



RIS3-CV

Estrategia de Especialización Inteligente para la
Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana

Análisis de situación y propuestas.
Grupo de trabajo sobre el
Entorno Potencial de Desarrollo
AUTOMOCIÓN Y MOVILIDAD



Una agenda estratégica para contribuir a la transformación del modelo productivo
valenciano desde la investigación y la innovación

© GVA 17/05/2013



Una manera de hacer Europa

Contenido

Descripción de primer nivel	5
Descripción de segundo nivel.....	5
Ámbito Político.....	6
Ámbito Económico.....	6
Ámbito Social.....	8
Ámbito Tecnológico.....	8
Mapa del entorno.....	10
<i>Especificidades del mapa del entorno automoción y movilidad en la Comunitat Valenciana</i>	<i>11</i>
Análisis DAFO. Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades	13
Propuesta de valor.....	15
Ejes y objetivos estratégicos	17
Hoja de ruta de conocimiento, tecnología e innovación.....	20
<i>Mapeo Transversal.....</i>	<i>21</i>
Anexos.....	23
Anexo 1: Participantes y metodología.....	23

Descripción de primer nivel

Innovación en la industria valenciana de automoción y en su hipersector de la movilidad: apoyo a la excelencia, la competitividad industrial, la mejora productiva y la flexibilidad; desarrollo de oportunidades por incorporación de nuevas tecnologías al vehículo; posicionamiento como referente y *living-lab* de movilidad y transporte para entorno español/mediterráneo.

Descripción de segundo nivel

Este entorno parte de la especialización y excelencia del sector de automoción valenciano para crear una estrategia que asegure el nivel competitivo, así como la creación de oportunidades de diversificación relacionadas con la movilidad sostenible:

- Mantenimiento de la excelencia productiva y del reconocimiento mundial (recientes anuncios de fuertes inversiones y aumento de carga de trabajo en FORD Almussafes),
- Desarrollo de fábricas monitorizadas, inteligentes, flexibles y adaptables,
- Innovación basada en el diseño avanzado,
- Innovación en materiales y estructuras ligeros y sostenibles,
- Desarrollos relacionados con el vehículo electrificado y comunicado,
- Desarrollo de nuevos modelos de movilidad adaptados a las especificidades de la Comunidad Valenciana (coexistencia de carretera, puerto, aeropuerto y ferrocarril; importancia de la movilidad/logística en las dos principales fuentes de PIB regional (turismo (12,9% PIB) y automoción (10,3%)); recepción de 9 millones de turistas anuales (frente a 5 millones de habitantes)).
- Desarrollo de soluciones TIC para la implantación de la movilidad sostenible en el marco de las *Smart Cities* y de las Economías Bajas en Carbono.
- Posicionamiento como referente y *living-lab* de nuevos modelos de movilidad que respondan a las especificidades de las regiones mediterráneas (hábitos, entorno socio-económico, peso del turismo y de sus servicios auxiliares).

Análisis PEST: Político, Económico, Social y Tecnológico

Ámbito Político.

La Comunicación de la Comisión “EUROPA 2020 – Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador” del 3 de marzo de 2010, indica una serie de objetivos orientados a conseguir innovación y sostenibilidad entre los que destaca:

- Estrategia 20/20/20 que implica: reducción de gases de efecto invernadero del 20%, incremento de energías renovables del 20% y aumento de eficacia de uso de la energía del 20% (lo que significa un importante impacto en el transporte, como principal emisor de gases de efecto invernadero).

Adicionalmente las bases en las que se sustenta la UE para conseguir dichos objetivos son:

- Crecimiento Inteligente: Innovación, Educación, Sociedad Digital.
- Crecimiento Sostenible: Clima, Energía, Movilidad. Competitividad.
- Crecimiento Integrador: Empleo y Cualificaciones. Lucha contra la Pobreza.

A nivel local, se observan las siguientes tendencias apoyadas desde la Administración:

- Creciente conciencia medioambiental por parte de los ciudadanos y de las Administraciones
- El elevado coste del petróleo encarece el uso del transporte, especialmente privado,
- Incremento de zonas de acceso restringido en cascos urbanos.
- Incremento de zonas verdes, ecológicas y de reducción de emisiones de CO2.
- Desarrollo del concepto de Smart City y Economía Baja en Carbono.
- Promoción del transporte público respecto al transporte privado.

Existen por lo tanto importantes factores político-normativos que apoyan la innovación en automoción y movilidad.

Ámbito Económico.

Dentro del sector de la automoción, la globalización está implicando un incremento de la producción en países emergentes (Países BRICs, Europa del Este, Norte de África). Sin embargo, el peso de los costes logísticos sobre el precio final del vehículo hace necesaria la existencia de centros productivos en Europa.

Por otro lado, y tras la caída en producción del año 2009, se ha experimentado una recuperación de la producción de vehículos a nivel mundial, español y de la Comunitat Valenciana desde 2010. Las exportaciones de vehículos han experimentado un crecimiento en España entre 2009-2010 superior al 10%.

La automoción se constituye como uno de los principales exportadores y equilibradores de la balanza comercial de la Comunitat Valenciana.

A nivel industrial, debemos destacar las siguientes tendencias:

- Presión sobre los costes e hiper-competitividad global, con especial intensidad en el sector de la automoción,
- Existencia de sobrecapacidad productiva en la automoción en Europa, pero altos costes logísticos que aseguran la necesidad de mantener plantas productivas en la región europea,

- Importancia de la innovación y la tecnología como elementos de competitividad en el sector de la automoción (desde 2004, y de forma estable pese a la crisis, el gasto en I+D en automoción en Europa es de cerca del 4% de sus ingresos)¹.

Respecto a la movilidad y a otros medios de transporte, el esfuerzo por una movilidad de personas y de mercancías sostenible, económica y medioambientalmente, lleva a actuaciones en:

- Desarrollo del ferrocarril y la intermodalidad,
- Monitorización de las infraestructuras urbanas e interurbanas, base para una gestión en tiempo real de los sistemas de transporte y para la optimización de la movilidad intra/interurbana (Smart Cities),
- Desarrollo de nuevos modelos de movilidad, creando oportunidades de negocio con baja barrera de entrada (electromovilidad y proliferación de aplicaciones ("apps") relacionadas con la movilidad).

2009	TOTAL INDUSTRIA C.VALENCIANA	AUTOMÓVILES Y COMPONENTES	% AUTOMÓVIL S/T.IND. C.VALENCIANA
Número de empresas	18.513	145	0,78
Personas ocupadas	252.832	12.480	4,94
Importe neto cifra de negocios (miles €)	47.815.115	5.246.483	10,97

2009	COMUNITAT VALENCIANA	ESPAÑA	% CV/ESPAÑA
Número de empresas	145	1.799	8,06
Personas ocupadas	12.480	145.645	8,57
Importe neto de la cifra de negocios (miles €)	5.246.483	45.984.203	11,41

Tabla 1. El sector automoción en la Comunitat Valenciana

Las exportaciones de automóviles y componentes de la Comunitat Valenciana en 2010 ascendieron hasta los 3.243 millones de euros. Representó el primer sector en exportación con un 17% del valor total de las exportaciones de la Comunitat Valenciana. La Comunitat Valenciana participa con un 10% de la exportación total española de estos productos.

El amplio y potente sector de proveedores de automoción de la Comunidad Valenciana ha sabido mejorar los procesos y dotarse al mismo tiempo de la flexibilidad necesaria para mantener su relevancia internacional. Este esfuerzo debe por lo tanto ser mantenido y apoyado en el futuro.

El sector de la movilidad urbana representa aproximadamente 8.071 millones de euros de facturación a nivel nacional, de los que 443,4 corresponden a 208 empresas de la Comunitat Valenciana.²

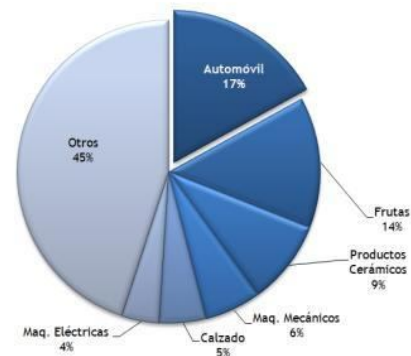


Figura 1. El peso de la automoción en las exportaciones de la Comunitat Valenciana (datos 2010)

¹ Fuente: <http://www.booz.com/global/home/what-we-think/global-innovation-1000/rd-intensity-vs-spend>

² Base de Datos SABI. Código "Transporte terrestre urbano y suburbano de pasajeros"

Valencia es la 4ª provincia por volumen de facturación dentro del listado de empresas contabilizadas en su segmento de mercado, y con dos empresas muy relevantes por volumen de facturación y por número de usuarios como FGV y EMT Valencia.

Cabe señalar también la existencia en la Comunitat Valenciana de empresas de referencia en el campo del desarrollo de infraestructuras para la gestión de la movilidad. Podemos señalar dos casos representativos: ETRA I+D y Señalizaciones Postigo. Ambas tienen un fuerte posicionamiento internacional y larga experiencia innovadora. Este perfil de empresas puede resultar clave a la hora de generar oportunidades de colaboración y diversificación, así como para potenciar el desarrollo de PYMES regionales.

El desarrollo del concepto de Movilidad Sostenible y *Smart City* a nivel mundial representa un escenario de posibilidades para las empresas de la Comunitat Valenciana dado que:

- La Comunitat Valenciana dispone de actores relevantes en aquellas actuaciones que exigen mayor inversión (sector automoción y sector infraestructura)
- La Comunitat Valenciana dispone de una base de empresas TIC que, acompañadas de las empresas mencionadas en el punto anterior, pueden desarrollar iniciativas empresariales en el sector TIC asociado a la movilidad, donde las barreras de entrada son por el momento bajas.

Ámbito Social.

El incremento de la población mundial en ciudades y en zonas urbanas va a afectar a las formas de organización interna de las ciudades y a la movilidad dentro de las mismas.

Por otro lado, las especificidades de la Comunidad Valenciana hacen de este territorio un excelente candidato para ejercer de *living-lab* para nuevas soluciones de movilidad, diseñadas para regiones con fuerte actividad turística, con alto peso del sector servicios y con importante infraestructura logística (incorpora tráfico naviero, ferroviario, aéreo y por carretera).

Existen experiencias exitosas en el campo de la intermodalidad de pasajeros, desarrolladas y explotadas por la extinta Agencia Valenciana de la Movilidad (AVM), actualmente integrada en la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medioambiente, y que siguen constituyéndose como referentes y ejemplos internacionales.

Ámbito Tecnológico.

Los estudios de tendencias realizados periódicamente por la Unión Europea desde sus diferentes plataformas sobre Movilidad y Medios de Transporte, como EUCAR (*European Council for Automobile R&D*), la Comisión Europea del Transporte o ERTRAC (*European Road Transport Research Advisory Council*), orientan la Movilidad y Medios de Transporte en base a unas necesidades detectadas por parte de los ciudadanos, usuarios e industria.

La relevancia del sector de la I+D en la industria de la Automoción se mide por los 20.000 millones de euros de inversión anual aproximada que marca al sector.

El Consejo Europeo apunta como las principales áreas a tener en cuenta para la I+D en el sector de los Medios de Transporte:

- Movilidad y transporte urbano,
- Energías alternativas,
- Electrificación del vehículo,
- Seguridad,

- Materiales,
- Procesos productivos eficientes y respetuosos con el medio ambiente.

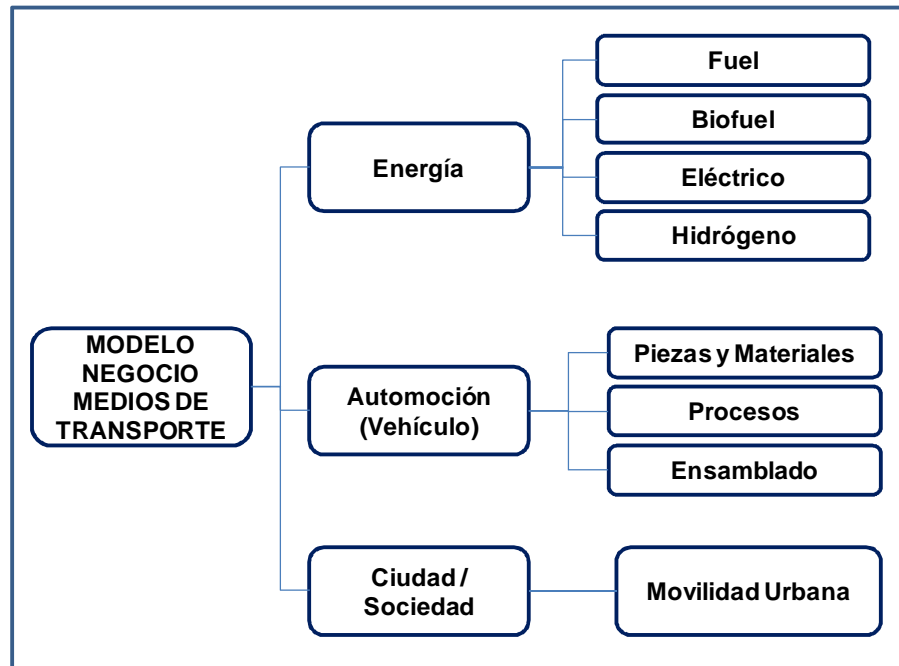


Figura 2. Sectores vinculados con los medios de transporte.

Para mantener la competitividad en la Unión Europea, no se debe olvidar que tanto EEUU como Asia también están en la carrera por liderar la I+D en el sector, por lo que desde la UE se debe apostar por liderar la investigación y desarrollo del sector orientándose a conseguir:

- Vehículos más inteligentes, y consecuentemente más eficientes,
- Vehículos más seguros,
- Vehículos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.

Para ello, el sector deberá orientar su I+D en cubrir grandes áreas, que se pueden agrupar en:

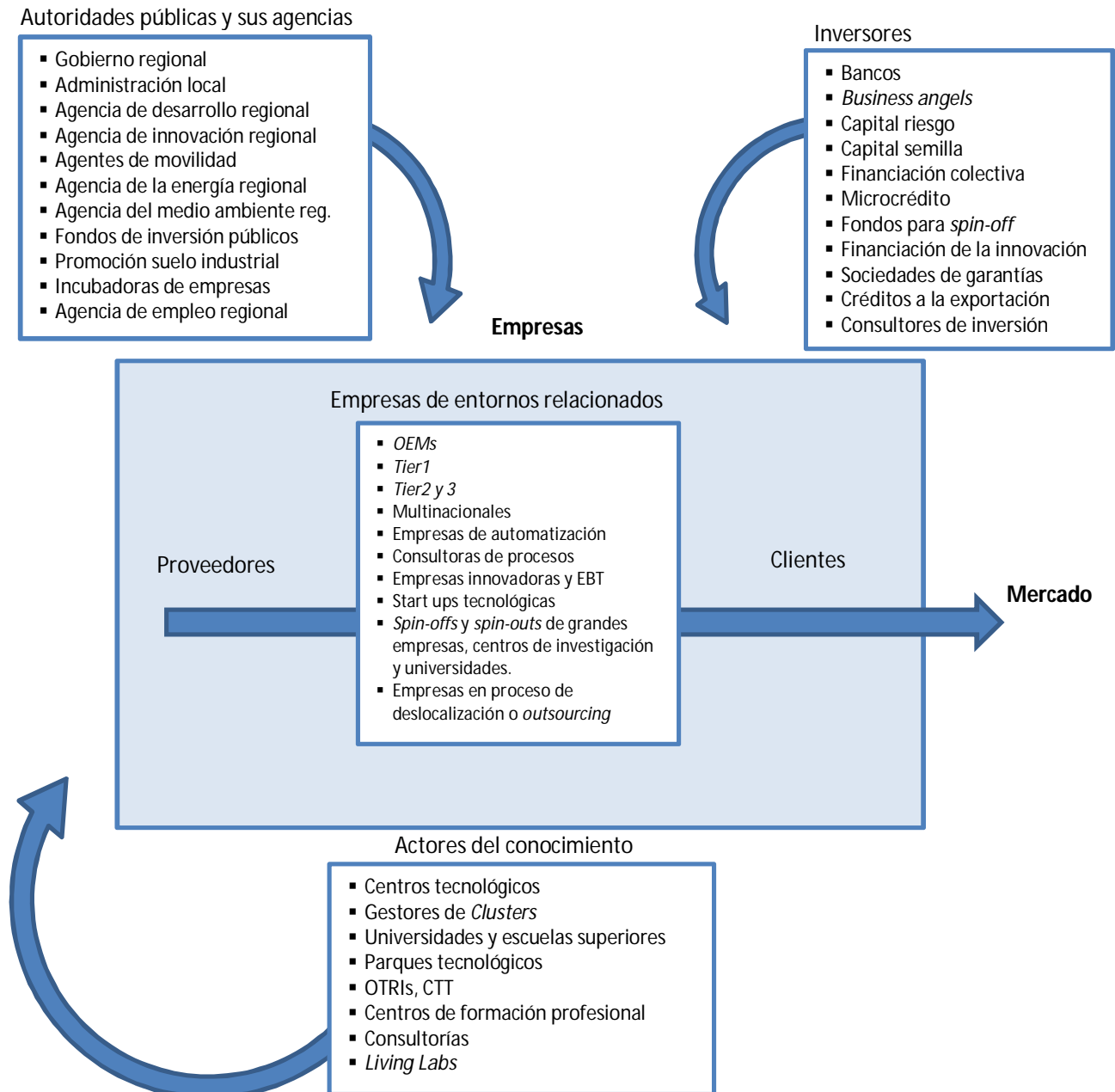
- Nuevos materiales: más ligeros, inteligentes, respetuosos con el medioambiente y resistentes,
- Procesos productivos: más flexibles, inteligentes, eficientes energéticamente y más respetuosos con el medio ambiente,
- Combustibles alternativos menos contaminantes: como pueden ser los biocombustibles líquidos o gaseosos, el vehículo eléctrico o el vehículo de pila de hidrógeno.

Sin embargo, existe una cuarta línea de investigación en el sector. Ésta es la relacionada con la movilidad urbana. Hay varias razones:

- El desarrollo y la progresiva implantación de las *Smart Cities*, como concepto de ciudad eficiente, sensorizada y con alta interconexión. El transporte se constituye como uno de los elementos esenciales de la Smart City.
- Las previsiones de crecimiento de la población que vive en las ciudades en la Unión Europea apuntan a un paso del 73% en el año 2000, al 80% en 2030, lo que implica un incremento en la movilidad en trayectos inferiores a 100 Km.

- El crecimiento de la población mundial supondrá que el parque automovilístico mundial pase de los actuales 800 millones de vehículos a 1.600 millones en 2030.
- El sector del Transporte es responsable del 25% de las emisiones en la UE y de la reducción de la calidad del aire en las ciudades.

Mapa del entorno



Especificidades del mapa del entorno automoción y movilidad en la Comunitat Valenciana

- La planta de motores de Ford y su parque de proveedores son un modelo de producción mundial. Son un escaparate para el resto de países del Arco Mediterráneo y potencial ejemplo para importar la producción que está dejando de realizarse en China debido al incremento de sus costes.
- En la Comunitat Valenciana, la Asociación Valenciana de Industria de la Automoción (AVIA) está estrechamente ligada a la problemática diaria de plantas como Ford y sus proveedores, con una notable trayectoria de exportación, lo que la convierte en un agente clave en la integración de los nuevos modos de producción exportables al Arco Mediterráneo.
- La Comunitat Valenciana tiene grandes necesidades de movilidad basadas en dos de sus dos pilares productivos más importantes: turismo (12,9% PIB regional en 2009) y automoción (10,3% del PIB).
- Es una región que puede ser un piloto en tanto posee un flujo de tráfico constante de intensidad notable, sobre todo generada por los polígonos del sector automoción, y unas necesidades de intermovilidad elevadas que se ven cubiertas por una red de vehículos propios, vehículos eléctricos de alquiler (Sagunto), bicicletas de alquiler, metro, tranvía, cercanías y alta velocidad.
- La Comunitat Valenciana tiene una población de 5 millones de habitantes, y recibe a cerca de 9 millones de turistas al año con necesidades de desplazamiento desde enclaves como puertos (Denia y Valencia), Aeropuertos (Alicante y Valencia), autopistas y estaciones de tren de alta velocidad (Valencia y Alicante).
- El cambio demográfico en Comunitat Valenciana, debido al envejecimiento de la población (en Valencia, los mayores de 65 años eran el 15,9% de la población total en 2007, frente al 4,7% que representaban en 1900) junto a las políticas de envejecimiento activo³ hacen que las plantas productivas de Comunitat Valenciana sean un modelo de cambio en las formas y métodos de trabajo en el sector de automoción.

Por otro lado, la Comunitat Valenciana dispone de entidades con relevancia internacional en la generación y transferencia de conocimiento y en actividades de I+D+i:

- iMAUT, unidad de cooperación de los Institutos Tecnológicos de REDIT para el sector de la automoción, la movilidad y los medios de transporte. iMAUT incorpora a AIMME, AIMPLAS, IBV, ITE e ITI. Desarrolla una actividad de apoyo tecnológico a las PYMES regionales, pero también participa en proyectos de desarrollo tecnológico de perímetro nacional y europeo. iMAUT trabaja, a través de sus Centros, con empresas como Ford, Faurecia, Vossloh, Alstom o Boeing. Entre las experiencias exitosas de iMAUT, cabe mencionar:
- El Instituto Tecnológico de la Energía (ITE) está coordinando el proyecto europeo 'Mobincity' cuyo objetivo es integrar los vehículos eléctricos en el sistema de transporte intermodal de la ciudad. Con este proyecto, el ITE se posiciona como uno de los referentes europeos en movilidad eléctrica y facilita la entrada a empresas españolas en el proyecto. 'Mobincity' es el tercer proyecto europeo dentro del 7º Programa Marco que el ITE coordina en el área de movilidad eléctrica, dentro de la convocatoria FP7 en el área de Green Cars.
- El Instituto de Biomecánica (IBV) participa en el proyecto europeo HARKEN con el objetivo de desarrollar textiles inteligentes capaces de medir la actividad cardiaca y la respiración del conductor para evitar la somnolencia y la fatiga al volante. Los resultados de la investigación proporcionarán a las empresas productos novedosos de alta tecnología, y les ayudará a mejorar su posicionamiento en el sector del automóvil.

³ AWARE: Ageing Workforce towards an Active Retirement, proyecto AAL en el que participa IBV

-
- AIMPLAS es la entidad de la Comunidad Valenciana con más retorno de la Comisión Europea por proyectos de nanotecnología. El Instituto Tecnológico del Plástico ocupa el 7º lugar en un ranking que incluye a todos los centros tecnológicos, universidades y empresas españolas participantes en la temática NMP del Séptimo Programa Marco. Desde AIMPLAS se está trabajando en el desarrollo de *biocomposites* para sectores como la aeronáutica, sistemas de energía, maquinaria agrícola, construcción naval, automoción, construcción, o envase y embalaje, entre otros.
 - CMT, referente internacional en la I+D+i relacionada con los motores de combustión interna, con gran implantación internacional y con un equipo de cerca de 100 personas.
 - LISITT (Laboratorio Integrado de Sistemas Inteligentes y Tecnologías de la Información de Tráfico), lleva diez años trabajando con la Dirección General de Tráfico tanto en el desarrollo de sistemas de información como en consultoría a nivel internacional, a través de diferentes proyectos Euro-regionales y en el marco de un convenio de colaboración entre ambos organismos. LISITT participó en el proyecto singular estratégico financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y por la Unión Europea (PSE – 370100 – 2007 – 2 PSE – 370000 – 2008 – 2 PSE – 370000 – 2009 – 12) CABINTEC.
 - FESVIAL, Fundación Española para la Seguridad Vial, cuyos fines incluyen la prevención de los accidentes de tráfico, la investigación de la siniestralidad, la educación y la formación vial y la promoción de una movilidad sostenible.
 - Valencia Campus Transporte, *microcluster* de los actores universitarios de la UV y la UPV relacionados con el Transporte seguro, sostenible e inteligente.

Finalmente, la actividad innovadora de las empresas en la Com. Valenciana también es importante, con casos relevantes como:

- Ford, activo agente innovador para la mejora de su propia competitividad, pero también para la mejora del sector regional a través de su participación en la Fundación FDI.
- Faurecia, sexto proveedor mundial de componentes, presente en múltiples proyectos regionales, nacionales y europeos. Faurecia ha tomado la decisión estratégica de ubicar en Quart de Poblet un Centro de Desarrollo internacional para sus equipamientos de interior.
- ETRA I+D, agente de referencia en la innovación europea e internacional en el sector de las tecnologías de gestión de tráfico y la movilidad
- Grupo Postigo, empresa valenciana con fuerte estrategia innovadora en el campo de la infraestructura viaria.
- EMT Valencia, activa participante en desarrollos centrados en la mejora del servicio de transporte público. Los proyectos de innovación desarrollados por EMT Valencia han permitido su posicionamiento como referente nacional y europeo. Cabe mencionar en particular los proyectos ECOBUS (convocatoria europea LIFE – Medio ambiente), y *Smart Way* (centrado en el desarrollo de aplicaciones GPS/GNSS para dar servicio de información en tiempo real al usuario).
- VOSSLOH ESPAÑA S.A. (Albuixech) ha participado en el 7FP en 2 proyectos europeos *Clean European rail – diesel* y *Make Rail The Hope for protecting Nature*, que suman, entre ambos, un presupuesto de más de 17 millones de €.

Análisis DAFO. Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades

Debilidades	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de experiencia colaborativa - Los principales centros de decisión y de diseño son externos a la región - Alta barrera de entrada en la incorporación de nuevas funcionalidades y equipos para automoción - Costes de desarrollo altos, especialmente en automoción y medios de transporte - Sector centrado en la capacidad productiva - Inexistencia de una entidad aglutinadora y representativa de todos los actores y débil capacidad de lobby ante decisores europeos (industriales e institucionales) - Dificultad en el acceso a la financiación - Sector de la movilidad sostenible incipiente - Falta de formación específica automoción 	<ul style="list-style-type: none"> - Sector industrial potente, con reconocimiento internacional, en automoción, ferrocarril e infraestructuras. - Alto grado de especialización en centros tecnológicos y universidades con reconocimiento internacional - Existencia de gestores de transporte público de referencia - Ingeniería de procesos de alto nivel, alta experiencia y <i>expertise</i> en la cadena de valor - Formación superior de alto nivel - Experiencia internacional de los actores del sector - Capacidad de diferenciación como consecuencia de las especificidades regionales (capacidad de formar lobby) - Existen actores relevantes en todas las etapas de la cadena de valor del hipersector. - Entorno alineado con el reto de Movilidad Sostenible de Horizon2020 y con el Plan nacional de Investigación Científica, Técnica y de Innovación - Existencia de diagnósticos precisos y detallados de las necesidades del sector y de las tendencias tecnológicas y de uso

Amenazas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de adhesión al proyecto - Fuerte competencia en sector de automoción y medios de transporte - Alta capacidad tecnológica y alta disponibilidad de recursos económicos y humanos en las matrices de los grandes OEMs y Tier1. - Disminución de los recursos y medios de financiación para la I+D+i - Mantenimiento de la caída de ventas en el sector automoción europeo, en particular en España. - Fuerte crecimiento tecnológico de los competidores asiáticos - Creación de estándares y dispositivos en sectores ajenos a la automoción y medios de transporte (ej.: telefonía móvil). - Barreras tecnológicas y económicas no resueltas en la electromovilidad (autonomía, coste baterías, estandarización, infraestructura recarga) - Limitación en la colaboración a causa de políticas internas de confidencialidad - Debilidad del mercado interno 	<ul style="list-style-type: none"> - Apuesta internacional por el sector de automoción nacional y regional. - Reforma laboral que flexibiliza la fuerza laboral frente a la demanda productiva - Posibilidad de generar alianzas y colaboraciones empresariales, complementariedad de los actores y alto potencial de fertilización cruzada - Apuesta de los OEMs por el vehículo sostenible, conectado e inteligente. - Perfil idóneo para participación en programas Horizon2020 y Plan Nacional - Extensa red de contactos por parte de cada uno de los actores, pudiendo dar gran visibilidad al proyecto conjunto. - Potencial en el mercado del norte de África y Latino-América - Desarrollo de la intermodalidad y del transporte eficiente para pasajeros y mercancías, apostando en particular por el ferrocarril - Baja barrera de entrada en el desarrollo de servicios y aplicaciones TIC para la movilidad - Cambios de hábitos de movilidad, incorporación del automóvil al concepto de sistema de transporte y potenciación de las soluciones de ITS (<i>Smart Cities</i>)

Propuesta de valor

Los procesos que permitirán el desarrollo del potencial de innovación y diversificación del entorno son:

- Modernización de los procesos productivos para mantener el máximo nivel de competitividad. Partiendo del reconocimiento de que las decisiones de diseño y desarrollo de producto se producen en matrices extranjeras, la excelencia y diferenciación de la industria valenciana debe venir a través de los mejores y más flexibles procesos industriales, así como de los recursos humanos mejor formados.
- Transición hacia un modelo colaborativo, desarrollando alianzas entre sectores actualmente inconexos, pero también entre diferentes entidades del mismo sector, para dar respuesta al reto de la movilidad sostenible y a la mejora de procesos. Este aspecto permitirá construir nuevos productos, servicios y modelos de negocio a partir de actores regionales de relevancia en sectores hasta ahora débilmente comunicados como son la fabricación de automóviles y medios de transporte, los explotadores de flotas de transporte urbano o de logística de mercancías, los desarrolladores TIC y los proveedores de infraestructura viaria.
- Diversificación tecnológica como consecuencia del desarrollo de las TICs y de la sensorización de entornos. La oportunidad es en este aspecto múltiple para el entorno de automoción y movilidad:
 - El desarrollo de soluciones TIC avanzadas serán clave para la sensorización de los procesos productivos y el desarrollo de fábricas inteligentes altamente competitivas. La Comunitat Valenciana dispone de los actores necesarios: fabricantes, ingenierías, centros tecnológicos. El objetivo es cumplir la premisa exigida por el sector, “producir lo que se demanda, cuándo se demanda, sin defectos de calidad y empleando la menor cantidad de recursos posibles”.
 - El desarrollo TIC está permitiendo la incorporación de nuevas funcionalidades en los automóviles y los medios de transporte, con una previsión de incorporación y desarrollo masivo en el corto plazo. Existen oportunidades para empresas del sector de la electrónica y la automatización, pero también para los desarrolladores TIC.
 - Por último, las tecnologías de la información están siendo clave para la aparición de nuevas formas de movilidad, gracias a la información en tiempo real de las condiciones del sistema de transporte, pero también por la aparición de nuevos servicios y modelos de negocio con débil barrera de entrada y propensos por lo tanto a la diversificación.

Podemos representar los procesos que originan las nuevas oportunidades en este entorno

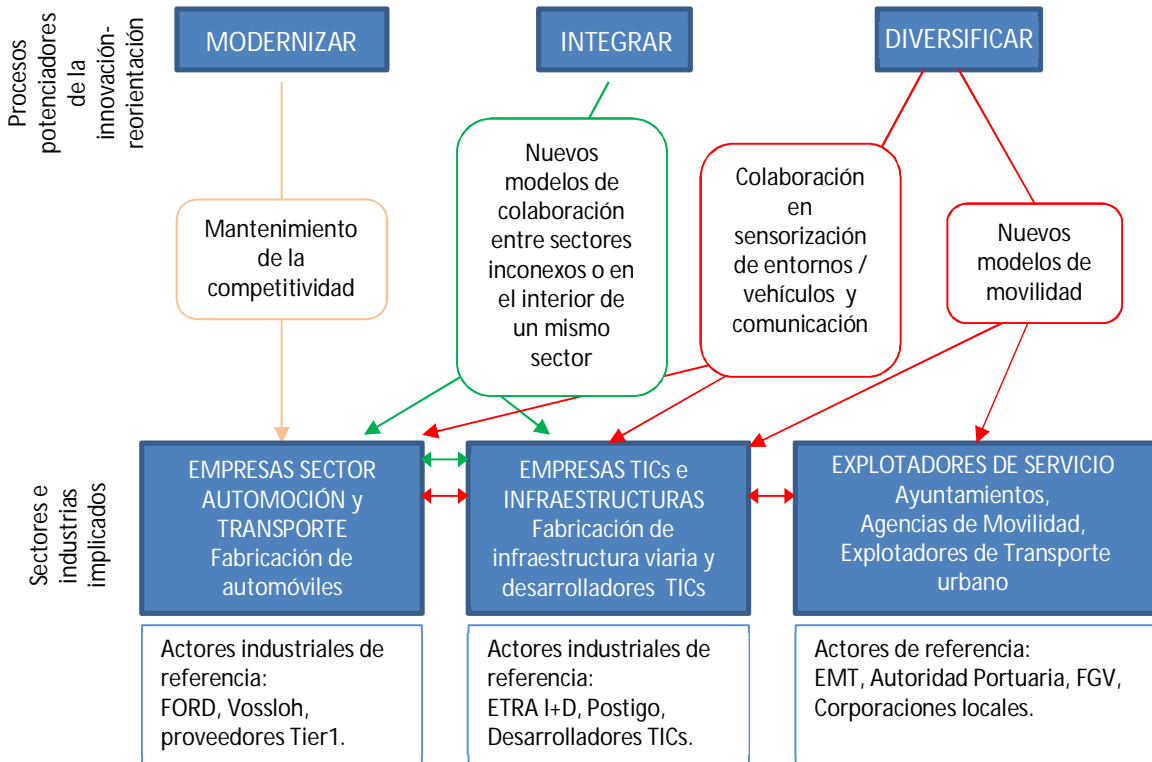


Figura 3. Procesos en el entorno automoción y movilidad

La siguiente tabla recoge las múltiples oportunidades en el entorno:

OPORTUNIDADES EN EL ENTORNO AUTOMOCIÓN Y MEDIOS DE TRANSPORTE

	Automoción	Ferrovial	Otros Medios de Transporte	Infraestructura	Servicio de Movilidad	Gestor / Administración
Innovación en materiales	● ▲	● ▲	▲			
Innovación en procesos	● ▲	● ▲	▲	●		
Innovación en producto/función	● ▲	● ▲	▲	●	★	
Innovación en modos de uso	★	★	★	●	★	★
Innovación en modelo de explotación					★	★

- Construcción sobre ventajas actuales
- ▲ Apoyo a la transformación
- ★ Creación de nuevas capacidades/empresas

Figura 4. Oportunidades del entorno automoción-movilidad

Ejes y objetivos estratégicos

Ejes Estratégicos	Objetivo general	Objetivos específicos
<p>1. Logístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alianza estratégica entre actores regionales: Puerto, Tren (Corredor mediterráneo), carretera, empresas, administración ▪ Integración TIER - OEM 	<p>1.1. Mejora de intermodalidad entre ferroviario – carretera – puerto (EECTI EP4)</p> <p>1.2. Envíos colectivos y logística de entrega en destino (integración Tier – OEM, entre Tiers y con los operadores logísticos, potenciando, entre otros, el uso de túneles y conveyors) (EECTI EP4)</p>	<p>1.1.1. Mejora del nivel de utilización de la infraestructura portuaria y ferroviaria, a través de la mejora en la fiabilidad y en los costes asociados a su uso. (EECTI EP4, OE10 + OE14)</p> <p>1.1.2. Mejora de la intermodalidad mediante soluciones materiales y soluciones TIC. (EECTI EP4, OE8 + OE10 + OE14)</p> <p>1.2.1. Análisis de costos logísticos y eficiencia (grupos de trabajo específico) (EECTI EP4, OE10 + OE14)</p> <p>1.2.2. Desarrollo de herramientas de optimización y coordinación / colaboración logística con objetivo de reducir los costos logísticos (EECTI EP4, OE10 + OE14)</p>
<p>2. Formación profesional y universitaria especializada / específica para el sector automoción. Desarrollo de expertos en materiales y procesos, en diferentes niveles formativos: grados, másteres.</p>	<p>2.1. Definición de las carencias formativas y en personal experto en el sector (electrónica, matricería, plástico, estampación,...) (EECTI EP3)</p> <p>2.2. Ajustar materias y contenidos de títulos existentes a las carencias detectadas en objetivo 2.1 y a la creación de nuevas titulaciones (EECTI EP3)</p> <p>2.3. Desarrollo de planes de formación dual centro formativo/empresa (aplicado a Formación Profesional y a la Universidad) (EECTI EP3)</p>	<p>2.1.1. Elaboración de un informe de carencias formativas específicas y críticas para el sector, incorporando los diferentes procesos, tecnologías y materiales característicos del sector. (EECTI EP3, OE9)</p> <p>2.2.1. Creación de un currículo y un programa formativo acorde a las conclusiones del objetivo específico 2.1.1 (EECTI EP3, OE9)</p> <p>2.3.1. Incorporación de los programas propuestos en el objetivo específico 2.2.1 a la oferta formativa actual (EECTI EP3, OE9)</p>

Ejes Estratégicos	Objetivo general	Objetivos específicos
<p>3. Flexibilidad, automatización e innovación en los procesos de producción (SMED, sistemas de control, visión artificial, cero defectos,...).</p>	<p>3.1. Optimización de la logística interna (EECTI EP4)</p> <p>3.2. Desarrollo de fábricas inteligentes: Robótica, automatización, sensorización, calidad total (EECTI EP4)</p> <p>3.3. Innovación en procesos industriales e implantación de procesos de gestión del conocimiento (EECTI OE4)</p>	<p>3.1.1. Extensión del Lean Manufacturing a todo el sector y a todos los departamentos de las empresas. (EECTI EP4, OE14)</p> <p>3.1.2. Desarrollo de herramientas tecnológicas de apoyo a la optimización logística interna / externa. (EECTI EP4, OE14)</p> <p>3.2.1. Máxima automatización de los procesos productivos (EECTI EP4, OE9)</p> <p>3.2.2. Desarrollo de sistema de control centralizado de los procesos automatizados, incluyendo su mantenimiento preventivo (EECTI EP4, OE9)</p> <p>3.3.1. Aumento de la intensidad innovadora de las empresas (EECTI EP4, OE8)</p> <p>3.3.2. Implantación de metodologías y procesos de gestión y retención de conocimiento en las empresas (EECTI EP4, OE8)</p>
<p>4. Creación de una ventaja competitiva en los centros de decisión internacionales mediante la promoción, posicionamiento y reconocimiento de la industria de automoción valenciana como un sector sinérgico, eficiente y con óptimos niveles de calidad. Esta acción debe reunir a todos los actores relevantes (Asociación empresarial, Tier-x, empresas auxiliares, centros tecnológicos y universidades, agentes sociales, administración,...).</p>	<p>4.1. Promoción de la industria de la Comunidad Valenciana (EECTI EP4)</p> <p>4.2. Crear las condiciones que hagan que la Comunidad Valenciana sea atractiva para las inversiones (EECTI EP4)</p>	<p>4.1.1. Desarrollo de misiones comerciales (especialmente inversas) así como participación en foros internacionales, congresos,... (EECTI EP4)</p> <p>4.1.2. Promoción de las acciones de desarrollo conjunto / colaborativo entre actores del sector (EECTI EP4, OE10)</p> <p>4.2.1. Transmitir a las Administraciones (regional, nacional, europea) los requisitos de los inversores potenciales y vigilancia de que dichos requisitos sean cumplidos o al menos potenciados desde la Administración. (EECTI EP4)</p> <p>4.2.2. Apoyo a la inversión dirigida al desarrollo tecnológico y competitivo del sector. (EECTI EP4, OE10)</p>

Ejes Estratégicos	Objetivo general	Objetivos específicos
<p>5. Oportunidades de desarrollo de nuevos negocios y/o de diversificación relacionadas con la incorporación de las TICs al automóvil y a la movilidad, así como al desarrollo de la electromovilidad (incorporando hasta el primer nivel de la infraestructura de apoyo y gestión de la movilidad).</p>	<p>5.1. Detectar y coordinar a los actores potentes de la Com. Valenciana (EECTI EP4)</p> <p>5.2. Detectar actores relevantes en Europa y acción comercial consecuente (EECTI EP4)</p> <p>5.3. Acción de apoyo a los emprendedores en este sector (EECTI EP6, OE8)</p>	<p>5.1.1. Programa de difusión de las posibilidades de negocio relacionadas con el desarrollo de los sistemas de transporte y los servicios de movilidad. (EECTI EP4, OE10)</p> <p>5.1.2. Creación de un foro que recoja a estos actores y donde exista un interés común: el desarrollo de negocio y la creación de propuestas colaborativas que permitan un rápido crecimiento. (EECTI EP4, OE10)</p> <p>5.2.1. Creación de un directorio específico de los actores relevantes para el desarrollo del sector en la Unión Europea (EECTI EP4, OE10)</p> <p>5.2.2. Misión comercial, preferiblemente inversa, para crear sinergia y efecto de volumen entre los actores regionales (EECTI EP4, OE10)</p> <p>5.3.1. Programa formativo y de financiación de apoyo a los emprendedores en este sector (EECTI EP6, OE8)</p> <p>5.3.2. Programa de apoyo a la internacionalización de la actividad de los emprendedores en este sector (EECTI EP6)</p>

Hoja de ruta de conocimiento, tecnología e innovación

	Corto plazo (a 2 años vista)	Medio plazo (en unos 5 años)	Largo plazo (en 7-10 años)
Tendencias/factores de entorno	Diseño colaborativo Herramientas CAD y TIC	Personalización en punto de entrega Personalización y diseño centrado en el usuario	Globalización de producto Creación de plataformas mundiales
	Internacionalización LatAm y Norte África Expansión internacional	Asignación de plataformas a plantas con exclusividad mundial Logística avanzada	Globalización de producción Ampliación del perímetro geográfico del mercado
	Materiales bio y ligeros Superaleaciones, Composites, Nanotecnología	Reducción de consumo Electromovilidad y <i>downshifting</i>	Movilidad sostenible Optimización del sistema (visión integrada)
	Implantación de TICs en el vehículo Desarrollo de aplicaciones	Implantación de ITS Sensorización y gestión remota de la infraestructura	<i>Smart Cities</i> Incorporación del vehículo a la red global
Tendencias/factores de mercado-negocio	Incorporación TICs Integración nuevas funcionalidades	Vehículo inteligente Interpretación del entorno	Vehículo Autónomo Funciones autónomas
	Sensorización, automatización Mayor integración de sensores, TICs y visión artificial	Células autónomas Integración de elementos a nivel de célula	Fábrica inteligente Monitorización y gestión centralizada
	Reducción de peso A través de rediseño y materiales	Desarrollo nanotecnología y composites Industrialización	Materiales avanzados Materiales bio, ligeros, nano.
	Vehículo electrificado Baterías e hibridación	Infraestructura Desarrollo e implantación	Electrificación del Transporte Uso extensivo
	Conectividad v2x RFID, WIFI, WIMAX, CAN	Entornos cooperativos Interactuación entre vehículos	Movilidad integrada Integración de vehículos e infraestructura

Mapeo Transversal

El sector de automoción y movilidad hace un uso intensivo de recursos tecnológicos. Al mismo tiempo, incorpora tanto necesidades relacionadas con la producción del vehículo como con las condiciones de su utilización.

Su interacción con las KETs es por lo tanto muy relevante, debiendo especialmente destacarse:

- Incorporación de las TICs al entorno industrial (perspectiva "*Factories of the Future*")
- Incorporación de las TICs al vehículo (Smart-cities y vehículo autónomo)
- Energía (electromovilidad y movilidad sostenible)
- Medioambiente (reducción de consumo energético en producción y en el propio vehículo)
- Logística (factor de coste clave en el sector productivo)
- Nanotecnología (desarrollo de nuevos materiales/nuevas funcionalidades)
- Procesos avanzados (para la mejora competitiva en los sectores del metal, plástico y textil)

Anexos

Anexo 1: Participantes y metodología

Participantes en la elaboración del documento

Empresas:

- J. C. Mena (Kamax)
- E. Lluch (AVIA, Asociación Valenciana de Industria Auxiliar de Automoción)
- T. Stadelmann (Dr. Franz Schneider S.A.U)
- Cervera Boada (Dr. Franz Schneider S.A.U)
- E. Dedé (GH Induction)
- D. Bueno (GH Induction)
- J. Martín (Faurecia)
- D. Sampol (Radiadores Ordóñez)
- F. Fideli (FEMEVAL)

Institutos Tecnológicos:

- C. Moliner (iMAUT, UNiT Automoción y Movilidad)
- L. Portolés (AIMME)
- R. Guerra (AIMPLAS)
- J. Solaz (IBV)
- Soria (ITE)
- D. Saez (ITI)

Metodología

- Reuniones de trabajo Empresas – Institutos Tecnológicos para elaboración de DAFO, Ejes estratégicos, Objetivos generales y Objetivos específicos.
- Incorporación de los resultados del plan estratégico de AVIA e iMAUT (ambos con antigüedad inferior a un año) a los análisis PEST.
- Entrevistas individuales a empresas por parte de AVIA e iMAUT.
- Incorporación de las agendas europeas marcadas por ERTRAC, CARS 2020, Horizon 2020.