianzas estratégicas con actores claves de la industria.
- Promover los programas de intercambio.
- Fomentar la incorporación a la currícula de la manufactura avanzada.
- Detectar y apoyar talento en la juventud para integrarlos en puestos claves de la industria.
- Incentivar a la población estudiantil a que se den la oportunidad de explorar y estudiar nuevas vocaciones y dejen de "producir" tantos estudiantes de las carreras que por costumbre se han tenido y que han perdido cierta vigencia o que han saturado el mercado.

4 Fase Sector Automotriz

7. Problemas potenciales, costos y beneficios del desarrollo del sector automotriz

Problemas

- Presentar demasiada rotación de personal.
- Falta de recursos para adaptarse.
- Sindicatos.
- Competencia de la población en sector automotriz.
- Certeza jurídica.
- Inseguridad.
- Claridad en el apoyo del gobierno federal para asegurar estado de derecho a inversiones.
- Malas condiciones económicas.
- Carecer de programas de desarrollo segmentado.
- Proveeduría especializada y calificada.
- Energía deficiente y cara.
- No desarrollar el talento humano en las áreas técnicas requeridas.
- Falta de eficiencia y profesionalización gubernamental.
- No contar con una red de información del ecosistema completo.
- Conocimiento de cómo se hace, know how.
- Reingeniería del mercado con carros autónomos.
- Proveeduría local.
- No propiciar las instalaciones de los centros de desarrollo y diseño del sector en la zona.
- Baja cultura laboral.
- Resistencia a invertir en nuevas tecnologías.
- Ganas para crecer, cambiar, modificar modelo de negocio.
- Movilidad transporte público.
- Mano de obra calificada.
- Falta de tecnología de punta en la cadena TIER 2 hacia abajo.
- Marco político inestable, desconfianza.
- No cumplir con el reglamento del T-MEC.
- Falta de alineación entre academia y empresa.

4 Fase Sector Automotriz

- Poco involucramiento de los actores de la triple hélice en conjunto.
- Exigencia de la industria, superior a la acostumbrada.
- Industria zapatera demasiado arraigada en la población.
- Colaboración entre empresas.
- Falta de un plan rector en la industria y del seguimiento transversal de todos los actores.
- Mano de obra inestable.
- Continuar con el lento y poco desarrollo de TIER 2 y TIER 3 de materiales directos a empresas locales para sustituir importaciones y aumentar el contenido local.

Costos

- Saturación en la movilidad.
- Inversión en nuevas tecnologías.
- Volatilidad ante cambios de la industria, alta y baja de empleos, economía.
- Observatorio estratégico.
- Costo de materia prima por falta de proveeduría en la región.
- Sueldos bajos.
- Dependencia de este sector.
- Aumento de costo de mano de obra.
- No aumentar la capacidad técnica de la fuerza laboral en los distintos niveles.
- Saturación del sistema de salud.
- Capacitación especializada.
- Crecimiento de precios en industrias alternas o no relacionadas.
- Competencia en Industria 4.0/Big Data.
- Desperdicio por falta de especialización en el sector por parte de la población.
- Dejar otros sectores en segundo término.
- Ambiental.
- Aumento del costo de vida e insumos.
- Seguir dependiendo en gran medida de la cadena cuero calzado como industria.
- Falta de mano de obra en sectores base, originales de la región.
- Reingeniería de procesos productivos.
- Pérdida de industrias tradicionales.
- Facilidades de inversión de proveedores.

4 Fase Sector Automotriz

- Costos indirectos altos por la falta de proveeduría local.
- Que no exista representatividad con empresas pequeñas, medianas y grandes.
- Congestionamiento de las ciudades.
- Rezagar a León en su desarrollo económico y social.

Beneficios

- Crecimiento económico.
- Ampliar el mercado.
- Competitividad a largo plazo.
- Conectividad y logística.
- Empleo.
- Asegurar una mayor permanencia de esta industria.
- Mejora de la calidad de vida.
- Generación de riqueza con sueldos más competitivos.
- Mejor infraestructura.
- Integrarse a otros sectores de la cadena de valor.
- Desarrollo e infraestructura.
- Eficiencia en términos de costo a mediano plazo.
- Desarrollo cultural profesional.
- Detonar nuevas industrias subyacentes y habilidades.
- Aumento de la oferta y crecimiento de otras industrias de servicios.
- Ser imán de inversiones en la ZML al contar con una infraestructura atractiva para invertir y vivir.
- Mejores servicios.
- Atraer más talento.
- Evolución de los negocios.
- Competitividad en costo logístico a largo plazo.
- Estabilidad en políticas públicas locales.
- Estabilidad económica.
- Mejorar la urbanización.
- Generación de más oportunidades de desarrollo para el talento y las empresas locales.

4 Fase Sector Automotriz

8. Anexos

Ficha de la sesión con expertos

Sector: Automotriz

Fecha y hora de realización: 15 de septiembre 2020 5:00 pm (plataforma Zoom)

Facilitadora: Illiana Gutiérrez Hernández

Nombre	Empresa	Puesto	Correo
Enrique Dorantes Ponce	MD Eleciks	Director	edorantes@mdmanufacturing.mx
Rolando Alaniz	CLAUGTO	Director	roalaniz@claugto.org
Manuel García Ramírez	Pirelli	Gerente de calidad	manuel.garciaramirez@pirelli.com
Jorge Lagunas	Rongtai	Director	jorge.lagunas@rtco.com.cn
Luis Antonio Vargas Zavala	COFOCE	Director saliente	lavargas@guanajuato.gob.mx
Luis Palacios	Polímeros	Gerente	lpalacios@polimeros.com
Fermín Fernando Mojica	CEDIAM	Académico	fermin.mojica@tec.mx
Francisco Gutiérrez	Stratega	Director	fgutierrez@stratega.biz
Asael Colunga Grajeda	COFOCE	Director entrante	acolunga@guanajuato.gob.mx

4 Fase Sector Automotriz

9. Referencia bibliográfica

Tecnológico de Monterrey. (2020). Estudio de Identificación de Oportunidades Estratégicas para el Desarrollo de la Competitividad y Atractividad del Municipio de León. Fase 3. Identificación de oportunidades estratégicas para el desarrollo de las ramas de actividad económica “prometedoras”. Guadalajara: Tecnológico de Monterrey. Pp.98-110.

León

Ciudad
de Primera



Tecnológico
de Monterrey

