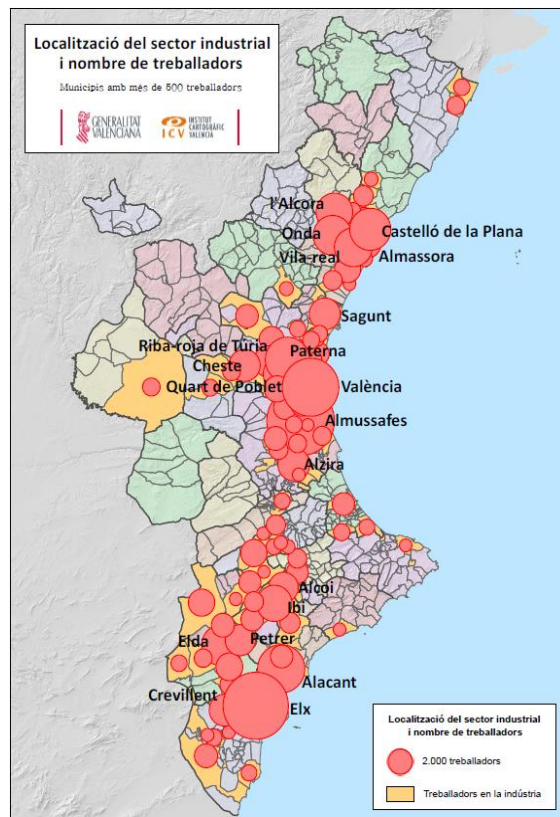


# PLAN ESTRATÉGICO DE LA INDUSTRIA VALENCIANA

## PLAN SECTORIAL DEL CLUSTER DEL AUTOMÓVIL



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

Este Plan Sectorial del Cluster del Automóvil forma parte del Plan Estratégico de la Industria Valenciana (PEIV). El PEIV se ha realizado fruto del estudio y diagnóstico previo titulado “**Plan de Investigación y Acción de la Estrategia de Política Industrial**”, realizado por la *Universitat Politècnica de València*, bajo la dirección del Dr. **José Luis Hervás Oliver**, junto con el equipo compuesto por el Dr. Carles Boronat Moll, Dra. Francisca Sempere Ripoll, Dr. Jose Antonio Belso Martínez, Dra. Sofía Estellés Miguel y D. Ascensio Asensio Martínez.

El presente estudio debe citarse como:

**Hervas-Oliver, J.L. (director); Estelles-Miguel, S.; Boronat-Moll, C.; Sempere-Ripoll, F.; (2018) Plan Sectorial del Automóvil, Plan Estratégico de la Industria Valenciana, Conselleria de Economia Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, Dirección General de Industria y Energía, Generalitat Valenciana. Valencia**

Los casos reales comentados son solo a título de ejemplo ilustrativo y pedagógico, existiendo siempre muchísimas otras empresas y ejemplos. Todos los errores del presente documento, en su caso, son responsabilidad del Dr. Jose Luis Hervas Oliver (*Universitat Politècnica de València*) que ha actuado como Director y Responsable del mismo: [jose.hervas@omp.upv.es](mailto:jose.hervas@omp.upv.es)

## PLAN DE ACCIÓN DEL CLUSTER DEL AUTOMÓVIL

### INDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	4
2. BREVE CONTEXTUALIZACIÓN DEL SECTOR AUTOMOCIÓN.....	7
3. FUTURO DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN.....	11
4. FICHAS SECTOR AUTOMOCIÓN.....	17

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

El **Cluster del Automóvil**, que cuenta con las empresas de mayor tamaño promedio en el conjunto de la industria valenciana es, en general, un sector líder en tracción y transferencia, tecnología, exportaciones e innovación, contabilizando uno de los mayores VAB de la industria, contando con el mayor número de titulados entre su plantilla y pagando los mejores sueldos a sus ocupados, si bien por detrás de la Química.

Con los datos proporcionados por la Seguridad Social para el 2016 se contabilizan 16.641 ocupados sólo para el CNAE 29 (sin contar autónomos), recogiendo un crecimiento continuo y constante a lo largo de los últimos años, incluso durante la crisis. No obstante, si al CNAE 29 Vehículos añadimos otros CNAE (y empresas) que están directamente involucrados en el automóvil (Productos Metálicos, Plástico, Packaging, Maquinaria, Logística, etc.), el sector llegaría a contabilizar cerca de 23.000 ocupaciones y un 15% aprox. del PIB Industrial de la C. Valenciana (ver más en Informe 2 del Diagnóstico, Automóvil). No obstante, y en línea con lo anterior, con los datos de AVIA (Plan Estratégico, 2107-2020), se apuntan alrededor de 25.000 ocupaciones directas y unas 100 empresas. Dicha ocupación industrial se distribuye por todo el territorio valenciano, pero con especial énfasis en *Paterna, Almussafes* y poblaciones limítrofes.

El automóvil es el sector líder en tecnología, tamaño medio de empresas, exportación e innovación, así como un sector generador de buenas prácticas para todos los otros, sobre todo en técnicas de mejora de la producción (Six Sigma, Lean Manufacturing, etc.). La empresa tractora FORD cuenta con 8.400 empleados y genera un gran efecto arrastre en el sector, contando con un importante centro de formación interno que es un ejemplo de buena práctica para otros sectores. Con respecto a su evolución más reciente, datos proporcionadas por el INE, el sector (CNAE 29, solamente) ha aumentado el número de empresas en un 8,8% (2017-2015, DIRCE INE CNAE 29) hasta 136 y ha aumentado plantilla en un 9,85% en el período 2014-2016 llegando hasta los 16.641 ocupados (sólo contando cuenta ajena, datos Seguridad Social, 2016 T2).

El sector, en resumen, presenta las siguientes características:

-Presenta, en general, una gran especialización focalizada a la cadena de Ford y, en concreto, a la planta de *Almussafes*.

-Con respecto a la innovación, se caracteriza por un paradigma muy orientado a la optimización de la producción y el proceso, y no tanto al desarrollo de producto, aspecto este que hace que el sector en la C. Valenciana sea muy intensivo en operaciones y procesos y menos en el desarrollo de producto y generación de I+D+i, sobre todo en las empresas de menos tamaño.

-Adolece de no tener un centro de referencia del sector (si bien hay muchos IITT de la red REDIT, aunque sin estar orientados al automóvil específicamente); dicha deficiencia afecta especial y negativamente a las pymes locales, ya que las filiales de multinacionales tienen sus *head quarters* con I+D y tienen, en parte, solucionada el tema de transferencia, pruebas, ensayos y certificaciones.

-Existe muchísimos ingenieros muy bien formados en el sector, con un alto nivel, con conocimiento experto acumulado a lo largo de las últimas décadas y con salarios medio-bajos, comparados con las cifras de las centrales productivas en Francia o Alemania.

-La logística del Puerto de Valencia es un factor altamente competitivo, si bien existen otras carencias como la ausencia del Corredor Mediterráneo

-El sector en general, presenta deficiencias en la formación de técnicos especialistas de producción, (ejemplo, matriceros, mecatrónica, etc.), si bien existe mucha oferta de FP generalista. La FP no está lo suficientemente actualizada a las necesidades del sector ni orientada específicamente a la industria; tampoco ha desplegado su carácter DUAL en el sector, siendo una de las grandes debilidades del mismo: lo que genera una ausencia de mano de obra cualificada de carácter técnico en el sector. Asimismo, se observa que todo el sector necesita “digitalizarse” y la informática (debido a la industria 4.0) va a ser requisito indispensable en todo el sector, debido al avance de la misma en los procesos de producción del automóvil.

-No existe un título universitario específico de ingeniería del automóvil, factor que es bastante necesario para cualificar expertos universitarios a las demandas actuales.

-Existe aún margen de mejor en temas de excelencia operativa y productividad (Lean, Six Sigma, etc.), sobre todo en las pymes locales.

-Hace falta promover la creación de departamentos de I+D en las empresas más pequeñas y valorar el tema de la propiedad industrial (patentes, modelos de utilidad,

etc.), de cara a orientar más sus procesos de innovación hacia el desarrollo de productos y la I+D.

-El sector se encuentra muy bien representado y forma estructura de cluster asociativo a través de AVIA, habiendo llevado a cabo su Plan Estratégico muy recientemente<sup>1</sup>.

Por otra parte, en el sector/entorno se vislumbran una serie de cambios disruptivos muy importantes relacionados con la llegada del:

-Coche eléctrico/híbrido.

-Coche autónomo.

-Coche compartido.

-Coche conectado.

Todo esto integrado con la entrada de nuevos “players” como son Marruecos o China en la escena mundial.

Y toda esta turbulencia en el sector va a propiciar, en conjunto:

- Mayor **complejidad**. Fabricación ajustada y flexible con mayores cotas de excelencia, tanto en producto como en proceso.
- **Incremento de la tecnología eléctrica** y electrónica con cambio radical en producto.
- Control de emisión de gases, certificaciones y tests aumentados cada vez más exigentes.
- Innovación y necesidad de atracción de **nuevo talento** (nuevas titulaciones involucradas, como ingeniería de energía, telecomunicaciones, etc.), con nuevas formas de gestión del mismo.
- Aumento de la velocidad de cambio en la **conectividad** en la cadena: enlace e integración de sistemas de información en toda la cadena de suministro.
- Importancia de la **digitalización (industria 4.0)**: en procesos, generación y explotación de *big data* y nuevas formas de predicción de mantenimiento preventivo.
- Valoración de conocimientos en **digitalización e informática** para todo el sector, cambiando perfiles profesionales y formación.

---

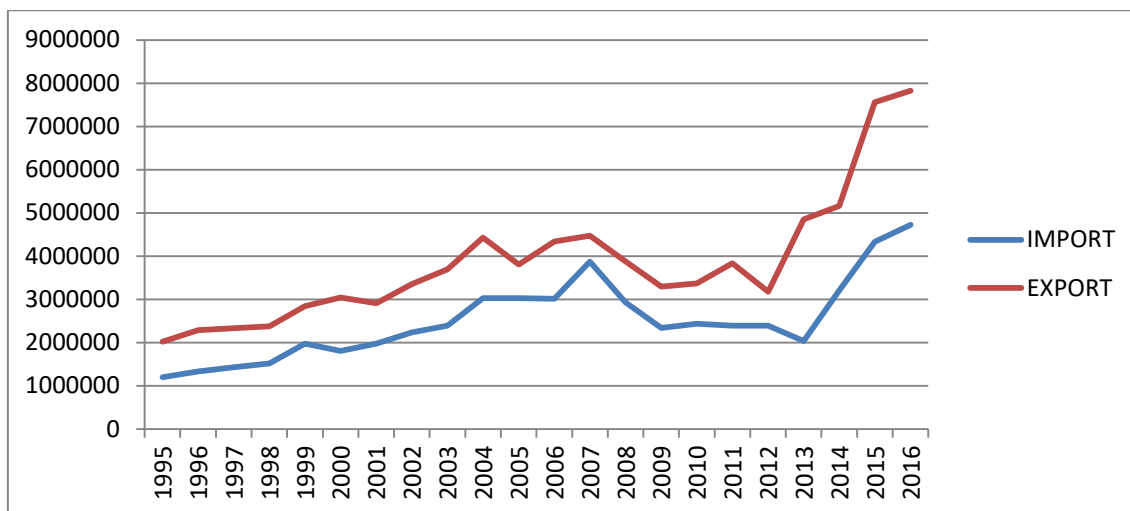
<sup>1</sup> Y en paralelo al PEIV, por lo que las actuaciones de ambos convergen.

Las actuaciones más necesarias son las siguientes:

- Mejorar la provisión de personal cualificado, en concreto en temas de FP y extender la FP Dual a las empresas.
- *Branding*: potenciar la marca Automóvil C. Valenciana, para mostrar imagen conjunta la exterior, atraer negocio, etc.
- Potenciación de imagen del sector para atraer talento, estimular a los más jóvenes en temas de FP.
- Potenciar estructuras de Open Innovation y Colaboración activas para temas de producción e innovación.
- Formación y mejora de cualificación de los ocupados actuales.
- Ajustar la formación universitaria al sector. Creación de Máster de Automóvil y fomento de Doctorado Industrial.
- Promover la excelencia operativa y la introducción de la Industria 4.0.
- Promover y apoyar temas de Innovación.
- Centro de Referencia: Desarrollo de más capacidades de transferencia, por parte del Sistema Valenciano de Innovación, para dar respuesta al sector, ampliando la gama de servicios demandados por el sector y enfocando más los IITT al sector.
- Más profesionalización de pymes (creación de departamentos de I+D, innovación, excelencia operativa, etc.).

## **2.- BREVE CONTEXTUALIZACIÓN DEL SECTOR AUTOMOCIÓN.**

El sector del automóvil es el sector más *resiliente* y que mejor ha pasado la crisis del 2008-2014. Durante dicho período de tiempo el sector ha continuado creciendo, recibiendo inversiones, creando empleo y generando exportaciones con un saldo comercial totalmente positivo. Ocupa las primeras posiciones en valor añadido bruto por ocupado y en resultado del ejercicio (beneficios). Además es el más dinámico y exportador.

**Gráfico de exportaciones del sector en la C. Valenciana.**


El sector ha aumentado empresas en un 8,8% (2017-2015, Dirce INE CNAE 29) hasta 136 y aumento plantilla en un 9,85% en el período 2014-2016 hasta los 16.641 ocupados.

En general, el sector se encuentra estructurado en diversas partes de la cadena de valor, todas ellas centradas en el automóvil, tanto el propio CNAE 29 Vehículos, como los afines (CNAE 22 Plástico, CNAE 25 Productos Metálicos, CNAE 33 Ingeniería, CNAE 28 Maquinaria, o incluso CNAE 17 Envases y embalajes). En concreto, nos encontramos con los *tier 1*, empresas de primer nivel que suministran directamente al OEM (Ford, en la C. Valenciana); *tier 2*, empresas que suministran a los tier 1; *tier 3*, empresas de suministros de *materias primas o tratamientos superficiales de piezas, moldes, etc.*; *operadores* logísticos (transporte y secuenciación) y otros partners de ingeniería, embalaje, fabricación de utillaje, etc.

Grosso modo, el sector del automóvil en la C. Valenciana, auspiciado por la presencia de la Ford, va más allá de la producción para dicho OEM y, actualmente, se convierte en un centro de producción que, desde Valencia, pueden exportar y servir el mismo OEM y otros en mercados diferentes: KMAX fabrica y vende tornillos en todo el mundo, en especial en Europa, y desde la planta de Museros (Valencia) se produce y envía a muchos países y OEMS; Faurecia, con un centro de I+D+i centrado mayoritariamente a interiores de puertas (algo en consolas y tableros de mando, estos últimos minoritarios), diseña y provee de interiores a todos los OEMS tanto en España (Renault, PSA, etc.) como UK (Rover-Jaguar, etc.) como a otras partes de Europa. Las

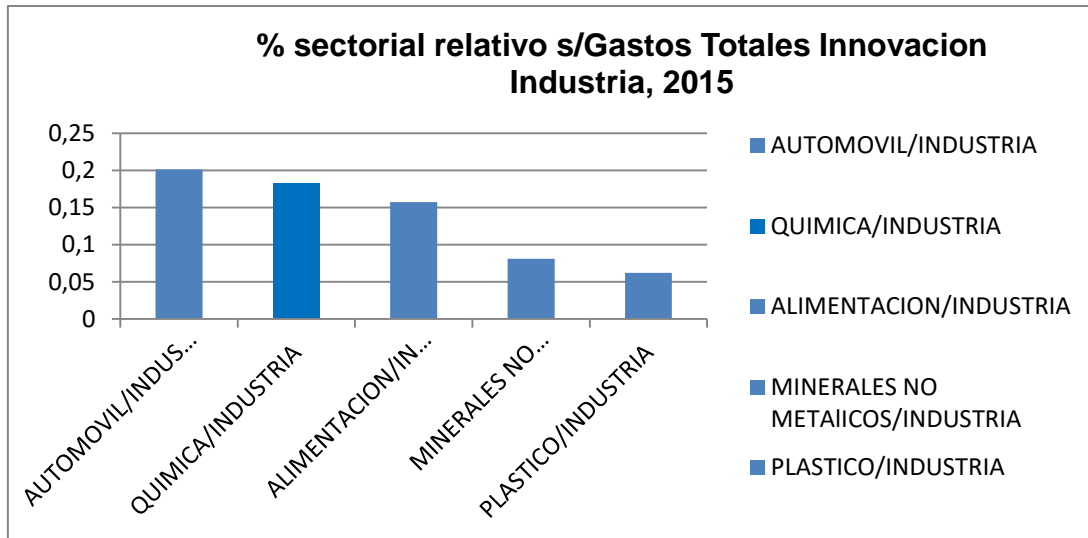


empresas localizadas en Valencia, se componen tanto de multinacionales locales (Alegre, con plantas en Polonia; Segura, con plantas en Hungría, por ejemplo), multinacionales extranjeras (Faurecia, con central en Francia; Dssmith-Tecnicarton, con central en UK, por ejemplo) y, finalmente, pymes. Por lo tanto es un centro de producción con características de multi-localización (tanto en entrada de multinacionales como en off-shoring a otros mercados diferentes en Europa, por ejemplo).

Así mismo, el automóvil lidera los gastos de innovación en la industria (fuente CIS, 2014, datos de la C. Valenciana, Portal Estadístico GVA).

<b>Sector</b>	<b>Total gastos innovación (miles Euros; GVA sobre CIS)</b>
Material de transporte	72.954
Química y productos farmacéuticos	66.222
Alimentación, bebidas y tabaco	56.980
Productos minerales no metálicos	29.394
Caucho y plástico	22.594
Material y equipo eléctrico	20.639
Metalurgia y productos metálicos	18.379
Manufacturas diversas	16.233
Maquinaria y equipo	14.335
Textil, confección, cuero y calzado	13.812
Madera; papel y cartón; artes gráficas	9.419

Fuente: nuestra, sobre CIS de la C. Valenciana, GVA-Portal Estadístico



### 3. FUTURO DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN.

En particular el sector presenta tres grupos claramente diferenciados, lo que implica diferentes velocidades en el mismo sector. Por una parte están las empresas *locales grandes* (*Industrias Alegre, Grupo F. Segura*, etc.) que incluso pueden tener plantas en el extranjero siguiendo a los OEMS; otro grupo es el compuesto por las *filiales de multinacionales extranjeras* localizadas en la C. Valenciana (*Faurecia, Kmax*, etc.); por último, *las pymes locales*, que son muy activas y especializadas en sus productos pero que carecen de dimensión y envergadura para ciertas inversiones, por lo que requieren de unas políticas diferenciadas.

En general, **¿Qué se necesita a futuro en este sector?**

- Asistencia conjunta a ferias en el exterior, con el objetivo de ofrecer imagen de marca conjunta de capacidades territoriales (en la C. Valenciana) avanzadas en ingeniería y automóvil. Vendiendo las capacidades tecnológicas que potencien la de la C. Valenciana en Automoción para atraer más negocio y empresas.
- Vigilancia tecnológica en cuanto las disrupciones en curso (coche autónomo, conectado, eléctrico, etc.). Creación de un Observatorio Tecnológico.
- Establecimiento de capacidades adicionales para transferencia (a modo de Centro de Referencia). Solución alternativa puede ser parecida al IMAUT (organismo que coordina los institutos tecnológicos para dar soluciones en el sector de automoción) pero expandida a todos los IITT más colaboraciones/acuerdos adicionales para ampliar capacidades. Es necesario análisis de coste-beneficio.
- Hay carencia de formación de personas en todos aquellos puestos especializados de operarios, en particular en: electromecánicos, matriceros, ajustadores, mantenimiento y meca-trónica, soldadores, plegadores, etc.
- FP actual no adaptada al sector y no lo suficientemente DUAL.
- Necesidad de formación en “digital” para todo el sector. Es una formación necesaria y transversal a todos los escalafones, puestos y subsectores.
- En línea con lo anterior, exceso de ingenieros pero faltan cualificados de FP en temas concretos del sector.
- Especialización en el automóvil a nivel universitario. Posibilidad de crear un título propio superior en la UPV, compartido con AVIA para formar expertos universitarios en el Sector.

- Fomentar formación ocupacional y de otros tipos. Para la formación continua utilizar y mejora la vía de certificados de profesionalidad y empleo, que suelen ser cursos de 1 año. También los ciclos formativos del SERVEF adaptarlos a las necesidades de las empresas.
- Reciclaje de los profesionales.
- Detección de necesidades formativas del sector en general, para establecer estrategias de mejora formativa en el largo plazo.
- Campañas de imagen del sector para reforzar y atraer talento a los institutos de FP.
- Estructuras de Cluster: fomentar la colaboración entre empresas para lanzar nuevos productos o servicios al mercado.
  - Aumentar las sesiones de *networking* para que se conozcan los socios y sepan que hace cada uno y como pueden colaborar en acuerdos colaborativos.
  - Creación de una base de datos de la cadena de suministro: Listado de empresas, productos y capacidades del territorio para mejorar colaboraciones y la imagen del territorio de la C. Valenciana.

#### **INDUSTRIA 4.0.**

- Integración vertical y horizontal (*supply chain*).
- Fabricación aditiva: hacer charlas/ver tecnologías.
- Robótica colaborativa: hacer charlas/ver tecnologías.
- Ciber-seguridad: hacer charlas para evitar que ocurran/ver tecnologías y aprendizaje del sector aeronáutico como benchmarking
- Creación de talleres monotemáticos formación/información.
- Big data.

#### **EXCELENCIA OPERACIONAL**

- Hacer un manual de buenas prácticas, saber quién está haciendo qué para difundir buenas prácticas.
- Mejoras en procesos: aumentar productividad, mejorar plazos, mejorar la planificación y el sistema organizativo.
- Eficiencia energética: acciones, intercambio de experiencias.
- Logística crear un pequeño estándar, tema de control de camiones en el polígono.
- Logística colaborativa.

- Extraer buenas prácticas de otros sectores y del propio (ver lo que se hizo con el estudio retributivo del sector).
- Simulaciones para operaciones.

**Con respecto a las PYMES:**

- Orientación hacia productos de mayor valor.
- Pyme innovadora de manera integral (producto, proceso, organización)
- Soluciones *gourmets*: pyme profesionalizada, buenos precios, innovación de producto, soluciones para el cliente, excelencia de servicio, plazos de entrega y flexibilidad; PYME solucionadora de problemas para su cliente.
- Qué exista un sistema de tecnología público-privado con estándares de gestión (cómo los Institutos Tecnológicos pero que funcionen de forma adecuada, y enfocado a las PYMES del sector).
- Externalizar los procesos que no pertenezcan al *core* de la empresa, centrándose en sus procesos *core*. Integración con la cadena de suministro y el Sistema Valenciano de Innovación para articular una cadena de valor flexible, con subcontratación y colaboración en temas operativos y de innovación
- Mejorar prácticas de RRHH para retención del talento.
- Pymes más profesionalizadas
- Pymes con departamento de I+D+i

Así, tenemos un primer problema que son las pymes poco profesionalizadas, con escasa innovación y tamaño. En este caso, hay que hacerlas flexibles y receptoras de conocimiento por parte de empresas tractoras. Las empresas tractoras son aquellas que promueven innovación, la muestran, son grandes, internacionalizadas y necesitan una red de pequeñas empresas a las que subcontratan. En este marco se deben premiar y reforzar la “tracción” (demostración y transferencia) de las empresas grandes para que muestren procesos, buenas prácticas e innovación para las pequeñas: de esta manera, aprovecharemos la flexibilidad y capacidad de cambio de las pymes y las haremos participar en redes con empresas grandes para crear sistemas de colaboración y cooperación (*open innovation*) que creen y potencien sinergias. En este punto es necesario, además de las ayudas de Pyme en Cooperación, que existan ayudas directas a las empresas tractoras, hecho que además estimulará la organización, transferencia y la “muestra de mejoras” a la red de pequeñas empresas.

En segundo lugar, otro tema importante es la formación en profesiones y cualificaciones específicas: matriceros, fresadores, mecatrónicos, etc. En este caso, hay una gran falta de cualificación, al tiempo que los institutos de FP no están del todo, en general, enfocados a las necesidades de la empresa y sus territorios. En este caso, se propone formación de diferentes tipos, pero en especial la revitalización de la FP y su programa Dual. En este caso, es importante que la empresa sea activa en dicho proceso, conectándose con el instituto y facilitando la formación, el perfeccionamiento y la inserción de dichos titulados en FP. Así, el ejemplo de la empresa **KMAX** es revelador. Por una parte, la empresa ha montado una aula-taller, donde se imparte formación a los estudiantes de la dual (con el Instituto Eduardo Merello de Sagunto), se les hacen prácticas in-situ (se han reciclado y acondicionado máquinas como parte de inicio y para posterior aplicación y formación de procesos) y se les especializa en elementos de alto valor (lectura e interpretación de planos de proceso, análisis de problemas de calidad, 5S, etc.). Asimismo, se forma a los profesores del instituto en algún punto que es necesario para formar mejor a los estudiantes. Seguidamente, y de forma planificada, los estudiantes entran al proceso productivo real de la empresa. Empleabilidad: 100%.

### 1. Header Machine

#### HATEBUR BKA-2



## Situación Actual Centro de Formación KAMAX



Por otra parte, ejemplos de centros de I+D en la C. Valenciana son FAURECIA, que está enfocada al interior de coches, pero que el desarrollo y la I+D+i de los interiores se realiza en Valencia para todo el mundo (los tableros y consolas, por ejemplo, en Francia). El centro de I+D+i, independiente de la planta de producción, cuenta con 400 personas, y realiza el diseño y desarrollo de producto para todas las fábricas de Faurecia en España (Vigo, Olmedo, Martorell, etc.), así como para las plantas de Europa. Es un ejemplo de que el sector también cuenta con centros de desarrollo, si bien es uno de los pocos casos, estando las plantas más enfocadas a producción y proceso y quedando, en general, el desarrollo en los *head-quarters*.

Plásticos Alegre, entre otras, es el prototipo de empresa excelente local: departamento de I+D+i para piezas de plástico de interior de automóvil, más de 400 trabajadores y plantas productivas en el extranjero (Polonia, entre otras). Es una empresa grande que combina innovación y desarrollo con excelencia en operaciones, dando el salto al exterior para seguir a los OEMs en otros mercados destino. Otras empresas excelentes, entre muchas, son en el ámbito metálico F. Segura, KMAX (tornillería), Dsmith-Tecnicarton (envases para piezas), Industrias Ochoa (matricería y piezas metálicas), además de las típicas multinacionales del sector (Johnson Control, Antolin, etc.), todas ellas con presencia en la C. Valenciana.

En general, como resumen, es necesario de cara a **FUTURO**. Dichas necesidades, son las que se han incorporado como ACTUACIONES CLAVE para el sector.

- Mejorar la provisión de personal cualificado, en concreto en temas de FP y extender la FP Dual a las empresas. Evidenciamos que hay un gran gap entre la FP actual y la que demandan las empresas, sobre todo en puestos clave como matriceros, soldadores, ajustadores, mecatrónica o electromecánica, entre otros.
- Potenciar la marca Automóvil C. Valenciana, para mostrar imagen conjunta la exterior, atraer negocio, etc.
- Potenciación de imagen del sector para atraer talento, estimular a los más jóvenes en temas de FP.
- Potenciar estructuras de Open Innovation y Colaboración activas para temas de producción e innovación.
- Formación y mejora de cualificación de los ocupados actuales.
- Ajustar la formación universitaria al sector, con más transferencia de conocimiento desde las universidades y, en concreto, de la UPV. Creación de Master de Automóvil y fomento de Doctorado Industrial.
- Promover la excelencia operativa y la introducción de la Industria 4.0.
- Promover y apoyar temas de Innovación.
- Centro de Referencia: Desarrollo de más capacidades de transferencia, por parte del SVI, para dar respuesta al sector, ampliando la gama de servicios demandados por el sector y enfocando más los IITT al sector.
- Más profesionalización de pymes (creación de departamentos de I+D, innovación, excelencia operativa, etc.).



#### 4. FICHAS SECTOR AUTOMOCIÓN.

A continuación se muestran<sup>2</sup> las fichas de las actuaciones específicas del sector

SECTOR: AUTOMÓVIL	
Actuación 1	Vigilancia Tecnológica
	<p><b>OBJETIVO:</b> Establecer un sistema de vigilancia tecnológica que observe las posibles interrupciones inminentes: coche eléctrico, coche híbrido, conectividad, coche autónomo, nuevos materiales, así como para dotar al sector de una mayor inteligencia competitiva, a través de procesos de benchmarking nacional e internacional.</p> <p><b>ACCIÓN 1: Analizar estado del arte.</b> Ver lo que se está haciendo al respecto en el sector, estado del arte de la vigilancia tecnológica.</p> <p><b>ACCIÓN 2:</b> Identificar fuentes de información de las tendencias del <b>sector</b>. Utilizar entidades como ANFAC, ACEA, SERNAUTO, CLEPA, UE, GEAR20-30, M2F (Move to future).</p> <p><b>ACCIÓN 3:</b> Adherirse a aquellas herramientas que existan y que sean interesantes, para ver tendencias.</p> <p><b>ACCIÓN 4:</b> Definir un <b>panel de expertos</b> (industria, Universidades, REDIT, etc.,...) para filtrar y canalizar dicha información hacia las empresas y acompañar a las empresas en el cambio de paradigma.</p> <p><b>ACCIÓN 5:</b> Análisis sectorial y comparativa de buenas prácticas con otros clústers de automoción nacionales e internacionales: reuniones, viajes y otras actividades relacionadas con la transmisión de conocimientos.</p> <p><b>ACCIÓN 6:</b> Jornadas de difusión de conocimientos y tendencias (foros)</p>

<sup>2</sup> Las cinco medidas más valoradas son (64 encuestas contestadas):

1.- **Creación de imagen de AUTOMOCIÓN-COMUNIDAD VALENCIANA.** Que ayude a vender la Comunidad Valenciana fuera de nuestras fronteras como una Comunidad de tecnología, talento, infraestructuras y adecuada a cualquier reto que pueda plantear este sector. Que atraiga talento al sector, que los jóvenes de nuestra Comunidad, decidan prepararse para enfrentarse a los retos profesionales que les puede plantear este sector. Que atraiga a nuevos OEMs y TIE

284 puntos y una valoración media de 4,44

2.- **Innovación y excelencia operativa con incorporación de INDUSTRIA 4.0.**

280 puntos y valoración media de 4,38

3.- **Promover y reforzar la FP DUAL y adaptarla a las necesidades del sector.**

276 puntos y valoración media de 4,31

4.- Formación de **PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO:** matriceros, soldadores, ajustadores, mecatrónica, etc....

275 puntos y valoración media de 4,30

5.- Establecer un **CENTRO DE REFERENCIA** especializado en el sector de automoción que pueda dar apoyo y soporte a las empresas.

275 puntos y valoración media de 4,30

	<p>periódicos, jornadas difusión, talleres específicos por temas, congresos, etc.) en base a acciones del sistema de vigilancia tecnológica, acciones de apoyo a la transmisión de los conocimientos y de las buenas prácticas en el sector, incluyendo catálogos de buenas prácticas para ser usadas por empresas.</p>
--	---

<b>SECTOR: AUTOMÓVIL</b>	
<b>Actuación</b>	<b>CENTRO DE REFERENCIA</b>
<b>2</b>	<p><b>OBJETIVO:</b> Dotar al sector de capacidades tecnológicas desde un catálogo de servicios específicamente centrado en el automóvil, proporcionando servicios de pruebas, ensayos y transferencia al cluster de automoción. No es necesario la creación de un nuevo centro físico, sino crear un sistema interfaz eficiente partir de los IITT de REDIT pero con un rediseño adicional y unas posibles alianzas estratégicas para dar respuesta a las necesidades propias del sector.</p> <p><b>ACCIÓN 0:</b> Benchmarking de las capacidades de centros similares en el mundo.</p> <p><b>ACCIÓN 1:</b> Definir qué funciones debería desempeñar dicho CENTRO.</p> <p><b>ACCIÓN 2:</b> Establecer entidades colaboradoras que puedan dar soporte (Universidades, Institutos Tecnológicos, empresas privadas,...).</p> <p><b>ACCIÓN 3:</b> Validar con las empresas de AVIA los servicios a prestar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamiento en la creación de departamentos de I+D.</li> <li>• Actividades avanzadas de I+D+i.</li> <li>• Ensayos homologados para automoción (certificación de producto,...).</li> <li>• Laboratorios de ensayos.</li> <li>• Servicios de tecnología para la industria (4.0., prototipado, ciberseguridad, realidad aumentada, robótica, etc...).</li> <li>• Facilitación del registro de patentes.</li> </ul> <p><b>ACCIÓN 4:</b> Difundir las actuaciones y resultados obtenidos del estudio de viabilidad y búsqueda de apoyos para su puesta en funcionamiento.</p> <p><b>ACCIÓN 5:</b> Realizar estudio de viabilidad del mismo. Análisis coste-beneficio.</p>



SECTOR: AUTOMOVIL	
Actuación 3	<b>IMPLANTACIÓN DE PROYECTOS DE INDUSTRIA 4.0.</b>
	<p><b>OBJETIVO:</b> Desarrollara procesos en el sector para adaptarse a la INDUSTRIA 4.0.</p> <p><b>ACCIÓN 1:</b> Generar un pull de proveedores de industria 4.0. para el sector.</p> <p><b>ACCIÓN 2:</b> Potenciar un servicio de asesoramiento y soluciones informáticas avanzadas desde el Centro de Referencia.</p> <p><b>ACCIÓN 3:</b> Facilitar la simulación y demostración de procesos productivos antes de su implantación.</p> <p><b>ACCIÓN 4:</b> Acciones formativas en nuevas tecnologías (robótica colaborativa, realidad aumentada, fabricación aditiva, ciberseguridad), con un programa permanente de formación y difusión en dichos habilitadores de la industria 4.0.</p> <p><b>ACCIÓN 6:</b> Potenciar 3D para prototipado, acortando tiempos de producción y selección.</p> <p><b>ACCIÓN 7:</b> Fomentar <i>best practices</i> y difusión de tecnologías habilitadoras para la industria 4.0, así como formación en las mismas para su implantación.</p> <p><b>ACCIÓN 8:</b> Fomentar la renovación de maquinaria y equipo para automatizar e introducir tecnologías digitales.</p>

<b>SECTOR: AUTOMOVIL</b>	
<b>Actuación 4</b>	<b>CREACIÓN DE DEPARTAMENTOS DE I+D+i en las PYMES</b>
	<p><b>OBJETIVO:</b> Que las PYMES sean capaces de desarrollar procesos y actividades, llegando incluso a la creación de departamentos, de I+D+i.</p> <p><b>ACCIÓN 1:</b> Sensibilización sobre la innovación y el <b>I+D+i</b>.</p> <p><b>ACCIÓN 2:</b> Sensibilización sobre la necesidad de desarrollar patentes y modelos de utilidad para proteger la propiedad intelectual.</p> <p><b>ACCIÓN 3:</b> Asesoramiento y acompañamiento en el desarrollo y aplicación de patentes.</p> <p><b>ACCIÓN 4:</b> Formación en innovación para el desarrollo de funciones de formalización de la I+D+i:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Formación de personas de innovación.</li> <li>-Establecimiento de procesos de innovación y formalización de los mismos (estandarización): vigilancia tecnológica, mercados, procesos, evaluación de los proyectos de innovación.</li> <li>-Formación del Comité de Innovación.</li> <li>-Incorporación de científicos, doctorandos y gestores de la innovación</li> </ul> <p><b>ACCIÓN 5:</b> Ayuda en la realización de construcción de <b>plantas piloto</b> de prototipos y ensayos para el desarrollo de nuevos productos y/o procesos.</p>

<b>SECTOR: AUTOMOVIL</b>	
<b>Actuación 5</b>	<b>EXCELENCIA OPERATIVA</b>
	<p><b>OBJETIVO:</b> Que las empresas del sector sean excelentes en operaciones y productividad.</p> <p><b>ACCIÓN 1:</b> Realizar acciones de <b>sensibilización</b> en métodos de excelencia operativa (lean manufacturing, six sigma, smed, calidad, medio ambiente, responsabilidad social corporativa....).</p> <p><b>ACCIÓN 2:</b> Realizar reuniones de <b>best practices</b> en las que las empresas que tengan implantados y funcionando estos sistemas expliquen como lo han hecho y los problemas que se han encontrado en su implantación (en lean manufacturing, six sigma, implantación de sistemas de calidad, de medioambiente, de prevención de riesgos y responsabilidad social corporativa).</p> <p><b>ACCIÓN 3:</b> Elaborar catálogos o manuales de buenas prácticas.</p> <p><b>ACCIÓN 4:</b> Impartir formación en excelencia operativa a los mandos de las empresas, formación en coaching y liderazgo.</p> <p><b>ACCIÓN 5:</b> Ayudas para la implantación y certificación de sistemas de calidad (ISO 9001, TS 16949), medio ambiente (ISO 14001), gestión de la seguridad y salud en el trabajo (OHSAS 18001).</p> <p><b>ACCIÓN 6:</b> Mejoras ergonómicas en los puestos de trabajo.</p>

<b>SECTOR: AUTOMOVIL</b>	
<b>Actuación 6</b>	<b>CENTROS INTERNOS TUTORES DE APRENDIZAJE PARA FORMACIÓN Y FP DUAL</b>
	<p><b>OBJETIVO:</b> Fomentar la FP Dual desde la creación de “centros tutores” o departamentos internos de formación para los estudiantes en prácticas en las empresas que se encarguen de: recibir, formar y tutorizar a los alumnos de FP Dual.</p> <p>El objetivo es conectar la empresa y el instituto a través de un centro de formación y aprendizaje intermedio entre el proceso productivo y la FP, que ayude a la recepción, formación y monitorización del aprendizaje del individuo.</p> <p><b>ACCIÓN 1:</b> Concienciar de la necesidad de que la FP Dual exige una implicación superior en la empresa.</p> <p><b>ACCIÓN 2:</b> Creación de “centros internos tutores” o aulas de formación y aprendizaje que incluyen (1) docencia y (2) prácticas en aulas especiales; incluso formación del profesorado de FP Dual para seguimiento y apoyo.; creación de la hoja de ruta de formación interna, consensuada con los institutos de FP.</p> <p><b>ACCIÓN 3:</b> Fomentar conocimientos de informática para digitalización en todos los puestos y especialidades de FP.</p>

<b>SECTOR: AUTOMOVIL</b>	
<b>Actuación 7</b>	<b>CREACIÓN DE UN SISTEMA DE FORMACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN DEL SECTOR</b>
	<p><b>OBJETIVO:</b> Detectar las necesidades de formación existentes en el sector a todos los niveles y formar al personal.</p> <p><b>ACCIÓN 1:</b> Seleccionar un panel de expertos del sector y formadores.</p> <p><b>ACCIÓN 2:</b> Analizar el gap existente entre lo que necesita la industria y lo que produce el sistema formativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la descripción de puestos de trabajos existentes y previstos.</li> <li>• Ver lo que se está impartiendo.</li> </ul> <p><b>ACCIÓN 3:</b> Plantear planes de formación adaptados a esas necesidades tanto en formación continua como en formación profesional y universitaria.</p> <p><b>ACCIÓN 4:</b> Atraer talento al sector, publicitar el sector. Facilitar inserción de trabajadores en prácticas.</p> <p><b>ACCIÓN 5:</b> Adaptar la formación a la velocidad de cambio de la tecnología.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reciclar profesores, talleres y laboratorios.</li> <li>- Desarrollar simuladores de máquinas adaptados a la formación.</li> </ul> <p><b>ACCIÓN 6:</b> Crear una ventanilla única entre empresas y centros formativos en general. Que las empresas que necesiten personal en prácticas o en formación puedan solicitarlo a una ventanilla única y sea esta la que busque dentro del sistema. En estos momentos las empresas deben contactar con cada universidad, o centro de formación uno por uno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar centros formativos de interés y especialidades impartidas.</li> <li>• Crear un procedimiento de solicitud de alumnos en prácticas estándar para todos los centros.</li> <li>• Contacto único para empresas.</li> </ul>



<b>SECTOR: AUTOMOVIL</b>	
<b>Actuación 8</b>	<b>MASTER UNIVERSITARIO</b>
	<p><b>OBJETIVO:</b> Formar especialistas en el sector en el nivel de ingeniería, ampliando el campo de acción a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingenieros industriales.</li> <li>• Ingenieros de energía.</li> <li>• Ingenieros informáticos.</li> <li>• Otros.</li> </ul> <p>Formación universitaria para las disrupciones tecnológicas. Conocimiento experto a nivel universitario para excelencia operativa y transiciones tecnológicas en el sector.</p> <p><b>ACCIÓN 1:</b> Analizar el gap universidad-industria, estudio de diagnóstico y definición del plan de estudios (benchmarking nacional e internacional).</p> <p><b>ACCIÓN 2:</b> Sistema de atracción de talento (Jornadas de difusión, vídeos promocionales y explicativos del sector, etc.) vender la imagen del sector a los nuevos o posibles titulados.</p> <p><b>ACCIÓN 3:</b> Establecer una bolsa de trabajo activa y prácticas en empresas del sector (ver tema ventanilla única).</p> <p><b>ACCIÓN 4:</b> Atracción de nuevas vocaciones al sector mediante la realización de videos, publicidad, y acciones que atraigan vocaciones al sector.</p>

<b>SECTOR: AUTOMOVIL</b>	
<b>Actuación 9</b>	<b>DOCTORADO INDUSTRIAL</b>
	<p><b>OBJETIVO:</b> Creación de un doctorado que se realice a medias entre las universidades y las empresas, de forma que las universidades impartan la formación y sean las empresas las que seleccionen un problema real en el que tengan que realizar su investigación desde el principio. Y que la parte que sea realizada en la empresa tenga una compensación para el alumno.</p> <p><b>ACCIÓN 1:</b> Creación del plan de estudios.</p> <p><b>ACCIÓN 2:</b> Búsqueda de empresas interesadas en participar.</p> <p><b>ACCIÓN 3:</b> Definición de problemas de investigación por parte de las empresas. Creación de una Bolsa de proyectos y estudiantes.</p> <p><b>ACCIÓN 4:</b> Verificación por parte de las universidades de que es un problema de investigación y no sólo una aplicación o transferencia de tecnología.</p>

SECTOR: AUTOMOVIL	
Actuación 10	<b>FORMACIÓN Y ATRACCIÓN DE PERSONAL AL SECTOR FP</b>
	<p><b>OBJETIVO:</b> Formar aquellos oficios que se están perdiendo por falta de personal interesado o por falta de lugares donde se imparta y que sin embargo la empresa sigue demandando. Como por ejemplo formación en matriceros, mecatrónica, etc.</p> <p><b>ACCIÓN 1:</b> Detectar las necesidades de profesionales en el sector (ver lo de descripción de puestos de trabajo en la ficha de formación general).</p> <p><b>ACCIÓN 2:</b> Buscar mecanismos adecuados para la formación a nivel de formación profesional o continua.</p> <p><b>ACCIÓN 3:</b> Adecuar la FP a las necesidades reales de la empresa. Fomentar la FP DUAL.</p> <p><b>ACCIÓN 4:</b> Fomento de la informática y la digitalización en todos los puestos y ramas profesionales.</p>

SECTOR: AUTOMOVIL	
Actuación 11	<b>Branding: Imagen y posicionamiento internacional de productos y mercados</b>
	<p><b>OBJETIVO:</b> Creación de marca (branding) de AUTOMOCIÓN-COMUNIDAD VALENCIANA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que ayude a vender la Comunidad Valenciana fuera de nuestras fronteras como una Comunidad de tecnología, talento, infraestructuras y adecuada a cualquier reto que pueda plantear este sector.</li> <li>• Qué atraiga talento al sector, que los jóvenes de nuestra Comunidad, decidan prepararse para enfrentarse a los retos profesionales que les puede plantear este sector.</li> <li>• Que atraiga a nuevos OEMs y TIERS1.</li> </ul> <p><b>ACCIÓN 1:</b> Definir mercados, productos y clientes de interés.</p> <p><b>ACCIÓN 2:</b> Analizar y buscar la diferenciación que se puede ofrecer como marca automoción Comunidad Valenciana.</p> <p><b>ACCIÓN 3:</b> Realizar misiones internacionales conjuntas. Crear un protocolo para la realización de ferias conjuntas y de que entidades pueden ayudar y de qué forma (IVEX, ICEX, consulados; GV). Identificar</p>

ferias de interés y priorizarlas.

**ACCIÓN 4:** Atraer a **empresas tractoras** para la difusión de las capacidades del sector-zona: OEMS, TESLA, TIERS1 internacionales.

**ACCIÓN 5:** Realizar estrategias de **análisis inverso**, ver que productos se están fabricando en otros lugares y que se podrían realizar aquí mejor y más competitivamente.

**ACCIÓN 6:** Análisis y estudios conjuntos de las **estrategias de internacionalización y multi-localización** de las empresas. Analizar cuándo y cómo es necesario que nuestras empresas CV se localicen en aquellos países en los que se implantan los OEMs o TIERS1.

<b>SECTOR: AUTOMÓVIL</b>	
<b>Actuación</b>	<b>FOMENTO DEL CRECIMIENTO EMPRESARIAL MEDIANTE NETWORKING Y FOMENTO DE EMPRESAS TRACTORAS</b>
<b>12</b>	<p><b>OBJETIVO:</b> Ayudas encaminadas a la promoción del crecimiento de las empresas mediante estrategias cooperación y colaboración.</p> <p><b>Acción 1:</b> Apoyo y estimulación de la formación de redes empresariales de colaboración, mediante fomento de estructuras cluster para la formación de consorcios empresariales y redes de innovación y producción. Desarrollo de actividades para el establecimiento de relaciones entre los diferentes actores del clúster (empresas, universidades, centros tecnológicos, asociaciones empresariales, etc.): jornadas, seminarios, promoción de las mismas, etc.</p> <p><b>a)</b> Profesionalizar AVIA para dotar de estructura del cluster con todas sus actividades.</p> <p><b>b)</b> Creación de una base de datos de proveedores y subcontratistas.</p> <p><b>c)</b> Creación de redes de trabajo colaborativo (<i>open innovation</i>), para el lanzamiento de nuevos productos o procesos.</p> <p><b>d)</b> Promocionar proyectos de alto impacto consorciados, posibilidad de crear UTES de empresas para realizar proyectos de alto impacto que puedan servir para el conjunto del sector.</p> <p><b>Acción 2:</b> Promover y fomentar la cooperación y colaboración de <b>empresas TRACTORAS</b> con pymes locales, que además se conectarán a los IITT (<i>Centro de Referencia</i> y AVIA) de cara a que las pymes entren en redes colaborativas de demostración y transferencia que las refuercen y les permitan aprender, crecer y actualizarse. Dicha política de empresas tractoras resulta esencial, en tanto en cuanto la empresa tractora debe mostrar el conocimiento a la pyme, debe de transmitirle innovación y ejercer de tracción. Todo esto genera consorcios integrados que crean un sistema más eficiente en el que se eliminan todas las desventajas de actuar en solitario, al tiempo que genera colaboraciones, aumentos de tamaño y ventajas propias de red (cluster). Esta potenciación de la integración en red debe de conseguirse mediante medidas que las fomenten.</p>

<b>SECTOR: AUTOMOVIL</b>	
<b>GENÉRICA</b>	<b>ADAPTACIÓN DE LOS RETOS ESTRATÉGICOS AL SECTOR</b>
	<b>OBJETIVO:</b> Desarrollar los Retos Estratégicos en el sector