



Cámaras
Aragón

IAF INSTITUTO
ARAGONES DE
FOMENTO

**GOBIERNO
DE ARAGÓN**

MOBILITY CITY

**Fundación
iberCaja**

Caar
Cluster de Automoción de Aragón

ESTRATEGIA SECTORIAL DE AUTOMOCIÓN DE ARAGÓN

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS DE LA ESA²	5
3. METODOLOGÍA APLICADA	6
4. MARCO DE ACTUACIÓN	8
5. ANÁLISIS DAFO DEL SECTOR EN ARAGÓN	16
6. RETOS DEL SECTOR EN ARAGÓN	20
7. EJES Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN.....	22
7.1. Eje 1: Empresas excelentes y eficientes.....	23
7.2. Eje 2: Soporte tecnológico y de I+D al sector	31
7.3. Eje 3: Formación y capacitación del personal.....	34
7.4. Eje 4: Atracción y mantenimiento de inversiones en el sector.....	37
7.5. Eje 5: Visibilización y promoción del sector	40
7.6. Eje 6: Gobernanza de la estrategia	42
7.7. Tabla resumen de ejes, actuaciones y priorización	44
8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA	46
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50
ANEXO I: DETALLES DEL PROCESO PARTICIPATIVO	52
ANEXO II: BIBLIOGRAFÍA	56
ANEXO III: LISTADO DE ABREVIATURAS.....	57

1. INTRODUCCIÓN

El sector de la automoción en Aragón es un sector estratégico ya que supone, de manera directa, un 6% del PIB de la región, el 30,4% del empleo industrial, y el 35% de las exportaciones de la Comunidad Autónoma¹, siendo este sector el de mayor peso en la exportación regional seguido del sector agroalimentario.

La región cuenta con una empresa constructora (OEM) situada en Figueruelas con más de 5.000 empleados directos y una capacidad de producción de medio millón de coches al año. Hay ubicadas también en la región empresas TIER1, TIER2 y otros suministradores de componentes de menor nivel, estando muchas de ellas asociadas al Cluster de Automoción de Aragón (en adelante CAAR)

La balanza de importación-exportación, según los datos de las Estadísticas de Comercio Español,² arroja un saldo positivo, alcanzando más de 3.740 M€ de exportación frente a los 2.160 de importación en el año 2020.

Estos datos han ido en aumento según los registros temporales en más de un 23% la exportación desde 2005 y disminuyendo más de un 49% la importación desde ese mismo año. La mayoría de las exportaciones hacen referencia a vehículos de turismo, seguido de partes y accesorios de vehículos.

Estos datos colocan a Aragón en el top 5 de las comunidades autónomas españolas en los que el sector tiene un gran peso específico, junto con Castilla León, Cataluña, Galicia y Comunidad Valenciana.

En su conjunto, el sector en España según datos de ANFAC (Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones) suponen aproximadamente un 10% del PIB, el 9% del empleo sobre la población activa y un 18% del total de las exportaciones españolas (más del 80% de los vehículos fabricados son exportados). En total se localizan en España 17 fábricas de ensamblaje ubicadas en 10 comunidades autónomas.

Según los estudios realizados por la Asociación cada empleo directo generado en automoción, genera 8 empleos en el conjunto de la economía y cada euro dedicado a la fabricación de vehículos genera 1,85 € en la economía nacional.

España es el 2º mayor productor de vehículos en Europa y el 9º en el mundo.

El 80% de la producción española se sitúa a menos de 350 km de Aragón y más del 50% de la producción de automóviles de España se distribuye a través de la Comunidad Autónoma

¹ Datos del Cluster de Automoción de Aragón. CAAR

² DATACOMEX <https://comercio.serviciosmin.gob.es/Datacomex/>

Estos datos, favorables para el sector a nivel nacional y regional, se pueden ver afectados por el profundo proceso de transformación que se está produciendo en la movilidad a nivel mundial. Estos cambios están provocados por las nuevas tendencias de movilidad, que están siendo determinadas por la introducción de tecnologías avanzadas, los compromisos medioambientales adquiridos por los gobiernos y los cambios de necesidades y gustos de los usuarios finales.

Ante estos cambios se hace necesario realizar una reflexión y definir una estrategia a corto, medio y largo plazo para que el sector pueda seguir siendo generador de empleo y riqueza. Los retos del sector son globales y se han realizado estudios, planes y estrategias a nivel mundial, destacando por lo que afecta a Aragón las decisiones tomadas por la Unión Europea y adaptadas posteriormente a nivel nacional.

En Aragón los principales organismos empresariales, conscientes de la importancia de adecuarse a las nuevas tendencias del sector, se han unido para realizar una **reflexión conjunta que defina una Estrategia Regional de Automoción de Aragón (ESA²)**, incorporando los nuevos conceptos de movilidad viaria.

La estrategia está liderada con el Consejo de Cámaras de Aragón y cuenta con el apoyo del Gobierno de Aragón, el Instituto Aragonés de Fomento (IAF), el Cluster de Automoción de Aragón (CAAR) y la Iniciativa Mobility City-Fundación Ibercaja.

2. OBJETIVOS DE LA ESA²

Los objetivos de la Estrategia Sectorial de Automoción en Aragón (ESA²) son:

Objetivo general

El objetivo general de la estrategia es el diseño de una **hoja de ruta** que permita situar al sector de la automoción y la movilidad en Aragón en una **posición de liderazgo y competitividad** a nivel global, garantizando el crecimiento sostenible de la industria y por ende de la región a corto, medio y largo plazo.

Objetivos específicos

- Analizar las **oportunidades de desarrollo** del sector en Aragón, teniendo en cuenta las tendencias futuras de la automoción y la movilidad a nivel global, que están siendo afectados principalmente por la economía (crisis económica provocada por la Covid-19), los cambios legislativos y los cambios de comportamiento de los usuarios.
- **Alinear la estrategia** aragonesa con las estrategias y tendencias a nivel nacional y europeo, cumpliendo las normativas y la legislación vigente, y enfocada a la mejora de competitividad y la excelencia.
- Destacar el **carácter estratégico** del sector de la automoción y la movilidad en la región, siendo conscientes de que de las decisiones que se tomen a corto plazo va a depender el futuro del sector.
- **Involucrar al sector** de automoción aragonés, junto los nuevos sectores que forman parte de la nueva movilidad como son el sector TICs y el sector energético principalmente, para la definición conjunta de actividades que den respuesta a las demandas de la movilidad del futuro.
- **Analizar las ventajas competitivas** de la región y proponer actuaciones para que, en base a esas palancas, se pueda alcanzar una diferenciación frente a otras regiones en las que la automoción es también considerada un sector estratégico.
- Reflexionar sobre la **creación de organismos e infraestructuras**, de cuya implantación y buen funcionamiento dependerá el éxito de las acciones propuestas.
- Definir una **Gobernanza** que sea realmente efectiva y aúne todos los esfuerzos que se demandan al sector.
- **Visibilizar las capacidades y potencialidades** del sector en Aragón, promoviendo las relaciones con organismos de otras regiones nacionales y europeas, con el objetivo común de desarrollar un sector con mayor independencia de las economías externas.

3. METODOLOGÍA APLICADA

Para la definición de La Estrategia Sectorial de Automoción de Aragón, liderada por las Cámaras de Aragón, se ha creado un **grupo de trabajo** que incluye a varios agentes relevantes del sector, que han aportado la información correspondiente a su área, han concretado actividades e ideas y han validado cada uno de los avances realizados a lo largo del desarrollo. Este Grupo de Trabajo, junto con Cámaras Aragón, ha estado constituido por los siguientes organismos:

- Instituto Aragonés de Fomento. IAF.
- Cluster de automoción de Aragón. CAAR.
- Mobility City . Fundación Ibercaja.
- Gobierno de Aragón.



Para su elaboración se ha puesto en marcha un modelo metodológico y operativo, propuesto por la empresa consultora en cumplimiento de los objetivos fijados en los pliegos. Incluida en esta metodología destaca la realización de actividades previas que han permitido definir un análisis DAFO del sector, los retos estratégicos y una propuesta previa de ejes estratégicos a partir de los cuales se han concretado posteriormente las actuaciones que constituyen la estrategia.

Los análisis y estudios previos realizados han sido³:

- Identificación de tendencias sectoriales a nivel mundial.
- Análisis comparativo de los polos de referencia del sector.
- Informe de capacidades y necesidades del sector de automoción de Aragón.

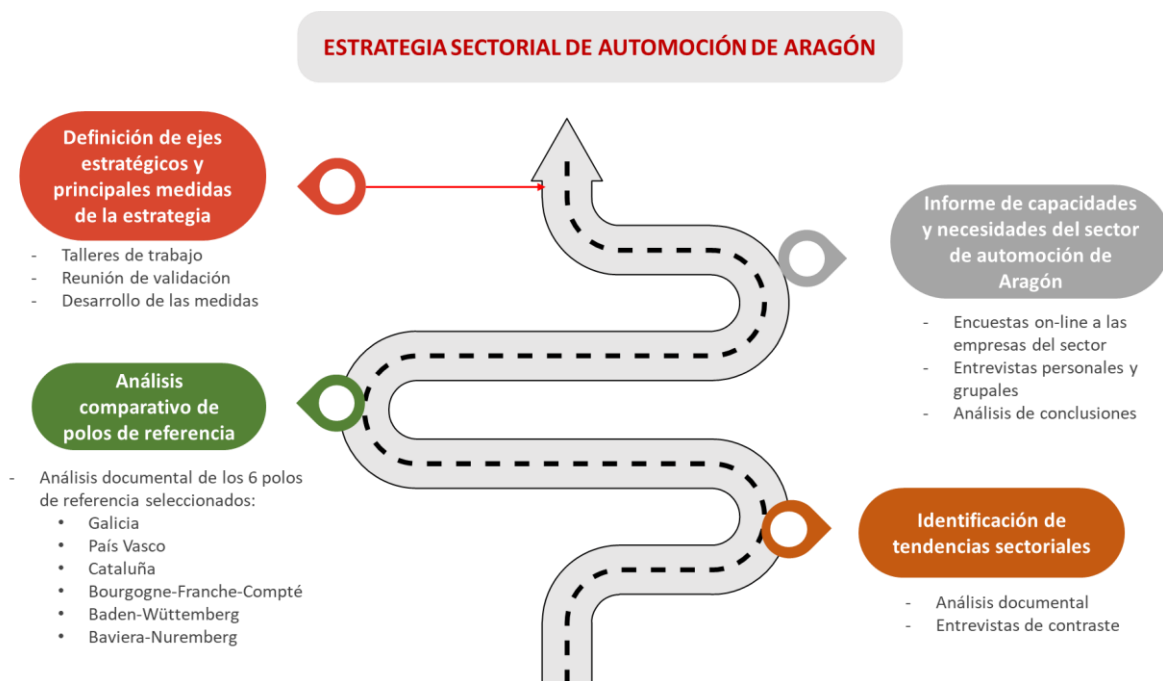
³ Estos informes han constituido entregables individuales incluidos en el desarrollo del contrato de asistencia técnica para la definición de la ESA²

Para el desarrollo de estos informes se ha puesto en marcha un proceso participativo que ha incluido las siguientes actividades:

- **Entrevistas** con personas expertas en diferentes aspectos de la automoción y la movilidad a nivel regional, nacional y europeo. En Aragón las entrevistas han incluido principalmente a directores y responsables de desarrollo de empresas relevantes del sector de la automoción en Aragón, incluyendo a la empresa OEM, empresas TIER1, TIER2 y empresas integradoras de tecnología.
- Realización de una **Encuesta** on-line a las principales empresas y organismos del sector en Aragón.
- **Talleres de Trabajo**, que han permitido el debate entre los diferentes asistentes sobre los ejes estratégicos y las actuaciones a incluir en cada uno de ellos, enriqueciendo las conclusiones previas con los aportes individuales de los expertos que han formado parte de estos talleres.
- **Reuniones de contraste y de seguimiento**, entre el equipo consultor y el Grupo de Trabajo, en los que se han validado los diferentes trabajos desarrollados y se han tomado decisiones para la definición concreta de los siguientes pasos. En estas reuniones se ha ido modificando y validando el programa de trabajo planteado inicialmente, de acuerdo a la evolución de las acciones realizadas.

En el **Anexo I** se describe con más profundidad el proceso participativo llevado a cabo, con el detalle de personas y organismos participantes.

Modelo metodológico y operativo



Fuente: Elaboración propia

4. MARCO DE ACTUACIÓN

La industria de la automoción y la movilidad se encuentran en un proceso de transformación y adaptación para afrontar los cambios que se están produciendo a nivel mundial entre los que se destacan el desarrollo de nuevas tecnologías y la introducción de las mismas vinculadas a la movilidad, y la emergencia climática y la necesidad de descarbonización de la economía para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.

En este marco internacional, la Unión Europea en el nuevo periodo de actuación incluye entre sus prioridades de actuación:

- La **transición ecológica**, impulsada a través del Pacto Verde Europeo (**Green Deal**) en el que se adquieren compromisos ante el cambio climático y la degradación del medio ambiente, como la descarbonización de la economía, y marcando algunas prioridades como son la introducción a gran escala de las energías renovables, las soluciones de hidrógeno limpio, el transporte limpio, los alimentos sostenibles y la economía circular inteligente.
- La **transición digital**, mediante la inversión en infraestructuras y capacidades digitales, con el objetivo final de poner la tecnología al servicio de las personas y las empresas.

Ambas transformaciones afectan al sector de la automoción y movilidad y han dado lugar a un esfuerzo normativo y regulatorio a lo largo de los últimos años que ha hecho posible la publicación y puesta en marcha de varios estudios y estrategias que afectan directamente al sector de la movilidad.

En relación a la **transición ecológica** se destacan:

- La Estrategia de Movilidad Sostenible e Inteligente. “Sustainable and Smart Mobility Strategy” de la Comisión Europea.
- La actualización del Estado del arte en sistemas de transporte de combustibles alternativos en la Unión Europea. Publicado por la Joint Research Centre and DG Mobility and Transport de la Comisión Europea.
- Reglamento (UE) 2019/631 por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de CO₂ de los turismos nuevos y de los vehículos comerciales ligeros nuevos (en revisión a publicar previsiblemente en julio de 2021).

En general, dada su alta proporción de las emisiones totales de gases de efecto invernadero en la UE, se establece para el sector el transporte el objetivo de reducir un 55% las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 y de neutralidad climática para 2050. Esto sólo se logrará mediante la introducción de políticas ambiciosas para reducir la dependencia del transporte de los combustibles fósiles sin demora y avanzando hacia un horizonte de cero emisiones.

Tal y como se destaca en la Estrategia de Movilidad Sostenible e inteligente: *“El desafío más serio al que se enfrenta el sector del transporte es reducir significativamente sus emisiones y ser más sostenible. Al mismo tiempo, esta transformación ofrece grandes oportunidades para mejorar la calidad de vida, y para que la*

industria europea en todas las cadenas de valor se modernice, cree empleos de alta calidad, desarrolle nuevos productos y servicios, fortalezca la competitividad y persiga un liderazgo global a medida que otros mercados se mueven rápido hacia la movilidad de emisiones cero”.

Esta Estrategia Europa establece una hoja de ruta que identifica varios escenarios y objetivos climáticos, destacando dos hitos principales con los siguientes objetivos:

Para 2030:

- Al menos 30 millones de vehículos de cero emisiones estarán en funcionamiento en las carreteras europeas.
- 100 ciudades europeas serán climáticamente neutras.
- Se duplicará el tráfico ferroviario de alta velocidad.
- Los viajes colectivos programados de menos de 500 km deben ser neutros en carbono dentro de la UE.
- La movilidad automatizada se desplegará a gran escala.
- Los buques de emisión cero estarán listos para el mercado.

Para 2050:

- Casi todos los automóviles, camionetas, autobuses y vehículos pesados nuevos deberán ser de cero emisiones.
- El tráfico de mercancías por ferrocarril se duplicará y el tráfico ferroviario de alta velocidad se triplicará.
- La Red Transeuropea de Transporte multimodal (RTE-T) equipada para un transporte sostenible e inteligente con conectividad de alta velocidad estará operativa para la red integral.

El Reglamento de reducción de CO₂ en el transporte establece requisitos para las emisiones de CO₂ de los turismos nuevos y de los vehículos comerciales ligeros nuevos (es decir, furgonetas). En comparación a 2021, el Reglamento exige reducir las emisiones de estos vehículos:

- en un 15 % para el período 2025-2029,
- en un 37,5 % para turismos nuevos y en un 31 % para furgonetas nuevas a partir de 2030.

En relación, a la transición digital, Europa cuenta con **la Estrategia Digital de la UE**, cuyo objetivo es que la transformación digital funcione para las personas y las empresas, al tiempo que contribuye a alcanzar el objetivo de una Europa climáticamente neutra en 2050. Para ello la estrategia está compuesta de diferentes acciones que incluyen campos como la Inteligencia Artificial, la estrategia europea de datos, la estrategia industrial europea, la conectividad y la ciberseguridad. Cada uno de los ámbitos de acción cuenta con reglamentos, directivas o planes que establecen diferentes campos de actuación.

El itinerario que establece el plan concreto para lograr la transformación digital ha sido publicado en marzo de 2021 bajo el nombre de **“Brújula Digital 2030”**. En este itinerario se proponen objetivos digitales concretos en cuatro puntos: capacidades, infraestructuras, empresas y servicios públicos. En él se contemplan las tecnologías digitales no solo como facilitadoras sino como imprescindibles para crear nuevos productos, procesos de fabricación y modelos de negocio. Este plan se articulará a través del

desarrollo de diferentes tipos de proyectos tanto nacionales como plurinacionales y financiados con los nuevos instrumentos puestos en marcha por la UE.

La transformación digital afecta a todo tipo de empresas, y en las empresas de automoción tiene una especial importancia para ganar en competitividad, valor añadido y desarrollar un nuevo modelo de movilidad.

Todos estos compromisos, junto con las macro tendencias de cambio que afectan a la globalidad mundial (la masificación de las ciudades, el desarrollo tecnológico, las nuevas demandas de los consumidores, etc.) afectan al sector de la movilidad y la automoción y a los cambios de los procesos productivos. La imagen siguiente resalta las tendencias más remarcables en ambos casos⁴ con las que se tienen que alinear las acciones de esta estrategia.

Principales tendencias del sector



Fuente: Elaboración propia

Los esfuerzos exigidos a la industria y la ciudadanía vienen acompañados de la publicación de los instrumentos financieros más ambiciosos que jamás se han puesto en marcha en la Unión Europea.

Los cambios ya estaban en discusión, pero la pandemia Covid-19 ha acelerado y multiplicado la financiación europea a través del Instrumento Europeo de Recuperación **“Next Generation EU”** (NG) dotado con 750.000 millones EUR, que está dirigido a la recuperación económica y al fomento de un crecimiento sostenible y resiliente.

Los dos programas de mayor volumen incluidos en el Next Generation son:

⁴ Tendencias cuyo desarrollo se recoge en el *Informe de Identificación de tendencias sectoriales*, que forma parte de los primeros trabajos desarrollados en este proyecto.

- El **Mecanismo para la Recuperación y la Resiliencia (MRR)**. Constituye el núcleo del Fondo de Recuperación y está dotado con 672.500 millones de euros, de los cuales 360.000 millones se destinarán a préstamos y 312.500 millones de euros se constituirán como transferencias no reembolsables. Su finalidad es apoyar la inversión y las reformas en los Estados Miembros para lograr una recuperación sostenible y resiliente, al tiempo que se promueven las prioridades ecológicas y digitales de la Unión.
- El **REACT EU**. Dotado con 47.500 millones de euros, los fondos de REACT EU operan como **fondos estructurales**, pero con mayor flexibilidad y agilidad en su ejecución. REACT EU promoverá la recuperación ecológica, digital y resiliente de la economía.

Además, se ha iniciado la planificación del **Marco Financiero Plurianual 2021-2027** (Multiannual Financial Framework MFF) a través de la aprobación de los nuevos Reglamentos que se verá reforzado con el objetivo estratégico de impulsar la recuperación europea después de la crisis de la pandemia de la Covid-19.

Para el acceso a los Fondos de Recuperación de la UE, canalizados a través del Next Generation, los países miembros de la UE han tenido que desarrollar sus propios planes de recuperación, concretando cómo se van a aplicar esas inversiones según los diferentes sectores.

España ha desarrollado el **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia “ESPAÑA PUEDE”**, (en adelante PRTR), basado en cuatro ejes transversales de actuación que son la transición ecológica, la transformación digital, la cohesión territorial y social, y la igualdad de género. El Plan fue presentado y aprobado por el Consejo de Asuntos Económicos y Financieros de la UE (ECOFIN) el pasado julio de 2021, momento a partir del cual España comenzará a recibir los desembolsos en la forma acordada con la Comisión Europea.

A partir de los 4 ejes generales, el plan se estructura alrededor de 10 palancas que a su vez se desglosan en 30 componentes concretos de actuación.

Estructura del PRTR: ejes y palancas



Fuente: España Puede

Los componentes definidos para cada una de las palancas constituyen líneas de acción tanto de tipo regulatorio como de impulso a la inversión. Cada componente se centrará en un reto u objetivo concreto e incluirá reformas y medias de actuación e inversiones que contribuirán a alcanzar los objetivos y retos incluidos en el Plan.

De los 30 componentes que constituyen el PRTR, el apoyo a la movilidad y la automoción se incluyen en varios de ellos, englobando diferentes aspectos de sostenibilidad y conectividad. En la tabla siguiente se recogen los que afectan de algún modo al sector, indicando las reformas y medidas concretas aprobadas por el Gobierno de España incluidas en cada una de ellas.

COMPONENTES DEL PRTR	REFORMA O INVERSIÓN DEL PLAN DE RECUPERACIÓN	MEDIDA
Componente 1: Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos	Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos	I1. Plan de incentivos a la instalación de puntos de recarga, a la adquisición de vehículos eléctricos y de pila de combustible y a la innovación en electromovilidad, recarga e hidrógeno verde
Componente 12: Política Industrial España 2030	Programa de Impulso de la Competitividad y Sostenibilidad Industrial	I2. Línea de apoyo a proyectos estratégicos para la transición industrial
	Programa espacios de datos sectoriales	I1. Espacios de datos sectoriales (contribución a proyectos tractores de digitalización de los sectores productivos estratégicos)
Componente 15: Conectividad Digital, impulso de la ciberseguridad y despliegue del 5G	Hoja de ruta 5G: Gestión y asignación del espectro, reducción de cargas al despliegue, Ley de Ciberseguridad 5G y Apoyo a entidades locales	R2. Gestión y asignación del espectro. Finalización del Segundo Dividendo Digital, procedimiento de licitación de banda de frecuencias de 700 MHz (subasta). Procedimiento de asignación de banda de frecuencias de 26 GHz
	Despliegue del 5G: redes, cambio tecnológico e innovación	I6. Despliegue de las redes y la cobertura 5G en los principales corredores de transporte (carreteras y vías férreas) nacionales y transfronterizos. Extensión de la cobertura y puesta a disposición del servicio 5G en todo el territorio nacional. Desarrollo de casos de uso 5G de carácter tractor en actividades económicas

COMPONENTES DEL PRTR	REFORMA O INVERSIÓN DEL PLAN DE RECUPERACIÓN	MEDIDA
Componente 16: Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial	Programa para integrar la IA en las cadenas de valor para transformar el tejido económico	R1. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (IA)
Componente 17: Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del Sistema nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación	I+D+I en automoción sostenible	I8. Plan Tecnológico de Automoción Sostenible (PTAS)
Componente 20: Plan Estratégico de impulso de la Formación profesional	Plan de Formación Profesional	I1. Reskilling y upskilling de la población activa ligado a cualificaciones profesionales

Fuente: Gobierno de España. Publicación del PERTE para el desarrollo del vehículo eléctrico y conectado

Según la información facilitada desde el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de España, el sector de automoción va a tener acceso a una gran cantidad de financiación. En la fecha de presentación de este informe, ya se ha publicado el PERTE⁵ del Vehículo eléctrico, con una dotación de 4.295 millones de euros de dinero público, que deben completarse con una inversión privada de 19.000 millones.

Los apoyos desde el Gobierno de España también incluyen la adquisición de vehículos eléctricos y puntos de recarga, estando previstos los 800 M€ ya anunciados para el Plan Moves III y otros 300 M€ para el Plan Moves Singulares, 14 M€ para el despliegue de redes 5G, y 21 M€ para el impulso de la formación profesional en el sector. En cuanto al desarrollo de la I+D se ha aprobado el Programa Tecnológico de Automoción Sostenible (PTAS) del CDTI con una dotación de 40 M€.

Los objetivos de todas estas medidas son:

- Impulsar las inversiones del sector para el desarrollo de la movilidad del futuro.
- Ampliar la autonomía industrial de nuestro país, acercando las producciones a los puntos de consumo, para evitar el desabastecimiento de bienes de primera necesidad en momentos críticos como el actual.
- Incorporación de nuevas tecnologías, en especial el 5G.

⁵ Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Tecnológica

- La recualificación y actualización de las capacidades profesionales del sector asociadas a la evolución de los ámbitos de la movilidad eléctrica, híbrida y con fuentes energéticas no contaminantes.

A **nivel regional**, el sector de la automoción en Aragón tiene una gran importancia y así se ha recogido en los planes regionales anteriores de desarrollo industrial y de I+D+i. En estos momentos, se está en proceso de definición de las nuevas estrategias y planes que marcarán el futuro desarrollo de la región. Entre ellas destaca la **Estrategia de Especialización Inteligente de Aragón** (Smart Specialization Strategy, en adelante S3). Las actividades que se recogen en la ESA² deberán estar alineadas con la S3, y de acuerdo a las presentaciones parciales de resultados que se están realizando de la S3, se incluye como uno de los sectores estratégicos la movilidad sostenible-automoción.

Por otra parte, el Gobierno de Aragón ha reforzado con los fondos provenientes de Europa las líneas de financiación a la industria aragonesa, especialmente a través de tres líneas, puestas ya en marcha en el momento de elaboración de este informe:

- **Ayudas para la transformación y desarrollo industrial (TDI)** en Aragón destinadas a proyectos empresariales de las PYME que se desarrollen durante el año 2021, en el marco del Programa de Ayudas a la Industria y la PYME en Aragón (PAIP). Reforzado con 5 M€ provenientes del PO FEDER Aragón 2014-2020.
- **Ayudas para la Industria Digital, Innovadora y Sostenible (IDIS-REACT)**. Nuevo programa dotado de 10M€ proveniente del REACT, e incluido en el PO FEDER Aragón 2014-2020, como respuesta a la crisis derivada de la pandemia Covid-19
- **Ayudas a la movilidad para proyectos empresariales vinculados a la movilidad sostenible**, publicada en agosto de 2021 por el Departamento de Economía, Planificación y Empleo del Gobierno de Aragón. La línea está dotada con 10 M€ con una distribución temporal entre 2021-2023.

El sector de automoción de Aragón considera de gran interés estas ayudas y, con el apoyo del cluster sectorial CAAR, ha presentado 25 proyectos al programa TDI, 20 proyectos para el programa IDI-REACT y 10 proyectos en la convocatoria de ayudas a la movilidad sostenible.

Además, desde el Gobierno de Aragón se han solicitado expresiones de interés a las empresas regionales para recoger ideas de proyectos, en lo que ha denominado Plan “Aragón Puede”, con el que diseñar la estrategia de los fondos europeos Next Generation. Se han recibido 150 proyectos con una inversión que roza los 10.000 M€ en el sector automoción.

Las iniciativas que surjan a raíz de esta estrategia deberán intentar co-financiarse a través de los fondos provenientes de Europa. Como se ha señalado, principalmente a través de dos vías:

- El PRTR, tiene previsto el lanzamiento de convocatorias a lo largo del periodo 2021-2023, que contempla un periodo de ejecución de los proyectos hasta el 2026.

- El Programa Operativo FEDER ARAGÓN 2021-2027 (como resultado del Marco Financiero Plurianual 2021-2027), todavía en fase de redacción y convivirá en el tiempo con el PRTR los primeros años, adquiriendo especial importancia partir del 2023.

En el capítulo 7, se han fijado para las actuaciones propuestas, unos marcos de priorización temporal que se han definido en base al horizonte de ejecución de estos dos programas principales, de manera que pueda ser posible aprovechar la financiación de estos programas en las líneas que deriven de cada uno de ellos.

5. ANÁLISIS DAFO DEL SECTOR EN ARAGÓN

El análisis de la situación del sector de automoción en Aragón se ha materializado en un análisis DAFO **resultado del proceso participativo** llevado a cabo.

Partiendo de una primera propuesta realizada y validada por el Grupo de Trabajo, ha sido analizada durante las diferentes fases del proceso participativo (encuestas y entrevistas principalmente)⁶, y completada y consensuada posteriormente por diferentes agentes.

El resultado de todas estas actividades ha llevado a la definición del siguiente análisis DAFO:

DEBILIDADES
➤ Aragón cuenta con empresas de gran tamaño, una empresa OEM y varios TIER1, si bien buena parte de ellos son grupos internacionales cuyas matrices y centros de decisión no está ubicados en la región.
➤ Necesidad de mejora del apoyo al sector automoción.
➤ Poco desarrollo de I+D en el sector automoción. Salvo algunas excepciones, en general las empresas de la región no innovan en producto, sino que fabrican lo acordado con sus clientes o empresas matrices.
➤ Menor potencial demográfico de la región en relación a otras CCAA que tienen un mayor peso político en el contexto nacional.
➤ Conectividad en los polígonos industriales mejorable lo que facilitaría la incorporación de algunas tecnologías de producción. Inexistencia del 5G todavía en Aragón.

⁶ Incluidos en el informe “Capacidades y necesidades del sector automoción en Aragón” que forma parte de los estudios previos realizados para la definición de la ESA²

AMENAZAS	
➤	España lleva un cierto retraso en la electrificación de la automoción comparado con otros países europeos.
➤	Gran dependencia de suministro de algunos componentes críticos para los fabricantes como los microchips, semiconductores, etc. que pueden paralizar temporalmente la producción en el sector, tal y como ya está ocurriendo.
➤	La crisis Covid y Post Covid ha provocado una caída de producción considerable, que afecta al sector en Aragón al igual que en otras regiones nacionales y europeas ⁷ .
➤	Percepción de que otras comunidades autónomas como Cataluña, País Vasco y Galicia, reciben mayores apoyos al sector de automoción, por lo que disfrutan de mejores infraestructuras para el desarrollo del mismo.
➤	Incertidumbre sobre la rentabilidad de las inversiones necesarias para las adaptaciones de las cadenas de producción (más flexibles, automatizadas etc.).
➤	Cierre de fábricas a nivel mundial por la reagrupación de marcas y reajuste de la producción que incluye a las empresas aragonesas.
➤	Falta de personal con la formación y capacitación adecuada capaz de incorporar de forma ágil los cambios del sector.
➤	Avance de la tecnología más rápido que el de la legislación, por lo que su adopción requiere de un compromiso muy fuerte por parte de las autoridades.
➤	Fiscalidad e impuestos elevados a la compra de vehículos.
➤	Competencia de otras regiones, tanto a nivel internacional como China y Países del Este, como a nivel nacional, País Vasco, Cataluña y Galicia, principalmente.
➤	Políticas de descarbonización para la producción que van a aumentar los costes de emisión de CO ₂ y COVs, y por lo tanto aumentar los costes de fabricación en Europa.
➤	Potencial pérdida de competitividad del sector en la región, si las empresas no realizan ajustes en eficiencia y costes a tiempo.
➤	Situación económica actual que puede suponer una disminución de las inversiones en I+D+i a nivel nacional y regional.
➤	Legislación europea hacia una movilidad de cero emisiones en 2050.

⁷ Según datos de ANFAC la caída de producción ha sido del 32,3% en 2020 en España, y la falta de componentes clave como los microchips cierra el primer trimestre de 2021 con una producción de vehículos reducida en un 16,4% en el mes de abril, en comparación con el mismo mes de 2019.

FORTALEZAS

- Aragón dispone de un sector de automoción consolidado, formado por un amplio número de empresas proveedoras y con una empresa constructora, con una de las mejores ratios de competitividad de todos los OEMs existentes en Europa.
- El sector de proveedores de automoción de la región cumple los tiempos de producción y estándares de calidad que les exigen los OEMs, lo que supone un gran diferencial frente a sus máximos competidores que son los países asiáticos, del norte de África y del este de Europa.
- Las empresas del sector están acostumbradas a una constante adaptación a los cambios que les supone la evolución de las tecnologías y del sector en su globalidad.
- Existencia en la región de organismos de apoyo a las empresas en el sector automoción/movilidad, para la investigación, nuevos desarrollos e innovación en productos y proceso y con capacidad de transferencia de tecnología a las empresas. En este grupo se incluyen la Universidad de Zaragoza, y centros e institutos tecnológicos como el ITA, AITIIP, CIRCE, etc.
- Disposición en la región de infraestructuras especiales de apoyo al sector de la automoción /movilidad como son Motorland Aragón, Centro Zaragoza, la Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno en Aragón (FHa), así como otras infraestructuras de apoyo a la Industria 4.0 como el Digital Innovation Hub (DIH). Todo ello configura un ecosistema importante para el desarrollo de la nueva movilidad.
- Existencia de incubadoras de empresas y apoyo a las start-up para el desarrollo de nuevas tecnologías, sobre todo en el campo de las TICs y la fabricación aditiva (CEEI Aragón, Centro de Incubación Empresarial Milla Digital (CIEM), Etopía-La Terminal, etc.)
- Ubicación estratégica de Aragón situada en el centro de un radio de unos 350 Km donde se produce el 80 % de todos los automóviles fabricados en España. Esta ubicación es una gran fortaleza para constituirse como un polo inmejorable para la fabricación y distribución de componentes y vehículos.
- Sector de telecomunicaciones con gran potencial regional. Existencia de grandes y pequeñas empresas con capacidad de desarrollo específicos para los vehículos conectados y autónomos, así como para el desarrollo de nuevos servicios para la movilidad.

OPORTUNIDADES

- Tendencias del sector de automoción, como son el vehículo eléctrico y de H₂, vehículo conectado, autónomo y compartido. Todas ellas abren nuevas oportunidades de desarrollo de productos y de modelos de negocio.

➤ Apuesta en España, y Aragón, por la competitividad y el valor añadido ante la dificultad de competir en costes con otros países.
➤ Desarrollo de las nuevas formas de movilidad, nuevos tipos de vehículos de movilidad individual, así como de nuevos negocios en la gestión de la movilidad (micro-movilidad, MaaS).
➤ Nuevas oportunidades de financiación a nivel europeo con la puesta en marcha del Instrumento Next Generation y otros fondos de recuperación.
➤ Fortalecimiento del sistema de innovación y desarrollo de Aragón, bien mediante la creación de un centro específico de automoción, o bien mediante la organización de la capacidad y conocimiento existente bajo una misma dirección, que debería dotarse de una Gobernanza público-privada.
➤ Creación de un entorno adecuado para la atracción de empresas grandes y tractoras en Aragón (como en el caso de AWS) que proporcione un impulso tecnológico regional. Esta oportunidad debe implicar a gestores políticos que deben vender bien las capacidades de Aragón en automoción.
➤ Existencia de Mobility City como una iniciativa publico/privada de apoyo al sector de la movilidad en Aragón.
➤ Fortalecimiento de la comunicación y colaboración entre los diferentes agentes del sector, sobre todo entre el entorno empresarial y los agentes del ecosistema de investigación e innovación. Estos organismos también forman parte del CAAR.
➤ Mejora del interés y concienciación de la sociedad por un futuro más sostenible, en el que el sector automoción tiene mucho que aportar en esa mejora. Descarbonización del sector.
➤ Nuevos nichos de negocio para las empresas TICs en el desarrollo de aplicaciones para la movilidad conectada, compartida y autónoma.
➤ Nuevos campos de desarrollo en seguridad y ciberseguridad.
➤ Aragón ha sido una región pionera en el conocimiento de las tecnologías del hidrógeno. Este camino ya recorrido debe ser bien aprovechado y explotado para posicionar a la región ante la introducción de las tecnologías del hidrógeno en la movilidad.
➤ Efecto tractor del cambio de la movilidad que va a hacer evolucionar el concepto de ciudad, dando lugar a un ciudad más amigable y sostenible.
➤ Momento de convergencia de la automoción con las nuevas tecnologías que va a posibilitar la apertura de numerosas oportunidades de futuros desarrollos, a las que el sector debe responder de manera ágil.
➤ Nuevos modelos de consumo: creciente expansión del comercio electrónico y el incremento de la demanda de entregas fomentan el negocio logístico y la adaptación del mismo al nuevo concepto de ciudad.
➤ Oportunidad de territorio disponible para la puesta en marcha de proyectos piloto

6. RETOS DEL SECTOR EN ARAGÓN

Los principales retos a abordar ante los cambios en el sector de la automoción y la movilidad son comunes a todos los países y regiones. Los retos se recogen en todos los estudios, iniciativas y planes analizados previamente a la redacción de la estrategia y han sido comentados con anterioridad. Los retos comunes más importantes ya están siendo abordados desde el conjunto de países que forman la Unión Europea. Estos retos son: la descarbonización de la economía, fijando 2050 como fecha límite para la descarbonización del sector de la movilidad, la integración de las tecnologías y la seguridad en el tratamiento de los datos, y el despliegue de las infraestructuras necesarias que se requieren en ese nuevo modelo de movilidad.

Estos retos deben ser asumidos por todas las regiones, principalmente aquellas en las que el sector de la automoción tiene un gran peso económico como es el caso de Aragón.

En esta estrategia, asumiendo como los desafíos generales los fijados por la UE, se plantea de forma más concreta como debe afrontarlos el sector aragonés para poder mantener su competitividad y no perder la posición de liderazgo que ahora tiene la región. El propio sector regional, a lo largo de los trabajos desarrollados ha indicado tres retos principales, que van a dar lugar al despliegue de ejes y actuaciones a incluir en la estrategia y que son:

RETO 1.- Diferenciación y mejora de la productividad para generar un mayor valor añadido

El sector aragonés debe mejorar su productividad a través de la integración de la digitalización y las nuevas tecnologías para la mejora de los procesos de producción.

Además, se deben potenciar los matices diferenciales que tiene la industria aragonesa y la región para posicionarse, generar mayor valor añadido y diferenciarse de otras regiones. En este aspecto es importante el apoyo institucional, el compromiso empresarial y el fortalecimiento de la I+D+i del sector, tal y como recogen las líneas de actuación propuestas en la estrategia.

RETO 2.- Atracción y retención de talento con formación acorde a las nuevas tecnologías

La falta de perfiles tecnológicos adecuados en ciertos niveles, constituye uno de los grandes retos que han manifestado todos los organismos del sector. Este problema ya vigente, se va incrementando acorde al ritmo de incorporación de las nuevas tecnologías en la producción, en los productos y en los sistemas de gestión de los nuevos productos y servicios.

RETO 3.- Creación de un entorno atractivo para la innovación y la atracción de inversiones

Los problemas del sector planteados en Aragón son similares en otras regiones que consideran la automoción y la movilidad como una industria prioritaria en su economía. Por lo tanto, todas las regiones, de una forma u otra, están definiendo estrategias para afrontar los retos de la movilidad futura.

Para que Aragón pueda seguir manteniendo el lugar que ha venido ocupando en el sector automoción durante los últimos años, se debe trabajar en crear un entorno atractivo para la innovación y la atracción de inversiones a la región, tanto del sector automoción, tal y como lo conocemos actualmente, como de otras empresas tecnológicas, energéticas y de servicios que entran a formar parte de la nueva cadena de valor del sector de la movilidad.

Para ello se necesita un fuerte compromiso privado, así como del fortalecimiento del apoyo público y la creación de una imagen de región comprometida con los nuevos desarrollos, incluyendo la concienciación ciudadana necesaria. Este compromiso se puede reflejar en la puesta en marcha de proyectos demostradores que tengan éxito en su ejecución y apoyen la imagen y proyección de la región.

7. EJES Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN

La estrategia se articula en seis ejes prioritarios, como resultado del despliegue de los retos generales identificados. Cada eje prioritario va a incorporar diferentes líneas de actuación, que han sido definidas a lo largo del proceso.

Se han definido cinco ejes de actuación verticales, y uno transversal a todos ellos que es la definición de la Gobernanza de la estrategia, imprescindible para la ejecución, el seguimiento y la reorientación de la misma si los cambios producidos en el sector lo requiriesen.

Estructura de la Estrategia de Automoción de Aragón ESA²



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentan las actuaciones que se han definido en cada uno de los ejes estratégicos propuestos. Para cada una de las actuaciones se ha incluido una descripción y se ha priorizado en dos ámbitos: importancia y plazo.

- La priorización en importancia incluye importancia muy alta, que hace referencia acciones de ejecución imprescindible para lograr obtener los objetivos planteados, importancia alta e importancia media.
- La priorización en plazo incluye una periodificación en: corto plazo (2021-2023), medio plazo (2024-2027) y largo plazo (2028-2030), correspondientes a los plazos de aplicación de los diferentes programas de financiación que pueden apoyar al sector.

Una vez fijada la Gobernanza de la estrategia, considerada uno de los pilares de la misma, se definirán los organismos responsables de la ejecución y seguimiento de las actuaciones, así como de la planificación de las mismas y su posible financiación.

7.1. Eje 1: Empresas excelentes y eficientes

Los cambios que se están produciendo en el sector requieren de empresas excelentes y eficientes en su producción para asegurar su resiliencia y el mantenimiento del potencial del sector de la automoción en la región.

Los nuevos modelos de movilidad, la normativa y la legislación procedentes de Europa, junto con la situación global de la economía nivel mundial, y en particular del sector de la automoción, hacen imprescindible plantearse varias líneas de trabajo.

En este eje se han definido las actuaciones respondiendo a estos retos o líneas de trabajo globales para asegurar la excelencia y eficiencia del sector y que son:

- Asegurar la competitividad del sector.
- Descarbonización y mejora medioambiental en la cadena de producción.
- Mitigar el riesgo derivado de la falta de suministros clave.
- Asumir la fabricación de componentes de mayor valor añadido.

Asegurar la competitividad del sector

El sector de la automoción tradicional en Aragón destaca por su alta productividad en la manufactura a lo largo de toda la cadena de valor que tiene representación en la región a todos los niveles, desde el OEMs, las empresas TIER 1 y TIER2, y otras empresas de suministros al sector. Todos ellos destacan por su alta productividad, así como por la flexibilidad y capacidad de adaptación de estas empresas, sobre todo las Pymes, a los cambios que les exigen sus clientes.

Para seguir asegurando la competitividad ha de tenerse en cuenta sobre todo las tendencias futuras del sector de la automoción y movilidad. Entre estas tendencias destaca especialmente la incorporación de las nuevas tecnologías, tanto en las actividades de producción como en el producto final, y sus modelos de uso.

Esta tendencia supone una cadena de valor del sector de la movilidad y de la automoción ampliada, en la que irrumpen en todos los eslabones las empresas tecnológicas (TICs) y que convierten el sector productivo en un modelo menos lineal y más en red de colaboraciones con los nuevos sectores.

Asegurar la competitividad del sector en Aragón, supone impulsar la excelencia de la manufactura avanzada, que es una de las principales palancas en la región. También se hace referencia al garantizar la calidad del producto, así como a la incorporación de las tecnologías de vanguardia en la producción y el uso de los productos generados.

Referir de forma desglosada el concepto de manufactura avanzada del de la incorporación de tecnologías de vanguardia se ha incorporado así por la realidad detectada en la región, en el hecho de que no todas las tecnologías incluidas bajo el epígrafe de Industria 4.0, son aplicables ni necesarias en todas las empresas, y también por el diferente grado de modernización tecnológica actual de las empresas de automoción en Aragón.

De esta forma, se proponen tres actuaciones principales que hacen referencia al aseguramiento de la competitividad del sector y que son las que se señalan a continuación:

A-1	IMPULSAR LA EXCELENCIA EN LA MANUFACTURA AVANZADA		
Esta actuación está enfocada a la modernización de las empresas, de manera destacada las Pymes, ya que las grandes empresas del sector, en general, ya tienen incorporadas la mayoría de las tecnologías de manufactura avanzada. Los ámbitos principales son aquellos que incluyen la digitalización y la incorporación de tecnologías que permitan la mejora de los procesos productivos para ganar en competitividad. Entre estas tecnologías se destacan las siguientes: - Robotización, a través de la incorporación de robots colaborativos (Cobots). - Flexibilización de la producción mediante la incorporación de procesos e instalaciones modulares. - Mejora de la ergonomía, a través de máquinas y dispositivos adecuados, así como de planes preventivos para evitar los posibles trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Desde ANFAC se señala estos trastornos como una de las principales causas de baja y absentismo laboral. - Digitalización de procesos: introducción de sistemas MES e integración IT-OT, entre otros.			
IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

A-2	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
La industria de automoción establece unos controles de calidad muy exigentes en la producción, debiendo asegurar que cada componente se ajuste a las normas y estándares con total precisión. Una de las fortalezas detectadas del sector proveedor de automoción aragonés frente a sus principales competidores sobre todo de los países del norte de África, del este de Europa y países asiáticos, es el cumplimiento de los estándares de calidad del sector. Las tendencias del sector, con la incorporación de los sistemas de seguridad pasiva (ADAS), el vehículo conectado y autónomo, etc., van a exigir controles de calidad mucho más estrictos en los nuevos componentes para asegurar la protección de los pasajeros ante la incorporación de los nuevos sistemas de movilidad. De esta forma el aseguramiento de la calidad incorporando nuevos procesos y procedimientos, se considera una actuación clave para seguir siendo competitivos en el sector. Se considera de interés realizar un análisis de las necesidades y capacidades de las empresas para la incorporación de	

diferentes tecnologías de aseguramiento de la calidad del producto. Entre estas tecnologías pueden destacarse:

- Sistemas de visión artificial.
- Sistemas de palpado.
- Sistemas láser.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

A-3

INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE VANGUARDIA

En esta actuación se hace referencia la incorporación de tecnologías de fabricación y operación que suponen un adelanto innovador en el sistema de producción ya existentes de forma destacada.

Las tecnologías de vanguardia incluyen sobre todo la gestión de la información en la producción para mejorar la competitividad de la misma y asegurar la calidad y la seguridad.

Las tecnologías propuestas no son de aplicación a todo tipo de empresas, tanto por su funcionalidad como por costes, por lo que requerirá del desarrollo de un programa que analice las necesidades y apoye en la implementación de las mismas. Las principales tecnologías a incorporar son:

- Machine learning, o el aprendizaje automático de las máquinas, a través de la Inteligencia Artificial (IA), que permita mejorar con la experiencia y el uso de los datos.
- Simulación para la mejora de los procesos y productos a través de la introducción del gemelo digital, que permite la representación virtual de los procesos para detectar los puntos de mejora y fallos en los mismos.
- Desarrollo de la ciberseguridad para asegurar y contrarrestar los principales riesgos que la incorporación de las tecnologías en los procesos, en los nuevos vehículos, las infraestructuras por las que transitarán, y sus puntos de carga. Estos riesgos derivan de potenciales amenazas de ciberataque que el alto grado de tecnificación y gestión de datos pueda suponer.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

Descarbonización y mejora medioambiental en la cadena de producción

La descarbonización y la apuesta por la sostenibilidad medioambiental es una clara tendencia de todos los sectores productivos, concienciados cada vez más con la calidad medio ambiental y dando cumplimiento así mismo a la legislación proveniente de Europa.

La UE ha apostado por una política de descarbonización de la economía a 2050, y ha impuesto diferentes hitos de cumplimiento que van a suponer para las empresas, no solamente los cambios considerables en

los productos fabricados sino también un aumento de los costes de emisión de CO₂ y COVs, que aumentarán los costes de fabricación, si la producción no se adecúa y se acompaña de una política de reducción de consumo y disminución de las emisiones.

En la estrategia se proponen varias actuaciones para la mejora medioambiental y descarbonización de la cadena de producción y de la movilidad del futuro. Estas actuaciones se detallan en los cuadros A-4 a A-8:

A-4

IMPULSAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y DESCARBONIZACIÓN EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

Promover actuaciones para mejorar la eficiencia energética y la descarbonización en el sector de la automoción. Estas actuaciones deben estar enfocada a un menor consumo energético y la introducción de las energías renovables en la producción. Algunas de las actuaciones más destacadas son:

- Incorporación de energías renovables en los procesos productivos, tanto los que requieren de electricidad como de calor.
- Aplicación del conocimiento extraído en la mejora de procesos mediante la monitorización de los mismos para identificar los puntos en los que el consumo se pueda mejorar y actuar sobre ellos. Se relaciona directamente con las actuaciones de incorporación de tecnologías y excelencia en la manufactura avanzada.
- Apuesta por la investigación en procesos libres de huella de carbono, implicando a las empresas de manera que ayuden al cumplimiento de la normativa futura y al ahorro de costes de producción.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

A-5	INCORPORACIÓN DE ACTUACIONES DE ECONOMÍA CIRCULAR A LA PRODUCCIÓN
Aplicar las políticas de economía circular para la mejora medioambiental del sistema productivo. Algunas de las medidas concretas que podrían incorporarse son: - Fomento del ecodiseño para mejorar el ciclo de vida de producto, teniendo en cuenta la introducción de criterios de neutralidad climática desde el diseño hasta el reciclado. - Mayor utilización de materiales ecológicos y reciclados. - Reducción de contaminantes en los procesos de producción más críticos, como por ejemplo el proceso de pintado. - Optimización de la logística de abastecimiento y distribución de productos. - Reacondicionamiento de piezas y remanufacturing.	

La incorporación de algunas de estas medidas ya tiene soluciones en el mercado y otras pueden requerir de desarrollos específicos y del apoyo de centros especializados. Esta actuación está directamente relacionada con las que hacen referencia a los centros de creación de conocimiento en automoción.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

A-6

DESARROLLAR SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE SOPORTE A LA NUEVA MOVILIDAD

El cambio del paradigma de la nueva movilidad va a incluir el desarrollo no sólo de los vehículos, sino también de los servicios e infraestructuras que se requieran para la incorporación de las tendencias del vehículo del futuro que será sostenible, compartido, conectado y autónomo.

Para lograr un sector excelente y eficiente en la región no hay que olvidar hacia donde se dirigen las tendencias del mercado y facilitar el desarrollo de nuevos productos que incorporen las nuevas tecnologías. Para ello es necesario trabajar de forma conjunta con otros sectores, especialmente el sector TIC y el sector energético.

El fomento de programas o proyectos específicos para impulsar el consumo de productos que apoyen a la descarbonización del sector: vehículo electrificado, eléctrico, vehículo de H₂, así como los nuevos modelos de movilidad centrada en el usuario (movilidad como servicios- MaaS-).

Aragón dispone también de empresas interesadas en formar parte directa de esta nueva cadena de valor, produciendo energía renovable o H₂, distribuyéndola, desarrollando e implantando infraestructuras de carga a nivel regional y en conexión con las regiones vecinas.

La región, pionera en el desarrollo de las tecnologías del H₂, no debe desaprovechar el conocimiento, la experiencia y las infraestructuras ya implantadas para hacer del sector de la movilidad sostenible una palanca de desarrollo.

Por otra parte, la buena disposición de los agentes implicados, tanto a nivel regional como local, pueden suponer un acicate para el desarrollo de proyectos demostrativos de gran calado que posicione a la región como un polo de movilidad sostenible.

También dispone de empresas TICs con capacidad de desarrollo de nuevos productos y servicios, y de establecer alianzas con los grandes actores del sector que se están posicionando para liderar la nueva movilidad.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

Mitigar el riesgo derivado de la falta de suministros clave

Durante los últimos meses el sector de la automoción (como otros sectores, como por ejemplo el de electrodomésticos y las comunicaciones) ha sufrido paros en la producción debido a la falta de componentes clave como son los microchips.

Estos componentes estratégicos se producen mayoritariamente en los países asiáticos como Taiwan, China, Corea o la India, de manera que cualquier incidente que rompa la cadena de producción o de distribución internacional de estos componentes afecta directamente a las fábricas de todo el mundo. Estos episodios se han vivido a causa de la pandemia Covid-19 y la paralización la producción y del transporte que ha ocasionado. También afectan otras cuestiones como el consumo interno que se está incrementando en los países productores, así como la mayor demanda de microchips para otros usos como los teléfonos móviles, tablets, ordenadores, etc. con una demanda también en aumento.

A día de hoy, Europa no tiene ninguna fábrica de microchips, y el montaje y puesta en funcionamiento de una fábrica para estos fines necesita de mucha inversión y de años de trabajo para poder estar operativa.

Desde Europa, los países miembros deben priorizar la reindustrialización del continente para no quedar en desventaja frente a los países asiáticos ante los cambios que se están produciendo en los sectores industriales. De hecho, la introducción del vehículo eléctrico, conectado y autónomo va a requerir muchos más microchips de los que ahora se utilizan en la fabricación de modelos de automóvil actuales con lo que el problema se agravará aún más en un futuro cercano.

Además de los microchips, hay otros componentes clave en la futura movilidad que suponen también un riesgo para la fabricación en un futuro cercano y que son, por ejemplo, las baterías para el coche eléctrico y las pilas de combustible de hidrógeno, y también está en riesgo el abastecimiento de otras materias primas, como resinas, materiales férricos y tierras raras. Todas estas carencias pueden poner también en jaque al sector automoción si no se toman las medidas adecuadas para paliar lo más pronto posible este problema.

A nivel nacional, la política es coherente con las políticas europeas y se quiere ampliar la autonomía industrial del país acercando las producciones a los puntos de consumo para evitar el desabastecimiento. No obstante, todavía hay una gran indefinición, aunque ya hay algunas noticias por parte de los grandes fabricantes, de dónde y cuándo van a poder ubicarse las fábricas de baterías, pilas de combustible, microchips, etc.

En esta estrategia no se contempla a corto plazo la solución a este asunto de forma regional, pues es un problema imposible de abarcar en esta escala. Sin embargo, se quieren señalar por lo menos dos actuaciones en las que se puede empezar a trabajar para mitigar el riesgo de desabastecimiento de componentes y que son las que se señalan a continuación:

A-7

GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO EN TORNO A LOS COMPONENTES CLAVE

El objetivo de esta actuación es asegurar la generación de conocimiento de base en torno a los componentes que serán clave en la movilidad del futuro y que actualmente no se desarrollan en España a nivel comercial. Entre ellos se recogen los microchips, las baterías y las pilas de combustible.

Aragón debe buscar su nicho específico de desarrollo y realizar una apuesta decidida por dichos desarrollos. Se han detectado ya capacidades y actuaciones en los tres campos comentados, principalmente en desarrollos realizados en la Universidad de Zaragoza y también en centros tecnológicos como la Fundación para el Desarrollo de las Tecnologías del Hidrógeno en Aragón (FHa) y el Instituto Tecnológico de Aragón (ITA).

En esta apuesta sería interesante destacar la fase de transferencia de tecnología, que es el punto más débil para que los desarrollos lleguen al mercado, de manera que se transfiera el conocimiento a empresas ya existentes, o bien que pudiesen emerger empresas spin-off que en un futuro pudiesen ofrecer este tipo de productos.

La actuación requeriría de una apuesta financiera a la I+D clave y estaría relacionada con las actividades relativa a las estructuras de soporte tecnológico y de I+D al mercado.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

A-8	ASEGURAR LAS RELACIONES CON LOS PRODUCTORES CLAVE Y MEJORA DE LA LOGISTICA DE APROVISIONAMIENTO Y DE STOCK		
La urgencia de asegurar el suministro de componentes clave, para no perder competitividad en la producción y que se repitan los paros parciales del sector acompañados de ERTES y pérdida de empleo que se han vivido los últimos meses, empuja al sector a actuar a corto plazo para el aseguramiento del suministro de los productos clave. Para ello se considera de interés apostar por realizar actuaciones de mejora de relaciones con los productores, así como mejorar la logística de aprovisionamiento o recurriendo a la ampliación de los stocks en fábrica o de manera grupal.			
IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

Asumir la fabricación de componentes de mayor valor añadido

El último punto a incluir en el bloque del fomento de empresas excelente y eficientes es el desarrollo de componentes de mayor valor añadido, que permitan al sector seguir siendo competitivo, desarrollar conocimiento y ser un polo de atracción de interés para nuevas empresas OEMs y TIER 1. En este ámbito se incluye una única propuesta de actuación que engloba la fabricación de componentes de mayor valor añadido en varios ámbitos.

A-9

FABRICACIÓN DE COMPONENTES DE MAYOR VALOR AÑADIDO

Las empresas proveedoras son conscientes de que la evolución del sector, con la incorporación de nuevas tecnologías tanto en el producto final (coche eléctrico, conectado, autónomo) como en producción debe llevar a una reflexión para establecer una diferenciación frente a otros fabricantes y seguir siendo competitivas. Para ello se han planteado el desarrollo de componentes de mayor valor añadido, ya que la competencia con otras regiones líderes en producción de automóviles no va a poder centrarse prioritariamente en precio.

En relación a esta actuación, se han propuesto varios productos, componentes o servicios que podrían desarrollarse y que son:

- Rediseño de la arquitectura de interiores.
- Desarrollo de piezas con nuevos materiales híbridos que permitan una disminución del peso del vehículo para compensar el incremento del peso de las baterías.
- Desarrollo e incorporación de nuevas ADAS (Sistemas avanzados de asistencia a la conducción).
- Desarrollo de módulos integrados incorporando piezas de diferentes fabricantes cercanos (regionales) que los hagan competitivos.
- Inclusión de la fabricación de nuevos tipos de vehículos pequeños que circulen por las ciudades (vehículos short-distance frente a los long-distance desarrollados actualmente).

Para llevar a cabo estos desarrollos, además de la coordinación y de la financiación que requieren todas las demás actuaciones, también hace falta:

- El conocimiento de las nuevas tendencias de desarrollo en los OEMs actuales o de otros OEMs que puedan surgir para dar respuestas a las necesidades de movilidad futuras.
- La necesidad de alianzas entre empresas y organismos para el co-diseño de nuevos productos y servicios. Especialmente alianza entre el sector automoción y las TICs.
- El fortalecimiento de la ingeniería de diseño.
- El fortalecimiento del apoyo público, mediante programas concretos, para integrar los cambios sobre todo en las Pymes o en empresas de nueva creación.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

7.2. Eje 2: Soporte tecnológico y de I+D al sector

El sector de la automoción aragonés está demandando un centro de soporte tecnológico y de I+D+i con conocimientos específicos en automoción, en el que las empresas puedan apoyarse para hacer frente a nuevos desarrollos en productos, nuevos servicios y en la mejora de procesos.

La creación de un centro especializado en automoción ad hoc, como pueden ser por ejemplo el CTAG de Galicia o el AIC del País Vasco, en estos momentos no se ve como opción realista. La región dispone de recursos económicos limitados y además demoraría en el tiempo la puesta en marcha de actuaciones a las que se debe responder con la mayor agilidad posible para no perder el paso en el proceso de transformación del sector que se está produciendo en estos momentos a gran velocidad.

A lo largo del análisis realizado para la definición de esta estrategia, se ha comprobado que existen conocimiento y capacidades en Aragón para dar soporte tecnológico y de I+D a las empresas para el desarrollo de nuevos productos y servicios. Sin embargo, estas capacidades están distribuidas en diferentes centros públicos y privados, cuyas actividades no están realmente coordinadas ni bien visibilizadas. De esta forma, para poder aprovechar las capacidades existentes sería necesario, primero que cada organismo crease una unidad específica de movilidad dentro de su estructura y posteriormente designar una **estructura de coordinación** de todos ellos de manera externa.

Esta estructura debería gestionar las capacidades, además de ser competente para:

- definir de nuevas infraestructuras y equipamientos que serían necesarios en la región para mejorar sus capacidades,
- establecer relaciones y alianzas adecuadas, con otros centros tecnológicos especializados en automoción ya existentes en otras CCAA, con los que definir colaboraciones concretas para el uso de sus instalaciones y equipamientos, y la colaboración en nuevos desarrollos.

De esta forma en este eje de trabajo y en relación al centro específico de apoyo al sector se identifican tres actuaciones que son:

- Creación ad hoc de un centro de soporte tecnológico a la automoción en Aragón.
- Coordinación y refuerzo de las capacidades e infraestructuras ya existentes en la región de apoyo a la automoción.
- Establecimiento de alianzas con otros centros de I+D+i.

Estas tres actuaciones no son excluyentes entre sí, y se propone en esta estrategia una priorización en grado de importancia y en periodificación que permita obtener los resultados adecuados en el eje de trabajo.

El objetivo es dotar a las empresas del sector del apoyo que necesitan para el desarrollo de nuevos productos y servicios y la mejora de la producción, por lo tanto, se propone una cuarta actuación que es el desarrollo de proyectos de I+D colaborativos que ayuden a cumplir ese objetivo y que sería el objetivo de la creación de ese centro de soporte tecnológico.

A-10	CREACIÓN DE UN CENTRO TECNOLÓGICO ESPECIALIZADO EN AUTOMOCIÓN		
La creación ad hoc de un centro tecnológico especializado en automoción y nuevos sistemas de movilidad es una actuación que requeriría de una gran inversión tanto en infraestructuras propias, (por ejemplo, a través de la construcción de un edificio), como en los equipamientos y el personal contratado específicamente como personal interno del centro tanto a nivel técnico como de gestión y apoyo. Este tipo de centros necesita un estudio de viabilidad técnica y económica previa incluyendo un análisis de sostenibilidad una vez que los apoyos públicos que puedan conseguirse para su consecución vayan en disminución y deban ser sustituidos por los ingresos que les aporten la puesta a disposición de sus servicios a las empresas que lo han requerido. El dimensionamiento de un centro de estas características debe tener en cuenta desde el principio el grado de uso que se vaya a hacer por parte de los organismos y las empresas del sector, analizando bien los compromisos del sector privado y probabilidad de cumplimiento. Estos centros nacen en casi todos los casos con iniciativa pública y privada y una vocación de servicio más extensa y capaz de afrontar la posible venta de servicios más allá de los primeros compromisos adquiridos. La existencia de un centro específico sería una opción ideal, si bien en estos momentos no se ve como una opción asumible en el marco de la estabilidad presupuestaria.			
IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

A-11	CREACIÓN DE UNA ESTRUCTURA QUE COORDINE Y REFUERCE LAS CAPACIDADES YA EXISTENTES EN ARAGÓN DE APOYO A LA AUTOMOCIÓN
El objetivo de esta actuación es coordinar las capacidades ya existentes en los diferentes centros tecnológicos y de I+D, tanto públicos como privados, existentes en Aragón que puedan apoyar el desarrollo de la automoción y la movilidad. Se propone la creación de un organismo independiente a todos ellos, que podría tener forma de asociación o fundación, dotado de la capacidad de actuación para gestionar las capacidades existentes. En un inicio se partiría de conocer en profundidad los equipamientos y el conocimiento existente en cada uno de los centros y ordenarlo en un “<i>Cuaderno de capacidades</i>” que pueda estar a disposición de las empresas que lo requieran. Cada centro interesado crearía inicialmente un departamento o división que recoja las capacidades de automoción y movilidad en el propio centro.	

Además, el organismo coordinador, debería tener, en un plazo medio, las competencias suficientes para ampliar los servicios a las empresas del sector con las medidas que sean necesarias: adquiriendo más equipamiento, fortaleciendo el personal, estableciendo las colaboraciones necesarias internas o externas, fijando los servicios a las empresas, así como promoviendo la transferencia de tecnología y el desarrollo de proyectos conjuntos e interdisciplinares.

Los centros que podrían formar parte de esta estructura son:

- ITA
- Universidad de Zaragoza (especialmente el I3A)
- CIRCE
- FHa
- AITIIP
- Motorland Aragón
- Centro Zaragoza

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

A-12

ESTABLECIMIENTO DE ALIANZAS CON CENTROS DE I+D+i DE AUTOMOCIÓN EXTERNOS

Esta actuación propone el establecimiento de alianzas con centros ya existentes de apoyo a la automoción de otras CCAA españolas. Se considera una actuación complementaria a la anterior, haciendo uso de infraestructuras y equipamientos que no están disponibles a corto plazo en la región, pero siendo conscientes de que la estrategia está enfocada a un fortalecimiento de las capacidades en Aragón.

No obstante, se ha de tener en cuenta que los otros centros de automoción de las otras CCAA suponen en el fondo una competencia para la atracción de inversiones al sector, a través de nuevas empresas tractoras, OEMs o TIER1, que decidan establecerse donde se ubican estos centros.

También pueden suponer una competencia para el lanzamiento de proyectos tractores que ayuden al resto del ecosistema a afrontar nuevos desarrollos, por lo que las relaciones han de ser siempre de colaboración abierta (Open Innovation).

Su definición y puesta en marcha se considera por tanto de importancia alta para resolver a corto plazo las necesidades de las empresas aragonesas, pero no es una solución global a largo plazo.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

A-13	LANZAMIENTO REGULAR DE PROYECTOS DE I+D COLABORATIVOS		
El objetivo de disponer de un centro especializado en automoción es también promover el lanzamiento regular de proyectos de I+D colaborativos entre las empresas y la estructura de soporte tecnológico en productos, servicios y procesos. A través de estos proyectos se ha de buscar una diferenciación con otras regiones que están dotadas de ecosistemas de automoción similares a Aragón. Uno de los puntos fuertes y palancas de la región, es la excelencia en la producción así que es una de las principales líneas de trabajo que deben proyectarse en esta estrategia. El desarrollo de nuevos productos y servicios también ha de contemplarse (en relación directa con las actividades del Eje 1), así como los proyectos demostrativos de tecnologías que ayuden a las empresas y a los usuarios a incorporar la nueva movilidad en su vida cotidiana. Alguno de estos desarrollos podría ser - I+D en sistemas de recarga rápida y ultrarrápida, recarga inalámbrica etc. - Procesos de reciclado de baterías y recuperación de materias prima clave - Conectividad con 5G, para la intercomunicación con infraestructuras viarias, de señalización, etc. - Nuevas soluciones en interior de vehículos, ecodiseño y estudio de nuevos materiales, ligeros, reciclables, etc.			
IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

7.3. Eje 3: Formación y capacitación del personal

Para que la industria de automoción pueda seguir manteniendo su competitividad frente a los cambios que se producen en el sector, en especial la incorporación de nuevas tecnologías, debe ser capaz de contar con el personal adecuado. Para ello es necesario solventar el gap que se ha detectado entre los nuevos perfiles requeridos y los conocimientos del personal que actualmente forman parte del sector.

Es un hecho que el mercado de trabajo no está siendo capaz de mantener el ritmo de la revolución digital y en consecuencia ya se está sufriendo, y será más patente en los próximos años, la dificultad para cubrir determinados puestos de trabajo que requieren perfiles con capacidades tecnológicas especializadas. Este es un problema a nivel global, y una de las mayores inquietudes manifestadas desde todas las empresas del sector en Aragón con las que se ha contactado en el desarrollo de esta estrategia.

Se manifiesta por los responsables del sector que en la región faltan perfiles adecuados tanto a nivel de formación profesional básica y especializada, como a nivel universitario, incluyendo ingenieros especializados en robótica, ingenieros informáticos con conocimiento de Big Data, ciberseguridad,

programadores industriales, personal de mantenimiento, expertos en logística, etc. También se destaca la dificultad de adaptar los perfiles de rango de mandos medios (jefes de equipos) capaces de tomar decisiones en base a los datos que se obtienen mediante la modernización y digitalización de los procesos productivos y que deben ser bien interpretados y tenidos en cuenta para tomar las decisiones más adecuadas en cada momento.

En este eje se proponen tres actuaciones que son: la recualificación del personal ya disponible en las empresas, la potenciación la formación en los perfiles que se están demandando, así como el fomento de vocaciones para trabajar en el sector automoción/movilidad.

Una debilidad identificada a lo largo de la definición de la estrategia es que la automoción no se reconoce como un sector que reporta un trabajo de calidad y con expectativas de futuro, y por tanto no está siendo la elección de muchos jóvenes que desconocen las posibilidades de desarrollo profesional que el sector y los nuevos desarrollos del mismo les ofrecen. Las acciones propuestas en este eje buscan reclamar la apuesta por este sector como una salida profesional de calidad y valorada.

Para su puesta en marcha se debe contar con las alianzas más convenientes tanto con centros de formación reglada como no reglada, y fomentar la colaboración con los organismos de empleo y los departamentos de educación para crear y adecuar los curricula y las modalidades de formación demandadas por las empresas del sector.

En Aragón ya ha habido algunas iniciativas de lanzamiento de formación profesional dual especializada en automoción, pero estas iniciativas no tuvieron la demanda ni los resultados que se esperaban. Tras el análisis realizado al respecto se concluye que tal vez no fuese el momento más oportuno para lanzar este tipo de formación y se recoge de nuevo la idea para redefinir dichas actividades.

Las fichas adjuntas detallan las actuaciones propuestas en este ámbito:

A-14	RECUALIFICACIÓN DEL PERSONAL INTERNO
La recualificación del personal interno es una necesidad inmediata para la adaptación de las competencias de los trabajadores a las nuevas tecnologías que ya se están incorporando en las fábricas. En línea con los principales requerimientos de las empresas se deben potenciar programas de: - Re-skilling: formación de reciclaje para cambiar a un nuevo puesto de trabajo dentro de la empresa - Up-skilling: formación adicional para optimizar el desempeño del puesto de trabajo realizado actualmente Muchas empresas de gran tamaño (sobre todo OEMs y TIER1) ya están incorporando actuaciones internas de recualificación de personal, pero se ha detectado la necesidad de un apoyo más explícito sobre todo para las empresas Pymes. El apoyo necesario debe cubrir varias actuaciones por fases. En primer lugar, un diagnóstico de necesidades unido a la modernización de la producción con la incorporación de las nuevas tecnologías. Posteriormente se hará necesario un apoyo para la búsqueda de los formadores	

adecuados y también ayudas económicas para cubrir parte de los gastos que implica la recualificación de personal.

Desde la UE se indica la importancia de este tipo de programas internos de recualificación que han sido recogidos en el *Plan de recuperación, y transformación y resiliencia* del Gobierno de España. En la reciente publicación sobre el PERTE del desarrollo del vehículo eléctrico y conectado lo recoge como una de las medidas facilitadoras con un presupuesto total de 21 M€.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

A-15

POTENCIACIÓN DE LA FORMACIÓN MEDIA Y SUPERIOR DE LOS PERFILES DEMANDADOS POR EL SECTOR

Esta actividad requiere de un análisis preliminar de los perfiles que están siendo más demandados por el sector y en los que ya se detectan carencias de personal. Agrupa perfiles como programadores industriales, expertos en gestión de datos, especialistas en logística avanzada, digitalización industrial, etc. así como nuevas cualificaciones asociadas a la evolución de los ámbitos de la movilidad eléctrica, híbrida y con fuentes energéticas no contaminantes.

Seguidamente se considera de interés realizar una reflexión sobre el tipo de formación que puede cubrir esos perfiles: formación universitaria, formación profesional básica y especializada (en modelo dual) o formación intensiva no reglada que pueda dar respuesta a necesidades específicas e inmediatas (estilo Bootcamp).

Algunas líneas en las que se puede trabajar en esta actuación son:

- Formación Profesional Dual.
- Certificados de Profesionalidad Específicos.
- Contratos compatibles con estudios en paralelo.

Para poner en marcha esta actuación, se debería contra tanto con el Departamento de Educación del Gobierno de Aragón y el INAEM, como de otros organismos de la región capaces de gestionar formación como pueden ser las Cámaras de Comercio, organismos privados de formación o los clústeres de los sectores implicados.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

A-16	MEJORAR EL ATRACTIVO DE LA FORMACIÓN CON PERFIL PARA TRABAJAR EN AUTOMOCIÓN		
Esta actuación tiene como objetivo el fomentar nuevas vocaciones que puedan desarrollar su vida profesional en el sector automoción. Se ha detectado que el sector automoción no resulta atractivo entre los jóvenes que se decantan por otro tipo de formación. Para fomentar vocaciones se puede incidir en todas las etapas educativas a través de diferentes programas de sensibilización y fomento de las vocaciones STEM. La formación en ciencias dotará a los trabajadores del futuro de los conocimientos y competencias que el sector está demandando actualmente y de otras posibles habilidades que requieran trabajos futuros que todavía no se han perfilado, pero vayan asociadas a la evolución de la movilidad.			
IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

7.4. Eje 4: Atracción y mantenimiento de inversiones en el sector

Para asegurar el mantenimiento y el crecimiento de la industria de la automoción en Aragón, es imprescindible la captación y el mantenimiento de inversiones productivas en torno a la nueva movilidad.

La atracción de inversiones está condicionada por varios factores, como son la competitividad del sector, la **creación de un entorno favorable a las inversiones**, y el fortalecimiento del mercado interior y exterior.

El papel de la Administración Pública, junto con la actividad privada, es importante en el desarrollo de este Eje para el mantenimiento de inversiones por parte de las empresas ya existentes en Aragón. También para la atracción de capital exterior con la implantación de nuevas empresas y el desarrollo de proyectos en la región unidos al concepto de movilidad y apoyo a la automoción del futuro.

Para ello se necesita de varios **factores** que refuercen la imagen de que el sector está comprometido con los cambios que exige la nueva movilidad. Entre ellos se encuentran:

- Existencia de un sector desarrollado y que dispone de un amplio conocimiento tecnológico.
- Seguridad jurídica y una regulación clara que de seguridad a los inversores.
- Inversión en tecnología y en I+D.
- Regulación de una fiscalidad y mejora de los incentivos fiscales a la I+D.
- Flexibilidad laboral y la negociación colectiva.
- Formación y capacitación del personal de la región para responder a los cambios de la movilidad del futuro.
- Apoyo económico a las inversiones.

ANFAC en su informe “Automoción 202-2040. Liderando la movilidad sostenible”, señala que: *Si España no es capaz de atraer inversiones suficientes para la fabricación de vehículos electrificados perderá presencia en el mercado europeo, traduciéndose en un recorte de su producción de 700.000 vehículos al año. Esto es, el equivalente a un 22% de la producción total de vehículos en 2018”.*

Esta reflexión país es también aplicable al caso de Aragón. De esta forma se debe fortalecer y atraer suficientes inversiones para la fabricación de vehículos y componentes de electrificados, eléctricos y de hidrógeno. Además, es necesario apostar por la incorporación de tecnologías que desarrollen la movilidad conectada y los nuevos servicios de movilidad compartida.

En este campo, los fondos europeos son una gran oportunidad para invertir en movilidad sostenible generadora de inversiones y de empleo. Se hace necesario destinar inversiones a la modernización, descarbonización y digitalización del sector de la automoción, garantizando la autonomía y resiliencia de la industria y permitiendo el desarrollo del entorno favorable para la atracción de las inversiones que retornen directamente en el tejido industrial regional.

En este Eje, como respuesta a las necesidades del sector, se considera de especial importancia las actuaciones de soporte a las empresas ya existentes, así como la atracción y creación de nuevas empresas. Esto ha dado lugar a tres actuaciones principales recogidas en esta estrategia:

A-17	ASEGURAR EL MANTENIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE VEHÍCULOS ELECTRIFICADOS Y ELÉCTRICOS EN ARAGÓN		
La planta de producción existente en Aragón, actualmente Stellantis, está fabricando ya modelos de vehículos híbridos y de cero emisiones. Esta planta es uno de los motores principales del sector aragonés desde su implantación en la región, y alrededor de la cual se ha ido generando un ecosistema de empresas productivas, que han hecho de Aragón una de las principales regiones de fabricación de vehículos de España y Europa. La permanencia de la producción de este fabricante y el crecimiento en el porcentaje de vehículos electrificados es clave en la región. La sede aragonesa de este OEMs es consciente de ello, pues la competencia no solo está entre las diferentes marcas de vehículos sino también, dentro de una misma matriz, entre las diferentes ubicaciones de las fábricas. En Aragón se debe asegurar esta producción, y ser capaz de captar inversiones y asignación de nuevos modelos. Para ello, las actuaciones, tanto de la administración pública como el resto del ecosistema productivo, deben incluir las medidas que incluyan la mejora de las inversiones a la producción y a la I+D, la creación de un entorno favorable a nuevas inversiones y la mejora de la productividad del sector de la proveeduría, entre otros. Además, se suma a ello y con especial importancia un aspecto que la empresa ha señalado como clave que es la conectividad con los puertos principales españoles para facilitar la llegada de suministro y la salida de producto. Aragón cuenta como una sus principales fortalezas la ubicación geoestratégica y esta conectividad es imprescindible no solo para el sector de automoción sino también para otros sectores productivos.			
IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

A-18

APOYAR A LAS EMPRESAS DEL SECTOR EXISTENTES EN ARAGÓN

El apoyo explícito a las empresas del sector en Aragón es una demanda realizada por las propias empresas para poder realizar y favorecer la recuperación de las inversiones en plazos de tiempo competitivos con otras industrias.

Los campos específicos en los que manifiestan la necesidad de ese apoyo son:

- Programas de apoyo a las inversiones para la adaptación del proceso productivo a las nuevas tendencias del sector. Entre ellos la incorporación de tecnologías de manufactura avanzada y de todas las posibilidades que brinda el desarrollo de la inteligencia Artificial (IA) en la producción.
- Mayor apoyo a la I+D e innovación tanto de producto como de proceso.
- Programas de formación y atracción de talento al sector.

El apoyo puede materializarse principalmente a través de líneas de inversión a las empresas individuales, así como el lanzamiento de programas piloto colaborativos entre empresas y los organismos de soporte tecnológico y de I+D.

Se plantea promover también la cooperación de las empresas con los proveedores principales (TIER) de otros sectores como el sector TIC y la logística. Este punto es de máxima importancia, su aplicación a nivel regional ha sido recogido, así como los anteriores, en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno de España y su primer gran instrumento de apoyo al sector que supone el PERTE del Vehículo Eléctrico.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

A-19

ATRAER/CREAR NUEVAS EMPRESAS QUE DESARROLLEN CONOCIMIENTO, NUEVOS PRODUCTOS Y NUEVOS SERVICIOS

Las nuevas tendencias de la movilidad abren campos para nuevos desarrollos y nuevos tipos de empresas que desarrollen productos y servicios en vehículo eléctrico, de hidrógeno, conectado, autónomo, así como nuevos servicios de movilidad, las infraestructuras necesarias, así como la generación eléctrica verde y nuevos combustibles como el hidrógeno.

La cadena de valor de la automoción se ve ampliada con la incorporación de nuevos agentes en el campo de las TICs, y la energía principalmente. Esta actuación pretende abarcar la atracción y la creación de nuevas empresas (o nuevos departamentos de desarrollo específicos de empresas ya existentes) que puedan dar soluciones a las oportunidades que se presentan.

De manera específica, se resalta la importancia de atracción de empresas e inversión para desarrollo de baterías y de pilas de combustible para reforzar el apoyo al vehículo eléctrico y de hidrógeno.

Para ello, algunas acciones enfocadas a la atracción de inversiones específicas en la región que se deberían apoyar y valorar son:

- Proyectos tractores integrales abiertos a la participación de diferentes sectores.
- Búsqueda de apoyo financiero para nuevas empresas de movilidad.
- Refuerzo del papel de Aragón exterior (AREX) en la promoción exterior del sector de la automoción y la movilidad en la región.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

7.5. Eje 5: Visibilización y promoción del sector

La creación de un entorno favorable a las inversiones necesita de actividades de visibilización y promoción, destacando las principales fortalezas y palancas que permitan una evolución del sector en continuo crecimiento tanto económico como de conocimiento.

Como se ha señalado en el informe de “*Capacidades y necesidades del sector de automoción de Aragón*”⁸ es necesaria la generación de un discurso adecuado, divulgado de forma conveniente. El objetivo es poner en valor la importancia del sector de la automoción en Aragón, sus implicaciones sociales y sus potencialidades como motor de innovación, que sirva como aglutinador de todas las actuaciones estratégicas y permita imbricar todas ellas en un programa de acción común.

Los agentes implicados en el sector de la automoción y movilidad en la región desarrollan acciones de promoción del sector, muchas veces de forma individual destacando aspectos propios y otras veces de forma conjunta entre ellos.

Destaca en este campo la creación en 2018 de la iniciativa **Mobility City**, proyecto promovido por la Fundación Ibercaja, apoyado por el Gobierno de Aragón e impulsado por socios de distintos sectores relacionados con la movilidad, que incluyen empresas del automóvil, las telecomunicaciones, la energía o las infraestructuras, así como instituciones locales y estatales, institutos de investigación, asociaciones y universidades. En julio de 2021, 50 empresas y entidades forman parte del club de socios.⁹

El objetivo de Mobility City es situar a Zaragoza y a Aragón en la vanguardia del debate sobre la nueva movilidad y de la transformación de las industrias y sectores asociados, en la que colaboran instituciones y empresas referentes de la economía regional. Bajo el marco de la iniciativa Mobility City se ha creado la *Mesa Nacional de la Movilidad Sostenible*, que es un foro gubernamental de intercambio y análisis de la nueva movilidad en España auspiciado por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Todas estas actividades colocan al sector de Aragón y la ciudad de Zaragoza a la vanguardia de la reflexión sobre la nueva movilidad y sirven de contexto al desarrollo de este Eje. La estrategia recoge además otras

⁸ El informe “*Capacidades y necesidades del sector automoción en Aragón*” forma parte de los estudios previos realizados para la definición de la Estrategia.

⁹ Datos incluidos en la web <https://www.mobilitycity.es/>

actuaciones más concretas en el campo de la visibilización y promoción del sector que se incluyen a continuación.

A-20

VISIBILIZACIÓN Y PROMOCIÓN DE LAS CAPACIDADES TÉCNICAS
YA EXISTENTES EN ARAGÓN

En Aragón se dispone de muchas capacidades técnicas, tanto a nivel fabricación, de I+D, de innovación, como se ha señalado. Se incluyen capacidades en el sector clásico de la automoción y también en los nuevos sectores que entran en el concepto de movilidad sostenible, pero que son desconocidos incluso en la propia región.

El primer paso para la visibilización y promoción del sector es la creación de un **“Cuaderno de capacidades”** que recoja todo el potencial de la región en el campo de la automoción y los campos relacionados con la movilidad.

También se debe actuar en la realización de un **Plan de promoción** del sector en su conjunto, que incluya actuaciones concretas y coordinadas destacando la asistencia a ferias internacionales, misiones comerciales concretas, visitas a grandes fabricantes, etc.

Además del establecimiento de la Gobernanza, las actuaciones deben estar relacionadas con las actividades que ya realizan organismos como Aragón Exterior (AREX)¹⁰, además de las Cámaras de Comercio de Aragón, el CAAR y Mobility City.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

A-21	ANALIZAR Y EXPLOTAR PALANCAS DIFERENCIALES QUE SITUEN A ARAGÓN COMO UN POLO DE MOVILIDAD DEL FUTURO
Todas las regiones están posicionándose en el campo de la nueva movilidad para lograr atraer inversiones y grandes proyectos que las impulsen para lograr la sostenibilidad y el crecimiento de su sector. Si bien ya se han señalado las capacidades de Aragón, de manera prioritaria en su nivel de competitividad en la manufactura, es difícil señalar una gran diferenciación a nivel técnico con el resto de regiones europeas. La región adolece de las empresas matrices que toman las grandes decisiones de producción por lo que la capacidad de maniobra es limitada.	

¹⁰ Aragón Exterior es el organismo del Gobierno de Aragón para impulsar la internacionalización de la economía aragonesa, apoyando la promoción exterior de nuestras empresas y la atracción de inversión extranjera a la región.

Por ello, es importante analizar y potenciar otras posibles palancas que sitúe Aragón como una región atractiva y que la posicione como un polo de movilidad en el futuro. Se debe trabajar en analizar y explotar esas palancas reflexionando sobre cómo sacarles todo el potencial que suponen, señalando entre ellas:

- Posición estratégica de Aragón, como polo de desarrollo y distribución logística de productos del sur de Europa.
- Estructura de la ciudad de Zaragoza que favorece la calidad de vida de sus habitantes y visitantes. En este sentido destacan las posibilidades de movilidad sostenible en el transporte urbano, se trata de un conjunto de valores referenciales en la comparativa con otras ciudades que permite poner en práctica proyectos demostrativos de movilidad en la ciudad.
- Integración de diferentes culturas y ciudad acogedora, con poca conflictividad social y política, un gran patrimonio y calidad de vida elevada.
- Competitiva en precios (hostelería, formación, vivienda, manutención) que ofrece una buena relación calidad-precio, destacando Zaragoza en relación a ciudades comparables en España y, particularmente, frente a Madrid y Barcelona.
- Existencia de organismos diferenciales frente a otras regiones, como Mobility City como organismo de imagen de marca del sector y Motorland Aragón como posible ubicación de proyectos demostrativos especiales e integrales.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

7.6. Eje 6: Gobernanza de la estrategia

Este eje transversal que hace referencia al establecimiento de la gobernanza de la estrategia es imprescindible para la puesta en marcha y el buen funcionamiento de la misma. Por lo tanto, es la primera actuación oficial a desarrollar, y sería de interés definirla a la mayor brevedad posible (en un plazo no superior a seis meses).

La gobernanza debe establecer las relaciones entre los diferentes agentes implicados y las responsabilidades de cada uno en la ejecución de las actividades propuestas en la estrategia.

La buena gobernanza está basada en los principios de participación, responsabilidad, eficacia y coherencia. Por lo tanto, la gobernanza de la estrategia debe integrar la colaboración público-privada y contar con la colaboración de todos los actores relevantes del sector. En la gobernanza deben estar presentes todos los miembros de la triple hélice, de manera destacada las empresas, además de las administraciones públicas y centros de investigación y desarrollo, estableciendo un diálogo permanente y fluido entre todos ellos.

Existen numerosos modelos de gobernanza y los agentes implicados en el desarrollo de esta estrategia deberán participar en su definición y asumir las responsabilidades que les sean encomendadas en la misma.

Se propone que la estructura de gobernanza sea sencilla, para facilitar su funcionamiento y que no se reduzca a un mero acuerdo de intenciones que no pueda llegar a plasmarse en actuaciones concretas. Dicha estructura podría estar formada simplemente por un Comité de Dirección y un Comité Ejecutivo.

- El **Comité de Dirección**, tendría entre sus responsabilidades principales el aseguramiento del cumplimiento de la estrategia, su evaluación y revisión.

Se sugiere que este comité pueda estar liderado por el **Departamento del Gobierno de Aragón que tenga las competencias en Industria**, ya que son las que se requieren principalmente para poner en marcha la estrategia. También puede optarse por un organismo ya constituido como es el **Consejo de Industria de Aragón**. Este Consejo tiene como finalidad última la coordinación de los distintos intereses públicos y privados que confluyen en la actividad industrial, y tiene la capacidad de crear incluido en el mismo una **Comisión permanente especializada y dedicada al sector automoción**.

Esta opción podría agilizar la puesta en marcha de la Estrategia al tener ya una amplia representación pública y privada, bajo la dirección del departamento con competencias en Industria. También es importante destacar que este Comité tiene entre sus objetivos la puesta en marcha de proyectos planes y programas que afecten a la actividad industrial, así como la posibilidad de crear las comisiones especializadas contando con miembros externos al Pleno del Consejo que tengan conocimiento y experiencia en las materias de cada comisión. Estos miembros serán nombrados por el presidente de la comisión especializada.

- El **Comité ejecutivo**, tendrá la responsabilidad de poner en marcha las actividades definidas en la estrategia. Estará formado por los organismos con conocimiento y experiencia para dirigir cada uno de los ejes estratégicos. Para cada eje estratégico se podrá nombrar un único organismo responsable o varios en codirección.

Con esta propuesta predefinida se concretará una actuación en relación con el establecimiento y funcionamiento de la gobernanza que deberá definir de un modo más amplio lo señalado anteriormente.

A-22	ESTABLECIMIENTO DE LA GOBERNANZA DE LA ESA ²
El objetivo de la actuación es la definición la Gobernanza de la Estrategia, que debe realizarse a la mayor brevedad posible (en un plazo no superior a seis meses). La Gobernanza debe consensuarse entre todos los agentes del sector y los miembros que formen parte de ella deben comprometerse con las responsabilidades adquiridas. Deberá definirse el Comité de dirección y los responsables de cada eje estratégico, contando entre estos agentes a los que han formado parte en la definición de la ESA². A modo de sugerencia se podría contar con las Cámaras Aragón, con posibilidad de ejercer responsabilidades en Ejes 3 y 5. El IAF con responsabilidades en Ejes 1, 4 y 5. El CAAR con responsabilidades en Ejes 1 y 2. Mobility City con responsabilidades en Eje 5, así como otros organismos con diferentes competencias como por ejemplo en soporte tecnológico e I+D (ITA, Unizar) competencias en formación (Inaem) promoción exterior (AREX) etc.	

Una vez definidos los organismos que formarán parte de la Gobernanza y aceptado su compromiso en la misma, se deberá definir un documento con los **procedimientos de funcionamiento** tanto de la dirección como de los organismos ejecutores, estableciendo los roles y funciones de las diferentes estructuras que conforman. Deberían incluirse aspectos concretos como:

- Composición y nombramientos.
- Calendario de reuniones de los diferentes comités.
- Plan de comunicación y difusión de la estrategia.
- Plan de control y seguimiento de la Gobernanza y de las actividades de la estrategia.

Se propone incluir en esta definición cualquier otra cuestión que sea objeto de debate en torno a la ESA² y su gestión.

IMPORTANCIA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
PLAZO	CORTO (2021-2023)	MEDIO (2024-2027)	LARGO (2028-2030)

7.7. Tabla resumen de ejes, actuaciones y priorización

DESPLIEGUE DE EJES Y ACTUACIONES DE LA ESTRATEGIA			
EJES	ACTUACIONES	IMPORTANCIA	PLAZO
Eje 1: Empresas excelentes y eficientes	A1. Impulsar la excelencia en la manufactura avanzada	MUY ALTA	CORTO (2021-2023)
	A2. Aseguramiento de la calidad	MUY ALTA	MEDIO (2024-2027)
	A3.- Incorporación de tecnologías de vanguardia	ALTA	MEDIO (2024-2027)
	A4.- Impulsar la eficiencia energética y descarbonización en los procesos productivos	MUY ALTA	CORTO (2021-2023)
	A5.-Incorporación de actuaciones de economía circular a la producción	ALTA	MEDIO (2024-2027)
	A6.- Desarrollar servicios e infraestructura de soporte a la nueva movilidad	ALTA	MEDIO (2024-2027)
	A7.- Generación de conocimiento en torno a los componentes clave como los microchips, baterías y pilas de combustible	ALTA	LARGO (2028-2030)
	A8.- Asegurar las relaciones con los productores clave y mejora de la logística de aprovisionamiento y stock	ALTA	CORTO (2021-2023)
	A9.- Fabricación de componentes de mayor valor añadido	ALTA	MEDIO (2024-2027)

DESPLIEGUE DE EJES Y ACTUACIONES DE LA ESTRATEGIA			
EJES	ACTUACIONES	IMPORTANCIA	PLAZO
Eje 2: Soporte tecnológico y de I+D al sector	A10.- Creación de un centro tecnologico especializado en automoción	MEDIA	LARGO (2028-2030)
	A11.- Creación de una estructura que coordine y refuerce las capacidades ya existentes en Aragón de apoyo a la automoción	MUY ALTA	CORTO (2021-2023)
	A12.- Establecimiento de alianzas con centros de I+D+i de automoción externos	ALTA	CORTO (2021-2023)
	A13.- Lanzamiento regular de de proyectos de I+D colaborativos entre empresas y la estructura de soporte tecnologico en productos/servicios y procesos	MUY ALTA	MEDIO (2024-2027)
Eje 3: Formación y capacitación del personal	A14.- Recualificación de personal interno	MUY ALTA	CORTO (2021-2023)
	A15.- Potenciación de la formación media y superior de los perfiles demandados por el sector	MUY ALTA	MEDIO (2024-2027)
	A16.- Mejorar el atractivo de la formación con perfil para trabajar en automoción	ALTA	CORTO (2021-2023)
Eje 4: Atracción y mantenimiento de inversiones en el sector	A17.- Asegurar el mantenimiento de la producción de vehículo electrificado /eléctrico en la planta de producción de-Figueruelas	MUY ALTA	CORTO (2021-2023)
	A18.- Apoyar a las empresas ya existentes en Aragón	MUY ALTA	CORTO (2021-2023)
	A19.- Atraer/crear nuevas empresas que desarrollen conocimiento, nuevos productos y nuevos servicios	MUY ALTA	MEDIO (2024-2027)
Eje 5: Visibilización y promoción del sector	A20.- Visibilización y promoción de las capacidades técnicas ya existentes en Aragón	MUY ALTA	CORTO (2021-2023)
	A21.- Analizar y explotar palancas diferenciales que sitúen a Aragón como un polo de movilidad del futuro	ALTA	CORTO (2021-2023)
Eje 6: Gobernanza de la Estrategia	A22.-Establecimiento de la Gobernanza de la ESA ²	MUY ALTA	CORTO (2021-2023)

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

El **sistema de seguimiento** de la ESA² propuesto incluye un panel de **indicadores de realización** de cada una de las actuaciones incluidas en la Estrategia.

Las diferentes tipologías de actuaciones que contiene la Estrategia han llevado a proponer dos tipos de indicadores de realización: indicadores dicotómicos (de respuesta si/no) e indicadores numéricos. Los indicadores numéricos permiten ir monitorizando la realización de las actuaciones a través del número de acciones llevadas a cabo. Estos se han establecido de manera general incluyendo: número de proyectos, número de acciones de impulso y de mejora, número de empresas, etc.

Para valorar su avance, se propone la monitorización de los indicadores de realización de manera anual por parte del organismo responsable de cada uno de los ejes de acción, y también el control cuantitativo del acumulado, así como la variación respecto al año anterior.

La ESA² tiene como objetivo garantizar el crecimiento sostenible del sector y por ende de la región a través de las actuaciones propuestas. La recopilación numérica de las acciones correspondientes al indicador deberá ser consecuencia de las actividades propuestas a nivel regional o que hayan tenido el apoyo de los organismos implicados en la buena ejecución de cada una de las acciones de la Estrategia. Para ello, las fuentes principales de obtención de información de estos indicadores serán los propios organismos implicados en la estrategia.

En la tabla siguiente se muestran los indicadores de realización propuestos para cada una de las actuaciones.

Tabla de indicadores propuestos por actuación

INDICADORES DE LA ESTRATEGIA DEFINIDOS POR ACTUACIÓN		
EJES	ACTUACIONES	INDICADORES
Eje 1: Empresas excelentes y eficientes	A1. Impulsar la excelencia en la manufactura avanzada	I-1.1. Nº de empresas del sector automoción que han introducido tecnologías de manufactura avanzada I.1.2. Nº de acciones para el fomento introducción de tecnologías de manufactura avanzada en las empresas del sector
	A2. Aseguramiento de la calidad	I.2.1. Realización de análisis de nuevas tecnologías aplicables al control de calidad de producción
	A3.- Incorporación de tecnologías de vanguardia	I.3.1. Nº de proyectos para la introducción de tecnologías de vanguardia

INDICADORES DE LA ESTRATEGIA DEFINIDOS POR ACTUACIÓN		
EJES	ACTUACIONES	INDICADORES
	A4.- Impulsar la eficiencia energética y descarbonización en los procesos productivos	I.4.1. Nº de acciones para mejorar la eficiencia energética en los procesos productivos (análisis, proyectos, incorporación de EERR)
	A5.-Incorporación de actuaciones de economía circular a la producción	I.5.1. Nº de acciones de apoyo a la introducción de la economía circular en las empresas
	A6.- Desarrollar servicios e infraestructuras de soporte a la nueva movilidad	I.6.1. Nº de proyectos demostrativos para el desarrollo de nuevos servicios e infraestructuras (H2, eléctrico, TICs)
	A7.- Generación de conocimiento en torno a los componentes clave como los microchips, baterías y pilas de combustible	I.7.1. Nº de proyectos demostrativos para el desarrollo de componentes clave
	A8.- Asegurar las relaciones con los productores clave y mejora de la logística de aprovisionamiento y stock	I.8.1.Nº de acciones de apoyo al establecimiento de Alianzas con productores de componentes clave I.8.2. Nº de acciones colaborativas para el aumento del stock de componentes clave
	A9.- Fabricación de componentes de mayor valor añadido	I.9.2. Nº de programas regionales de apoyo a la diversificación de productos con mayor valor añadido
Eje 2: Soporte tecnológico y de I+D al sector	A10.- Creación de un centro tecnológico especializado en automoción	I.10.1. Creación del centro especializado
	A11.- Creación de una estructura que coordine y refuerce las capacidades ya existentes en Aragón de apoyo a la automoción	I.11.1. Puesta en marcha de la estructura de coordinación
	A12.- Establecimiento de alianzas con centros de I+D+i de automoción externos	I.12.2. Nº de Alianzas con centros externos de I+D+i
	A13.- Lanzamiento regular de de proyectos de I+D colaborativos entre empresas y la estructura de soporte tecnológico en productos, servicios y procesos	I.13.1. Nº de proyectos de I+D+i colaborativos impulsados por el organismo de coordinación
Eje 3: Formación y capacitación del personal	A14.- Recualificación de personal interno	I.14.1. Nº de acciones de recualificación del personal interno en empresas del sector I.14.2. Nº de empresas que realizan acciones de recualificación interna
	A15.- Potenciación de la formación media y superior de los perfiles demandados por el sector	I.15.1. Nº de acciones de apoyo a la formación media y superior de perfiles del sector

INDICADORES DE LA ESTRATEGIA DEFINIDOS POR ACTUACIÓN		
EJES	ACTUACIONES	INDICADORES
	A16.- Mejorar el atractivo de la formación con perfil para trabajar en automoción	I.16.1. Nº de acciones sensibilización en diferentes etapas educativas
Eje 4: Atracción y mantenimiento de inversiones en el sector	A17.- Asegurar el mantenimiento de la producción de vehículo electrificado /eléctrico en la planta de producción de Figueruelas	I.17.1. Nº de actuaciones de soporte a la producción del vehículo eléctrico en Aragón
	A18.- Apoyar a las empresas ya existentes en Aragón	I.18.1. Nº de actuaciones y programas de apoyo al sector de la automoción de Aragón
	A19.- Atraer/crear nuevas empresas que desarrollen conocimiento, nuevos productos y nuevos servicios	I.19.1. Nº de actuaciones institucionales para la atracción y creación de nuevas empresas
Eje 5: Visibilización y promoción del sector	A20.- Visibilización y promoción de las capacidades técnicas ya existentes en Aragón	I.20.1. Definición del Cuaderno de Capacidades I.20.2. Realización del Plan de Promoción del Sector
	A21.- Analizar y explotar palancas diferenciales que sitúen a Aragón como un polo de movilidad del futuro	I.21.1. Nº de acciones de promoción realizadas para resaltar las fortalezas diferenciales de la región
Eje 6: Gobernanza de la Estrategia	A22.- Establecimiento de la Gobernanza de la ESA ²	I.22.1. Establecimiento de la Gobernanza y procedimientos de actuación

El seguimiento de los indicadores proporciona la base para la evaluación, que es complementaria al seguimiento y requiere de un análisis más profundo que permita reflexionar sobre los diferentes aspectos integrados en la Estrategia. De esta forma y dado el amplio periodo que se contempla en la ESA², se propone la **realización de una evaluación intermedia y una evaluación final de la Estrategia**.

La **evaluación intermedia** se realizará a mitad del periodo de ejecución de la estrategia (2025 o 2026). Los objetivos de la evaluación intermedia son:

- Análisis del avance en el cumplimiento de las actuaciones propuestas en la estrategia.
- Actualización y readecuación de las actuaciones a implementar. Este aspecto se considera clave en una evaluación intermedia ya que en un contexto mundial tan variable como el que nos encontramos, es difícilmente asumible que un plan o estrategia sea estático en el tiempo. Para ello es necesario un proceso de revisión y mejora de este que permita adaptarse a los cambios del entorno y las organizaciones.

La evaluación intermedia debería realizarse por parte de un órgano diferente al que realice el seguimiento de la estrategia. En estas evaluaciones intermedias es interesante aplicar también herramientas cualitativas y participativas que complementen los análisis cuantitativos del sistema de seguimiento propuesto. Mediante estas actuaciones (entrevistas, mesas de trabajo, cuestionarios on-line, etc.) se podrá

dar una visión más concreta y completa del grado de avance de la estrategia y la conformidad de los agentes participantes.

La **evaluación final**, a realizar en 2030, deberá reflejar adicionalmente cifras de evolución del sector en base a datos cuantitativos que reflejen los resultados de las actuaciones propuestas y su efectividad. Se realizará un análisis más profundo de la aplicación de las actuaciones y del resultado de la estrategia reflejado en el crecimiento o diversificación del sector. En caso necesario puede recurrirse a la elaboración de indicadores de resultado y de impacto, más propios de un análisis detallado respondiendo así a los requerimientos de los organismos con competencia en la realización de la estrategia.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante el proceso de elaboración de la estrategia se ha realizado numerosas actividades que han sido reflejadas en este documento y los documentos previos, elaborando propuestas que permiten extraer una serie de conclusiones de cara a la puesta en marcha de las actuaciones.

- El sector de la automoción y la movilidad están inmersos en un proceso de cambio, y las regiones deben prepararse para ese cambio, ya que **de las actuaciones que se realicen a corto plazo para adecuarse a esos cambios depende la supervivencia del sector.**
- El sector se enfrenta en estos momentos a **retos globales ineludibles.** Europa es consciente de estos retos y de la dependencia de su economía, especialmente de algunos componentes y materias primas clave, de otras regiones mundiales. De esta forma se está preparando el camino para lograr una mejor **adaptación a estos cambios**, tanto en apoyo legislativo como financiero. Las regiones europeas, como Aragón, van a disponer de directrices y apoyo de los que deben aprovecharse para no quedar rezagados frente a otros competidores.
- Aragón dispone de un sector de automoción bien posicionado, así lo demuestran los datos de producción, empleo y exportaciones regionales. Las empresas son conscientes, y así lo han manifestado a lo largo de todo el proceso participativo de esta estrategia, de que la región tiene **carencias** y que debe buscar una diferenciación para seguir manteniéndose en una posición de liderazgo como que la que disfruta ahora. Una de esas carencias es la **falta de empresas matrices** de primer orden que tomen decisiones favorables a la región, ante esta carencia es un reto **crear un entorno favorable para la atracción de inversiones**, en el que se incluyen medidas para el sector. Destacan el apoyo financiero a las empresas, la creación y el mantenimiento de talento para trabajar en el sector, la promoción y visibilidad exterior tanto de las capacidades técnicas como de otros elementos diferenciales y favorables como la ubicación estratégica, los organismos y estructuras de apoyo ya existentes, etc.
- Los cambios en el sector automoción conllevan principalmente la integración de las **nuevas tecnologías.** Se aprecia que en Aragón hay empresas, desarrollo y potencial suficiente para integrar estos sectores, pero todavía las actuaciones para ello no están bien definidas. También se detectan carencias a solventarse como los problemas de conectividad en los polígonos industriales y la falta de desarrollo de 5G en la región.
- Existe una **cierta desvinculación entre estos sectores** y se visibiliza poco las interacciones entre ellos, no conociéndose grandes proyectos tractores que posicionen a la región a la vanguardia de estos desarrollos.
- Respecto a la **apuesta por el vehículo eléctrico y de hidrógeno**, se ha detectado una buena disponibilidad por parte de las empresas del sector energético y distribuidor. Aragón dispone de gran capacidad de producción eléctrica renovable en la región, así como un conocimiento y experiencia de primer nivel en tecnologías del H₂. También existen empresas que ya han mostrado

su interés en el desarrollo de productos e infraestructuras de carga para que los vehículos de cero emisiones sean una realidad en la región a corto plazo.

- Aragón cuenta con fortalezas relevantes para diferenciarse de otras regiones. Una de las principales fortalezas es la **gran capacidad productiva y el grado de calidad y excelencia** de los productos fabricados. De todas formas, la introducción de las nuevas tecnologías para mejorar la producción exige todavía un esfuerzo extra por parte de las empresas y un apoyo decidido del sector público.
- El desarrollo de I+D+i enfocado a la automoción en la región es débil, y más en el momento en el que el sector “clásico” ha de combinarse con las nuevas tecnologías, así como enfocar sus desarrollos a los vehículos de emisiones cero. El sector reclama un mayor soporte tecnológico y de I+D, poniendo en valor el conocimiento y la experiencia existente en Aragón, pero que no es bien conocida, ni está organizada. Se debe valorar la posibilidad de **crear algún organismo que coordine las capacidades** y decida que apuestas deben hacerse para mejorarlas.

Finalmente, en el marco de la presente estrategia se establecen algunas **recomendaciones operativas** surgidas del proceso de elaboración, que se consideran de especial interés de aplicación de cara a la consecución de ellos objetivos de la ESA²:

- Establecer en el plazo mínimo posible la **estructura de Gobernanza de la Estrategia**. En esta Gobernanza el peso de las empresas del sector privado debe ser mayoritario, pero debe estar constituida sobre un modelo de triple hélice y apoyado en todo momento por los organismos públicos con competencias en el sector (los Departamentos del Gobierno de Aragón con las competencias en las actividades propuestas). La Gobernanza fijará las responsabilidades y procedimientos de actuación de cada uno de los organismos y empresas que constituyan los comités que puedan crearse.
- Cada una de las actuaciones propuestas en esta Estrategia debe contar con un **responsable** que especifique el desarrollo, lo lleve a cabo y que fije los **procesos de seguimiento y evaluación** de cada una de ellas. Por ello se hace necesario desarrollar un plan de acción más concreto una vez queden definidos estos puntos.
- La ESA², está concebida como una **hoja de ruta general**, pero como todas las estrategias, es un elemento vivo que debe ir **adaptándose a la evolución** del sector tanto a nivel regional como nacional e internacional y que debe contar con la aprobación de sus ejecutores.
- Aunque el desarrollo del sector en la Aragón debe apoyarse especialmente en los elementos diferenciadores de la región, la estrategia **no debe desvincularse de otros planes** regionales, nacionales y europeos, aprovechando al máximo los instrumentos que se pongan en marcha para el desarrollo de la economía y del sector de la automoción y movilidad en particular.

ANEXO I: DETALLES DEL PROCESO PARTICIPATIVO

Este anexo recoge con más detalle el proceso participativo llevado a cabo para la redacción de la Estrategia Sectorial de Automoción de Aragón, ESA², ampliando lo comentado en el apartado 3. Como ya se ha introducido en este apartado se ha realizado un amplio proceso participativo implicando a diferentes personas y organismos relacionados directamente con el sector, además de la participación del equipo de trabajo y el equipo consultor.

Sirva este Anexo también de agradecimiento a todas las personas y organismos que han participado y cuyas actividades se recogen brevemente a continuación.

Para el **análisis de tendencias** se realizó un trabajo previo de revisión de documentación sobre las tendencias del sector a nivel internacional. Posteriormente se contrastaron las principales tendencias extraídas de este análisis con tres expertos externos a través de sendas entrevistas en profundidad con cada uno de ellos. Los puntos de especialidad en los que se focalizaron las entrevistas a través de un guion abierto fueron: nuevos servicios de movilidad, nuevos sistemas de propulsión y movilidad inteligente y conectada. Las entrevistas realizadas fueron las siguientes:

ENTREVISTAS PERSONALES: ANÁLISIS DE TENDENCIAS	
Nombre	Organismo/Cargo
D. Agustín Muñoa	Car-Sharing Mobility Services, S.L. (ZITY) / CEO & Business Development
D. Antonio Tricas	European Commission. Directorate-General for Mobility and Transport / Responsable de la Unit B4 Sustainable & Intelligent Transport
D. Joost Vantomme	European Automobile Manufacturer's Association- ACEA- / Smart Mobility Director

Respecto del **análisis de capacidades y necesidades** del sector en Aragón, el proceso participativo incluyó la realización de una encuesta on-line y de varias entrevistas.

La **encuesta on line** estaba dirigida a empresas y organismos del sector, que incluyeron no sólo a las empresas tradicionales de la cadena de valor del automóvil, sino también empresas TICS, empresas eléctricas y proveedoras de servicios, todo ello en línea con las nuevas tendencias de automoción detectadas.

La encuesta fue facilitada a los participantes en formato Google Forms a través de un mail enviado por los organismos colaboradores, solicitándoles su participación y con el link a la entrevista adjunto.

Se envió la encuesta a un total de 130 empresas y organismos de los sectores implicados en la nueva movilidad viaria, y estuvo disponible para la recepción de respuestas desde el 17 de mayo hasta el 4 de junio de 2021. Se obtuvo una ratio de respuesta del 28%.

Tanto la encuesta como las entrevistas realizadas en esta fase recogieron las opiniones de los participantes sobre:

- Análisis DAFO del sector en Aragón.
- Importancia de la definición estratégica.
- Principales retos y oportunidades para el sector y su empresa/organismo en particular.
- Principales necesidades de apoyo al sector.
- Capacidades y compromisos del sector en Aragón a nivel global.
- Objetivos estratégicos y actuaciones estratégicas en la región.
- Otros comentarios.



La encuesta en su totalidad fue validada de forma previa a su envío por el Grupo de Trabajo constituido. Para el desarrollo de la estrategia. Así, se propusieron fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades generales para la selección por parte de los encuestados y facilitar de esa forma la interpretación de resultados.

Las entrevistas realizadas implicaron a 21 personas correspondientes a 19 empresas, además del Cluster de Automoción de Aragón. Se realizaron 6 entrevistas, dos de ellas individuales y cuatro grupales. En la tabla siguiente se muestran las personas y organismos entrevistados:

ENTREVISTAS PERSONALES: ANÁLISIS DE CAPACIDADES Y NECESIDADES		
Tipo	Nombre	Organismo/Cargo
Entrevista individual OEMs	D. Manuel Munárriz	Stellantis /CEO
	Dña. Ana Capistrós	Stellantis/ Responsable de relaciones institucionales
Entrevista individual fabricante semirremolques	D. Carlos Martín.	Lecitrailer/ Director de Operaciones
	D. Francisco Valenzuela	Cluster de Energía de Aragón CLENAR/ Gerente

ENTREVISTAS PERSONALES: ANÁLISIS DE CAPACIDADES Y NECESIDADES		
Tipo	Nombre	Organismo/Cargo
Entrevista grupal empresas del sector energético	D. Zoilo Ríos y D. Ignacio Ríos	ZOILO RIOS S.A. / Propietarios y Directores
	D. Manuel Balet	ENERLAND /Propietario
	D. Manuel Garin	URBENER /Director
Entrevista grupal de empresas integradoras	D. Pedro Serrano	ALPE / Director
	D. Juan Antonio Díaz	ASAI / Director Comercial
	D. Oscar Lobera	Dynamical 3D / Consejero Delegado
	D. Clodoaldo González	Moontech / CEO
	D. David Romeral	CAAR / Managing Director
Entrevista grupal de TIER 1	Dña. Sonia Lorente	MANN HUMMEL / R&D Manager
	D. Juan Carlos Dueñas	LINDE WIEMANN /Director de Planta
	Dña. Ainhoa González	FLEXNGATE/ General Manager
	D. Jorge Blanchard	CEFA / Director General
	D. Federico Engelmann	GESTAMP / Director desarrollo empresarial
	D. David Romeral	CAAR / Managing Director
Entrevista grupal de TIER 2	D. José Ramón Benedí	ZATECSA / Director Departamento técnico
	D. Jorge García	CONVERZAR / CEO
	D. Alberto Moldón	JORDAN: / Director de planta
	D. Roberto Maurel	MIJU / General Coordinator
	D. David Romeral	CAAR / Managing Director

Talleres de trabajo

Para la definición de los ejes estratégicos y principales acciones incluidas en dichos ejes se contó con la colaboración de talleres de trabajo on-line que incluían tanto al personal del Grupo de trabajo, así como a expertos de la empresa consultora y otras personas externas pertenecientes a otros organismos nacionales referentes del sector. Se realizaron dos talleres que fueron:

- Taller 1: Taller de Procesos.

- Taller 2: Taller de Medios, propuestas de actuaciones y validación.

De forma previa se envió a los participantes los ejes de trabajo sobre los que se iba a debatir y durante la realización del taller se recogieron los diferentes aportes y puntos de vista sobre los planteamientos iniciales realizados.

Los talleres de trabajo contaron con la participación de los siguientes asistentes:

TALLER DE TRABAJO 1: PROCESOS	
Nombre	Organismo/Cargo
D. Luis Moreno	CTAG. Director
D. Eduardo Sanz	Cámaras Aragón. Director del proyecto
D. David Romeral	CAAR. Managing Director
Dña. Pilar Santolaya	Mobility City. Fundación Ibercaja.
D. Paolo Agostoni	IDOM. Experto en procesos y en I4.0
D. Lorenzo Gracia	IDOM. Equipo consultor
Dña. Marian Arilla	IDOM. Equipo consultor

TALLER DE TRABAJO 2: MEDIOS, PROPUESTAS DE ACTUACIONES Y VALIDACIÓN	
Nombre	Organismo/Cargo
Dña. Arancha Mur	ANFAC. Directora del área de económica y logística
D. Eduardo Sanz	Cámaras Aragón. Director del proyecto
D. Gabriel Navarro	Gobierno de Aragón. Jefe de Servicio de Fondos Europeos
D. Rafael Sánchez	IAF. Gerente de la Unidad de Infraestructuras e Innovación & Proyectos Europeos
D. David Romeral	CAAR. Managing Director
Dña. Pilar Santolaya	Mobility City. Fundación Ibercaja.
D. Antonio Lázaro	IDOM. Experto en electromovilidad (en representación de MUBIL)
D. Fernando Tomás	IDOM. Experto Smart Cities
Dña. Arancha Villarejo	IDOM. Equipo consultor
D. Lorenzo Gracia	IDOM. Equipo consultor
Dña. Marian Arilla	IDOM. Equipo consultor

ANEXO II: BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía consultada, incluyendo documentos y páginas web ha sido:

- Automoción 2020-2040. Liderando la movilidad sostenible. ANFAC. 2020
- La nueva movilidad, evolución y desafíos. II Observatorio de la movilidad sostenible. Mobility City. Fundación Ibercaja. Grant Thornton. 2021
- Plan de recuperación, transformación y resiliencia. Gobierno de España. 2021
- Estrategia España 2050. Gobierno de España. 2021
- PERTE para el desarrollo del vehículo eléctrico y conectado. Gobierno de España. 2021.
- Global Automotive Executive Survey 2020. KPMG
- Digital Auto Report 2020. Navigating through a post-pandemic world. PWC. 2020
- Sustainable & Smart Mobility Strategy. European Commission. 2021
- State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union. European Commission. Update 2020
- Reglamento (UE) 2019/631 por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de CO₂ de los turismos nuevos y de los vehículos comerciales ligeros nuevos. Unión Europea . 2019.
- Libro blanco: Contribución de la industria de componentes de automoción al desarrollo sostenible. Sernauto
- ACEA Position Paper: Review of the Alternative Fuels Infrastructure Directive. ACEA. 2020
- Memoria de actividades ANFAC 2020
- Memoria de actividades Sernauto 2019
- Perspectivas España 2021. CEOE. KPMG
- Plan estratégico de apoyo integral al sector de automoción. Gobierno de España. 2019
- Amenazas y oportunidades de la electrificación. Roland Berger. Presentación 2019
- https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es
- <https://www.mobilitycity.es/>
- <https://caaragon.com/>
- <https://www.pwc.com/gx/en/industries/automotive.html>

ANEXO III: LISTADO DE ABREVIATURAS

ADAS	Advanced Driver Assistance Systems (Sistemas avanzados de asistencia a la conducción)
AIC	Automotive Intelligence Center
AITIIP	Asociación para la investigación de la tecnología de inyección de plástico. (Centro Tecnológico)
ANFAC	Asociación nacional de fabricantes de automóviles y camiones
ALIA	Asociación logística innovadora de Aragón
AREX	Aragón Exterior
CAAR	Cluster de Automoción de Aragón
CCAA	Comunidades Autónomas
CDTI	Centro de Desarrollo Tecnológico e Industrial
CEEI	Centro de Empresas e Innovación
CIRCE	Centro de investigación en recursos y consumos energéticos
CO ₂	Dióxido de Carbono
COBOTS	Robots Colaborativos
COVS	Compuestos orgánicos volátiles
CTAG	Centro Tecnológico de automoción de Galicia
DAFO	Debilidades, Amenazas, Fortalezas Oportunidades
DGA	Diputación General de Aragón
ESA ²	Estrategia Sectorial de Automoción de Aragón
FHa	Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón
H ₂	Hidrógeno
I+D	Investigación y Desarrollo
I3A	Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón
IA	Inteligencia Artificial
IDIS – REACT	Ayudas para la Industria Digital, Innovadora y Sostenible
INAEM	Instituto Aragonés de Empleo
IT	Information technologies (tecnologías de la información)
ITA	Instituto Tecnológico de Aragón
MaaS	Mobility as a Service (La movilidad como servicio)
MITECO	Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
NG	Programa Next Generation
OEMs	Original Equipment Manufacturer (fabricante de equipos originales)
OT	Operational Technologies (tecnologías de operación)
PERTE	Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Tecnológica
PRTR	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. España Puede
PTAS	Programa Tecnológico de Automoción Sostenible. (De CDTI)
PYME	Pequeña y Mediana Empresa

S3	Estrategia de Especialización Inteligente
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas).
TECNARA	Cluster TIC de Aragón
TICs	Tecnologías de la Información y Comunicaciones
TIER	Nivel (del inglés)