



Estudio sobre perfiles profesionales y necesidades de formación de la industria, con el horizonte temporal 2030. Propuesta de actuaciones

ÍNDICE	
Introducción	3
Objetivos	4
Metodología de Trabajo	5
Aspectos transversales en el estudio	9
El marco de referencia, la Industria 2030	11
Tendencias globales	29
Visión Industria 2030	30
Políticas Públicas en principales países del entorno	31
Proyecciones de empleo 2030	86
Principales datos de empleo	89
Empleo industrial por Ocupación	91
Principales datos de contratación	95
Los sectores y cadenas de valor de referencia en España	97
Mapa de Perfiles y Competencias	156
Análisis de Brechas	174
Necesidades de <i>re-skilling</i> y <i>up-skilling</i>	177
DAFO	181
Propuesta de actuaciones y hoja de Ruta	184
Conclusiones	206
Anexos	209

INTRODUCCIÓN

El sector industrial es uno de los principales motores económicos en España, ya no sólo por su aportación al PIB y al VAB, sino porque, entre otros aspectos, es un sector **generador de empleo estable y de calidad**, es un sector **promotor, ejecutor y consumidor de I+D+I** y forma parte, en muchas de las cadenas de valor de referencia, de la carta de presentación de España en el exterior. Muchas de nuestras **empresas son de referencia y forman parte estratégica de cadenas de valor globales**, como puede ser, por ejemplo, a nivel de alimentación, automoción, aeronáutico y espacial, textil o en materia de energías renovables, por citar algunos ejemplos.

Asimismo, determinadas **industrias juegan un papel clave en el desarrollo y la cohesión territorial**, en un país donde el carácter rural tiene una fuerte presencialidad en muchos de las regiones.

Lograr una industria española competitiva a nivel internacional, resiliente a los cambios de contexto y que sea capaz de superar sus dificultades estructurales, debiera ser el compromiso y la obligación tanto de los agentes públicos y privados, económicos y sociales.

En los últimos años, la crisis provocada por la pandemia de la **Covid-19** ha sido en España, al igual que en el resto de economías avanzadas, sobre todo europeas, si no un punto de inflexión, sí de **reflexión sobre la necesidad de hacer más resiliente a la industria nacional**.

Durante los primeros momentos de la pandemia, con el cierre de buena parte de la actividad económica industrial y la situación de ERTES y ERES de los trabajadores y trabajadoras, las empresas sufrieron un importante varapalo a nivel económico y financiero, situación que derivó en cierre de empresas y en dificultades claras para el resto.

En los momentos de post-pandemia, se ha vivido una tormenta perfecta que ha tenido y tiene consecuencias directas sobre la actividad industrial y sobre muchas de las cadenas de valor estratégicas para la economía española: cierre de fronteras, problemas de suministro de materias primas y componentes, movimientos geopolíticos, problemas de transporte y logística, desplazamiento de la demanda mundial entre sectores, altos costes energéticos, etc.

Unido a lo anterior, y ya de manera previa a la situación generada por la Covid-19, ya desde la Unión Europea y, por tanto, a nivel nacional, existían **dos apuestas claras por la transición digital y por la transición ecológica**, ambas claves para el desarrollo competitivo industrial en Europa frente a terceros.

Ambas transiciones se han visto aceleradas en la actualidad y, además de las repercusiones en los sistemas de producción, organización y comercialización de las empresas, tienen una incidencia clara en el Capital Humano.

Es necesario que las empresas en general y las industrias en particular (ya que son el foco de este estudio) cuenten con personal formado y cualificado para abordar los cambios que se exigen a todos los niveles.

Esto implica que **están surgiendo nuevos perfiles profesionales, que perfiles ya existentes tienen que adaptar sus conocimientos y habilidades (competencias) a las nuevas exigencias del mercado laboral**, que incluye tanto a perfiles universitarios como de formación profesional, y, probablemente, existirán, ya no tanto perfiles, sino **ocupaciones que, con una visión a 2030 de una industria digitalizada y sostenible, desaparecerán.**

OBJETIVOS

Objetivo general

Llevar a cabo un **análisis de prospectiva sobre los perfiles profesionales y las necesidades de formación del sector industrial** en el **horizonte temporal 2030**, que permite definir un Plan de Actuaciones y una Hoja de Ruta en materia de cualificación y formación continua (re-skilling y up-skilling) a futuro.

Objetivos específicos

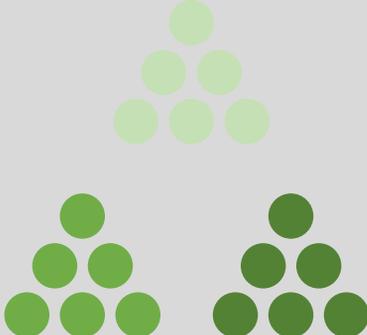
- 1 Elaborar el **contexto y punto de partida** en materia de perfiles profesionales y cualificación de los trabajadores de la industria, identificando los elementos que condicionan los perfiles.
- 2 Analizar el **impacto de los elementos condicionantes** en las características del empleo y los perfiles en cada segmento industrial.
- 3 Desarrollar la **visión de la Industria 2030** en relación con su capital humano (mapa de perfiles y competencias) y la brecha detectada en materia de *re-skilling* y *up-skilling*.
- 4 Diseñar un **Plan de Actuaciones con el horizonte temporal 2030**, de medidas impulsadas desde los tres ámbitos: privado, público y público-privado, destinadas a facilitar a las empresas industriales la cualificación de sus trabajadores y la Hoja de Ruta para su implementación.

¿Qué es el re-skilling y up-skilling?

- **Re-skilling:** adquisición de nuevas competencias que permitan pivotar de un puesto a otro o de una función a otra, en sentido horizontal (mismo nivel de responsabilidad, pero en un puesto diferente) o vertical (ascenso en la jerarquía departamental/empresarial).
- **Up-skilling:** evolución de las competencias necesarias y complementarias en el desempeño de un mismo puesto de trabajo o perfil. Esta evolución puede producirse principalmente por dos vías: mejora de competencias personales (soft skills) o adquisición de nuevas habilidades para adaptarse a los cambios que las tendencias provocan en el puesto de trabajo.

Ejemplo preliminar de la evolución de los perfiles en la industria, suponiendo un cambio en la jerarquía y la tipología de empleo en las organizaciones

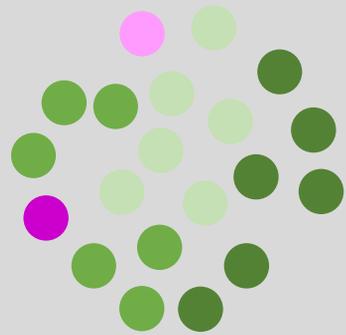
Perfiles en la industria 2022



¿Qué actuaciones de cualificación y formación son necesarias para evolucionar

de esto
a esto?

Perfiles en la industria 2030



METODOLOGÍA DEL TRABAJO (1/4)

Esquema metodológico general



Elemento diferencial del Estudio frente a otros de similares características....

En el contexto de los fondos NEXT Generation y su articulación a nivel nacional a través del **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**, se ha definido un nuevo instrumento de colaboración público-privada entre Administraciones públicas, empresas y centros de investigación, denominados PERTEs, Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica, en torno a áreas que se han considerado claves para la transformación de la economía española.

Estos PERTE se declaran en torno a criterios de (*) :

- Contribución al crecimiento económico y al empleo, combinación de conocimientos, experiencia, recursos y actores que permitan remediar fallos de mercado y/o retos sociales a los que no se podría hacer frente de otra manera, carácter innovador y valor añadido en I+D+I.
- Importancia cuantitativa o cualitativa, que suponga un riesgo tecnológico o financiero alto, integración y crecimiento de pequeñas y medianas empresas, proyectos con fases de investigación e innovación disruptivas y ambiciosas, más allá del estado de la técnica en el sector, seguidas de un primer despliegue industrial

Si estas áreas y sectores industriales son críticos para la transformación de la economía.....¿qué perfiles van a requerir para lograrlo?

METODOLOGÍA DEL TRABAJO (2/4)

REFERENCIAS
DOCUMENTALES
ANALIZADAS

50
ENTREVISTAS

Empresas
industriales

CUESTIONARIO
ONLINE
SECTORIZADO

300 respuestas de
empresas

Economía circular:

- Textil
- Plásticos

8
SECTORES
ANALIZADOS
(*)



16 MESAS
DE TRABAJO

8 mesas con
Clusters

8 mesas con
Empresas

(*) Se corresponden con los PERTEs aprobados y publicados en el momento de realización de este estudio

METODOLOGÍA DEL TRABAJO (3/4)

Caracterización de la industria (CNAE 3 dígitos) que se consideran en cada uno de los sectores analizados

Se ha tomado como referencia los señalados en cada uno de los PERTE respecto a los sectores económicos considerados

SECTOR INDUSTRIALES ESTRATÉGICOS	CNAES correspondientes	PERTES
AERO	303	Aeroespacial y aeronáutico
AUTO	291; 292; 293	Automoción, Vehículo eléctrico y conectado
AUTO - RENOVABLE	271; 272	
CHIP	261; 262; 263; 264	Chip, microelectrónica y semiconductores
CIRCULAR	381; 382; 383; 390	Economía circular
CIRCULAR - PLÁSTICOS	201	
CIRCULAR - TEXTIL	131; 132; 133; 139; 141; 142; 143; 151; 152; 206	
IND. ALIMENTARIA	101; 102; 103; 104; 105; 106; 107; 108; 109; 110	Industria alimentaria
NAVAL	301	Industria naval
RENOVABLE	351	Energías renovables
SALUD	211; 212; 325	Salud de Vanguardia

Cabe señalar que se trata de una aproximación estadística desde el punto de vista de clasificación CNAE, en tanto y cuanto las temáticas de los PERTE implican hibridación de tecnologías y conocimientos también entre sectores.

Identificación de la base muestral

Muestra generada con los siguientes parámetros:

- Tamaño de la población de empresas total en el DIRCE (2021) por sector
- Nivel de confianza del 95%
- Desconocimiento de la proporción de individuos (empresas) con una determinada característica ($p=q=0,5$)

El número de empresas por sector de la muestra se calcula a nivel nacional y, posteriormente se prorroga teniendo en cuenta el peso de cada CCAA en el total del sector a nivel nacional

METODOLOGÍA DEL TRABAJO (4/4)

Identificación de la base muestral

Se ha utilizado como fuente para la identificación de la muestra los datos de INE, Instituto Nacional de Estadística, DIRCE 2021.

SELECCIÓN MUESTRAL	TOTAL	AND	ARA	AST	BAL	CAN	CTB	CYL	CLM	CAT	CVA	EXT	GAL	MAD	MUR	NAV	CAV	RIO
AERO	67	22	2			1		3	4	7	1		4	17			5	1
AGUA	273	51	14	5	10	28	2	12	9	35	56	6	5	15	16	5	1	3
AUTO	299	28	21	7	1	2	3	20	17	68	25	5	18	34	10	14	23	3
AUTO - RENOVABLE	177	9	13	4	1	2	2	4	6	56	19	2	2	36	6	4	10	1
CHIP	294	32	12	3	2	3	2	8	11	86	29	2	11	70	6	5	11	1
CIRCULAR	323	54	12	4	9	14	7	23	17	56	38	6	18	30	13	7	13	2
CIRCULAR - PÁSTICOS	267	46	14	3	1	2	2	12	15	67	39	1	9	28	10	6	10	2
CIRCULAR - TEXTIL	376	49	9	4	7	6	2	11	23	79	88	3	22	39	14	3	11	6
IND. ALIMENTARIA	376	70	13	8	8	13	5	38	29	48	32	17	30	21	13	7	16	8
NAVAL	110	16	1	5	4	1	1	1	1	20	12		39	4	2		3	
RENOVABLE	362	35	16	4	3	6	2	38	27	33	43	11	13	79	17	25	5	5
SALUD	286	29	10	11	6	5	3	16	12	65	37	3	17	54	7	4	6	1
Total general	3.210	441	137	58	52	83	31	186	171	620	419	56	188	427	114	80	114	33

En total, se han recibido un total de 300 respuestas válidas en la encuesta, en dos rondas diferentes: un primer envío de un cuestionario amplio vía email; una segunda ronda, con un cuestionario simplificado, a través de seguimiento telefónico con apoyo del sistema CATI

Realización de Mesas de Trabajo

Durante el mes de noviembre de 2022 se llevaron a cabo ocho mesas de trabajo, una por cada sector en estudio, con la participación de clusters españoles. Estas mesas de contraste se orientaron a validar y completar las tendencias identificadas en cada sector así como para identificar las necesidades de formación existentes y las brechas observadas. Cabe mencionar que la colaboración con algunos clusters españoles ha sido constante en el estudio, en tanto y cuanto colaboraron en la difusión de la encuesta entre sus empresas asociadas.

Durante el mes de febrero de 2023, se llevaron a cabo las mesas de contraste con empresas, orientadas a validar los resultados preliminares del estudio para cada uno de los sectores, así como identificar las posibles actuaciones de interés a incluir en el Plan de Actuaciones y Hoja de Ruta resultado de este estudio.

ASPECTOS TRANSVERSALES RECOGIDOS EN EL ESTUDIO

La formación y capacitación son vectores clave en el desarrollo de una economía sostenible a todos los niveles, ya que contribuyen al empleo de calidad, igualitario e integrador social y medioambientalmente.



**OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE**



Igualdad de género



**Protección
medioambiental**



Integración social

ANÁLISIS DE CONTEXTO

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

En este capítulo se hará una recopilación de los principales **documentos de referencia para los sectores industriales, el empleo y la formación, que permitirán profundizar en la situación actual y en las expectativas de desarrollo futuro.** Así, **las orientaciones supranacionales y nacionales** que provienen de distintas estrategias y planes de acción **establecen el camino y las metas** para el futuro que afectan a las actividades económicas y sectores productivos y por supuesto, a la fuerza laboral. **Las personas y la evolución de sus conocimientos y competencias es lo que permitirá avanzar e implementar los cambios necesarios en la ejecución de tareas y la formación continua, adaptada a los retos futuros, la herramienta fundamental para que nadie se quede atrás.**

El objetivo de este apartado, por tanto, será **extraer la información de las principales referencias documentales que más afecte a la visión general de la industria 2030 y su incidencia en el empleo y la formación de las personas involucradas en las actividades industriales.**

A NIVEL GLOBAL

Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

- En 2015 fue adoptada por los líderes mundiales una agenda de desarrollo sostenible **impulsada por Naciones Unidas que contiene 17 ODS y 64 metas** que deben ser alcanzados con la contribución de todos y todas para el año 2015.
- Tienen una **perspectiva global** y consideran el **desarrollo sostenible desde una triple perspectiva:** medioambiental, social y económica.
- Aunque prácticamente todos ellos pueden relacionarse de alguna manera con el desarrollo industrial, afectan al futuro de la industria y a la formación principalmente los siguientes:

ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación

El crecimiento económico, el desarrollo social y la acción contra el cambio climático dependen del desarrollo industrial y su progreso sostenible. Principales metas:

- **9.2** Promover una industrialización inclusiva y sostenible, aumentar la contribución de la industria al empleo y al PIB.
- **9.4** Modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles.
- **9.5** Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales, fomentando la innovación y el gasto en I+D.

ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

Trata de conseguir un desligamiento del progreso económico y social mundial y la degradación medioambiental, haciendo más con menos. Principales metas:

- **12.2, 12.3 y 12.4** Hacer un uso eficiente de los recursos naturales, reducir el desperdicio de alimentos en las cadenas de producción y gestionar ecológicamente los productos químicos y todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida.
- **12.5** Reducir la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

ODS 4: Educación de calidad

- **4.4** Aumentar el número de jóvenes y adultos con competencias técnicas y profesionales para acceder al empleo y al emprendimiento.
- **4.7** Asegurar la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos para promover el desarrollo sostenible.

ODS 7: Energía asequible y no contaminante

- **7.2** Aumentar la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.
- **7.3** Duplicar la tasa de mejora de la eficiencia energética.
- **7.a** Facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia.

Nota: la redacción de las metas ha sido adaptado para mostrar las partes más importantes para la industria y la formación

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL EUROPEO

The European Green Deal / Pacto Verde Europeo

- Con un horizonte temporal a 2050, su objetivo principal es **lograr la neutralidad climática en el año 2050**, lo que implica una **movilización de la industria en pro de una economía limpia y circular** siendo fundamental transformar el sector industrial y todas sus cadenas de valor para reducir su peso en las emisiones de gases de efecto invernadero y reducir la dependencia del flujo de extracción y comercialización de materiales.
- De él derivan diversas estrategias y planes de las que destacan:



Nueva Estrategia Industrial Europea

La estrategia sienta las bases para una política industrial que apoye la doble transición (digital y ecológica) aumenta la competitividad de la industria a nivel mundial y mejore la autonomía estratégica de Europa.

- Refleja los valores europeos, entre los que se reflejan fortalezas como la diversidad y el talento, las innovaciones y creaciones para una industria competitiva y líder en investigación y tecnologías.
- Se focaliza en ecosistemas industriales e incluye a todos los agentes de las cadenas de valor.
- Presenta objetivos a 2030 de liderazgo mundial industrial, climáticamente neutra y circular y que configure el futuro digital europeo. Tienen gran importancia el apoyo a las PYMEs y la I+D+I.
- Atiende a las necesidades de *skilling* y *reskilling* para contar con hombres y mujeres preparados para la digitalización, la automatización, los avances en inteligencia artificial y la sostenibilidad medioambiental. Considera necesario incrementar para ello con más personal en ciencia, ingeniería y tecnología en el mercado laboral, prestando especial atención a la incorporación de mujeres en estos ámbitos.



Estrategia para las pymes en pro de una Europa sostenible y digital

La estrategia parte de las diferentes necesidades y ayuda que requieren las pymes europeas, diversas en cuanto a modelos de negocio, tamaños, edades y perfiles de los empresarios, de sus diferentes perfiles (profesionales liberales, micropymes del sector servicios, empresas industriales de gama media, emergentes de alta tecnología), y estructura las actuaciones en base a tres pilares clave: 1) desarrollo de capacidades y apoyo a la transición hacia la sostenibilidad y la digitalización; 2) reducción de la carga normativa y mejora del acceso al mercado; 3) mejora del acceso a financiación.

Desde el punto de vista del capital humano, las acciones clave propuestas son:

- Mejora de la Red Europea para las Empresas, con asesores de sostenibilidad especializados y otros servicios de sostenibilidad.
- Desarrollo de cursos digitales intensivos para que los empleados de las pymes adquieran dominio en ámbitos como la IA, la ciberseguridad o las cadenas de bloque.
- Puesta en marcha de un programa de “voluntarios digitales” que permita a jóvenes cualificados y a adultos con experiencia, compartir sus competencias digitales con empresas tradicionales.
- Actualización de la Agenda de Capacidades para Europa, con un componente específico para las pymes y propuesta de una Recomendación del Consejo para modernizar la Formación Profesional.
- Incrementar los Centros de Innovación Digital en conexión con StartUp Europe y la Red Europea para las Empresas.

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL EUROPEO

Actualización del nuevo modelo de industria de 2020: Creación de un mercado único más sólido para la recuperación de Europa (*)

Esta reflexión surge después de la crisis de la pandemia de la Covid-19, crisis que afectó a las comunidades y economías de la UE, así como a sus industrias y sus empresas y que puso de manifiesto nuevas vulnerabilidades pero también algunas dependencias ya existentes previamente y la necesidad de abordar cambios estructurales.

Para su definición, parte del análisis de situación de 14 ecosistemas industriales y de sus necesidades y desafíos, junto con el impacto de la crisis en los mismos.

Lecciones aprendidas:

- Necesidad esencial de mantener la libre circulación de personas, bienes, servicios y capitales en el mercado único.
- Necesidad de analizar y abordar las dependencias estratégicas, tanto tecnológicas como industriales.
- La justificación empresarial para la transición ecológica y digital es más sólida que nunca.
- La política industrial debería beneficiarse de modalidades ágiles de asociación público-privada y nuevas formas de cooperación para acelerar la prestación de soluciones innovadoras.

Acciones clave Mercado Único:

- Instrumento de Emergencia del Mercado Único
- Informe anual sobre el mercado único
- Formulario electrónico común para la declaración del desplazamiento de trabajadores
- Reforzar la vigilancia del mercado único de los productos importados y de la UE
- En el marco INVESTEU, apoyo económico y la financiación de capital para apoyar a las PYMEs

Acciones clave Acelerar la doble transición

- Cocreación de vías de transición ecológica y digital para los ecosistemas pertinentes, empezando por el turismo y las industrias de gran consumo de energía
- Acciones para promover contratos de adquisición de energía procedente de fuentes renovables
- Considerar el enfoque europeo para los contratos por diferencia para el carbono
- Laboratorio de Geografía de la Energía y la Industria

Acciones Clave Autonomía Estratégica

- Propuesta para abordar los efectos potencialmente distorsionadores de las subvenciones extranjeras en el mercado único
- Revisión periódica de las dependencias estratégicas y seguimiento de los riesgos asociados a dependencias estratégicas
- Buscar asociaciones y cooperaciones internacionales para abordar las dependencias estratégicas
- Lanzamiento de alianzas sobre tecnologías de procesadores y semiconductores, sobre datos industriales y computación periférica y en la nube
- Medidas reforzadas sobre las interrupciones y vulnerabilidades de la cadena de suministro de las PYMEs
- Adoptar una estrategia de normalización
- Orientación para identificar y abordar las dependencias estratégicas a través de la contratación pública.

Fuente: COM(2021)350 final Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL EUROPEO

Plan de Acción para la Economía Circular

La UE debe acelerar la transición hacia un modelo de crecimiento regenerativo que devuelva al planeta más de lo que toma de él, avanzar hacia el mantenimiento de su consumo de recursos dentro de los límites que encierra el planeta y, con tal fin, esforzarse por reducir su huella de consumo y duplicar su tasa de utilización de material circular en la próxima década .

- Se espera que el impulso a la economía circular genere nuevas oportunidades para la creación de empresas y empleo en la Unión Europea, a través del fomento de la I+D+I y el emprendimiento.
- Los cambios que implica afectan a todos los sectores y cadenas de valor, en todas las fases de los procesos industriales, desde el diseño de producto hasta la gestión de los residuos de producción y del fin de ciclo de vida de los mismos.
- Se consideran clave las cadenas de valor de siete productos: Electrónica y TIC, Baterías y vehículos, Envases y embalajes, Plásticos, Productos textiles, Construcción y edificios, Alimentos, agua y nutrientes.
- Implica además cambios en las normativas y regulación del mercado de residuos y subproductos, con el objetivo de minimizar (hasta su eliminación) los desperdicios que van a vertederos e impulsando el mercado de subproductos y la generación de nuevos materiales sostenibles.

Nueva Agenda Europea de Innovación

Vinculada a la tecnología profunda, entendida esta como la basada en la ciencia, la tecnología, la ingeniería de vanguardia y la combinación de los ámbitos físico, biológico y digital, plantea medidas y actuaciones para que Europa lidere la oleada de innovación en estas tecnologías.

La Agenda se estructura a partir de la identificación de retos e iniciativas emblemáticas. En el contexto de las capacidades y el capital humano, la nueva agenda aboga por las **Personas con Talento para la Tecnología Profunda**, con la Iniciativa Emblemática para fomentar, atraer y retener personas con talento para la tecnología profunda:

- Actualización y ampliación de los programas de desarrollo de capacidades y talentos sobre la base de las necesidades de los campos de la tecnología profunda, desde nuevos materiales y biología sintética hasta tecnologías limpias, por parte del EIT (Instituto Europeo de Innovación y Tecnología, en sus siglas en inglés)
- Programa de Innovación interna para crear oportunidades para investigadores, estudiantes y graduados, a partir de la adquisición de experiencia laboral en empresas exitosas apoyadas por el CEI, Consejo Europeo de Investigación y el EIT.
- Formación en los centros de educación superior: establecimiento de alianzas de universidades europeas, empresas y centros de investigación e innovación a través del programa Europa Digital, de cara a la formación de especialistas en ámbitos como la ciencia de datos, inteligencia artificial, ciberseguridad y la tecnología cuántica, para apoyar el despliegue de estas tecnologías en los sectores económicos.
- Plataforma a nivel de UE para facilitar la contratación de trabajadores con talento que no se puedan encontrar en el mercado laboral de la UE.
- Programa de emprendimiento y liderazgo femenino como mecanismo de apoyo a las empresas emergentes tecnológicas lideradas por mujeres en sus fases iniciales.
- Comunidad de aprendizaje y revisión inter pares en favor de las políticas y prácticas innovadoras orientado a reforzar la contribución de los centros de educación superior a la innovación en las comunidades a las que sirven.

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL EUROPEO

Resiliencia de las materias primas fundamentales: trazando el camino hacia un mayor grado de seguridad y sostenibilidad

El éxito de la Unión Europea en el proceso de transformación y modernización de su economía depende de que consiga garantizar de forma sostenible las materias primas primarias y secundarias que necesita para ampliar el uso de tecnologías limpias y digitales en todos los ecosistemas industriales de la Unión Europea.

- Presenta la lista de materias primas fundamentales para la UE y la vinculación de estos con los principales ecosistemas industriales, así como los desafíos que plantean y acciones para incrementar la resiliencia y autonomía estratégica de Europa.
- Las acciones con mayor impacto directo en el empleo y la formación industrial serían las siguientes:

Acción 3 – Poner en marcha actividades de I+D+i en tratamiento de residuos, materiales avanzados y la sustitución.

Acción 4 – Identificar el suministro potencial de materias primas secundarias procedentes de reservas y residuos de la UE e identificar proyectos de recuperación viables.

Acción 7 – Despliegue de programas de observación de la Tierra y teledetección para la exploración de recursos [...].

Brújula Digital 2030: el enfoque de Europa para el Decenio Digital

Nuestra ambición declarada es más pertinente que nunca: aplicar políticas digitales que capaciten a las personas y las empresas para aprovechar un futuro digital centrado en el ser humano, sostenible y más próspero.

- Avanza hacia la soberanía digital europea en un mundo interconectado siendo fundamental la creación y el despliegue de capacidades tecnológicas que capaciten a las personas y las empresas a aprovechar el potencial de la transformación digital.
- Establece “cuatro puntos cardinales”:

Ciudadanos con capacidades digitales y profesionales del sector digital muy cualificados.

Infraestructuras digitales sostenibles que sean seguras y eficaces

Transformación digital de las empresas

Digitalización de los servicios Públicos



Ley Europea de Chips



Estrategia Europea de Datos



Ley de Mercados Digitales



Ciberseguridad



Inteligencia Artificial



Informática de alto rendimiento



Ley de Servicios Digitales



Capacidades digitales



Conectividad



EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL EUROPEO

Agenda de Capacidades Europea

Con un horizonte temporal de cinco años, su objetivo principal es dar apoyo a empresas y personas para desarrollar más y mejores capacidades. La agenda incluye 12 acciones estratégicas:

Acción 1: Un pacto por las Habilidades (Skills), de tal forma que se garantice que las personas tengan las habilidades adecuadas para los puestos de trabajo.

Acción 2: Fortalecimiento de las habilidades inteligentes (skills intelligence)

Acción 3: Apoyo de la UE a la acción estratégica nacional de mejora de las cualificaciones.

Acción 4: Propuesta para una Recomendación del Consejo sobre educación y formación profesional.

Acción 5: Desplegar la Iniciativa de Universidades Europeas y mejorar las capacidades (upskilling) de los científicos.

Acción 6: Habilidades (Skills) para apoyar la doble transición europea

Acción 7: Aumentar los graduados en STEM y fomentar las habilidades de emprendimiento y transversales

Acción 8: Habilidades para la vida, herramientas e iniciativas para apoyar a las personas en sus caminos de aprendizaje permanente.

Acción 9: Iniciativa sobre "itinerarios" (accounts) individuales de aprendizaje

Acción 10: Un enfoque europeo de las microcredenciales

Acción 11: Nueva plataforma Europass, un marco estratégico para desbloquear inversiones en habilidades.

Acción 12: Mejorar el marco facilitador para desbloquear las inversiones privadas y de los Estados miembros en habilidades.

Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027

Iniciativa política de la Unión Europea, orientada a apoyar la adaptación sostenible de los sistemas de educación y formación de los Estados miembros a la era digital. El Plan de Acción establece dos ámbitos prioritarios de actuación:

1.- Fomentar el desarrollo de un ecosistema educativo digital de alto rendimiento

2.- Mejorar las competencias y capacidades digitales para la transformación digital, ámbito que incluye aspectos como la educación informática, un buen conocimiento y comprensión de las tecnologías intensivas en datos tales como la inteligencia artificial, el desarrollo de capacidades digitales avanzadas que generen más especialistas digitales y velar por que las niñas y mujeres jóvenes estén representadas por igual en los estudios y carreras digitales.

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL EUROPEO

Objetivos de la Estrategia Europea para las Universidades

- El refuerzo de la dimensión europea de la Educación Superior y la investigación.
- La consolidación de las universidades como principales puntos de promoción del Modo de Vida Europeo a través de medidas de apoyo que se centren en las carreras académicas y de investigación, la calidad y pertinencia de las capacidades con garantía de futuro, la diversidad, la inclusión, las prácticas democráticas, los derechos fundamentales y los valores académicos.
- La capacitación de las universidades como agentes clave del cambio en la doble transición ecológica y digital.
- El impulso a las universidades como motores del papel y liderazgo mundial de la UE.

Para la consecución de los objetivos planteados, se señalan cuatro iniciativas emblemáticas:

- Desarrollar y establecer una cooperación estructural, sostenible y sistémica común a largo plazo en materia de educación, investigación e innovación, creando campus interuniversitarios europeos en los que estudiantes, personal e investigadores de toda Europa puedan beneficiarse de una movilidad eficiente y crear nuevos conocimientos de manera conjunta, entre diferentes países y disciplinas.
- Trabajar a favor de un estatuto jurídico para las alianzas entre instituciones de educación superior que les permita poner en común sus recursos, sus capacidades y sus puntos fuertes y que cuenten con un proyecto piloto Erasmus+.
- Desarrollar un título europeo conjunto para reconocer el valor de las experiencias transnacionales en las cualificaciones de educación superior que obtienen los estudiantes y reducir la burocracia para la realización de programas conjuntos.
- Impulsar la iniciativa relativa al carné europeo de estudiante, con el fin de facilitar la movilidad a todos los niveles.

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL EUROPEO

Estrategia Farmacéutica para Europa

El objetivo de esta estrategia es “crear un marco regulador orientado al futuro y apoyar a la industria en la promoción de la investigación y las tecnologías que llegan realmente a los pacientes para satisfacer sus necesidades terapéuticas, al mismo tiempo que se tratan las deficiencias del mercado. También tendrá en cuenta las deficiencias que la pandemia de la Covid-19 ha puesto de manifiesto y adoptará las medidas oportunas para reforzar el sistema”.

La Estrategia se basa en cuatro pilares clave:

- Garantizar que los pacientes puedan acceder a medicamentos asequibles y abordar necesidades médicas no satisfechas.
- **Fomentar la competitividad, la innovación y la sostenibilidad de la industria farmacéutica de la UE** y el desarrollo de medicamentos de alta calidad, seguros, eficaces y más ecológicos.
- **Mejorar los mecanismos de preparación y respuesta ante la crisis y las cadenas de suministro diversificadas y seguras**, y subsanar la escasez de medicamentos.
- Velar por una voz firme de la UE en el mundo promoviendo unos altos estándares de calidad, eficacia y seguridad.

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL NACIONAL

En el año 2019 se publicaron las **Directrices Generales de la Nueva Política Industrial española 2030**, que centraba en cinco vectores básicos las políticas industriales.

Posteriormente, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, dichas directrices fueron adaptadas y ampliadas en el **Componente 12: Política Industrial España 2030** el cuál tiene el objetivo principal de impulsar la modernización y la productividad del ecosistema industrial política-servicios mediante la digitalización de la cadena de valor, el impulso de la productividad, la competitividad y la mejora de la eficiencia energética de los sectores estratégicos claves en la transición ecológica y la transición digital.

Vectores de las Directrices Generales de la Nueva Política Industrial Española 2030

1. El fin último de la política industrial es la **mejora de la productividad y la competitividad internacional**, así como incrementar la aportación del sector industrial al PIB y al empleo nacionales y autonómicos.
2. **Conciliar el progreso de la industria con la sostenibilidad** y los objetivos de descarbonización de la economía.
3. Aprovechar especialmente el potencial de la **digitalización como palanca competitiva** que ha de contribuir esencialmente a la consecución de los objetivos anteriores.
4. **Alinear esta política industrial con la impulsada desde la Unión Europea**, así como con las políticas transversales que inciden en la misma, especialmente en las materias de digitalización, sostenibilidad y descarbonización.
5. Desarrollar una política industrial que tenga en cuenta el papel y la contribución de la **pequeña y mediana empresa** en este sector.

Objetivos del Componente 12: Política Industrial España 2030

- i. Digitalización de sectores estratégicos: salud, automoción, turismo y comercio, además del agroalimentario, estableciendo mecanismos de colaboración público-privada para el desarrollo de soluciones tecnológicas que aumenten la productividad a lo largo de toda la cadena de valor de estos sectores, en los que España cuenta con una posición de liderazgo.
- ii. Modernización y sostenibilidad de la industria, con especial atención al acompañamiento de la transformación de la industria electro intensiva.
- iii. Impulso de las industrias tractoras “verdes” y digitales, incluyendo los proyectos de interés común europeo.
- iv. Estrategia Española de Economía Circular y modernización del sistema de gestión y tratamiento de residuos.

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL NACIONAL

Nueva Ley de Industria (en fase de tramitación)

- I. **Política y Promoción Industrial**, que faciliten, promuevan, desarrollen la modernización, el desarrollo y la competitividad industrial. Instrumentos de apoyo y fomento de herramientas que apoyen a la industria para adaptarse a los requerimientos de costes logísticos y energéticos, la economía circular, la sostenibilidad, los requerimientos medioambientales y la protección de los consumidores y usuarios.
- II. **Reindustrialización** y la garantía de igualdad de condiciones en el Mercado único y de éste con el resto del mundo, desarrollando políticas para abordar las dependencias estratégicas y al mismo tiempo salvaguardar una industria competitiva en un mercado global.
- III. **Neutralidad climática y economía circular**, conforme a lo establecido en el Pacto Verde Europeo con apoyo específico a la modernización y descarbonización de las industrias que consumen mucha energía, el fomento de nuevos procesos industriales y tecnologías más limpias, modelos innovadores para reducir la dependencia de las materias primas, apoyando la reutilización, reparación y reciclaje.
- IV. **Transformación Digital**, abordando el impacto de la automatización y digitalización en la industria y los procesos productivos, modernización de las comunicaciones e interconectividad, la interoperabilidad y la ciberseguridad.
- V. **Seguridad Industrial y Calidad Industrial**, a partir del cumplimiento reglamentario de las actividades de seguridad industrial: vigilancia de mercados y comprobación de las condiciones de seguridad de los productos industriales. Infraestructura de calidad para las actividades de normalización, acreditación, metrología y evaluación de la conformidad.
- VI. **Gobernanza**, con instrumentos de coordinación entre agentes, entidades, centros tecnológicos, universidades, administraciones públicas competentes e involucrados en la promoción y el desarrollo industrial.

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL NACIONAL

Pacto de Estado por la Industria

El Foro de Alto Nivel de la Industria Española aprobó en junio 2022 las bases del Pacto de Estado por la Industria. El pacto recoge varias líneas de acción de carácter transversal:

- ❑ **Sostenibilidad**, de cara a fomentar modelos de negocio socialmente responsables y comprometidos con la protección del medio ambiente y la neutralidad climática, potenciando para ello planes de estímulo temporales en sectores con efecto tractor y de alta tecnología, y el fomento de actividades industriales de regeneración, reciclaje, aprovechamiento de residuos y refabricación, junto con iniciativas de economía circular.
- ❑ **Digitalización**, a partir del desarrollo de un Plan de Industrialización Digital orientado a la Industria 4.0 y la ciberseguridad, y fomentando el desarrollo de habilitadores digitales que alcancen toda la cadena de valor.
- ❑ **Innovación**, a través de la implementación del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación, con un enfoque de I+3D (Investigación, Desarrollo, Demostración y Despegue), impulsando la creación de una Red Nacional de Transferencia de Tecnología.
- ❑ **Capital Humano**, orientado a adecuar los sistemas formativos y los planes de estudio para aumentar la empleabilidad y fomentando las materias STEM, la formación dual, tanto universitaria como de FP y el espíritu emprendedor específicamente industrial.
- ❑ **Regulación**, para avanzar en una auténtica unidad de mercado a escala nacional y europea, con especial atención a la vigilancia de mercados y la necesaria seguridad física de usuarios e instalaciones.
- ❑ **Crecimiento empresarial**, a partir de la eliminación de barreras (fiscales, laborales, mercantiles, contables, etc.) que desincentivan la creación y el desarrollo de la empresa industrial y avanzando en la profesionalización de la gestión empresarial.
- ❑ **Financiación**, mejorando la financiación especialmente para empresas con mayores dificultades: financiación bancaria, mercados alternativos y los instrumentos de capital riesgo y mejorando la fiscalidad de las inversiones industriales y tecnológicas.
- ❑ **Energía**, garantizando el suministro de energía para la industria a un precio competitivo, el posicionamiento de España como líder industrial en el diseño y fabricación de tecnologías de eficiencia energética, apoyo a la cadena de valor de tecnologías renovables, de almacenamiento energético, cogeneración de alta eficiencia y modelos de autoconsumo.
- ❑ **Logística**, a partir del desarrollo de la intermodalidad y la mejora de eficiencia, competitividad y sostenibilidad.
- ❑ **Internacionalización**, fomentando la expansión de la oferta industrial española en mercados exteriores, especialmente hacia países de alto potencial, así como en materia de atracción de inversión extranjera.

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL NACIONAL

Anteproyecto de Ley de modificación de la Ley 36/2015, de 28 de septiembre, de Seguridad Nacional

La ley 36/2015 de Seguridad Nacional *“configura la Seguridad nacional como la acción del estado dirigida a proteger la libertad, los derechos y el bienestar de los ciudadanos, a garantizar la defensa de España y sus principios y valores constitucionales, así como a contribuir junto con nuestros socios y aliados a la seguridad internacional en el cumplimiento de los compromisos asumidos. Todo ello se realiza a través de la coordinación de todos los recursos públicos y privados con objeto de reconducir a la normalidad una variada gama de situaciones de crisis (...)”*.

El Anteproyecto de Ley señala, además que *“ la experiencia de la crisis sanitaria provocada por la pandemia de la COVID-19 ha puesto de manifiesto la necesidad de cumplir con el mandato normativo (...) y completar el régimen jurídico de la contribución de recursos a la Seguridad Nacional”*.

Bajo estas premisas se crea y regula la **Reserva Estratégica basada en las Capacidades Nacionales de Producción Industrial. (RECAPI)**, proponiéndose la creación de un órgano interministerial para su coordinación en forma de Centro de Coordinación y Promoción de la Industria Estratégica. Para establecer esta reserva se identificarán los recursos industriales esenciales en las diferentes AA.PP. , una producción industrial real a nivel basal que garantice un suministro de recursos esenciales con apoyo de las Administraciones para disponer de una rápida capacidad de movilización, implantar una capacidad industrial efectiva para abastecer situaciones excepcionales, promover una producción industrial polivalentes e impulsar una industria innovadora y robusta, preparada y escalable en apoyo a la seguridad nacional.

El anteproyecto de ley también señala que la RECAPI se enfocará *“en aquellos sectores estratégicos de la industria imprescindibles para el bienestar y seguridad de los ciudadanos, el funcionamiento de la industria y de la economía española, como pudieran ser componentes electrónicos, materiales estratégicos, maquinaria de alta tecnología, aeronáutica, semiconductores, química esencial, equipos agrarios avanzados, tecnología de la comunicación o equipos sanitarios, entre otros.”*

Del mismo modo, el Anteproyecto de Ley señala como instrumento a implementar el **Catálogo de Recursos del Sistema de Seguridad Nacional** *“que deberá integrar los catálogos sectoriales elaborados por los departamentos ministeriales, los autonómicos y los del resto del sector público; los planes de preparación y disposición de recursos para la Seguridad Nacional y los ejercicios de preparación en el marco de la seguridad nacional, que permitirán testar la fluidez de los mecanismos de coordinación, las comunicaciones y el grado de eficacia de la actuación conjunta en la gestión de la crisis”*.

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL NACIONAL

Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI) 2021-2027

La EECTI se identifica como la Estrategia de Especialización Inteligente Estatal orientada a articular las políticas de I+D+i de España con las de la Unión Europea a partir de la estructuración de los fondos Next Generation y los fondos estructurales, especialmente el FEDER, y a partir de las estrategias RIS3 de las diferentes Comunidades Autónomas.

Los objetivos de la EECTI 2021-2027 son los que se señalan a continuación, siendo necesario tomar en consideración el importante papel del Capital Humano en el desarrollo de una política de I+D+i eficaz y efectiva:

Afrontar las Prioridades de Nuestro Entorno

- 1.- Situar a la ciencia, la tecnología y la innovación como ejes clave en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.
- 2.- Contribuir a las prioridades políticas de la UE mediante el alineamiento con sus programas de I+D+i, dando apoyo a los actores responsables del SECTI para la consecución de este objetivo.
- 3.- Priorizar y dar respuesta a los desafíos de los sectores estratégicos nacionales a través de la I+D+i, en beneficio del desarrollo social, económico, industrial y medioambiental de nuestro país.

Fomentar la I+D+i y su transferencia

4.- Generar conocimiento y liderazgo científico, optimizando la posición del personal investigador y de las instituciones, así como la calidad de sus infraestructuras y equipamientos. (...) Aplicar el conocimiento científico al desarrollo de nuevas tecnologías que puedan ser utilizadas por las empresas e intensificar la capacidad de comunicación a nuestra sociedad y de influir en el sector público y privado.

Desarrollar, atraer y retener talento

5.- Potenciar la capacidad de España para atraer, recuperar y retener talento, facilitando el progreso profesional y la movilidad del personal investigador en el sector público y privado, y su capacidad para influir en la toma de decisiones.

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL NACIONAL

Hoja de Ruta del Hidrógeno

El hidrógeno renovable es una solución clave para la descarbonización de la economía y un vector energético para múltiples usos finales en diferentes sectores estratégicos de la economía española. La Hoja de Ruta del Hidrógeno, con metas a 2030, persigue los siguientes **objetivos**:

- Reducir las emisiones contaminantes locales y los gases de efecto invernadero generados durante el ciclo de producción.
- Aprovechar la energía renovable excedentaria generada en las horas de menor consumo eléctrico al permitir la gestionabilidad y la continuidad en el suministro renovable mediante su capacidad para el almacenamiento de energía.
- Ampliar la descarbonización y la energía renovable a sectores donde la electrificación no es viable o rentable.

Para la consecución de estos objetivos, la Hoja de Ruta plantea una serie de **líneas de acción**:

- Simplificación administrativa y eliminación de barreras regulatorias a la producción de hidrógeno.
- Creación de un sistema de Garantías de Origen.
- Favorecer la competitividad del hidrógeno renovable.
- Monitorización de la producción y consumo del hidrógeno.
- Impulso a la aplicación del hidrógeno renovable en la industria.
- Impulso a la aplicación del hidrógeno renovable en el transporte (terrestre, marítimo, aéreo).
- Integración de los vectores energéticos.

Asimismo, cuenta con una serie de **instrumentos transversales**:

- Campañas informativas y aptitudes profesionales sectoriales.
- Potencial de producción y consumo de hidrógeno renovable en España e impacto económico.
- Contribución a la transición justa, la lucha frente al reto demográfico y la economía circular.
- Actualización y renovación de la Hoja de Ruta como un proceso continuo.
- Refuerzo el posicionamiento de España en el mercado internacional del hidrógeno.
- Impulso a la I+D+I

Medida 36. Adaptar los perfiles e inspecciones técnicas para tratar labores relacionadas con las tecnologías del hidrógeno, tales como formación para bomberos, asistentes en carretera, técnicos, de talleres, etc.

Medida 37. Impulsar el estudio de las tecnologías del hidrógeno en los planes educativos de titulaciones existentes que tengan relación temática, a nivel de grado universitario y ciclo formativo de grado medio y superior (...) necesidad de titulaciones específicas dedicadas al conocimiento y desarrollo del sector del hidrógeno.

Medida 40. Realizar un análisis de impacto socioeconómico de la materialización de la Visión 2030, en términos de contribución al valor añadido nacional, creación de empleo y conocimiento.

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL NACIONAL

Estrategia Española de Economía Circular (España Circular 2030)

Estrategia marco que se desplegará a través de diferentes planes de acción y que tiene por objetivo que España avance en la transición hacia una economía circular. **Los ejes de actuación** que incluye la estrategia son los que se mencionan a continuación:

- Producción**, facilitando que los productos sean más fácilmente reparables y con mayor vida útil desde la consideración de este aspecto en las fases de concepción, su diseño y fabricación.
- Consumo**, apostando por un consumo más responsable que incluya el acceso a servicios para fomentar el reciclado de calidad.
- Gestión de residuos**, avanzando en materia de recuperación y reciclado de cara a disminuir el consumo de materias primas.
- Apostar por el uso y consumo de las **materias primas secundarias**.

Y como líneas transversales de actuación:

- Sensibilización y participación de la ciudadanía**
- Investigación, innovación y competitividad**

Empleo y formación

Eje de Empleo y Formación

Apuesta, a través de planes especiales, por la recualificación, el desarrollo de nuevas capacidades que respondan a las oportunidades que se abren, la formación para el empleo consecuencia de la transición hacia una economía circular, la creación de empleo y la mejora de los puestos de trabajo ya existentes.

- Adaptación de las capacidades y habilidades de los trabajadores/as a las nuevas demandas del mercado** de trabajo a través de un adecuado sistema de formación profesional en los ámbitos educativo y para el empleo, así como de las políticas activas del mercado de trabajo.
- Mejora de la información disponible para individuos, empresas y el conjunto de la sociedad** sobre técnicas y buenas prácticas que impulsen la economía circular desde la perspectiva de la responsabilidad social empresarial.
- Impulsar la **adaptación en las empresas de las normas de seguridad e higiene en el trabajo a los posibles cambios que conlleva la transición hacia una economía más verde.**

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL NACIONAL

Objetivos del Componente 19: Plan Nacional de Competencias Digitales (*digital skills*)

- i. Garantizar la inclusión digital, incrementando el número de personas con competencias digitales básicas.
- ii. Disminuir la brecha digital por cuestión de género, incrementando el número de mujeres especialistas en TIC
- iii. Garantizar la adquisición de competencias digitales para la educación a docentes y estudiantes en todos los niveles del sistema educativo.
- iv. Garantizar la adquisición de competencias digitales avanzadas tanto a los desempleados para mejorar sus condiciones de empleabilidad como a los ocupados, tanto en el sector privado como en el sector público, para que aprendan a adaptarse de forma continua a las nuevas demandas de su vida laboral, con énfasis en los colectivos más afectados por la digitalización y robotización de tareas.
- v. Garantizar que España cuente con especialistas TIC.
- vi. Garantizar que las empresas españolas en general y, en particular, las PYMEs, cuenten con las competencias digitales necesarias para abordar su digitalización.

Objetivos del Componente 20: Plan de Impulso de la Formación Profesional

El objetivo general es la transformación y modernización del sistema de formación profesional, de tal forma que se configure como uno de los ejes vertebradores del nuevo modelo económico basado en el conocimiento del capital humano, capacidad de dar respuesta a las constantes transformaciones de los sectores productivos, mantener la empleabilidad de trabajadores y, por extensión, mejorar la productividad y la competitividad de las empresas. Para ello, se plantean medidas como las que se señalan a continuación:

- Actualizar el Catálogo de títulos de Formación Profesional, ajustándolos con la agilidad necesaria a los requerimientos de los sectores productivos.
- Ajustar la oferta de formación profesional a las necesidades cuantitativas de técnicos y técnicos superiores del mercado laboral.
- Incorporar la innovación, la investigación aplicada, el emprendimiento, la digitalización y la sostenibilidad como elementos nucleares de la formación profesional.
- Situar a las empresas como parte integrante de la formación profesional, promoviendo la colaboración público-privada en el sistema, especialmente en el carácter dual de la formación profesional.
- Incorporar la formación profesional como componente normalizado del desempeño profesional de cualquier trabajador y trabajadora.
- Ampliar el número de población activa que participa en iniciativas de formación profesional vinculadas al catálogo nacional de cualificaciones profesionales.
- Progresar en el reconocimiento de las competencias profesionales de la población activa que no dispone de titulación profesionalizante.

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL NACIONAL

Estrategia Española de Apoyo Activo al Empleo 2021-2024

La Estrategia Española de Apoyo Activo al Empleo 2021-2024 introduce, frente a sus predecesoras, algunos aspectos clave, tal y como se menciona a continuación:

- Una apuesta clara por la modernización de las políticas activas de empleo.
- El acompañamiento personalizado a personas y empresas, aspecto éste muy vinculado a la transformación productiva que se está dando en nuestro país y en nuestro entorno.
- Un compromiso claro con el trabajo decente, de calidad y por la estabilidad del empleo.
- Ampliación de colectivos de Atención Prioritaria.
- El incremento y mejora de las capacidades de los servicios públicos de empleo.
- Una nueva estructura de gobernanza.

MODERNIZACIÓN DE LAS POLÍTICAS ACTIVAS DE EMPLEO

INSTRUMENTOS



REQUERIMIENTOS PARA LOGRARLO

MEDIACIÓN DEL DIÁLOGO SOCIAL

SEGUIMIENTO CONTINUO DE LAS POLÍTICAS Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

- Según AIREF, necesidad de profundizar en:
- Realizar un seguimiento y evaluación continuos de las bonificaciones e incentivos a la contratación.
 - Establecer una metodología común a todos los Servicios Públicos de Empleo
 - Determinar claramente los objetivos del reparto de fondos a través de la Conferencia Sectorial
 - Asegurar la trazabilidad del gasto para poder conocer los flujos de principio a fin y que los criterios contables estén normalizados, para que España se acerque a las mejores prácticas internacionales.
 - Poner a disposición de investigadores, como parte de la estrategia de gestión del dato, los datos de registro administrativo, para la realización de evaluaciones de impacto de las políticas de mercado de trabajo.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Estrategia Española de Apoyo Activo al Empleo 2021-2024

EL MARCO DE REFERENCIA, LA INDUSTRIA 2030

A NIVEL NACIONAL



¿Qué implicaciones supone el marco de referencia para la industria, el empleo y la formación a nivel nacional?

- Todos los sectores industriales avanzan hacia su descarbonización, desmaterialización y sostenibilidad, así como hacia una mayor automatización y digitalización, en general, lo que producirá cambios a todos los niveles, desde la dirección hasta la producción pasando por el diseño de producto, organización y comercialización.
- Se necesitan personas capaces de dirigir y liderar los cambios en cada industria en materia digital y sostenible y en ambos casos, el desarrollo de competencias avanzadas se considera fundamental.
- La transformación de la industria implica que muchos de los trabajadores y trabajadoras deberán adquirir nuevas habilidades para mantener su trabajo en un nuevo entorno laboral.
- La transformación de determinadas actividades industriales, sobre todo las de mayor carácter manual, puede significar que haya trabajadores y trabajadoras que tengan que desarrollar nuevas competencias para abordar nuevos trabajos y/o desarrollar su actividad profesional en otros sectores diferentes.
- La incorporación de los jóvenes al mercado laboral, con las nuevas condicionantes de éste, también implicará que la formación y los conocimientos deberán ser diferentes a los exigidos hasta la actualidad.

TENDENCIAS GLOBALES

Las actividades económicas y la sociedad en general se encuentran inmersas en un periodo de cambios intensos y acelerados motivados por diferentes aspectos entre los que se pueden destacar: **la evolución geopolítica**, que afecta a las cadenas de valor y suministros globales; **la evolución demográfica** que se manifiesta en un **crecimiento de la población global**, especialmente en los países en vías de desarrollo y el envejecimiento de la población en los países desarrollados **y los cambios en las preferencias de consumo** y, por último, **las agendas supranacionales**, como la marcada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y **la Brújula Digital y el Pacto Verde** a nivel europeo.

TENDENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Globalización de la industria (conocimiento, capital humano, exportaciones)

Relocalización de las cadenas de suministro y cadenas de valor más cortas.

Cambios en la estructura de los mercados: bajo coste vs. alta gama ¿gama media? ¿diferenciación de productos? Creación de una gama media diferencial en base a productos innovadores

Cambios en las **preferencias de consumo** de la población en cada segmento de mercado (edad, territorio).

Regulaciones y normativas, sobre todo a nivel europeo y nacional, cada vez **más estrictas** vinculadas a la protección del usuario, la libre competencia y aspectos medioambientales.

A nivel europeo y, sobre todo nacional, **envejecimiento poblacional** que puede llegar a lastrar la competitividad y desarrollo de los territorios.

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

Extensión de la **recogida y uso de los datos** en todos los ámbitos (producción, logística, marketing, etc.).

Empleo de **tecnologías para mejorar la trazabilidad y seguridad** en componentes y productos manufacturados.

Desarrollo acelerado de áreas habilitadoras para la transición digital, apostando por la computación cuántica, la inteligencia artificial y la microelectrónica

Riesgos en el suministro de materias primas actualmente fundamentales **para la producción de tecnologías**.

Exigencia de **mayor hibridación de tecnologías y conocimientos entre sectores y áreas** en general, y apuesta por las denominadas **tecnologías profundas**.

Digitalización

TENDENCIAS MEDIOAMBIENTALES

Aumento de los esfuerzos por la **reducción de emisiones de gases contaminantes** a lo largo de toda la cadena de valor industrial.

Reducción en el uso de materias primas y energía.

Descarbonización de las actividades económicas y avance hacia la **electrificación y nuevos modelos** de generación energética.

Efectos del cambio climático, tanto conocidos como desconocidos (escasez de agua, aumento de las temperaturas, fenómenos adversos, etc.).

Desarrollo y utilización de **nuevos materiales más sostenibles** (renovables, biobasados, biodegradables, etc.) desde su obtención hasta el fin de su vida útil.

Búsqueda de **externalidades medioambientalmente positivas en las actividades económicas** tradicionales y desarrollo de nuevas actividades con ese fin.

Apuesta clara por la Economía Circular, como modelo a incluir en los desarrollos económicos y en los modelos de negocio empresarial

LA INDUSTRIA 2030 ¿CÓMO DEBERÍA SER?

Teniendo en cuenta el marco de referencia existente en la actualidad, tanto desde el punto de vista de las políticas y directrices que emanan de la UE y que se recogen, a su vez, en las políticas y estrategias españolas, junto con las tendencias analizadas, la Industria 2030 debería ser, tanto a nivel nacional como europeo:

- Una industria **digital y ecológica**.
- Una industria contribuidora al desarrollo de la **economía del dato**, participe de los espacios comunes europeos de datos en sectores y cadenas de valor estratégicas, así como en materia de **ciberseguridad**.
- Una industria con **empleos de calidad y que respeta los derechos sociales y laborales**.
- Una industria que **apuesta por la I+D+I** y que invierte en conocimiento, que sabe proteger la **propiedad intelectual e industrial** pero también **colaborar**.
- Una industria **multicultural e intergeneracional**, atractiva para la atracción y retención de talento internacional.
- Una industria que **“cuida a sus mayores”**, talento senior a todos los niveles que puede seguir desarrollando su potencial en puestos de trabajo acordes a la situación física y las necesidades de ergonomía de los trabajadores y trabajadoras.
- Una industria que **facilita y favorece la formación continua de los trabajadores y trabajadoras** y potencia la transferencia de conocimiento y experiencias entre sus trabajadores y trabajadoras.
- Una industria **competitiva a nivel global**, que contribuya al liderazgo europeo en el panorama mundial.
- Una industria **inserta en las cadenas de valor globales y tractora de proveedores locales**, que contribuya al desarrollo de los ecosistemas industriales.
- Una industria conectada con la **Universidad y con la Formación Profesional**.
- Una industria **partícipe del mercado único europeo**, transparente y legal.
- Una industria **exportadora**, principalmente de productos y servicios de alto valor añadido.
- Una industria **apoyada por las instituciones públicas**, con instrumentos y medidas que contribuyan a facilitar la I+D+I, la movilidad, la contratación y formación de personal y el comercio internacional.



**UNA INDUSTRIA RESILIENTE QUE CONTRIBUYA A
LA TRANSFORMACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL
DEL PAÍS**

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

Objetivo

Identificar y analizar de manera sintética modelos de políticas, programas y actuaciones públicas orientadas a la formación y recualificación de trabajadores y trabajadoras que se han puesto de manera reciente en otras regiones/países de Europa.

Se tratará de sacar conclusiones y recomendaciones para inspirar el diseño de actuaciones, medidas o programas que permitan dar respuesta a las necesidades en materia de formación de la industria española, más allá de los contenidos formativos en si mismos, en las metodologías de impartición, modelos de articulación y/o mecanismos de financiación.

Selección de casos

Los casos seleccionados ofrecen algunas lecciones y/o recomendaciones de interés para el estudio que se incluye en el presente documento. Evidentemente, el contexto socioeconómico, histórico, cultural e institucional entre los países es diferente y, por tanto, los modelos no se pueden transferir de manera íntegra al caso español. Bajo esta premisa, el objetivo debe ser entender el proceso, la metodología, la articulación y/o el funcionamiento de red.

La selección de los casos se ha realizado en base a los siguientes criterios:

- 1) Casos de regiones/países europeos, dado que el contexto de financiación es similar, con un importante papel de las directrices y de los fondos europeos en materia de formación y capacitación.
- 2) Son casos que se centran principalmente en actuaciones de re-skilling y up-skilling, siendo éste uno de los ejes principales de este estudio.
- 3) La existencia de información disponible pública, para poder elaborar los casos.
- 4) El potencial de poder dar respuesta a algunas demandas expresadas por las empresas y clusters participantes en este estudio, respecto al modelo de formación y cualificación en España.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

Casos identificados

Bajo estas premisas, las políticas, programas o medidas analizados han sido los siguientes:

Alemania:

- Ley de ayuda a la formación
- Programa de financiación de cursos para trabajadores especializados-centrado en la movilidad eléctrica.
- Programa “Formación Profesional Continua”
- Programa Digital Jetzt

Irlanda:

- Skillnet Ireland: financiación para la mejora de competencias

Portugal:

- Programa PRO_MOV
- Programa Formación-Acción del IAPMEI

Francia:

- France Num
- Convenio Relance Industrie
- Dispositivo Pro-A
- Proyecto de transición profesional
- Apoyo individual a las empresas industriales (AIE)

Luxemburgo:

- Ayudas a la formación profesional continua

Croacia:

- Instrumento de Ayudas para preservar el empleo/ayudas a la educación y formación de los trabajadores

Bélgica:

- Crédito-adaptación

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALEMANIA

1/ “Ley de ayuda a la formación” en español o The Upgrading Training Assistance Act (AFBG)”

Entidad promotora/ejecutora:

Ministerio de Educación e Investigación

Origen y evolución:

Entro en vigor en 1996. “Ley de ayuda a la formación”

Breve Descripción:

Las ayudas de la “Ley de ayuda a la formación” representan un pago legal para apoyar a las personas en formación. Pretende desarrollar y ampliar la formación de perfeccionamiento. La financiación permite reforzar la motivación para emprender una formación avanzada y mejora las oportunidades de carrera.

La financiación en virtud de la Ley de asistencia para la formación actualizada, o AFBG para abreviar, es similar a la financiación para estudiantes en virtud de la Ley federal de asistencia para la formación (BAföG) en la medida en que representa un pago legal para apoyar a las personas que reciben formación.

La financiación de la AFBG difiere de los programas de becas que seleccionan a los beneficiarios de las subvenciones de forma regular en la medida en que puede ser reclamada por cualquier persona que cumpla con los requisitos legales. Desde una perspectiva política, la AFBG tiene como objetivo desarrollar y ampliar la formación de actualización. La financiación fortalece la motivación para emprender una formación avanzada y mejora las oportunidades profesionales.

Fuentes: [English - BMBF Aufstiegs-BAföG \(aufstiegs-bafoeg.de\)](#)/[Germany: focus on excellence in VET through updated Training Assistance Act \(AFBG\) | CEDEFOP \(europa.eu\)](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALEMANIA

1/ “Ley de ayuda a la formación” en español o The Upgrading Training Assistance Act (AFBG)”

Se financian medidas de perfeccionamiento a tiempo completo y parcial ofrecidas por proveedores públicos y privados que preparan a los participantes para los exámenes públicos de perfeccionamiento en virtud de la Ley de Formación Profesional (Berufsbildungsgesetz, BBiG) y el Código de Artesanía (Handwerksordnung, HwO) o para cualificaciones equivalentes en virtud de ley federal o Länder.

La cualificación profesional en cuestión debe estar por encima del nivel de un trabajador calificado o un examen de oficial o un certificado de formación profesional. Esto significa que la finalización satisfactoria de un curso de formación inicial suele ser la condición previa para la admisión al examen de formación continua y, por tanto, para la financiación de una medida preparatoria en el marco de la AFBG.

Si las normas de oposición pertinentes lo permiten, también se puede conceder financiación en el marco de la AFBG a los participantes en la formación de perfeccionamiento que tengan calificaciones previas distintas de haber completado la formación inicial (por ejemplo, abandonos universitarios o personas con certificados de finalización de secundaria superior y experiencia laboral). Este suele ser el caso de la formación continua en la escuela en profesiones sociales (por ejemplo, maestros de primera infancia reconocidos por el Estado).

Hasta el 31 de julio de 2020, se proporcionaron fondos en el marco de la AFBG para medidas que prepararan a los participantes para la actualización de la formación. Debido a la modificación de la AFBG, a partir del 1 de agosto de 2020 es posible reclamar financiación para cualquier medida de formación de actualización basada en la Ley de Formación Profesional (Vocational Training Act BBiG) y el Código de Artesanía y Comercio (The Crafts and Trade Code HWO/CTC) y cualificaciones equivalentes. Por lo tanto, la financiación con cargo al AFBG puede proporcionarse para hasta tres medidas de mejora de la formación.

Los tres niveles de formación de perfeccionamiento son: Especialista certificado, Licenciatura Profesional y Máster Profesional.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALEMANIA

1/ “Ley de ayuda a la formación” en español o The Upgrading Training Assistance Act (AFBG)”

El curso o la formación, debe comprender al menos 400 horas de clase (duración mínima) y debe completarse dentro de un marco de tiempo específico y con una frecuencia de clases específica. Esto significa que se proporciona financiación para la asistencia a clases. La enmienda del 1 de agosto de 2020 introduce un concepto ampliado de aprendizaje que incluye formas virtuales de enseñanza. Es subvencionable la “Enseñanza presencial física y virtual”. Sin embargo, la enseñanza presencial no requiere necesariamente la presencia física del participante en un lugar específico. Las “aulas virtuales” también pueden cumplir las condiciones previas para la enseñanza presencial.

Por regla general, las medidas a tiempo completo consisten en un mínimo de 25 horas de clase por semana en cuatro días hábiles (frecuencia de la formación de perfeccionamiento a tiempo completo).

Además, se tendrá debidamente en cuenta la formación práctica externa que a menudo forma parte de la formación en las escuelas en las profesiones sociales.

La formación complementaria a tiempo completo no debe durar más de tres años (tiempo máximo para la formación a tiempo completo).

Otras demandas con respecto a las medidas a tiempo parcial:

- Se financiarán medidas a tiempo parcial en el primer nivel de formación de perfeccionamiento que comprendan un mínimo de 200 horas de clase.
- Las medidas a tiempo parcial deben consistir en una media mínima de 18 horas de clase al mes (frecuencia de la formación de perfeccionamiento a tiempo parcial).
- Las medidas a tiempo parcial no deben tener una duración superior a cuatro años (tiempo máximo para la formación a tiempo parcial).

Solo los cursos ofrecidos por proveedores certificados con un sistema de garantía de calidad correspondiente son elegibles para financiamiento.

También se pueden financiar medidas que vinculen la formación inicial con la formación de perfeccionamiento, siempre que estas medidas estén estructuradas y reconocidas por el organismo examinador responsable.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALEMANIA

1/ “Ley de ayuda a la formación” en español o The Upgrading Training Assistance Act (AFBG)”

Público objetivo:

La AFBG se dirige a las personas que participan en medidas que conducen a cualificaciones profesionales avanzadas. Las medidas típicas de formación de perfeccionamiento son medidas que conducen a las cualificaciones de Meister y Fachwirt, así como cursos en escuelas de educación infantil o escuelas técnicas especializadas. En Alemania, más de 700 medidas de formación continua equivalentes son elegibles para financiación bajo el AFBG.

No hay límite de edad. Para tener derecho a la financiación, los participantes deben cumplir las condiciones de los respectivos reglamentos de formación continua para la admisión al examen o la admisión al curso previsto en una escuela técnica y profesional (títulos anteriores).

Los participantes con una licenciatura o un título universitario comparable también tienen derecho a la financiación, siempre que sea el título de educación superior más alto que hayan obtenido.

Además de los ciudadanos alemanes, los no alemanes también son elegibles para la financiación bajo el AFBG si tienen perspectivas aseguradas de permanecer en Alemania.

Los participantes en medidas de formación que ya han recibido financiación en el marco de la AFBG en el pasado, por lo general, no son elegibles para la renovación de la financiación. Sin embargo, hay una serie de excepciones a esta regla.

Fuentes: [English - BMBF Aufstiegs-BAföG \(aufstiegs-bafoeg.de\)](#)/[Germany: focus on excellence in VET through updated Training Assistance Act \(AFBG\) | CEDEFOP \(europa.eu\)](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALEMANIA

1/ “Ley de ayuda a la formación” en español o The Upgrading Training Assistance Act (AFBG)”

Financiación:

La “Ley de ayuda a la formación” financia a las personas que participan en formaciones subvencionables y que preparan para la obtención de una de las 700 cualificaciones de perfeccionamiento. La financiación es en parte en forma de subvención y en parte en forma de préstamo a bajo interés del Banco de Desarrollo KfW en colaboración con “Federal Ministry of Education and Research” es decir el Ministerio de Educación e Investigación.

Principales resultados:

Aproximadamente 167.000 personas recibieron financiación en el marco de la “Ley de ayuda a la formación” en 2019. Desde su inicio en 1996, la “Ley de ayuda a la formación” ha financiado alrededor de 10.000 millones de euros, lo que ha permitido que aproximadamente 3 millones de personas hayan recibido formaciones y desarrollen su carrera profesional, personal que, en muchas ocasiones, se convierte en personal de alta dirección, empresarios e instructores.

Fuentes: [English - BMBF Aufstiegs-BAföG \(aufstiegs-bafoeg.de\)](#)/[Germany: focus on excellence in VET through updated Training Assistance Act \(AFBG\) | CEDEFOP \(europa.eu\)](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALEMANIA

2/ “Programa de Financiación de cursos para trabajadores especializados - centrado en la movilidad eléctrica (FSE 2014-2020) Baden Württemberg” en español o “Funding Program for Specialised Workers Courses - focus on electric mobility (ESF 2014-2020) Baden Württemberg” en inglés.

Entidad promotora/ejecutora:

El “Ministerio de Finanzas y Economía de Baden Württemberg” Ministry for Finance and Economy Baden Württemberg (Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg).

Breve Descripción:

El estado alemán de Baden-Württemberg, con el apoyo del FSE, está cofinanciando cursos de formación especializados a nivel interempresarial para actualizar los conocimientos, las habilidades y las competencias profesionales de los empleados en el ámbito de la movilidad eléctrica.

Los cursos especializados ofrecidos deben servir para la adquisición, preservación o expansión de conocimientos, habilidades y competencias profesionales en trenes motrices electrificados, incluida la infraestructura de mantenimiento y suministro asociada.

Objetivos:

El objetivo principal del programa es incentivar el aumento de la cualificación de los empleados en diferentes áreas de la movilidad eléctrica.

Público objetivo:

El programa se dirige en particular a los empleados de las PYMES, pero también a los empresarios y a los reincorporados al trabajo.

Fuentes: <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/financing-adult-learning-db/search/funding-program-specialised-workers-courses-focus-electric-mobility-esf-2014-2020>

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALEMANIA

2/ “Programa de Financiación de cursos para trabajadores especializados - centrado en la movilidad eléctrica (FSE 2014-2020) Baden Württemberg” en español o “Funding Program for Specialised Workers Courses - focus on electric mobility (ESF 2014-2020) Baden Württemberg” en inglés.

Financiación:

La cuota de cofinanciación es del 50% , el importe máximo de la subvención por proveedor de formación por año es de 300.000 euros. El importe mínimo es de 100.00 euros. Esta financiado por el Fondo Social Europeo FSE y el Estado Federal Alemán Baden-Württemberg.

Principales resultados:

Baden Württemberg es uno de los muchos Estados Federales (Länder) de Alemania que aplicaron sistemas de reparto de costes en el período de financiación del FSE de 2007 a 2013, en los que el FSE y los fondos nacionales se utilizaron para proporcionar diversos tipos de vales para la educación superior (entre ellos el de movilidad eléctrica). Los planes de cofinanciación continúan durante el nuevo período de financiación del FSE, sin embargo, los planes se adaptan, por una parte, a los nuevos sistemas de financiación federal, por otra, a los fondos del FSE disponibles más bajos para la educación superior (estimados entre 300 y 400 millones de euros para todos los Estados federales al año). El bono en Renania del Norte-Westfalia, que proporciona vales de formación para individuos y empleados es, con diferencia, (con 9 millones de euros de financiación en 2012) el programa más grande de los 16 estados alemanes. Más allá de los sistemas de vales, los Estados federales pueden proporcionar cofinanciación para la educación superior como parte de otras iniciativas, por ejemplo, en el ámbito de las políticas de innovación.

No existe una visión general reciente de los volúmenes de financiación y los beneficiarios, pero se ha estimado que aproximadamente 40.000 personas se beneficiaron de un vale por parte de los Estados Federales.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALEMANIA

3/ Programa “Formación profesional continua” (FSE+ 2021-2027).

Entidad promotora/ejecutora:

El Ministerio de Estado de Baviera para Asuntos de la Familia, Trabajo y Asuntos Sociales, Departamento S4, es responsable de seleccionar los proyectos.

Origen y evolución:

Se creó este programa a través de la FSE+ para apoyar las cualificaciones de las personas con empleo.

Breve Descripción:

El programa “Formación profesional continua” forma parte de los programas de la iniciativa del FSE+ “Trabajar y vivir en Baviera – Oportunidades futuras para Europa” del Fondo Social Europeo Plus Bavaria 2021–2027.

Este programa procura subvencionar las formaciones de los trabajadores de empresas y otras entidades en el cuadro de la formación continua y que sea relacionados con temas como: *técnicas de producción, trabajo, fabricación y distribución, garantía y gestión de la calidad, digitalización, tecnologías TIC, electromovilidad, organización y/o trabajo desde casa, empleos verdes y seguridad médica en el trabajo.*

Con el apoyo del Fondo Social Europeo Plus (FSE+), el Estado Libre de Baviera apoya proyectos que ayudan a los trabajadores, empresarios y empresas a continuar sus operaciones y adaptarse al cambio técnico, económico, social, climático y demográfico.

Fuentes: [Base de datos de financiación - Programas de financiación - Formación continua en la empresa \(foerderdatenbank.de\)](https://foerderdatenbank.de/)/FSE: Acciones de financiación para el período de financiación 2021-2027. (bayern.de)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALEMANIA

3/ Programa “Formación profesional continua” (FSE+ 2021-2027).

Financiación para:

- Formación profesional continua o impartición de competencias y conocimientos profesionales de los trabajadores (cualificaciones de adaptación),
- Introducción o ampliación de sistemas de formación continua, adaptación de cualificaciones o sistemas de formación en la empresa, creación de redes de empresas con este fin, otras actividades sistémicas apropiadas de su empresa para cualificar a su mano de obra o cooperación transnacional o interregional en la materia,
- Medidas generales en procesos de reestructuración, insolvencias y medidas de ajuste de personal.

La financiación se recibe en modo de subvención del FSE+ y para solicitarla se debe enviar la solicitud al menos 2 meses antes del inicio de la medida para ser financiada. La tramitación se realiza exclusivamente a través del portal de Internet ESF Bavaria2021.

Objetivos:

El objetivo de este proyecto es apoyar a las empresas/entidades y a los trabajadores para que se adapten a los cambios técnicos, sociales, climáticos y demográficos a través de las medidas de formación.

Público objetivo:

En principio pueden beneficiarse todas las entidades jurídicas de derecho privado y público con domicilio social y lugar de trabajo en Baviera, en particular las instituciones independientes y públicas, las empresas, los municipios, las instituciones educativas, los institutos de investigación u otras organizaciones, pueden solicitar la financiación. La financiación se dirige exclusivamente a las empresas/entidades que ofrecen formación continua a sus propios empleados.

Financiación:

El importe de la subvención del FSE+ asciende hasta el 40 % de los costes de los proveedores de servicios externos que llevan a cabo la cualificación.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALEMANIA

4/ Programa Digital Jetzt o “Digital Jetzt – Investitionsförderung für KMU”.

Entidad promotora/ejecutora:

Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima (BMWK).

Origen y evolución:

Existe una gran necesidad de digitalización en muchas empresas, los empleados capacitados en ese ámbito son un factor decisivo para el éxito económico ya que la digitalización en las empresas permite crear nuevos modelos de negocio, procesos inteligentes de trabajo y producción, una adquisición de redes más efectiva así como una mejor creación de redes. Por lo tanto, el Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima de Alemania puso en marcha un programa que responda a esas necesidades.

Breve Descripción:

Con el programa de financiación "Digital Jetzt", el Ministerio Federal de Economía y Energía apoya a las pequeñas y medianas empresas (PYMES) de Alemania que están interesadas en invertir en tecnologías y en competencias digitales.

Objetivos:

El programa ofrece apoyo financiero y está destinado a motivar a las empresas a invertir más en tecnologías digitales y en la calificación de sus empleados.

Público objetivo:

Medianas empresas

- De todos los sectores (incluidas las empresas artesanales y las profesiones liberales)
- Con 3 a 499 empleados

Fuentes: [BMWK - "Digital Now" – Nueva financiación para la digitalización de las pymes/Digital Jetzt Programme | Digital Skills & Jobs Platform \(europa.eu\)](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALEMANIA

4/ Programa Digital Jetzt o “Digital Jetzt – Investitionsförderung für KMU”.

Financiación:

El programa “Digital Now – Investment Promotion for SMEs” ofrece subvenciones financieras. Las subvenciones están disponibles para:

- Inversiones en tecnologías digitales
 - Este módulo apoya las inversiones en software y hardware, especialmente para las redes internas y externas de la empresa.
 - Se promueven las inversiones en tecnologías digitales y procesos asociados y cambios en la empresa. Estas inversiones deben ser identificadas específicamente por el solicitante. Estos incluyen: modelos de negocio basados en datos, inteligencia artificial (IA), aplicaciones en la nube, big data, tecnología de sensores, impresión 3D, así como seguridad de TI y protección de datos.
- Inversiones en la cualificación de empleados en temas digitales.
 - Este módulo apoya a las empresas en la capacitación de los empleados en el uso de las tecnologías digitales. Se promueven inversiones que mejoran la cualificación de los empleados de la empresa, en particular en el desarrollo e implementación de una estrategia digital en la empresa, así como en seguridad informática y protección de datos, pero también en el trabajo digital fundamental y las habilidades básicas necesarias.

Las empresas pueden solicitar financiación en uno o ambos módulos. Las inversiones son elegibles si existe un vínculo sustantivo directo con el proyecto de digitalización y los objetivos de financiación de “Digital Now”. Por lo tanto, las inversiones deben ir asociadas a nuevas funciones o mejoras fundamentales (“potencial de elevación”) en relación con la situación inicial existente de digitalización en la empresa. La evaluación de la subvencionabilidad de las inversiones se lleva a cabo siempre teniendo en cuenta la situación inicial de la empresa solicitante y el objetivo del proyecto.

Fuentes: [BMWK - "Digital Now" – Nueva financiación para la digitalización de las pymes/Digital Jetzt Programme | Digital Skills & Jobs Platform \(europa.eu\)](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

IRLANDA

5/ “Financiación para la mejora de las competencias - Skillnet Ireland” o “Funding for upskilling – Skillnet Ireland “

Entidad promotora/ejecutora:

Skillnet Ireland es una agencia de apoyo empresarial del Gobierno de Irlanda, que tiene como rol promover la competitividad, la productividad y la innovación de las empresas irlandesas a través del desarrollo de la fuerza laboral.

Origen y evolución:

En octubre de 2020, Skillnet Ireland lanzó su nuevo programa Skills Connect, para personas que buscan empleo, gracias a este programa mejoran sus habilidades a través de prácticas laborales basadas en la industria. De tal forma que les permita asegurar nuevos roles dentro de su sector anterior o capacitarse en roles de acceso en nuevos sectores

Breve Descripción:

Skillnet Ireland opera con un modelo de inversión conjunta, en el que las subvenciones del Gobierno se combinan con contribuciones de la empresa, reduciendo así los costos y otras barreras para las empresas.

Alentar a las empresas a liderar el proceso de esta manera ayuda a garantizar que los programas entregados a través de Skillnet Ireland sean altamente relevantes para las necesidades de la industria. Este enfoque también permite la creación de redes empresariales cohesivas y la flexibilidad para responder a las demandas de habilidades en constante cambio a través del aprendizaje formal e informal.

Fuentes: [Our Initiatives - Skillnet Ireland](#) / [Funding for upskilling - Skillnet Ireland](#) | [Digital Skills & Jobs Platform \(europa.eu\)](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

IRLANDA

5/ “Financiación para la mejora de las competencias - Skillnet Ireland” o “Funding for upskilling – Skillnet Ireland “

Objetivos:

La misión de Skillnet Ireland es ayudar a las empresas en Irlanda a ser lo mejor que puedan ser, a través del desarrollo de un personal innovador y orientado a la empresa.

Público objetivo:

Todas las empresas del sector privado de cualquier tamaño que tengan su sede en la República de Irlanda. Las empresas pueden colaborar con una o varias de las redes Skillnet, que tienen experiencia en el sector o la región elegida y comprenden las necesidades específicas de las empresas.

Financiación:

La financiación se asigna a través de las Redes de Aprendizaje, que son grupos de empresas del mismo sector industrial o de la misma región con necesidades de formación similares, para que puedan recibir formación subvencionada. Skillnet Ireland se financia con cargo al Fondo Nacional de Formación a través del Departamento de Educación Superior, Investigación, Innovación y Ciencia de Irlanda.

Principales resultados:

Skillnet Ireland y sus 72 redes empresariales ([Ver todas nuestras redes empresariales | Skillnet Irlanda \(skillnetireland.ie\)](#)) de Skillnet ayudan a formar a más de 22.300 empresas y 86.500 trabajadores

Fuentes: [Our Initiatives - Skillnet Ireland](#) / [Funding for upskilling - Skillnet Ireland](#) | [Digital Skills & Jobs Platform \(europa.eu\)](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

IRLANDA

5/ “Financiación para la mejora de las competencias - Skillnet Ireland” o “Funding for upskilling – Skillnet Ireland “

Apoyo financiero:

A través de las 72 redes empresariales de Skillnet, Skillnet Ireland asigna fondos a grupos de empresas en el mismo sector industrial (o región) y con necesidades de capacitación similares, para que puedan ofrecer capacitación subsidiada para sus equipos. Skillnet Ireland también desempeña un papel clave en el apoyo y la habilitación de los grupos financiados por Skillnet para alcanzar su máximo potencial.

Promoción de la mejora de las cualificaciones:

Skillnet Ireland desempeña un papel importante en la contribución a la conversación nacional sobre el desarrollo de la fuerza laboral y en la promoción del valor de la mejora de las habilidades para aquellos que tienen empleo y aquellos que buscan empleo.

Redes de negocios:

Las grandes sinergias se derivan de grupos de empresas con desafíos (y oportunidades) similares que trabajan juntas. Participar en una red de negocios de Skillnet crea estas valiosas oportunidades de redes de negocios para las empresas.

Desarrollo profesional:

Mejora la competencia general y la empleabilidad de los estudiantes, lo que lleva a una mayor movilidad profesional y mayores oportunidades de vida

Desarrollo de habilidades futuras:

Desempeña un papel clave en el suministro de habilidades a la fuerza laboral irlandesa al colaborar con empresas y agencias para desarrollar nuevos programas innovadores para abordar las necesidades de habilidades actuales y futuras.

Política:

Apoya el desarrollo de políticas nacionales en relación con el desarrollo de la fuerza laboral mediante el uso de la voz y conocimientos empresariales para ayudar a dar forma a las respuestas nacionales en un panorama de habilidades y talento en constante cambio. Se estableció en 1999 y se financia con cargo al Fondo Nacional de Capacitación a través del Departamento de Educación Superior y Superior, Investigación, Innovación y Ciencia.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

IRLANDA

5/ “Financiación para la mejora de las competencias - Skillnet Ireland” o “Funding for upskilling – Skillnet Ireland “

Iniciativas

- MentorWork:
 - Está diseñado para proporcionar las habilidades y apoyos para ayudar a que el negocio prospere, abordando las necesidades específicas. El empresario elige las áreas prioritarias para su negocio y se adapta el programa a sus necesidades
 - Es un programa estructurado de apoyo empresarial de 12 semanas, que comprende un enfoque integrado de tutoría y oportunidades de aprendizaje específicas. El programa incluye:
 - Evaluación de competencias en línea en profundidad – Sesiones de tutoría individuales – Acceso ilimitado a talleres centrados en pares – Acceso ilimitado a clases magistrales dirigidas por expertos
 - Múltiples licencias para una plataforma de aprendizaje en línea.
- SkillsConect
 - Facilita la rápida recapitación de los trabajadores que buscan reincorporarse a la fuerza laboral. Está diseñado en asociación con la empresa para mejorar la empleabilidad intersectorial y apoyar a las personas que han perdido sus empleos. Ofrece un conjunto de soluciones de capacitación a medida, diseñadas por la empresa, destinadas a apoyar el regreso a la fuerza laboral.
 - Ofrece programas gratuitos de capacitación en línea y colocaciones de trabajo virtuales dirigidas por empresas para solicitantes de empleo que buscan nuevos trabajos y carreras. Esta valiosa iniciativa ofrece a las personas la oportunidad de desarrollar nuevas habilidades, generar confianza y acceder a capacitación práctica en el trabajo. Varias de las redes empresariales de Skillnet ofrecerán programas innovadores en una variedad de áreas que incluyen fabricación de tecnología médica, seguridad cibernética, energía eólica, programación de software, marketing digital, servicio al cliente y CX, y logística y almacenamiento.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

IRLANDA

5/ “Financiación para la mejora de las competencias - Skillnet Ireland” o “Funding for upskilling – Skillnet Ireland “

Iniciativas

- ClimateReady
 - Ofrece apoyo de liderazgo y habilidades para empresas que desean desarrollar su sostenibilidad operativa y estratégica. Ofrece los siguientes pasos:
 - Academy: ofrece formación especializada para empresas en las áreas de Acción Climática, Sostenibilidad y Responsabilidad Social Corporativa.
 - Programas disponibles: Programa de líderes energéticos, clases magistrales, programa de líderes de sostenibilidad, programa de líderes en residuos y economía circular
 - Cluster: diseñado para transformar ideas innovadoras en soluciones prácticas para las empresas en apoyo hacia la transición a una economía verde y sostenible.
 - Programas disponibles: administración certificada del agua, gestión segura de IOSH para la energía eólica, certificado CFA en ESG Investing
 - Insights: acceso a informes, estrategias y artículos de liderazgo de pensamiento dirigidos a la industria y contenido de noticias especializado
- Innovation Exchange
 - Donde las empresas que enfrentan desafíos de transformación digital están conectadas con proveedores de soluciones innovadoras y con el talento para ayudarlos a alcanzar sus ambiciones
 - Las grandes corporaciones obtienen acceso a los proveedores de soluciones más talentosos de Irlanda y a colaboraciones que aceleran la transformación digital.
 - Las empresas de tecnología de escalamiento obtienen un canal de ventas instantáneo, así como acceso a tomadores de decisiones clave, inteligencia de mercado y la capacidad de vender a grandes corporaciones.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

PORTUGAL

6/ « Programa PRO_MOV »

Entidad promotora/ejecutora:

Es promovido por Sonae, SAP, Nestlé, Associação Business Roundtable Portugal (BRP) y el Instituto de Empleo y Formación Profesional (IEFP) en cooperación con el Ministerio de Trabajo, Solidaridad y Seguridad Social y otras empresas del sector privado.

Origen y evolución:

La pandemia de COVID-19, el cambio climático y la transición digital han acelerado el avance de las nuevas tecnologías, lo que ha provocado profundos cambios en el mercado laboral. Por lo cual surgió un programa innovador de ámbito europeo llamado “Reskilling 4 Employment” para el reciclaje de los trabajadores. Portugal, PRO_MOV es el programa piloto de R4E en Portugal.

R4E fue anunciado oficialmente por la Mesa Redonda Europea para la Industria (ERT) en mayo de 2021. ERT es un foro de alto nivel que reúne a CEOs y Presidentes de una muestra representativa de 60 empresas industriales y tecnológicas europeas. Establecida en 1983, su objetivo es crear consenso entre los líderes empresariales sobre temas clave que afectan a las empresas y la sociedad.

Breve Descripción:

Es un programa de formación destinado a reciclar a los profesionales en nuevas ocupaciones. PRO_MOV sigue a los participantes desde la solicitud hasta sus primeros meses de trabajo. El programa ayuda a las personas a elegir el mejor programa para ellos, organizando visitas para que conozcan su futuro lugar de trabajo y ayudándoles a prepararse para las entrevistas de trabajo. Además, proporciona a los participantes apoyo de tutoría, que estará disponible en cada paso de la capacitación y ayudará a los participantes a adaptarse a su nuevo trabajo.

Entre las áreas de reciclaje disponibles definidas de PRO-MOV están las siguientes: negocio, economía verde, atención sanitaria, logística e industria, tecnología y digitalización.

Fuentes: [Programa Pro Mov lança cinco novos laboratórios de formação em Portugal \(noticiasominuto.com\)/PRO MOV - IEFP, I.P./Courses - R4E \(reskilling4employment.eu\)/BRP junta-se à PRO MOV para acelerar a requalificação dos portugueses - Empresas - Jornal de Negócios \(jornaldenegocios.pt\)](https://www.noticiasominuto.com/PRO_MOV_-_IEFP,_I.P./Courses_-_R4E_(reskilling4employment.eu)/BRP_junta-se_à_PRO_MOV_para_acelerar_a_requalificação_dos_portugueses_-_Empresas_-_Jornal_de_Negócios_(jornaldenegocios.pt))

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

PORTUGAL

6/ « Programa PRO_MOV »

Objetivos:

Este proyecto piloto en Portugal tiene como objetivo principal experimentar un nuevo modelo de recalificación que apoye a los aprendices a lo largo de su proceso de recalificación en diferentes ámbitos, que sea en medicina, industria, informática, química y agricultura.

Público objetivo:

El público objetivo son las personas desempleadas o con profesiones en riesgo, cuyas cualificaciones y/o experiencia profesional son inadecuadas a las necesidades actuales del mercado laboral.

Principales resultados:

El programa se articula a través de “laboratorios”, estando prevista la creación de nuevos cinco laboratorios, que se lanzarán durante 2022, se unirán al laboratorio de la industria lanzado en 2021 en Oporto, lo que permitirá extender el programa a varias regiones del país (Alcoitão, Évora, Alverca, Coimbra, Faro y Lisboa) así como áreas de actividad como agricultura, empleos verdes, atención médica y digital. La previsión es que para 2025 se lancen 30 cursos y se abran 600 clases.

De momento la única formación disponible es el de técnico de mantenimiento dentro del área de logística e industria. Este curso fue diseñado en colaboración con empresas para formar especialistas con habilidades de resolución de problemas aplicadas a sistemas de automatización complejos. Los cursos R4E apoyan al candidato desde la solicitud hasta la colocación en el mercado laboral. Después de completar el curso, los participantes tendrán la oportunidad de realizar una pasantía y una entrevista de trabajo con una empresa líder en Portugal, para la cual R4E ayudará a prepararse. Durante el curso, la pasantía y los primeros meses de trabajo, los participantes también tendrán apoyo de tutoría.

Fuentes: [Programa Pro Mov lança cinco novos laboratórios de formação em Portugal \(noticiasominuto.com\) /PRO_MOV - IEFP, I.P./Courses - R4E \(reskilling4employment.eu\)/BRP junta-se à PRO MOV para acelerar a requalificação dos portugueses - Empresas - Jornal de Negócios \(jornaldenegocios.pt\).
<https://reskilling4employment.eu/en/courses/maintenance-technician/>](https://noticiasominuto.com/PRO_MOV_-_IEFP,_I.P./Courses_-_R4E_(reskilling4employment.eu)/BRP_junta-se_à_PRO_MOV_para_acelerar_a_requalificação_dos_portugueses_-_Empresas_-_Jornal_de_Negócios_(jornaldenegocios.pt).https://reskilling4employment.eu/en/courses/maintenance-technician/)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

PORTUGAL

7/ “Programa Formación- Acción del IAPMEI” o “Programa Formação-Ação do IAPMEI”

Entidad promotora/ejecutora:

IAPMEI (Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação) del Ministerio de Economía y Mar de la República Portuguesa

Breve Descripción:

Se trata de un Programa de apoyo a proyectos conjuntos de formación-acción, insertado en el Sistema de Incentivos "Cualificación e internacionalización de las PYMES" de Portugal 2020. La formación está dividida en tres partes: la formación presencial (workshops), acciones en la empresa y el asesoramiento individualizado (consultoría), con el fin de desarrollar las competencias de los directivos que permitirá el aumento de la competitividad de las empresas. El programa se inicia con la elaboración de un diagnóstico empresarial, lo que permite identificar las áreas prioritarias a intervenir y luego se elabora un plan de acción que se ejecutará a lo largo del proyecto con el apoyo de un consultor. Las áreas temáticas son las siguientes: Internacionalización - Economía digital - Implantación de sistemas de gestión - Industria 4.0 - Optimización de recursos financieros y control de gestión - Gestión para la competitividad de las PYMES - Innovación y eficiencia de los procesos productivos.

Objetivos:

El Programa de Formación-Acción del IAPMEI "Academia de PME" tiene dos objetivos principales: para los trabajadores, un aumento de la capacidad de gestión y mejora de las prácticas empresariales y para las PYMES una mejora de la organización, optimización de las metodologías y un fomento de los procesos de modernización e innovación.

Fuentes: [Academia de PME: PROGRAMAS DE APOIO À FORMAÇÃO \(iapmei.pt\)](https://www.iapmei.pt/)/[Academia de PME: PROGRAMAS DE APOIO À FORMAÇÃO \(iapmei.pt\)](https://www.iapmei.pt/). <https://www.iapmei.pt/>

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

PORTUGAL

7/ “Programa Formación- Acción del IAPMEI” o “Programa Formação-Ação do IAPMEI”

Público objetivo:

Las microempresas y las pequeñas y medianas empresas que entran en el ámbito de aplicación de la Recomendación 2003/361/CE de la Comisión Europea, de 6 de mayo, y que cumplan los requisitos de admisibilidad mencionados en la Comunicación n.º 07/SI/2019 y tienen actividad en el Norte, Centro y Alentejo

Financiación:

La ayuda que concede el Fondo Social Europeo es del 90% de los gastos subvencionables, el 10% restante es aportación privada.

Principales resultados:

Cada proyecto tiene una duración de 24 meses e integra dos acciones con temáticas iguales o distintas. Una acción formativa tiene lugar en un período de 12 a 14 meses, que implica 209 horas de formación, estructurado de la siguiente manera:

- 119 horas de formación interempresa (8 talleres de 14 horas y 1 taller final de 7 horas)
- 90 horas de consultoría por parte de pymes (30 visitas a lo largo del itinerario formativo).

Las áreas temáticas en las que se está trabajando son:

- Internacionalización
- Economía digital
- Implementación de sistemas de gestión
- Industria 4.0
- Optimización de recursos financieros y control de gestión
- Gestión para la competitividad de las PYMES
- Innovación y eficiencia de los procesos productivos

Fuentes: [Academia de PME: PROGRAMAS DE APOIO À FORMAÇÃO \(iapmei.pt\)](https://www.iapmei.pt/)/[Academia de PME: PROGRAMAS DE APOIO À FORMAÇÃO \(iapmei.pt\)](https://www.iapmei.pt/)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

8/ "France Num"

Entidad promotora/ejecutora:

Gobierno Francés. Dirección General de Empresas.

Origen y evolución:

El Gobierno francés presentó el 3 de septiembre de 2020 el plan de recuperación «France Relance» con el propósito de hacer frente a las consecuencias económicas de la COVID-19, incluyendo medidas para ayudar a las empresas, de las cuales podemos citar "France Num".

Breve Descripción:

La iniciativa "France Num" contribuye al desarrollo económico de las PYMES al aumentar el uso de las herramientas digitales apoyando la transformación digital. France Num, gracias a "France Relance", ofrece formaciones para ayudar a las VSE ("Very Small Enterprise") y a las PYMES en el primer uso de las herramientas digitales o a saberlas utilizar mejor para mantener o desarrollar su negocio. Se trata de un programa de formación gratuito.

Este programa de formación permite conocer testimonios y opiniones de empresarios que han integrado la tecnología digital en su negocio, ofrece recursos prácticos en relación a la implementación de herramientas digitales y financiación para ello. Asimismo, estas ayudas también incluyen la puesta en contacto con profesionales cercanos a los empresarios de las VSE y PYMEs que lo necesiten.

Fuentes: [France Relance: construir la Francia de 2030 - Ambassade de France en Espagne / Embajada de Francia en España \(ambafrance.org\)](#) / [Ayuda para apoyarte en la digitalización de tu VSE/PYME | Gouvernement.fr](#) / [Ayudas Num France para la transformación digital | economie.gouv.fr](#) / [Inicio - francenum.gouv.fr](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

8/ "France Num"

Objetivos:

La iniciativa "France Num" tiene por objetivo apoyar a las empresas en su transformación digital para desarrollar su negocio a través de estos medios. Da respuesta a las necesidades de cada empresa con el fin de promover su desarrollo económico.

El objetivo según la situación o el sector de actividad al que pertenezcan es el siguiente:

- 30.000 empresas con diagnósticos y planes de acción
- 110.000 empresas en cheques de 500 €
- 150.000 empresas en formación gratuita

Público objetivo:

- PYMEs con al menos 2 años de existencia legal y 15.000 € en facturación anual
- Empresas con menos de 50 empleados con al menos 3 años de existencia legal y un proyecto de transformación digital con inversión

Elementos de éxito:

Se ha creado un portal de transformación digital de empresas dónde se puede encontrar diferentes testimonios, formación virtual y servicio de expertos digitales para apoyo en diferentes campos (ser visible en internet, desarrollo de ventas, proteger el negocio, gestión de negocios, gestionar recursos humanos). Además, ofrecen un test para evaluar la madurez digital de la empresa. Todo ello se puede filtrar por ubicación para saber cuáles son los mecanismos de apoyo y financiamiento que ofrecen el Estado, la Región y otros actores locales y quiénes son los socios de France Num en las diferentes regiones.

También ofrecen diferentes guías y consejos en materia de digitalización, comunicación, producción, etc. Asimismo, la plataforma cuenta con un buscador de ayudas financieras dónde se permite buscar entre casi 200 ayudas públicas además de las propias ayudas financieras del programa.

Fuentes: [France Relance: construir la Francia de 2030 - Ambassade de France en Espagne / Embajada de Francia en España \(ambafrance.org\)](https://www.ambafrance.org) / [Ayuda para apoyarte en la digitalización de tu VSE/PYME | Gouvernement.fr](https://www.gouvernement.fr) / [Ayudas Num France para la transformación digital | economie.gouv.fr](https://www.economie.gouv.fr) / [Inicio - francenum.gouv.fr](https://www.francenum.gouv.fr)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

8/ "France Num"

Oferta de servicios:

Formación France Num para iniciar o acelerar la transformación digital ofrece los siguientes servicios:

- 3-10 horas repartidas en el tiempo
 - Diseñado por expertos en negocios (metodología práctica)
 - Gratis financiado por el Plan de Recuperación
- Testimonios
- Videotutoriales
- Los Activators France Num: expertos digitales, públicos o privados, que han referenciado con France Num y se han comprometido a realizar una primera entrevista gratuita.
- Diagnostico digital
- Cuestionario sobre 5 áreas diferentes: ventas y relaciones con lo clientes; la oferta y la relación con lo socios; organización interna y empleados; estrategia; habilidades y capacitación.
- Sugiere formas de mejora, consejos y ejemplos de buenas practicas (incluyendo videos testimoniales).
- Diagnostico y plan de acción
- Cerca de mí: buscador de recursos disponibles cerca de cada empresa para apoyar a VSEs o PYMEs en su digitalización (mecanismos de apoyo y financiamiento que ofrecen el Estado, la Región y otros actores locales; los socios de France Num en las regiones; testimonios de empresas de su área; noticias locales sobre transformación digital)
- Ayuda financiera:
 - Guías y consejos financieros,
 - Formas de financiación: subvenciones, cheques digitales, préstamos y garantías, soluciones para aumentar el capital, nuevas formas de financiación (crowdfunding)
 - Asistencia financiera: subvenciones, anticipos en efectivo, créditos fiscales, préstamos y garantías de préstamos, etc. France Num, con su socio CMA France, le permite buscar entre casi 200 ayudas para ayudar a las VSEs / PYMEs a aprovechar el mundo digital.
 - Préstamos France Num

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

8/ "France Num"

Cualquier empresa registrada en una Cámara de Comercio e Industria (CCI) o una Cámara de Oficios y Oficios (CMA) puede realizar una auditoría de madurez digital de su empresa como parte de una entrevista cara a cara con un asesor. Dependiendo del caso, este diagnóstico, que incluye un plan de acción, será gratuito o de pago

Financiación:

La iniciativa está financiada por el plan "*France Relance*", con un total de 100.000 millones de euros de inversión, de los cuales 40.000 millones son de aportación europea en el marco de la *NEXT GENERATION EU*.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

8/ "France Num"

Principales resultados:

A través del Training France Num se seleccionaron 40 grupos de operadores durante tres convocatorias de proyectos.

Su oferta consta de 2 tipos de formación:

- Apoyo a la acción, es decir, cursos repartidos a lo largo de varias semanas, para que los líderes empresariales experimenten con un uso o tipo de solución digital en respuesta a una necesidad concreta;
- Sensibilización, que son sesiones de formación (online o presenciales), la mayoría de las veces de medio día, centradas en las dificultades operativas de las VSE y las PYMEs que pueden resolverse mediante tipos específicos de soluciones o usos digitales.

La lista de grupos de operadores del programa se puede encontrar en el siguiente enlace: [Accompagnements-actions France Num: lista de grupos que ofrecen formación digital gratuita - francenum.gouv.fr](https://francenum.gouv.fr/compagnements-actions)

Este apoyo aún sigue en marcha y las empresas que deseen beneficiarse se les invita a ponerse en contacto con alguno de los grupos seleccionados.

También están en curso tutoriales de 6 episodios que promueven la concienciación digital del público destacando el apoyo de artesanos, comerciantes y autónomos en la adopción de lo digital.

El número de VSE/PYMEs apoyadas para finales de 2022 se encuentra en 300.000 empresas. Por último, los préstamos France Num están abiertos hasta el 31 de diciembre de 2023.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

9/ “Convenio Relance Industrie”

Entidad promotora/ejecutora:

El Observatorio de Industrias de Habilidades (OPCO 2i) lanzó en 2021 este convenio con el Ministerio de Trabajo para apoyar el desarrollo de las competencias empresariales tras la crisis sanitaria.

El OPCO 2i es un operador de habilidades y capacitación con la misión de informar, asesorar y apoyar en la implementación de proyectos de RRHH, habilidades, formación y aprendizaje. Fue creado en 2018 a raíz de la ley “por la libertad de elegir el futuro profesional” con el objetivo de que las ramas profesionales se unan en para crear conjuntos coherentes en términos de profesiones, habilidades, movilidad o desafíos relacionados con la formación.

Origen y evolución:

El convenio se firmó en 2021 y para este año 2022 se ha obtenido de nuevo apoyo financiero por parte del Ministerio de Trabajo en el contexto de la reactivación de la industria.

Breve Descripción:

Este convenio se inicio con la idea de responder a la diversidad de situaciones para asegurar la carrera profesional de los trabajadores con problemas tal como: cambios de puestos de trabajo por problemas de reindustrialización o evolución de la actividad, cursos de formación y sus correspondientes certificaciones, desarrollo de competencias específicas vinculadas a la crisis sanitaria, apoyo a los cambios en la industria, etc. Se encargan de poner en marcha las formaciones, desde su planificación hasta la financiación de las mismas.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

9/ “Convenio Relance Industrie”

Objetivos:

Tiene por objetivo apoyar a las empresas en los cambios organizativos, industriales y económicos, a la vez que se contribuye a la recuperación y transformación de la industria post-Covid 19. Los objetivos son: asegurar las trayectorias profesionales, apoyar las vías de reconversión, capacitar a los empleados para que se adapten y desarrollen sus habilidades y reducir el impacto relacionado con la crisis sanitaria.

Público objetivo:

Es accesible a todas las empresas industriales: en actividad parcial o a largo plazo, y más ampliamente a todas las empresas que experimentan dificultades económicas o problemas relacionados con cambios tecnológicos u organizativos, y empresas en recuperación empresarial.

Presta ayuda a empresas que han experimentado un descenso de su actividad durante la crisis del Covid-19 y que están experimentando una recuperación requiriendo apoyo a través de acciones formativas adaptadas a sus necesidades.

Elementos de éxito:

Desde el 1 de julio de 2021, en total, más de 8.122 empresas (el 11% de las empresas industriales) se han beneficiado de este convenio, y de ellas, 5.795 (71%) son empresas con menos de 50 empleados. 101.410 empleados se han formado gracias al acuerdo: el 48% como parte de un curso de "Anticipación de cambios" y el 41% bajo un curso de "Contexto Covid/Crisis".

Financiación:

Se hace uso del Fondo Nacional de Empleo movilizado 310 millones de euros como parte de la FNE-Formación entre 2021 y 2022.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

9/ “Convenio Relance Industrie”

OFERTA DE SERVICIOS

Las empresas acceden a los servicios en función del tamaño del negocio (menos de 50 empleados / de 50 a 249 / de 250 o más empleados):

- Información: Guías prácticas, insights, fichas prácticas, vídeos y webinars para monitorizar sus oficios y sus evoluciones, para comprender el entorno y la oferta de formación profesional, el programa de trabajo-estudio y para profundizar en conocimiento de la certificación profesional.
- Diag skills & HR support: El programa *2i Diag Compétences* permite formalizar una estrategia y un plan de acción y habilidades gracias a la provisión de un diagnóstico diseñado en respuesta a los problemas detectados, con el apoyo de un experto en recursos humanos de la elección de la empresa, que conoce bien los desafíos de las PYMES industriales. El programa *2i HR Support*, por su parte, permite implementar una estrategia y habilidades de recursos humanos de manera operativa con el apoyo de un experto en recursos humanos y el seguimiento a largo plazo por parte de un asesor de 2i.
- Acciones llave en mano: La provisión de un catálogo nacional y regional de acciones llave en mano 2i (industrias intersectoriales) a un precio negociado por OPCO 2i diseñado con ramas profesionales para adaptarse a los oficios y a los retos de las transformaciones estratégicas de su actividad: nuevas tecnologías, innovación, gestión y adaptado a sus necesidades territoriales.
- Soluciones financieras: Asistencia en la búsqueda de financiación y cofinanciación FNE/ESF/región/Estado. Articulación y optimización de financiamiento. Apoyo financiero para las acciones del plan OPCO 2i para empresas con menos de 50 empleados.
- Mi cuenta: Un nuevo portal seguro dedicado a empresas y proveedores de formación que permite realizar el seguimiento exhaustivo de expedientes y facturas, Datos de actividad y estados de presentación de informes, Flexibilidad y autonomía en la gestión de cuentas de usuario, Navegación optimizada, Interfaz de usuario personalizable, etc.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

9/ “Convenio Relance Industrie”

OFERTA DE SERVICIOS

- Pago directo: Pago directo de los proveedores de servicios del importe de la formación cubierta por OPCO 2i.
- Gestión del plan: servicio sujeto a pago voluntario (comisión de gestión del 3 o 4%). Análisis y optimización del plan de desarrollo de habilidades de la empresa por parte de un asesor. La gestión de recaudaciones de fondos voluntaria de acuerdo con un cronograma. El servicio de pago directo de prestadores de servicios por subrogación. Puntos de intercambio regulares con la empresa. Un balance general al final de cada ejercicio. Informes de seguimiento de archivos estándar. Un punto de contacto.
- Trabajo-estudio +: Pago directo a organizaciones de formación o centros de formación de aprendices por subrogación gratuita. Reducción máxima de trámites administrativos relacionados con la contratación de un estudiante de trabajo-estudio: Asistencia en la constitución del CERFA (Central Emergency Response Fund); Gestión de descansos y modificaciones. Con además: Delegación en OPCO 2i de la recopilación y transmisión de los documentos necesarios a organizaciones de capacitación o centros de capacitación de aprendices; Relaciones con el centro de formación; Uso compartido de documentos en una plataforma segura. Gastos de gestión: 300 euros por expediente.
- Contrato profesional acompañado: contratación, formación e integración de nuevos empleados apoyándose en los formadores internos de la empresa mediante la firma de un contrato de profesionalización. Provisión de una Organización de Formación de Arquitectos (OFA), considerada como un experto legal y pedagógico que acompaña a la empresa y al empleado tutorizado durante todo el curso de capacitación. Servicio que forma parte de un contrato de profesionalización Tipo III (reconocimiento CCN) o un contrato de profesionalización experimental.
 - ✓ Intervención OFA: 2.000 Euros por expediente. A partir del 2º contrato en el mismo puesto, 1 000 € por expediente
 - ✓ Costos educativos dentro de la empresa dentro del límite de 400 horas dependiendo de las reglas de la sucursal y el tipo de contrato

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

9/ “Convenio Relance Industrie”

OFERTA DE SERVICIOS

- Alternancia: Pago directo a organizaciones de formación o centros de formación de aprendices por subrogación gratuita. Apoyo administrativo para asegurar la contratación de un aprendiz: Asistencia en la constitución del CERFA; Gestión de descansos y modificaciones.
 - Un acuerdo de servicio entre la delegación regional 2i y la empresa formalizando compromisos recíprocos.
 - El examen de los expedientes y el acompañamiento al inicio del proceso.
 - Una visión de los aspectos legales relacionados con la alternancia, los riesgos involucrados, los pasos a seguir.
 - Puntos de intercambio periódicos y la realización de una revisión intermedia y anual.
 - Gastos de gestión: 50 euros por expediente.
 - +250 empleados:
 - ✓ Gestión simplificada: cuota anual de 5.000 euros. Permite que la empresa esté exenta de la presentación de documentos justificativos con 2i relacionados con las solicitudes de soporte. OPCO 2i asegura esta racionalización administrativa asegurando la ejecución de los contratos que financia mediante una auditoría al menos una vez al año con la empresa.
 - ✓ Transferencia de datos: El servicio EDI (Echange de Données Informatisées – Intercambio electrónico de datos) simplificado le permite transferir las solicitudes de soporte basadas en archivos completados manualmente o mediante una extracción del HRIS. El servicio EDI específico le permite automatizar los flujos de datos de sistema a sistema mediante la interfaz de su sistema de información con OPCO 2i.
 - sujeto a pago voluntario; dos paquetes anuales para intercambios "EDI" de 5000 u 8000 euros al año dependiendo del nivel de soporte deseado.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

9/ “Convenio Relance Industrie”

Principales resultados:

En 2021, las delegaciones regionales que más se beneficiaron del convenio fueron AURA (18%), Grand Est (10%) y Nouvelle-Aquitaine (9%). Estas tres delegaciones regionales financiaron el 35% de las empresas beneficiarias (unas 2.900 empresas).

Los sectores que más han utilizado la financiación son: el sector de la metalurgia, en primer lugar, con 99 millones de euros en compromisos netos o el 70% del importe total; en segundo lugar, el procesamiento de plásticos con 9 millones de euros en compromisos netos o el 6% del importe total; y, por último, el sector de los productos químicos con 5 millones de euros en compromisos netos o el 3% del importe total.

A lo largo del año 2022, los equipos se fueron actualizando capacitándose para promover el sistema y apoyar mejor a las empresas en su implementación. Se han nombrado 7 direcciones: Gestión administrativa y financiera, control interno; Desarrollo y oferta de servicios; Desempeño de calidad e innovación; Sistema de información; Red regional; Estudios y prospectiva; Recursos humanos. Se han definido 12 delegaciones regionales con 800 empleados para apoyar a las empresas de la industria. Se organizaron seminarios web y actualizaciones periódicas con los miembros. Además, el sitio web de OPCO 2i ha publicado un dossier y testimonios de empresas participantes que han sido transmitido en las redes sociales, para animar a nuevas empresas a participar.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

10/ “Dispositivo Pro-A”, Reconversión o promoción por alternancia

Entidad promotora/ejecutora:

El Observatorio de Industrias de Habilidades (OPCO 2i) es la entidad ejecutora en colaboración con centros de formación.

Origen y evolución:

A partir de la ley del 5 de septiembre de 2018 se creó un nuevo mecanismo para revitalizar los métodos de formación disponibles para los trabajadores. El 17 de marzo de 2020 hubo cambios en las normas de aplicación y financiación, y lanzaron una publicación en el Diario Oficial especificando las nuevas condiciones:

- Nivel objetivo de cualificación: hasta 2020 el nivel objetivo al final de un curso tenía que ser "superior o idéntico al que tenía anteriormente el beneficiario", pero ahora permite adquirir una cualificación cuyo nivel es inferior al que ya posee su beneficiario. Ej: un empleado de Bac + 2 ahora puede seguir un BEP / CAP.
- Duración mínima de la formación: se elimina la condición de una duración mínima de la formación de 150 horas durante un mínimo de 6 meses, ya que los objetivos Pro-A son: un curso de Clea y Soporte VAE.
- Elementos cubiertos por la remuneración: posibilidad de que los convenios sectoriales (convenios colectivos firmados entre representantes de empresas y una o más organizaciones sindicales representativas) establecieran el principio de cubrir la remuneración sobre importes a tanto alzado por hora dentro del límite del SMIC. Cuando el contrato de sucursal ampliada prevé la cobertura de esta remuneración, el decreto especifica que la suma global definida por la sucursal también puede incluir las contribuciones legales y contractuales a la seguridad social pagaderas por el empleador sin que, sin embargo, el monto total exceda el costo por hora del SMIC.
- Remuneración: Cuando el acuerdo de sucursal ampliada relativo a Pro-A "prevé la asunción de la remuneración sin especificar el nivel de cobertura", se fija por decisión del Consejo de Administración de la OPCO.

Fuentes: <https://www.opco2i.fr/nous-connaître/les-actualités-et-événements/pro-a-modifications-des-regles-de-mise-en-oeuvre-et-de-financement/> // <https://travail-emploi.gouv.fr/formation-professionnelle/formation-en-alternance-10751/pro-a/> // <https://www.opco2i.fr/formation-et-financement/convention-relevance-industrie/> // [Promotion par l'alternance \(Pro-A\) - OPCO 2i](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

10/ “Dispositivo Pro-A”, Reconversión o promoción por alternancia

Breve Descripción:

En un contexto de grandes cambios en el mercado laboral, el régimen Pro-A permite a los trabajadores, cuya cualificaciones son insuficientes frente a los cambios tecnológicos o de la organización del trabajo, promover su desarrollo profesional. Este programa permite a los trabajadores con contrato indefinido participar a un curso de formación en alternancia con su trabajo en empresa para obtener una cualificación. Para poder acceder a este sistema, estos empleados no deben haber alcanzado un nivel de calificación acreditado por una certificación profesional registrada en el Directorio Nacional de Certificaciones Profesionales (RNCP) y correspondiente al grado de la licenciatura. Esta formación puede ayudar a los trabajadores afectados por un cambio de profesión u ocupación, que tengan una promoción social o profesional o que se enfrenten a un reciclaje profesional.

Objetivos:

Tiene por objeto facilitar un cambio de oficio o profesión, o una promoción social o profesional, mediante la obtención de una certificación profesional adquirida después de la formación alterna.

Público objetivo:

La formación Pro-A está destinada a los trabajadores con contrato indefinido, empleados con un contrato único de integración, empleados, deportistas o entrenadores profesionales, con contratos temporales, empleados en actividad parcial. No son admitidos los empleados con un nivel de cualificación formalizado por una certificación profesional inscrita en el Repertorio Nacional de Certificaciones Profesionales (RNCP) y correspondiente al grado de licenciatura.

Financiación:

Como parte del plan France Relance, el gobierno está aumentando los fondos disponibles con un presupuesto de 270 M€. El presupuesto máximo que se puede beneficiar es de hasta 9000 euros, la remuneración se calcula como sigue: 11 euros/hora (incluido en los 9000 euros).

Fuentes: <https://www.opco2i.fr/nous-connaitre/les-actualites-et-evenements/pro-a-modifications-des-regles-de-mise-en-oeuvre-et-de-financement/> <https://travail-emploi.gouv.fr/formation-professionnelle/formation-en-alternance-10751/pro-a/> <https://www.opco2i.fr/formation-et-financement/convention-relance-industrie/> [Promotion par l'alternance \(Pro-A\) - OPCO 2i](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

10/ “Dispositivo Pro-A”, Reconversión o promoción por alternancia

Sectores:

- Joyería, orfebrería
- Caucho
- Canteras y materiales
- Calzado y calzado
- Lima
- Química
- Cementos
- Reparación de calzado multiservicio
- Alta costura parisina
- Cristal, vidrio y vidrieras
- Cueros y pieles
- Empresa sin convenio colectivo nacional (NCC)
- Fabricación de muebles
- Fabricación y comercio de productos farmacéuticos, para farmacéuticos y veterinarios
- Fabricación mecánica de vidrio
- Ropa
- Relojería
- Industria y servicios náuticos
- Industria farmacéutica
- Industrias cerámicas
- Industrias de paneles a base de madera
- Industrias de electricidad y gas
- Inter sector Papel y Cartón
- Juegos, juguetes y puericultura
- Marroquinería
- Carpintería, marcos y construcciones industrializadas y puertas planas
- Metalurgia
- Petróleo
- Plásticos y compuestos
- Reciclaje
- Servicios de Eficiencia Energética
- Textil
- Azulejos y ladrillos

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

11/ “Proyecto de transición profesional” o “Projet de transition professionnel (PTP) »

Entidad promotora/ejecutora:

La entidad promotora es Transición Pro. Como asociación sin fines de lucro bajo la ley de 1901, *Transitions Pro* es una red nacional implantada en 18 regiones ([Notre ADN - Transitions Pro](#)), completamente dedicadas a un proyecto de reciclaje profesional. Ha sido asignada por el Estado (aprobación del Ministerio de Trabajo, Empleo e Integración) que asigna a cada región un presupuesto anual para financiar proyectos de reciclaje profesional para empleados del sector privado. La red está presente en cada región francesa con espacios territoriales en las principales ciudades y oficinas en el resto del territorio.

Origen y evolución:

Desde el 1 de enero de 2019, el Proyecto de Transición Profesional (PTP) ha sustituido al CIF (Permiso Individual de Formación).

Breve Descripción:

El Proyecto de Transición Profesional (PTP) fue creado por la ley del 5 de septiembre de 2018 “para la libertad de elegir tu futuro profesional”.

El Proyecto de Transición Profesional permite a los trabajadores ausentarse del trabajo y seguir un curso de formación para obtener una cualificación con el fin de reciclarse como profesional. Esta formación puede llevarse a cabo dentro o fuera del trabajo.

Objetivos:

El objetivo principal de este proyecto es un nuevo plan de formación para que los trabajadores puedan reciclarse de forma segura.

Fuentes: [Le Projet de Transition Professionnelle | Transitions Pro/Projet de transition professionnelle | Service-public.fr](#) <https://www.transitionspro-na.fr/je-suis-un-organisme-formation/la-qualite-2/transition-pro-cpir-2.pdf> ([cpmerhone.fr](#))/[Associations « Transitions Pro » - CPIR \(travail-emploi.gouv.fr\)](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

11/ “Proyecto de transición profesional” o “Projet de transition professionnel (PTP) »

Sólo puede utilizarse para financiar la capacitación orientada a la obtención de una certificación, es decir, la capacitación certificada por: Una certificación registrada en el Directorio Nacional de Certificaciones Profesionales (RNCP), o la adquisición de uno o más bloques de habilidades de certificaciones enumeradas en el RNCP en poder de France Competences; o una certificación registrada en el directorio específico mantenido por France Competences.

Esta iniciativa no incluye la formación no profesional, la formación para la preparación de una oposición o un permiso de examen. La organización que imparta la formación elegida debe tener la capacidad de impartirla cumpliendo con las condiciones establecidas por la normativa. Una solicitud de financiamiento TPP es válida para una sola certificación (uno o más bloques de habilidades para la misma certificación). No hay acumulación de capacitación para la misma aplicación PTP. Una solicitud TPP = 1 archivo único = 1 certificación única. Para la formación durante varios años, es posible solicitar la ayuda todos los años. Sin embargo, la aceptación de este tipo de solicitudes sigue estando sujeta a las limitaciones de suficiencia presupuestaria de las Commissions d'Instruction.

Si el itinerario formativo es plurianual y la solicitud de financiación se refiere a uno o más años que no conducen directamente a la certificación o diploma, se requiere evidencia de financiación en los años posteriores que conducen a la certificación o diploma. De hecho, la Comisión de Investigación debe conocer la ingeniería financiera en todo el curso antes de decidir sobre parte de él.

La formación seguida en el marco de un TPP puede llevarse a cabo durante el tiempo de trabajo o fuera del horario laboral.

La cantidad acreditada en la Cuenta de Entrenamiento Personal se movilizará automáticamente, dentro del límite del costo de la capacitación, de acuerdo con la legislación. La misión de la Comisión de Investigación es examinar las solicitudes de apoyo en el marco de la normativa PTP (Política de confidencialidad y protección de la intimidad): certificación QUALIOP, posicionamiento previo, etc.. Sus decisiones se adoptan dentro de los límites de la financiación de que dispone, y de acuerdo con criterios y prioridades nacionales y/o regionales.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

11/ “Proyecto de transición profesional” o “Projet de transition professionnel (PTP) »

Público objetivo:

El proyecto de transición profesional se dirige a los trabajadores del sector privado con contratos indefinidos o de duración determinada, a los trabajadores temporales y a los trabajadores ocasionales bajo ciertas condiciones. El trabajador debe estar empleado en el sector privado, con contrato en el momento de su solicitud. El trabajador debe haber estado trabajando durante al menos 2 años, incluyendo 1 año en la misma empresa.

Financiación:

- Cobertura de los costos pedagógicos: Los costos de enseñanza pueden ser cubiertos en su totalidad o en parte por Transitions ProNouvelle-Aquitaine
- Apoyo al plazo de solicitud en una empresa (prácticas): La duración de la retribución de los periodos de aplicación en empresa (PAE) está limitada al 30% del número de horas teóricas antes del posicionamiento. Si el PAE requiere un volumen mínimo obligatorio de horas para obtener la certificación, es la duración solicitada por el marco de certificación la que se tendrá en cuenta.

Fuentes: [Le Projet de Transition Professionnelle | Transitions Pro/Projet de transition professionnelle | Service-public.fr](https://www.transitionspro-na.fr/je-suis-un-organisme-formation/la-qualite-2/transition-pro-cpir-2.pdf) [7https://www.transitionspro-na.fr/je-suis-un-organisme-formation/la-qualite-2/transition-pro-cpir-2.pdf](https://www.transitionspro-na.fr/je-suis-un-organisme-formation/la-qualite-2/transition-pro-cpir-2.pdf) (cpmerhone.fr)/Associations « Transitions Pro » - CPIR (travail-emploi.gouv.fr)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

12/ “Apoyo individual a las empresas industriales (AIE)” o «L'accompagnement individuel des entreprises industrielles (AIE)» Région de Poitou-Charentes.

Entidad promotora/ejecutora: Región de Nueva Aquitania

Breve Descripción:

El apoyo individual a las empresas industriales (AIE) permite adaptar y reforzar las competencias de los trabajadores de una empresa. Este enfoque se orienta a apoyar a las empresas en las distintas transiciones (tecnológica, energética, ecológica y digital).

También pretende apoyar los esfuerzos ya realizados por el sector industrial, especialmente en el marco de los siguientes programas:

- “Usine du futur”: lanzado en 2014 e implementado por la Alianza Industria del Futuro que tiene como objetivo modernizar el sector industrial y transformar su modelo económico a través de la tecnología digital y así responder a los grandes desafíos sociales ahora anclados en la era digital. A largo plazo pretende devolver el margen de maniobra a las empresas acompañándolas hacia la excelencia industrial, y apoyando su transición a la fábrica digital y conectada.
- “Croissance Premium”: Una operación desplegada conjuntamente por la Región Nouvelle-Aquitaine, AADI y la CCI Nouvelle-Aquitaine con el apoyo de las 14 ICC territoriales de la Región, este programa de apoyo mejorado para las empresas en Nouvelle-Aquitaine está dirigido en particular a las PYME y empresas de mediana capitalización en los sectores y servicios de la industria.

Fuentes: FSE (Fonds Social Européen) - OPCO 2i/Actualités du FSE - La commission adopte un programme opérationnel pour le Poitou-Charentes (France) (europa.eu)/Programme Opérationnel National FSE Emploi et Inclusion 2014-2020 - Politique régionale - Commission européenne (europa.eu)/AIE FORMATION : Accompagnement Individuel aux Entreprises - les-aides.fr

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

12/ “Apoyo individual a las empresas industriales (AIE)” o «L'accompagnement individuel des entreprises industrielles (AIE)» Région de Poitou-Charentes.

Objetivos:

Este apoyo tiene como objetivo promover el aumento del nivel de formación y certificación de los empleados para mantener su empleabilidad y apoyar su potencial de desarrollo profesional.

Sus objetivos son los de anclar las competencias en los territorios y contribuir a los resultados económicos y sociales de las empresas.

Público objetivo:

Las empresas elegibles son las siguientes: empresas de proceso y/o transformación en la industria y los servicios relacionados con la industria, principalmente las PYMES, las ETI (empresas de tamaño intermedio) y las filiales de grupos con sede en Nueva Aquitania, que se enfrentan a las distintas transiciones. En cuanto a los empleados: todos los empleados de la empresa, dando prioridad a los empleados con el primer nivel de cualificación profesional.

Financiación:

Pueda financiar una parte o la totalidad de la ayuda, la región de Nueva Aquitania.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

FRANCIA

12/ “Apoyo individual a las empresas industriales (AIE)” o «L'accompagnement individuel des entreprises industrielles (AIE)» Région de Poitou-Charentes.

Este apoyo se concreta en cuatro tipos de ayuda:

- Integración "AIE": Apoyo a la integración de un nuevo empleado
- AIE' IngeFor: Apoyo a la fase de ingeniería previa a una acción de formación que la empresa desea realizar internamente
- AIE' GPEC: Apoyo a la aplicación de un enfoque de gestión de puestos de trabajo y competencias con visión de futuro en una empresa
- Formación "AIE": apoya a los planes de desarrollo de las competencias de los empleados en la empresa

Importe:

La intensidad máxima de la ayuda varía del 40 al 60 %.

- Los costes de enseñanza tienen un límite de 50 € por hora por alumno, con la excepción de la formación relacionada con el desarrollo sostenible y la transición energética y ecológica (TEE).
- La duración máxima de la ayuda se fija en 3 ayudas consecutivas.
- Las empresas beneficiarias de ayudas regionales se comprometen a presentar la prueba de la consulta al Comité Económico y Social (CSE) o, en su defecto, a los delegados del personal, cuando existan (artículos L 2311-2 y siguientes del Código de Trabajo). En caso de dictamen desfavorable, la Región se reserva el derecho de no apoyar el proyecto.

Criterios de selección

- Los gastos subvencionables son los relacionados con los costes pedagógicos (costes de personal de formadores, gastos de viaje de formadores y otros gastos corrientes - materiales, suministros), excluida la remuneración de los empleados en formación.
- La formación externa e interna puede optar a ayudas regionales.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

LUXEMBURGO

13/ “Ayudas a la formación profesional continua” en las empresas , “Aides à la formation professionnelle continue en entreprise »

Entidad promotora/ejecutora:

Lifelong-learning.lu y el Instituto Nacional para el Desarrollo de la Formación Profesional Continua

Breve Descripción:

El Estado luxemburgués ayuda a las empresas contribuyendo a la financiación de sus planes de formación. Dependiendo del importe de la inversión anual en formación profesional continua (FPC) y del tipo de formación impartida, una empresa puede solicitar cofinanciación pública para sus actividades de formación. La solicitud de cofinanciación debe enviarse al Instituto Nacional para el Desarrollo de la Formación Profesional Continua (INFPC). Esta ayuda no se aplica a la formación continua obligatoria para ejercer las profesiones reguladas.

Objetivos:

Ayudar financieramente a las empresas para pagar las formaciones.

Público objetivo:

Cualquier empresa del sector privado legalmente establecida en Luxemburgo y que desarrolle allí sus actividades principales puede beneficiarse de la ayuda financiera del Estado. La formación debe referirse a los empleados:

- afiliado al sistema de seguridad social luxemburgués ;
- vinculado a la empresa mediante un contrato de trabajo (de duración determinada o indefinida).

Fuentes: [Aides à la formation professionnelle continue en entreprise — Entreprises — Guichet.lu - Guide administratif - Luxembourg \(public.lu\)](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

LUXEMBURGO

13/ “Ayudas a la formación profesional continua” en las empresas , “Aides à la formation professionnelle continue en entreprise »

Financiación:

Los costes subvencionables son:

- tasas de inscripción para los participantes en la formación;
- gastos de alimentación y alojamiento;
- gastos de viaje para participantes y formadores internos;
- el costo salarial de los formadores internos;
- el coste de los proveedores de formación externos y de las organizaciones de formación;
- el coste salarial de los partícipes, calculado sobre la base de un salario medio por hora resultante del importe consignado en el certificado que proporciona información sobre la masa salarial expedida por el Centro Común de Seguridad Social;
- el coste del auditor legal en relación con el examen del estado financiero;
- tarifas de software de gestión de capacitación;
- cuotas de cotización, basadas en un convenio colectivo o en un convenio interprofesional, para los organismos de formación.

La solicitud de cofinanciación debe llegar al INFPC dentro de los 5 meses siguientes al final del año operativo, es decir, a más tardar el 31 de mayo. No podrá concederse ninguna prórroga del plazo de presentación de la solicitud.

La empresa puede obtener ayudas a la formación por un importe del 15% imponible del importe anual invertido.

Dependiendo del número de empleados dentro de la empresa, la inversión en formación está limitada:

- de 1 a 9 empleados: 20% de la nómina;
- de 10 a 249 empleados: 3% de la nómina;
- Más de 249 empleados: 2% de la nómina.

El número de empleados se tiene en cuenta el 31 de diciembre del año anterior al ejercicio para el que se solicita la cofinanciación.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

LUXEMBURGO

13/ “Ayudas a la formación profesional continua” en las empresas , “Aides à la formation professionnelle continue en entreprise »

Financiación:

La contribución financiera del Estado aumenta al 35% imponible para los costos salariales de los participantes que cumplen los siguientes criterios en la fecha de inicio del plan de capacitación:

- bien sin diploma reconocido y una antigüedad en la empresa inferior a 10 años;
- Tener más de 45 años de edad al inicio de la implementación del plan de formación de la empresa.

El Estado sufraga los gastos de elaboración de la solicitud de cofinanciación hasta 500 euros.

La empresa puede estimar la ayuda financiera a la que tiene derecho gracias a una herramienta de simulación de cálculo de cofinanciación y preparar su expediente de solicitud de cofinanciación mediante un vídeo tutorial.

Ejemplos de formación:

- formación lingüística;
- capacitación en computación;
- capacitación en materia de gestión;
- Adaptación al puesto de trabajo (nueva contratación, traslado).

La empresa puede encontrar un curso de capacitación u organización de capacitación en el sitiolifelong-learning.lu.

Fuentes: [Aides à la formation professionnelle continue en entreprise — Entreprises — Guichet.lu - Guide administratif - Luxembourg \(public.lu\)](#); <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/financing-adult-learning-db/search/joint-funding-training-company-training-plan-support-and-development-continuing>

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

CROACIA

14/ Instrumento “Ayudas para preservar el empleo/ayudas a la educación y formación de los trabajadores” o “Potpora za očuvanje radnih mjesta/potpورا za obrazovanje ili osposobljavanje radnika”.

Entidad promotora/ejecutora:

El Ministerio de Trabajo y Sistema de Pensiones de Croacia es responsable de la gestión del instrumento y el Servicio de Empleo de Croacia (CES) es responsable de la implementación y el monitoreo de este.

Origen y evolución:

El proyecto se implementó en 2014.

Breve Descripción:

Esta subvención permite financiar los costes de formación de los empleados de las empresas (hasta el 25% de la plantilla). Solo son elegibles las formaciones de relevancia profesional para la empresa solicitante e incluidas en el plan de formación de la empresa. La duración máxima de la formación es de 6 meses.

Objetivos:

El objetivo es proteger los empleos y reducir el desempleo.

Público objetivo:

Empresas que estén viviendo una desaceleración temporal de su actividad empresarial y/o hayan incurrido en pérdidas económicas, donde exista el riesgo que tengan que reducir su plantilla, en particular, las empresas con empleados de larga duración y/o empleados mayores de 50 años.

Fuentes: [Aid to preserve jobs/aid for education and training of workers | CEDEFOP \(europa.eu\)](#); <https://mjera-zrm.hzz.hr/potpورا-ocuvanje-radnih-mjesta/>

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

CROACIA

14/ Instrumento “Ayudas para preservar el empleo/ayudas a la educación y formación de los trabajadores” o “Potpora za očuvanje radnih mjesta/potpورا za obrazovanje ili osposobljavanje radnika”.

Público objetivo:

Empleadores del sector:

- Agricultura, silvicultura y pesca: únicamente producción vegetal y ganadera, caza y actividades conexas de servicios y pesca
- Transporte y almacenamiento: principalmente transporte de pasajeros (por ferrocarril, tierra, aire y agua)
- Actividades de alojamiento y servicio de alimentos y bebidas
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo: solo actividades de alquiler y arrendamiento y agencias de viajes, operadores turísticos y otros servicios de reserva y actividades relacionadas
- Arte, entretenimiento y recreación únicamente actividades creativas, artísticas y de entretenimiento, entretenimiento y actividades recreativas y producción y proyección de películas y películas de vídeo, grabación de sonido y actividades de edición musical y distribución de las mismas
- Otras actividades de servicio: solo reparación de computadoras y artículos personales y actividades domésticas y otras actividades de servicios personales
- Organizadores de eventos culturales, empresariales y deportivos, organizadores de ferias y bodas, y actividades complementarias como empresas de alquiler de equipos, grabación de audio y video, venta de entradas, alquiler de salones y otras empresas que generan la mayor parte de sus ingresos de eventos y reuniones públicas

Empleadores que emplean a menos de 10 trabajadores (microempresarios) del sector:

- Industria de transformación
- Tienda: Venta al por menor, excluido el comercio de vehículos automóviles y motocicletas

Fuentes: [Aid to preserve jobs/aid for education and training of workers | CEDEFOP \(europa.eu\)](#); <https://mjera-zrm.hzz.hr/potpورا-ocuvanje-radnih-mjesta/>

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

CROACIA

14/ Instrumento “Ayudas para preservar el empleo/ayudas a la educación y formación de los trabajadores” o “Potpora za očuvanje radnih mjesta/potpora za obrazovanje ili osposobljavanje radnika”.

Financiación:

La ayuda es un reembolso para los empleados.

Los empleadores que solicitan la ayuda deben desarrollar un programa de educación y formación que aborde sus necesidades particulares. El contenido del programa de formación es uno de los criterios de elegibilidad para la concesión de la ayuda. El programa debe incluir también los resultados esperados y los efectos del aprendizaje.

Costes subvencionables: Honorarios y otros costos relacionados con la educación y la capacitación (viajes, salarios).

Cantidad de apoyo: 4.000,00 HRK para el mes de junio por trabajador a tiempo completo, es decir, una parte proporcional por trabajador según el número de horas de trabajo a tiempo parcial.

En base a los datos de la Administración Tributaria, el Instituto realizará el pago de las aportaciones (pilar MO II) en proporción al importe de la ayuda concedida: Cantidad de 250,00 kN para el 6º mes por trabajador.

Fuentes: [Aid to preserve jobs/aid for education and training of workers | CEDEFOP \(europa.eu\)](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

BÉLGICA

15/ Crédito-adaptación o Crédit-adaptation

Entidad promotora/ejecutora:

FOREM (Servicio Público de Empleo y Formación Profesional de Valonia)

Breve Descripción:

La iniciativa “Crédit-adaptation” se dirige a las empresas que quieran formar a por lo menos tres trabajadores y beneficiar de una formación que sea específica y colectiva: debe promover la adaptación al puesto de trabajo y la movilidad profesional dentro de la empresa. La formación debe estar relacionada con uno de los ámbitos siguientes: actualización, polivalencia o adaptación a un nuevo puesto de trabajo; adaptación a cualquier cambio industrial, organizativo o tecnológico; saber utilizar el ordenador; cambio organizativo o tecnológico; uso de una nueva herramienta o nuevos métodos de trabajo; la introducción de un sistema de gestión de la seguridad, el medio ambiente o la calidad; la introducción de un sistema para reducir el número de aplicación de un sistema de reducción u organización del tiempo.

Objetivos:

El objetivo de esta iniciativa es promover la formación específica en las empresas mediante la concesión de una subvención para cubrir parte de los costes de formación (cualificada, específica y colectiva) de los trabajadores que emplean, con el fin de para mantenerlos al día o desarrollar sus habilidades.

Público objetivo:

“Credito-adaptación” se dirige a empresas de cualquier tamaño y sector con al menos una sede en una región de Bélgica.

Para cualquier trabajador con contrato laboral en la empresa y para cualquier trabajador temporal empleado en el momento de la formación.

Fuentes: [40READY ECOSYSTEME ACCOMPAGNEMENT FORMATION.pdf](#) ([wallonie.be](#))/[Crédit-Adaptation \(leforem.be\)](#)/[Aides financières - Anticip Consult/Rapport annuel du Forem 2020 \(leforem.be\)](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

BÉLGICA

15/ Crédito-adaptación o Crédit-adaptation

Financiación:

La subvención está limitada a un máximo por un periodo de dos años de 80.000 euros. En contraposición, la empresa se compromete a mantener al menos el 80% de la plantilla total de la empresa.

Principales resultados:

Esta ayuda ha sufrido los efectos negativos de la crisis. La pandemia del Covid-19 ha dado lugar a una reducción del número total de trabajadores beneficiarios, disminuyendo éstos en un 7,85% entre 2020 y 2021, así como el número de empresas beneficiarias con un descenso del 35,19%.

Fuentes: [40READY ECOSYSTEME ACCOMPAGNEMENT FORMATION.pdf \(wallonie.be\)/Crédit-Adaptation \(leforem.be\)/Aides financières - Anticip Consult/Rapport annuel du Forem 2020 \(leforem.be\)](#)

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALGUNAS PRÁCTICAS DE INTERÉS (i)

Iniciativa	Aspectos de interés
Ley de Ayuda a la Formación (Alemania)	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigida a la formación de “perfeccionamiento”, esto es, cualificaciones profesionales avanzadas, que conlleven a obtener los títulos de “Especialista Certificado”, “licenciatura Profesional” o “Master profesional”. • La formación puede ser a tiempo completo o a tiempo parcial.
Programa de financiación de cursos para trabajadores especializados-centrados en movilidad eléctrica (Alemania)	Cursos de formación especializados, a nivel interempresarial , para actualizar conocimientos, habilidades y competencias profesionales en el ámbito específico de la movilidad eléctrica .
Programa de Formación Profesional Continua (Alemania)	Desarrollado en Baviera, tiene un claro componente de mejora de los sistemas de formación continua interna de las empresas y otras organizaciones. Apuesta por la creación de redes entre empresas como mecanismo de aprendizaje.
Programa Digital Jetzt (Alemania)	Programa que combina las inversiones en tecnologías digitales (modelos de negocio basados en datos, IA, Cloud, Big data, sensórica, impresión 3D, seguridad) con las inversiones en la cualificación de los empleados en temas de TI .
Skillnet Ireland (Irlanda)	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de nuevos roles en el sector donde se desempeña la actividad/ capacitación en roles para el acceso a nuevos sectores. • Modelo de inversión conjunta: Gobierno-Empresas • Apuesta clara por la creación de redes empresariales “Redes de Aprendizaje” del mismo sector/de la misma región, con necesidades de formación similares • También en red de empresas se trabaja en el desarrollo de nuevos programas para abordar las necesidades actuales y futuras.
PRO_MOV (Portugal)	<ul style="list-style-type: none"> • Programa destinado al reciclaje de profesionales • Apuesta por la economía verde, la atención sanitaria, logística e industria y tecnología digital. • Participación activa de las empresas en la definición de los contenidos, la realización de prácticas y la colocación de los trabajadores, todo ello a través de un proceso tutorizado • Es un proyecto piloto.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALGUNAS PRÁCTICAS DE INTERÉS (ii)

Iniciativa	Aspectos de interés
Programa Formación-Acción del IAPMEI (Portugal)	<ul style="list-style-type: none"> • Centrado en contenidos de gestión, innovación, internacionalización, economía digital e I 4.0 • Se desarrolla en tres bloques: formación presencial (workshops interempresas), acciones en la empresa y asesoramiento individualizado (consultoría) con objeto de <u>desarrollar competencias en mandos intermedios y directivos.</u>
France Num (Francia)	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma que incluye test de madurez digital, testimonios de empresas, formación virtual y servicios de apoyo de expertos digitales, junto con un <u>amplio buscador de ayudas financieras para la digitalización que incluye el nivel de Estado, regional, de agentes locales, etc., además de las propias ayudas que ofrece este programa.</u> • El programa también ofrece la posibilidad de realizar <u>diagnósticos y diseñar un plan de acción en formación ad hoc a la empresa.</u>
Convenio Relance Industrie (Francia)	<ul style="list-style-type: none"> • Centrado en la recualificación de trabajadores así como en la relocalización, vinculándose así con temas de reconversión industrial. • Se plantean diferentes estrategias en función del tamaño de las industrias. • <u>Trabajo directo con los equipos de gestión de los RRHH de las empresas para definir y abordar la estrategia de formación a seguir.</u>
Dispositivo Pro-A (Francia)	Programa de formación dirigido a trabajadores con contrato indefinido en régimen de alternancia y dirigido a la obtención de cualificaciones.
Proyecto de Transición Industrial (Francia)	<ul style="list-style-type: none"> • Exclusivamente dirigido al reciclaje profesional, permite que los trabajadores se ausenten del puesto de trabajo para formarse y obtener una certificación y/o diploma. • Se gestiona a través de las llamadas <u>“Cuentas de Entrenamiento Personal”</u>
Apoyo individual a las empresas industriales (Francia)	<ul style="list-style-type: none"> • Centrado en apoyar a las empresas en las diferentes transiciones: tecnológica, digital, energética y ecológica. • Orientado en <u>apoyar y mejorar la gestión interna de la formación en las empresas.</u>

POLÍTICAS PÚBLICAS EN PAÍSES DEL ENTORNO

ALGUNAS PRÁCTICAS DE INTERÉS (iii)

Iniciativa	Aspectos de interés
Ayudas a la formación profesional continua (Luxemburgo)	<ul style="list-style-type: none"> • Siendo un sistema de ayudas para que las empresas puedan, principalmente contratar formación, <u>incluye, entre los costes subvencionables, el coste salarial de los formadores internos y un porcentaje del coste salarios de los participantes.</u> • Ofrece una <u>herramienta de simulación</u> para que las empresas puedan calcular previamente el cofinanciamiento, así como ayuda específica para presentar la solicitud.
Crédito-adaptación (Bélgica)	Programa centrado en la formación para la adaptación al puesto del trabajo y la movilidad profesional dentro de la empresa.

ANÁLISIS DE PROSPECTIVA

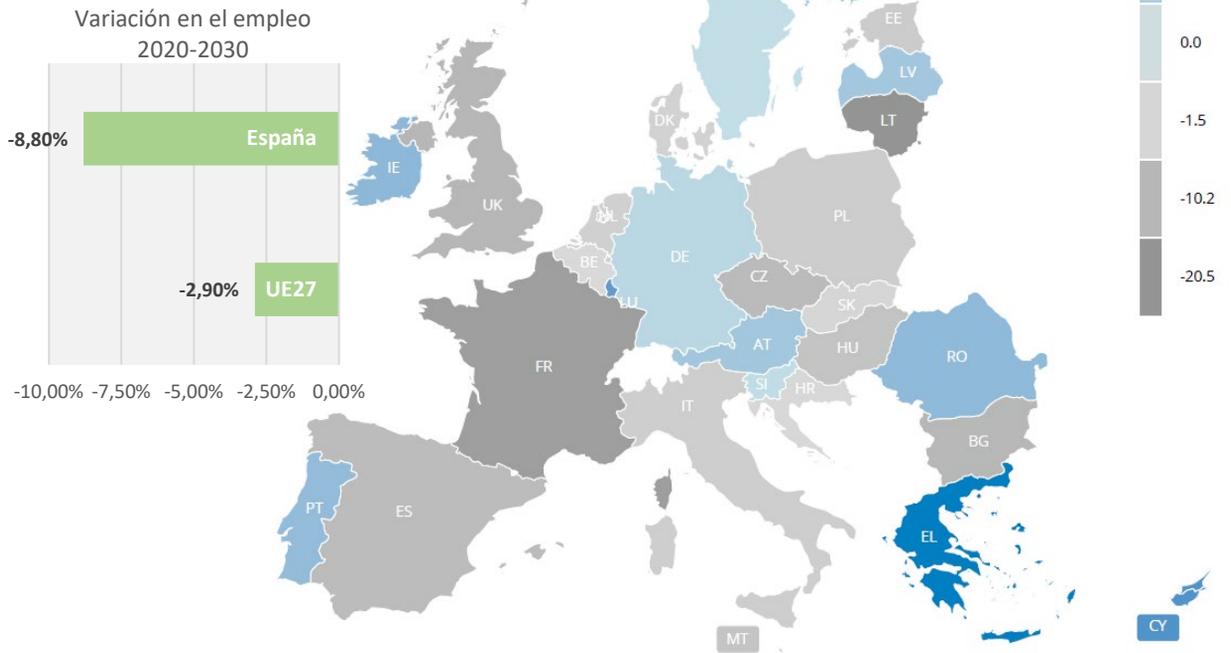
PROYECCIONES DE EMPLEO 2030 (1/3)(*)



Las estimaciones de empleo realizadas por CEDEFOP, el Centro Europeo de Formación Profesional pronostican **un crecimiento neto del empleo total en España de 1,2 millones de personas entre 2021 y 2030** que serán resultado del aumento en 2,1 millones de empleos de media y alta cualificación y la destrucción de 841.022 empleos de baja cualificación. Sin embargo, aunque en los sectores industriales el comportamiento del empleo por nivel de cualificación será similar (**aumento de empleos de media y alta cualificación y reducción de baja cualificación**), el resultado neto será negativo, **con una reducción del empleo industrial de 139.031 puestos.**

La reducción de empleo en el sector manufacturero será generalizada en el conjunto de la UE27, aunque será más acuciante en España que en otros países.

(*) Cabe mencionar que la proyección se realizó en 2019, antes de la pandemia de la Covid-19. Los datos no han sido actualizados por CEDEFOP durante el periodo de vigencia del presente estudio

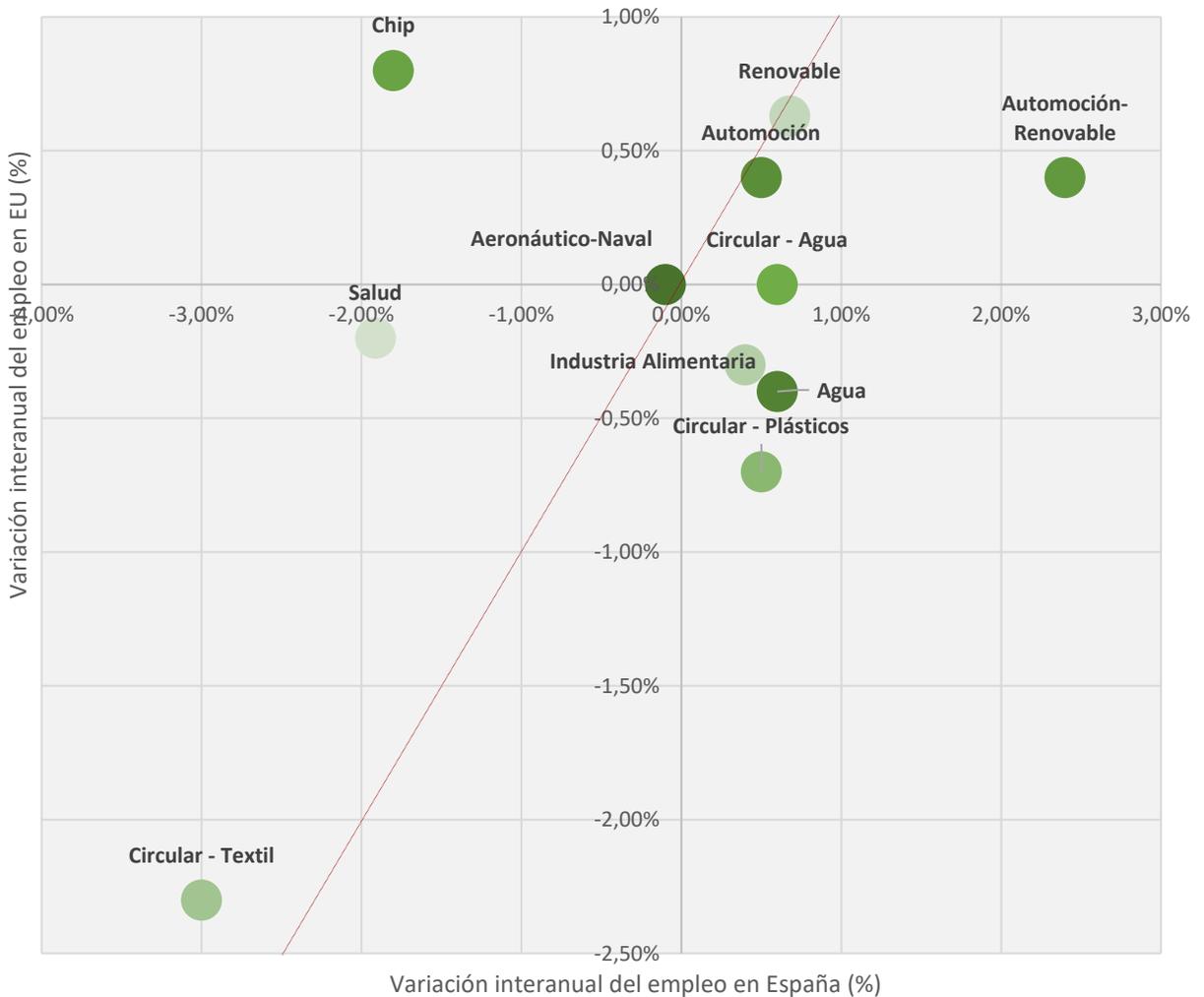


PROYECCIONES DE EMPLEO 2030 (2/3)

Como se puede ver en el siguiente gráfico, si se compara de la variación interanual (2021-2030) en el empleo de la UE y España, **el empleo en la mayor parte de los sectores seleccionados crecerá menos de 1 punto porcentual anual en España**, aunque siendo este ligeramente superior al crecimiento que experimentará en el conjunto de países de la EU27.

Destaca a nivel de España, **la evolución del empleo en actividades que pueden ser tanto del sector automoción como renovable**, como son las dedicadas a la fabricación de material y equipo eléctrico. Por otra parte, en Europa donde más crecerá el empleo será en el sector Chip. Por el lado contrario, **las actividades del sector textil**, el cual se enfrenta a una reconversión circular, **serán las que más empleo pierdan, tanto en España como en la UE.**

Variación interanual del empleo en EU27 y España por sectores estratégicos



Fuente: CEDEFOP, *Pronóstico de habilidades (Skills Forecast)*. [Skills Forecast | CEDEFOP \(europa.eu\)](https://www.skills-forecast.eu)

PROYECCIONES DE EMPLEO 2030 (3/3)

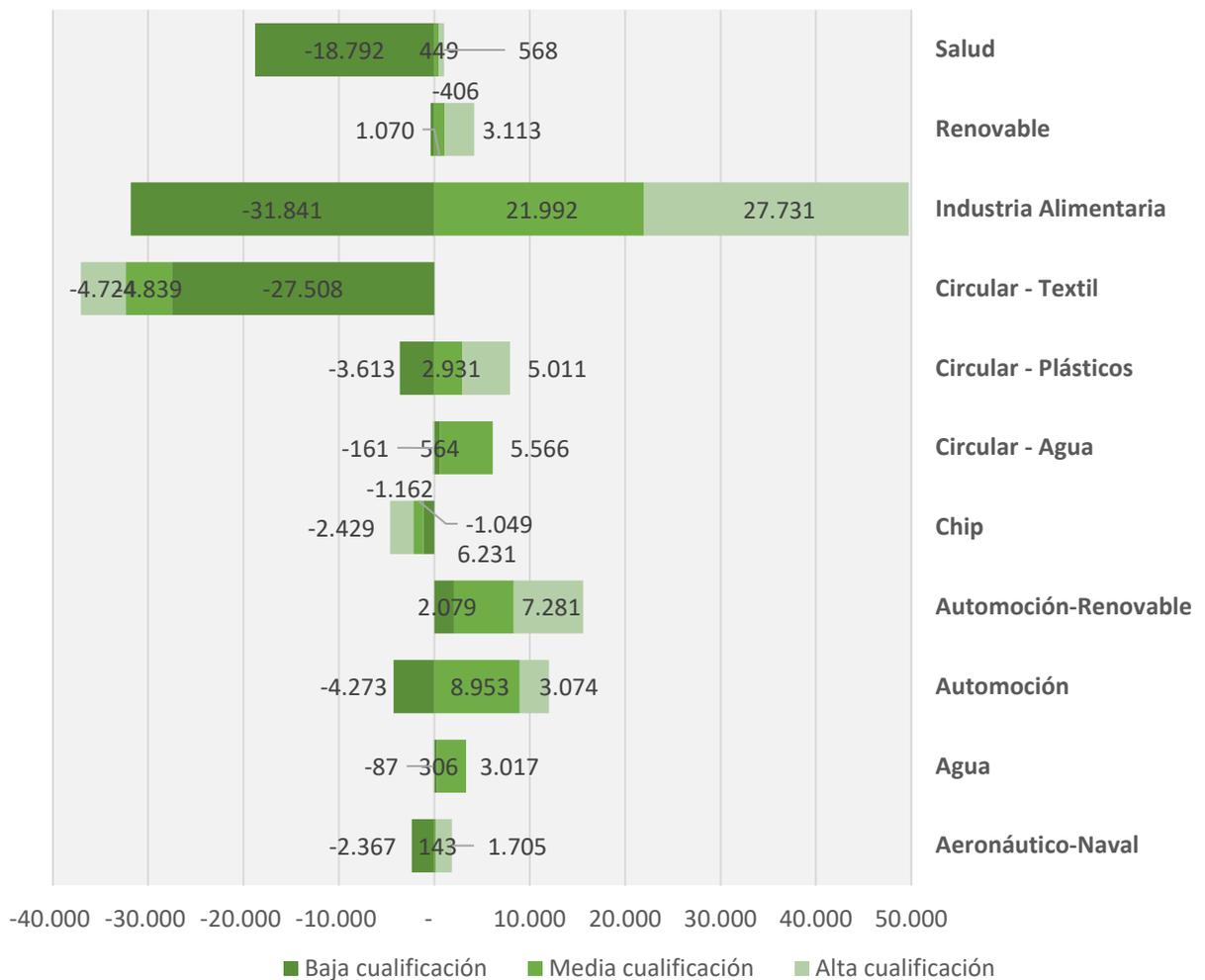
El flujo de empleo variará especialmente en la Industria Alimentaria entre 2021 y 2030, en el que se espera una importante caída de empleo de baja cualificación que será compensado ampliamente por la creación de empleo de media y especialmente, alta cualificación.

La cualificación en la industria alimentaria facilitará la empleabilidad de las personas que actualmente alcanzan un nivel bajo.

Las actividades del sector circular-textil, será en las que se destruya más empleo de manera generalizada en todos los niveles de cualificación, mientras que, en los otros dos sectores considerados por su prioritaria transición circular (plástico y agua) se ganará empleo, principalmente en puestos para los que se requiere un nivel medio y alto de cualificación.

Como tendencia, se puede observar que por lo general, crecerá el empleo de alta y media cualificación (o se reducirá en menor medida) mientras que la mayor parte del empleo que desaparecerá será de baja cualificación.

Variación del número de empleados en España por sector y nivel de cualificación



Fuente: CEDEFOP, *Pronóstico de habilidades (Skills Forecast)*. [Skills Forecast | CEDEFOP \(europa.eu\)](https://www.skills-forecast.eu/)

PRINCIPALES DATOS DE EMPLEO (1/2)

13,43%

De los ocupados en España lo están en el sector industrial

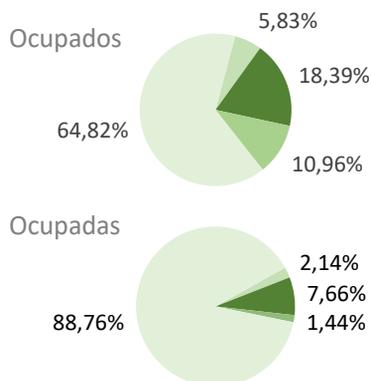
En España, según los últimos datos disponibles, hay casi 2,7 millones de personas ocupadas en el sector industrial, lo que supone el 13,43% del total de la ocupación nacional. Desde el año 2008, la población ocupada en el sector industrial comenzó a descender, al igual que su importancia sobre el total de la ocupación nacional, pero, aunque el número de personas ocupadas se ha mantenido por encima de los 2,5 millones desde 2016, no ha habido recuperación en el porcentaje de ocupación.



156.300 personas paradas en el sector industrial

Sector con menor tasa de paro

El sector industrial en la actualidad está claramente masculinizado, con 1.984.900 ocupados frente a 712.300 ocupadas, que representan el 26,41%. La representatividad femenina siempre se ha mantenido entre el 24 y el 28% y, aunque se aprecia una clara mejora desde el año 2016 esta fue lastrada por la pandemia de Covid-19 iniciada en el año 2020. Además, un 18,39% de los ocupados lo están en el sector industrial, frente al 13,43% de las ocupadas.

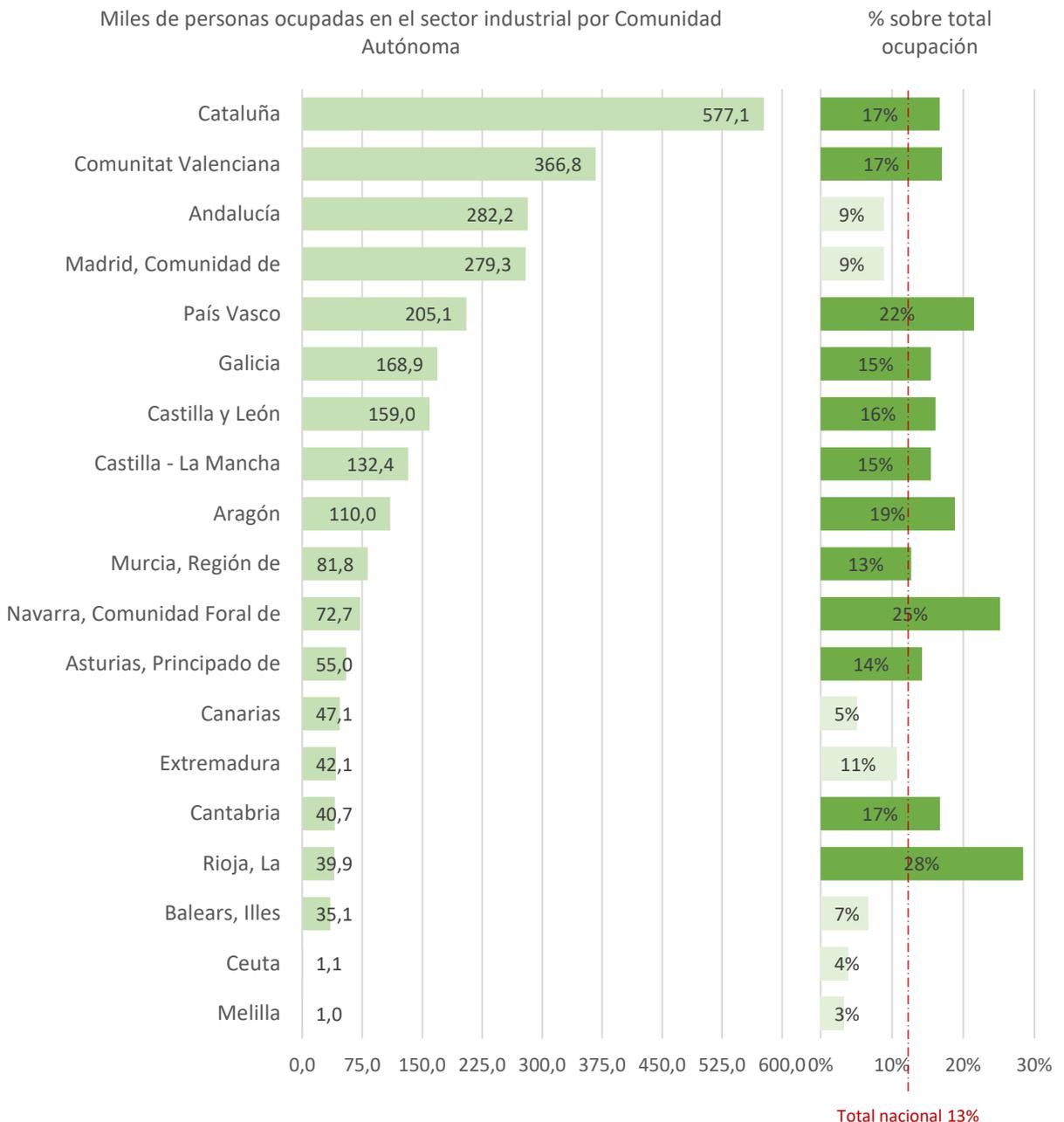


Fuente: INE, Encuesta de Población Activa, 2022T1

PRINCIPALES DATOS DE EMPLEO (2/2)

Por Comunidad Autónoma, **Cataluña es la que tiene un mayor número de personas ocupadas en el sector industrial**, seguida por la Comunitat Valenciana y ambas con una representación de la industria sobre el total de la ocupación del 17%, por encima de la representatividad nacional.

En este sentido, **cabe destacar a las Comunidades Autónomas de La Rioja, Comunidad Foral de Navarra y País Vasco** por ser en las que el sector industrial tiene un mayor peso sobre el total de ocupación.

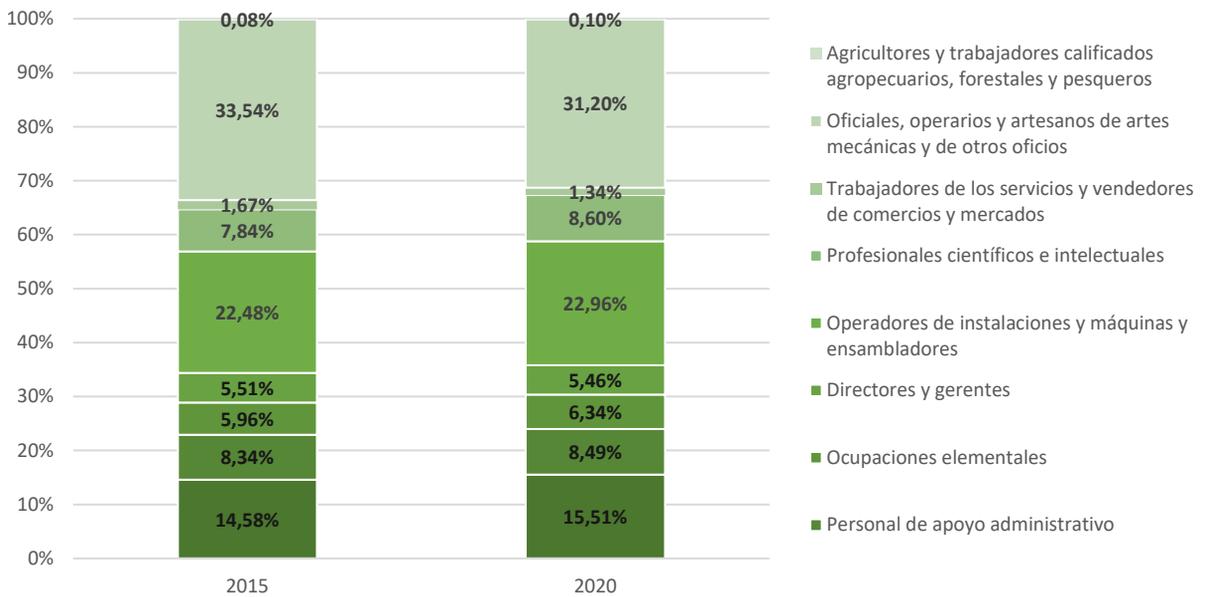


Fuente: INE, Encuesta de Población Activa, 2022T1

EMPLEO INDUSTRIAL POR OCUPACIÓN (1/4) (*)

El grueso de la ocupación en el sector industrial en España se corresponde con los grupos de **Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios, además de los Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores**. La estructura ocupación del empleo en el sector industrial no muestra cambios relevantes respecto al año 2015, siendo lo más representativo la reducción de la importancia de oficiales y el aumento porcentual del personal de apoyo administrativo.

Porcentaje de empleo por grandes grupos de ocupación en la Industria manufacturera. España 2015 y 2020



A continuación, se puede ver el número de empleos de cada ocupación, entre los que destacan por su volumen de más de 200.000 empleos:

- ✓ Operadores de instalaciones fijas y máquinas
- ✓ Oficiales y operarios de la metalurgia, la construcción mecánica y afines
- ✓ Operarios y oficiales de procesamiento de alimentos, de la confección, ebanistas, otros artesanos y afines
- ✓ Profesionales de las ciencias y la ingeniería de nivel medio

Detalle de ocupaciones en el sector industrial

Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios ; 784.600 empleos en el sector industrial



(*) Según Clasificación CIUO (Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones), equivalente a 1 dígito con la CNO, Clasificación Nacional de Ocupaciones)

Fuente: CEDEFOP/EUROSTAT, Encuesta de Población Activa de la Unión Europea (EPA de la UE), Sector Manufacturero (2020)

[Navegar por Sector | CEDEFOP \(europa.eu\)](#)

EMPLEO INDUSTRIAL POR OCUPACIÓN (2/4)

Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores ; 577.300 empleos en el sector industrial



Técnicos y profesionales de nivel medio ; 390.100 empleos en el sector industrial



Profesionales científicos e intelectuales; 216.300 empleos en el sector industrial



Fuente: CEDEFOP/EUROSTAT, *Encuesta de Población Activa de la Unión Europea (EPA de la UE), Sector Manufacturero (2020)*
[Navegar por Sector | CEDEFOP \(europa.eu\)](#)

EMPLEO INDUSTRIAL POR OCUPACIÓN (3/4)

Personal de apoyo administrativo; 213.400 empleos en el sector industrial



Otro personal de apoyo administrativo; 3.600

Ocupaciones elementales ; 159.400 empleos en el sector industrial



Ayudantes de preparación de alimentos; 3.100

Directores y gerentes; 137.200 empleos en el sector industrial



Directores ejecutivos, personal directivo de la administración pública y miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos, 5.200

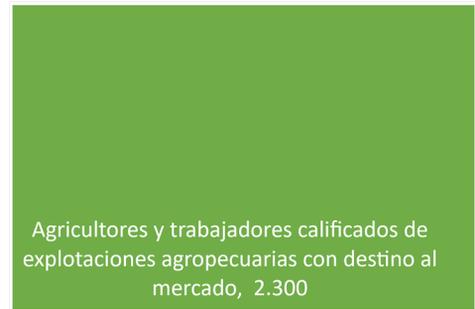
Fuente: CEDEFOP/EUROSTAT, Encuesta de Población Activa de la Unión Europea (EPA de la UE), Sector Manufacturero (2020)
[Navegar por Sector | CEDEFOP \(europa.eu\)](https://www.cefop.europa.eu/)

EMPLEO INDUSTRIAL POR OCUPACIÓN (4/4)

Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados;
33.500 empleos en el sector industrial



Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros;
2.500 empleos en el sector industrial



Ocupaciones de alta tecnología:

Profesionales de ciencias e ingeniería

Profesionales asociados de ciencias e ingeniería

Profesionales de tecnología de la información y la comunicación

Técnicos de información y comunicación

% de empleo de las oc. de alta tecnología

ESPAÑA

14,8%
en el sector
manufacturero

53,5%
en los servicios TIC

15,4%
En tratamiento de
agua y gestión de
residuos

UE27

17%
en el sector
manufacturero

49%
en los servicios TIC

21,1%
En tratamiento de
agua y gestión de
residuos

En base a los datos de ocupación en empleos de alta tecnología en diferentes sectores, **se puede ver una menor intensidad tecnológica en los sectores vinculados con la industria en España respecto al conjunto de la UE27.**

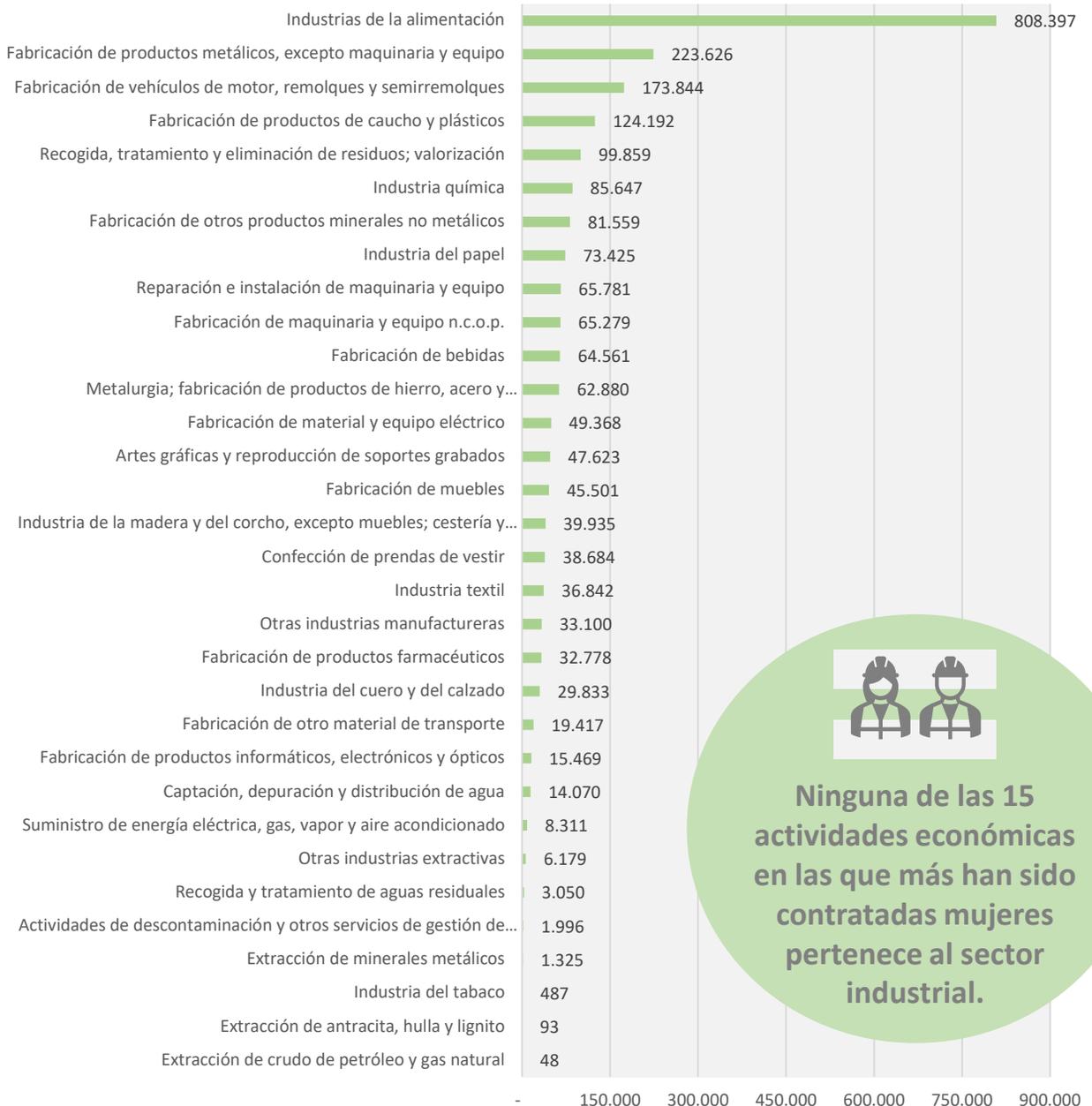
Sin embargo, España cuenta con mayor porcentaje de profesionales en los servicios TIC que la media de la UE27.

PRINCIPALES DATOS DE CONTRATACIÓN (1/2)

En el año 2021 fueron 84 las actividades económicas que demostraron una tendencia positiva en la contratación, sumando entre todas ellas 19.379.315 contratos. **De estas, 32 pertenecen al sector industrial y suman un 12,14% de los contratos.**

Por grandes grupos de actividad, **destaca por el número total de contratos las Industrias de la alimentación** pues reúnen el 34,35% de los contratos de toda la industria recogidos en esta clasificación y crecen un 18,48% respecto al año 2020.

Número de contratos por sector económico , año 2021



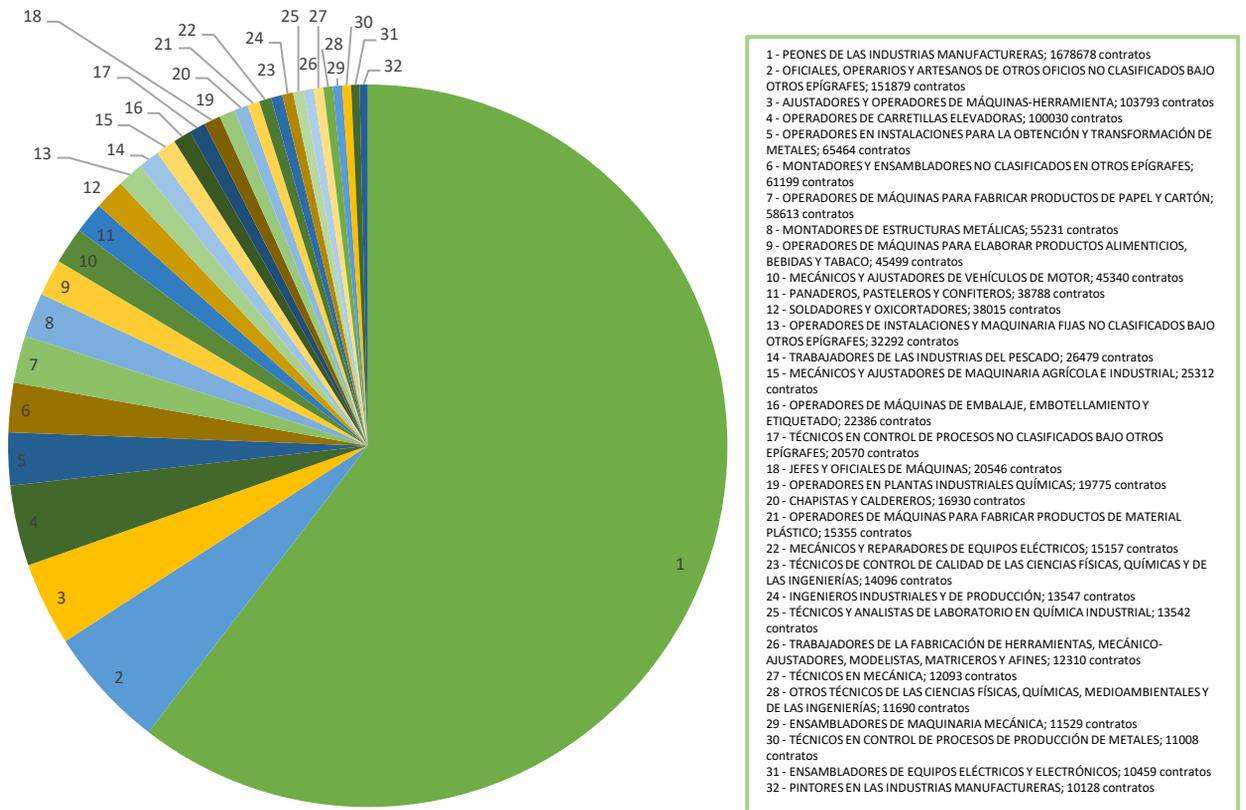
Ninguna de las 15 actividades económicas en las que más han sido contratadas mujeres pertenece al sector industrial.

Fuente: SEPE, *Actividades con tenencia positiva en el empleo, año 2021*

Nota: se ha considerado sector industrial las actividades con CNAE comprendido entre el 05 y 39, por lo que incluye las ramas energéticas

PRINCIPALES DATOS DE CONTRATACIÓN (2/2)

Se han detectado 32 ocupaciones propias de los sectores industriales con una tendencia positiva en el empleo, siendo **los peones de las industrias manufactureras la que concentró un mayor número de contratos durante el año 2021 en España**. Se firmaron más de 1,6 millones de contratos, representando un 9,76% del total de contratos (de ocupaciones con tendencia positiva) e incrementando la cantidad en un 21,69% respecto al año 2020. Por otra parte, fue la ocupación de operadores de máquinas para fabricar productos de papel y cartón en la que más creció el empleo respecto al año anterior (50,26%).



Por otra parte, hay 17 ocupaciones con tendencia positiva en el empleo que, aunque no son “industriales” también son contratadas en empresas de los sectores industriales. De estas, **destacan por el volumen de contratación** durante el año 2021 la ocupación de **conductores asalariados de camiones, así como los peones agropecuarios**, ambos con más de 200 mil contrataciones.

Respecto a la variación interanual, es de gran relevancia el **crecimiento de la contratación de empleados de logística y transporte de pasajeros y mercancías**, con un 57,51% más de contratos que en el año 2020.

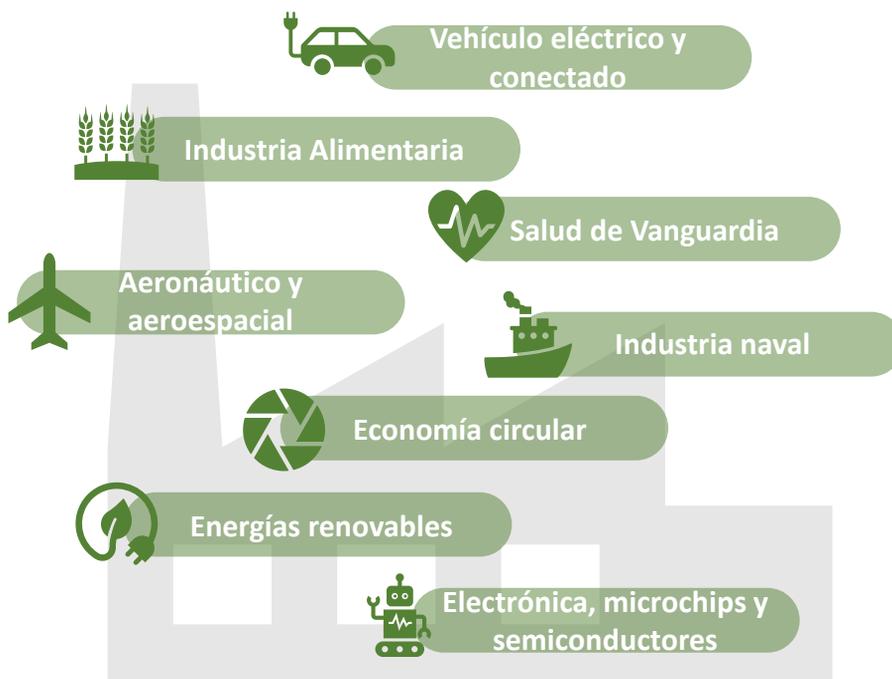
Ocupación	Número contratos	Variación interanual
CONDUCTORES ASALARIADOS DE CAMIONES	241.355	13,68
PEONES AGROPECUARIOS	207.392	1,11
MATARIFES Y TRABAJADORES DE LAS INDUSTRIAS CÁRNICAS	57.328	11,76
EMPLEADOS DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE DE PASAJEROS Y MERCANCÍAS	57.134	57,51
ELECTRICISTAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y AFINES	53.454	9,88
OTROS TRABAJADORES DE LAS OBRAS ESTRUCTURALES DE CONSTRUCCIÓN NO CLASIFICADOS BAJO OTROS EPÍGRAFES	52.393	12,31

Fuente: SEPE, *Ocupaciones con tenencia positiva en el empleo, año 2021*

LOS SECTORES/CADENAS INDUSTRIALES DE REFERENCIA EN ESPAÑA

Tal y como se ha señalado en el apartado metodológico, se han seleccionado **ocho sectores/cadenas industriales de referencia para este estudio**, por representar en su conjunto **gran parte de la actividad industrial de España** y corresponderse con los PERTEs (Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica) (*) por lo que pueden considerarse **áreas claves para el futuro de la economía del país**.

Asimismo, cabe mencionar que estos sectores prioritarios tienen presencia en prácticamente todas las Comunidades Autónomas (con diferente presencia y pesos), **siendo la componente territorial un aspecto que también se ha considerado en el estudio**.



AUTOMOCIÓN Y VEHÍCULO ELÉCTRICO CONECTADO

Incluye ya fabricación de nuevos modelos de vehículos sostenibles y más avanzados tecnológicamente, así como todos sus componentes, entre los que se incluyen las baterías, sistemas electrónicos, elementos textiles, etc. además de otras áreas de la cadena de valor como la logística, la comercialización y las estaciones de carga de vehículos híbridos y eléctricos.

INDUSTRIA ALIMENTARIA

Hace referencia a los procesos industriales y anexos que van desde la producción agrícola y ganadera hasta la distribución y comercialización de los productos procesados, existiendo además una fuerte vinculación con otros sectores productivos de gran importancia como los envases y embalajes.

(*)Se han incluido en el estudio los ocho PERTEs que estaban aprobados y publicados durante la fase de lanzamiento y preparación metodológica de este estudio en junio de 2022.

LOS SECTORES/CADENAS INDUSTRIALES DE REFERENCIA

SALUD DE VANGUARDIA

Desarrollos y avances que contribuyen a una salud de vanguardia en diagnóstico, tratamiento y prevención y que involucran a la producción industrial de medicamentos y vacunas, el desarrollo de tecnologías que mejoren los diagnósticos y la prevención, así como dispositivos altamente avanzados para su uso en tratamientos o en asistencia.

AERONÁUTICA Y AEROESPACIAL

Aunque los sectores aeronáutico y aeroespacial guardan importantes diferencias cuentan también con aspectos comunes en sus cadenas de valor, objetivos y retos. En España, el sector aeronáutico se orienta hacia la industria de tecnologías y sistemas cero-emisiones, demostradores y vehículos aéreos no tripulados (UAV) así como a las infraestructuras aeronáuticas mientras que el sector espacial, se orienta hacia cargas útiles para el control medioambiental, comunicaciones cuánticas, la seguridad y el uso comercial del espacio.

INDUSTRIA NAVAL

Agrupar actividades de construcción, transformación y reparación de buques, así como a la industria auxiliar complementaria y de alta especialización tecnológica que da apoyo a las anteriores actividades.

ECONOMÍA CIRCULAR

La cadena de valor circular es transversal a todos los sectores económicos e incluye todas las actividades que tienen como finalidad contribuir a un sistema productivo más eficiente y sostenible en el uso de las materias primas, minimizando los residuos generados a través de su introducción de nuevo en los sistemas productivos como productos y subproductos y la maximización de la vida útil de los productos y sus componentes. En línea con las estrategias nacionales, son sectores clave de actuación el textil, el plástico y los bienes de equipo, en especial para las energías renovables.

En el contexto de este estudio, se hablará de Economía Circular en los sectores de Textil y Plástico, de manera específica y, de manera general, en el resto de sectores económicos clave, incluyendo el tema de bienes de equipo como parte del sector de Energías Renovables

Sector INDUSTRIAL en ENERGÍAS RENOVABLES

La descarbonización de la economía debe producirse a partir de un desarrollo de energías renovables capaz de garantizar la seguridad del suministro en cualquier circunstancia lo que unido a la electrificación de la movilidad y los sectores económicos hace necesario un sector energético fuerte. Este incluye no solo la generación de energía a través de fuentes alternativas, sino también toda la cadena de valor para la fabricación de las tecnologías de generación, almacenamiento y distribución.

ELECTRÓNICA, MICROCHIPS Y SEMICONDUCTORES

Aunque es un sector en sí mismo, la importancia de esta cadena de valor viene sobre todo por la necesidad del resto de actividades económicas de contar con componentes electrónicos avanzados para su desarrollo tecnológico. El PERTE de microelectrónica y semiconductores (PERTE Chip) tiene el objetivo de desarrollar capacidades de diseño electrónico y de fabricación para producir la próxima generación de procesadores y otros componentes electrónicos necesarios para el mantenimiento y crecimiento de las infraestructuras digitales nacionales y de la UE.

AUTOMOCIÓN: VEHÍCULO ELÉCTRICO Y CONECTADO

LA AUTOMOCIÓN Y EL VEHÍCULO ELÉCTRICO Y CONECTADO

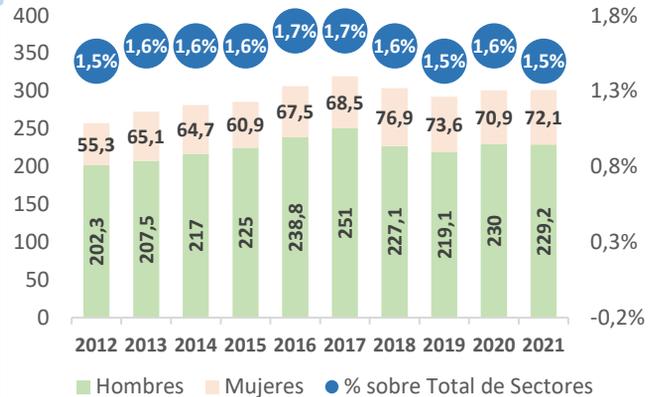
El sector Automoción y el vehículo eléctrico conectado es un sector de referencia en España. La importancia del sector de automoción radica en el volumen de empresas y de empleo que genera. Además es uno de los principales sectores de exportación en nuestro país.

De cara al análisis estadístico y caracterización económica de este sector, únicamente se incluye la parte de automoción, tal y como se refleja abajo, sin considerar aquellas empresas que contribuyen a su electrificación y digitalización, ya que es difícil discriminar estadísticamente las mismas.

SECTOR AUTOMOCION Y VEHÍCULO CONECTADO

- 271** Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos, y de aparatos de distribución y control eléctrico
- 272** Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos
- 291** Fabricación de vehículos de motor
- 292** Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques
- 293** Fabricación de componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor

Personal Ocupado (miles personas)



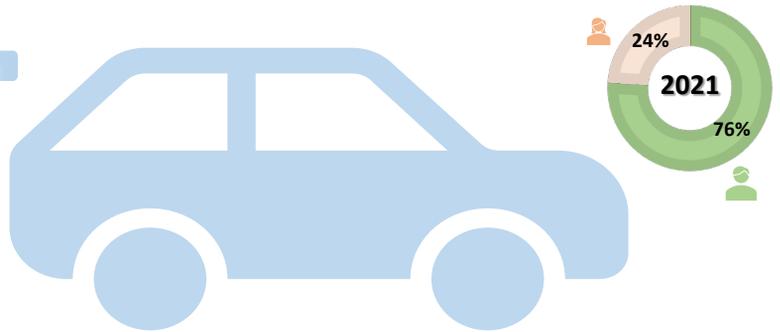
VAB 2019 **16.964 M**

EMPRESAS 2020 **2.290**

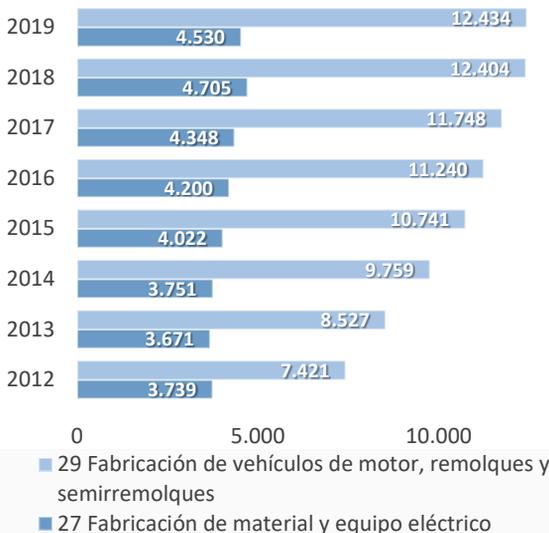
CIFRA DE NEGOCIOS 2020 **80.449 M**

EMPLEO 2020 **221.107**

INNOVACIÓN 2020 **2,14%**



Valor añadido bruto



Datos por comunidades

Comunidad	% sobre el total		
	Empresas	Empleo	C. Negocios
Andalucía	11,14%	4,77%	2,25%
Aragón	6,77%	11,37%	11,57%
Asturias	1,97%	0,69%	0,25%
Islas Baleares	0,48%	0,04%	0,01%
Canarias	1,27%	0,09%	0,02%
Cantabria	0,96%	1,83%	1,74%
Castilla y León	5,15%	9,07%	10,49%
C.-La Mancha	5,41%	3,13%	2,24%
Cataluña	24,37%	22,47%	22,90%
C. Valenciana	7,95%	10,02%	12,24%
Extremadura	1,40%	0,15%	0,04%
Galicia	5,02%	7,89%	10,39%
Madrid	12,10%	7,04%	8,03%
Murcia	3,32%	0,67%	0,29%
Navarra	3,54%	7,67%	8,05%
País Vasco	8,21%	12,49%	9,28%
La Rioja	0,96%	0,60%	0,20%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

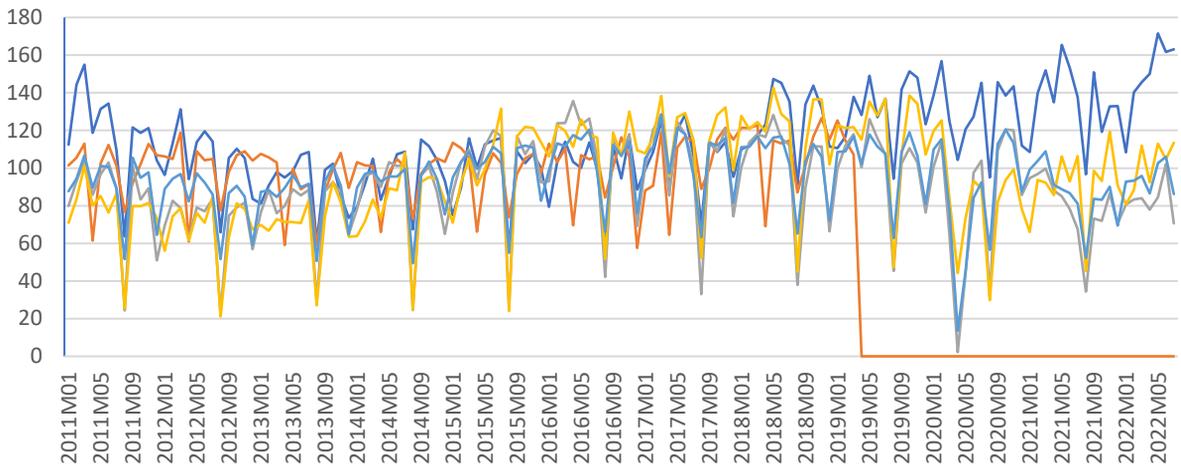
LA AUTOMOCIÓN Y EL VEHÍCULO ELÉCTRICO Y CONECTADO

El Índice de Producción Industrial (IPI) mide la evolución mensual de la actividad productiva de las ramas industriales, eliminando la influencia de los precios. Se mide tomando como base el valor de la producción del año 2015. Las principales características de este indicador para el sector de automoción y vehículo conectado son:

- Marcada estacionalidad con una reducción de la producción en el mes de agosto
- La pandemia de Covid-19 afectó a todos los grupos, que apenas han recuperado los valores de 2015 excepto a las actividades de fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos que, desde el 2018 se encuentran en máximos de la serie temporal

SECTOR AUTOMOCION Y VEHÍCULO CONECTADO; evolución del IPI a nivel nacional

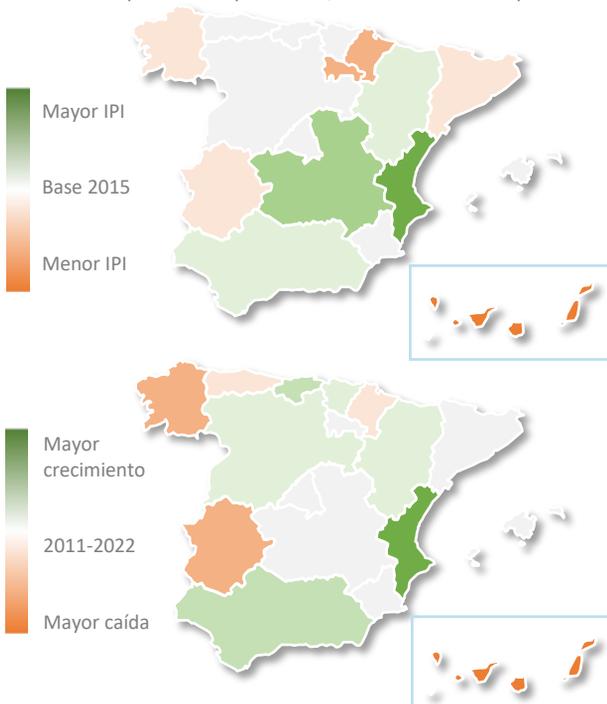
- 271 Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos, y de aparatos de distribución y control eléctrico
- 272 Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos
- 291 Fabricación de vehículos de motor
- 292 Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques
- 293 Fabricación de componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor



Nota: a partir de mayo de 2020, el valor del IPI correspondiente a las actividades del grupo 272 está protegido por secreto estadístico

Promedio anual del IPI por comunidades CNAE 271, 291, 292 y 293*

Comunidad Autónoma	2011	2021	2022
Andalucía	85,56	109,40	124,43
Aragón	99,70	111,35	131,33
Asturias	144,53	100,33	112,10
C. de Madrid	96,70	102,66	103,28
C. F. de Navarra	89,15	63,86	64,45
C.- La Mancha	156,83	129,23	150,07
C. Valenciana	71,84	235,37	274,54
Canarias	793,70	2,83	3,55
Cantabria	75,59	132,93	119,26
Castilla y León	93,77	93,25	116,79
Cataluña	103,21	82,36	82,10
Extremadura	155,80	80,03	90,37
Galicia	143,10	88,42	75,42
La Rioja	64,69	53,14	51,30
País Vasco	90,35	97,39	112,13
R. de Murcia	121,78	103,73	107,93
Promedio nacional	118,37	106,70	116,02



(*) La tabla no incluye datos del grupo CNAE "272" por falta de disponibilidad estadística para cualquier año a nivel autonómico.

AUTOMOCIÓN: VEHÍCULO ELÉCTRICO Y CONECTADO

Dadas las capacidades actuales del sector de automoción y también del sector energético en España en lo que se refiere fundamentalmente a tejido empresarial y conocimiento, así como las ambiciosas oportunidades que plantea a futuro, el Vehículo Eléctrico y Conectado ha sido considerado como un sector estratégico e incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España a través de un PERTE específico.

PERTE VEHÍCULO ELÉCTRICO Y CONECTADO

Se pretende que a través de las medidas mencionadas en el PERTE se pueda impulsar la modernización y transformación del tejido industrial teniendo como objetivos la eficiencia energética, la digitalización y la innovación.

Además, después de la reciente crisis de materia primas sufrida en España, el PERTE propone reducir la dependencia de empresas exteriores y trabajar con empresas nacionales, incentivando así el empleo. Contribuye a crear empleo de calidad y a contar con perfiles con altos conocimientos en tecnología.

De esta manera, el objetivo principal es **mejorar la competitividad de las empresas, creando un ecosistema donde se puedan fabricar y desarrollar completamente los vehículos eléctricos y conectados.**



Fuente: PERTE para el Desarrollo del Vehículo Eléctrico y Conectado. www.mincotur.gob.es

AUTOMOCIÓN: VEHÍCULO ELÉCTRICO Y CONECTADO

TENDENCIAS ESPECIFICAS

TENDENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Cada vez una mayor orientación de los modelos de negocio hacia la **mejora de la experiencia del cliente**, con el desarrollo de nuevos diseños que atienden a la ergonomía y la funcionalidad.

Nuevas tendencias de consumo como el carsharing, renting, etc.

Segmentación del mercado, por ejemplo, hacia la tercera edad, con mayor autonomía en los vehículos.

Nuevos modelos de movilidad.

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

El sector de automoción trabaja ya en la fabricación de **vehículos electrificados y eléctricos** (ya en el mercado) y evoluciona hacia los **vehículos autónomos y conectados**, con todo el desarrollo tecnológico que ello implica.

Lo anterior conlleva la **prestación de servicios digitales en los vehículos** y, además, la **incorporación de proveedores digitales a la propia cartera de las empresas.**

La implementación de la **Industria 4.0**, con procesos cada vez más automatizados y digitalizados, también está llevando a que las **empresas internalicen la digitalización, con el desarrollo/fortalecimiento de los propios departamentos de IT.**

Digitalización de la logística

TENDENCIAS MEDIOAMBIENTALES

El objetivo es de **cero emisiones en la cadena de valor, tanto desde el punto de vista de la fabricación como del producto (vehículos).** Vinculado a ello, uno de los ámbitos de trabajo es la **fabricación de las baterías eléctricas.**

También en el marco de los procesos de producción, el **ahorro energético y de consumo de recursos (materias primas, agua, etc.)** es una tendencia clara en el sector.

Además, se trabaja ya, desde las fases de diseño de piezas y componentes, en base a **la circularidad de dichos productos, subproductos y residuos.**

El desarrollo y/o uso de **nuevos materiales (más ligeros, menos contaminantes y con las mismas prestaciones)** también forma parte de las tendencias medioambientales.

AUTOMOCIÓN: VEHÍCULO ELÉCTRICO Y CONECTADO

IMPLICACIONES DE LAS TENDENCIAS ESPECÍFICAS SOBRE LA PRODUCCIÓN Y EL EMPLEO

Implicaciones en la producción

- Adaptación de las empresas a los nuevos procesos digitales, incorporando las nuevas tecnologías para automatizar y llevar un control exhaustivo de toda la cadena de valor:
 - Cadenas de valor más cortas
 - Proveedores más cercanos
 - Mayor trazabilidad de los procesos.
- Mayor control de KPIs vinculados a la sostenibilidad medioambiental.

Implicaciones en el empleo y la formación

- Sensibilización en las buenas prácticas empresariales, aumentando la productividad y mejorando la operativa diaria haciendo uso de conocimientos innovadores y teniendo como base la reducción de emisiones.
- Transformación de los perfiles profesionales existentes según las tendencias en el mercado y los nuevos materiales con lo que tengan que trabajar.
- Incorporación y mayor demanda de perfiles asociados a las necesidades que conlleva el desarrollo del vehículo eléctrico y conectado.
- Actualización de los conocimientos en materia de circularidad y sostenibilidad.
- Creación y consolidación de empleo de calidad, atrayendo perfiles de alto contenido tecnológico, teniendo efecto tractor sobre sectores conexos del ámbito de los servicios y en el resto de la cadena de valor industrial asociada.

El sector necesita talento, principalmente, con una combinación de habilidades tecnológicas y de ingeniería para avanzar en la digitalización de los procesos y en la digitalización del producto (vehículo). Automatización, robótica, IA y ciberseguridad son los principales ámbitos de interés en el ámbito del up-skilling.

Respecto a los ámbitos de re-skilling, también son las habilidades digitales las que conforman el grueso de interés, dado que las apuestas van por la digitalización de los procesos a todos los niveles y a lo largo de toda la cadena de valor.

AUTOMOCIÓN: VEHÍCULO ELÉCTRICO Y CONECTADO

DAFO VINCULADO AL CAPITAL HUMANO

DEBILIDADES

- Falta de acceso a formación especializada en técnicos base (matricería, soldadura, plegado, etc.)
- FP no suficientemente especializada y que requiere un mayor desarrollo de la DUAL.
- Desigualdad de género

AMENAZAS

- Los rápidos cambios tecnológicos y avances en el mercado no van acompasados de la formación y desarrollo de capacidades que requieren los trabajadores y trabajadoras, ya que la formación, más si es externa que si se desarrolla de manera interna, requiere de procesos más largos.
- Pérdida de atractivo respecto a la visión que los jóvenes tenían del sector hace 10 años.

FORTALEZAS

- Estabilidad en los empleos.
- Sector que facilita el desarrollo de planes de carrera profesionales.
- Sector atractivo desde el punto de vista de la innovación y los desarrollos tecnológicos.

OPORTUNIDADES

- Promover campañas de imagen del sector para atraer talento joven
- Reforzar y promover acciones de formación en puestos técnicos especializados donde hay mucha demanda, pero poca oferta de técnicos cualificados
- Mejora de la FP y sus recursos educativos (renovación maquinarias de prácticas, actualización de las existentes, etc.) para adecuarlos a la realidad del sector, apostar por la FP dual.
- Promover creación de aulas de tutorización para acompañamiento de la inserción laboral de alumnos de FP dual
- Fomento de foros y acciones de networking/cooperación para innovación, tanto entre empresas, que favorezca integración en la cadena de suministro, como con el sistema educativo y de innovación (universidades, IITT...).

INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Junto con la automoción, la industria de alimentación y bebidas es uno de los sectores estratégicos del país, no sólo desde el punto de vista de valor económico y de generación de empleo y exportaciones, sino por el importante componente de distribución territorial que tiene, sobre todo siendo relevante su contribución al desarrollo rural. Las estadísticas que se muestran a continuación incluyen la parte de Industria Transformadora, sin incluir la parte de agricultura y ganadería.

SECTOR DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

10 Industria de la alimentación (101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109)

110 Fabricación de bebidas

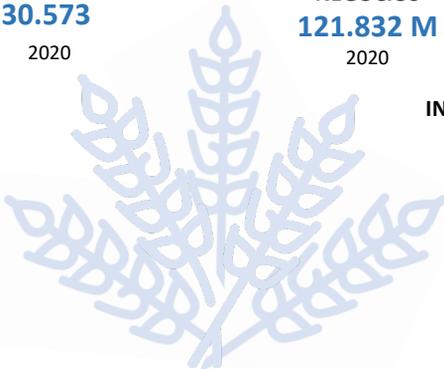
EMPRESAS
30.573
2020

EMPLEO
437.558
2020

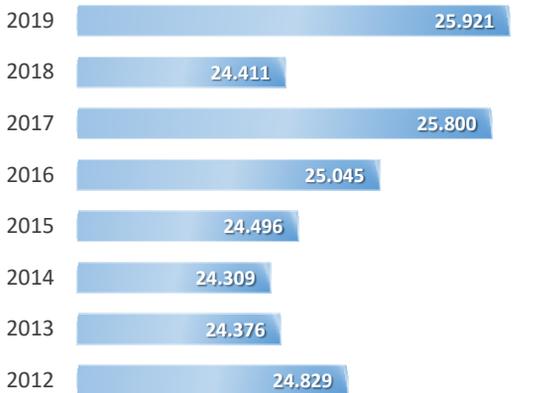
CIFRA DE NEGOCIOS
121.832 M
2020

VAB
25.921
2019

INNOVACIÓN
0,76%
2020



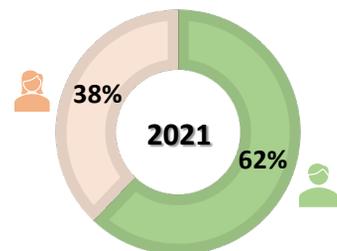
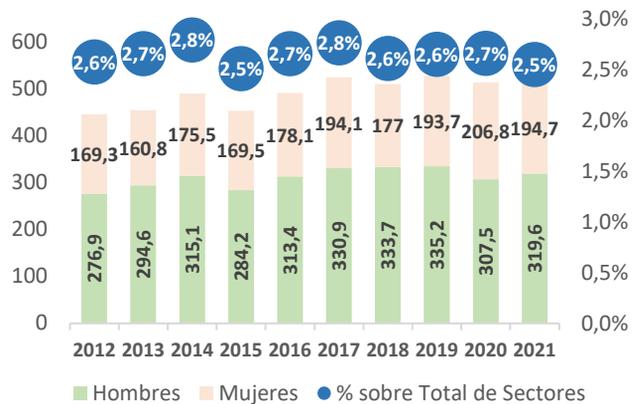
Valor añadido bruto



■ 10-12 Industrias de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Personal Ocupado (miles personas)



Datos por comunidades

% sobre el total

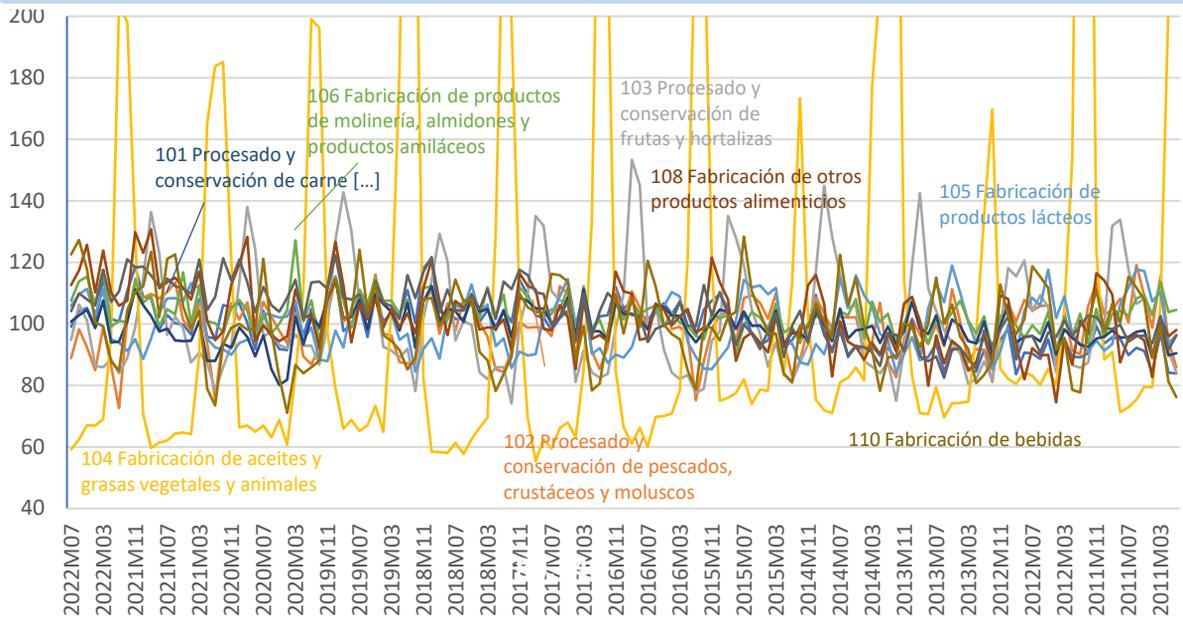
	Empresas	Empleo	C. Negocios
Andalucía	18,31%	11,95%	11,21%
Aragón	3,46%	4,32%	5,75%
Asturias	2,20%	1,65%	1,53%
Islas Baleares	2,02%	1,08%	0,39%
Canarias	3,61%	2,50%	1,04%
Cantabria	1,35%	1,36%	1,32%
Castilla y León	10,01%	9,43%	9,12%
C.-La Mancha	7,70%	6,54%	7,25%
Cataluña	12,51%	20,69%	23,69%
C. Valenciana	8,49%	10,09%	8,73%
Extremadura	4,51%	2,59%	2,49%
Galicia	8,08%	7,90%	8,13%
Madrid	5,51%	5,83%	5,51%
Murcia	3,60%	5,48%	5,25%
Navarra	1,92%	3,65%	3,34%
País Vasco	4,41%	3,28%	3,54%
La Rioja	2,17%	1,67%	1,68%

LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

El Índice de Producción Industrial (IPI) mide la evolución mensual de la actividad productiva de las ramas industriales, eliminando la influencia de los precios. Se mide tomando como base el valor de la producción del año 2015. Las principales características de este indicador para el sector de la industria alimentaria:

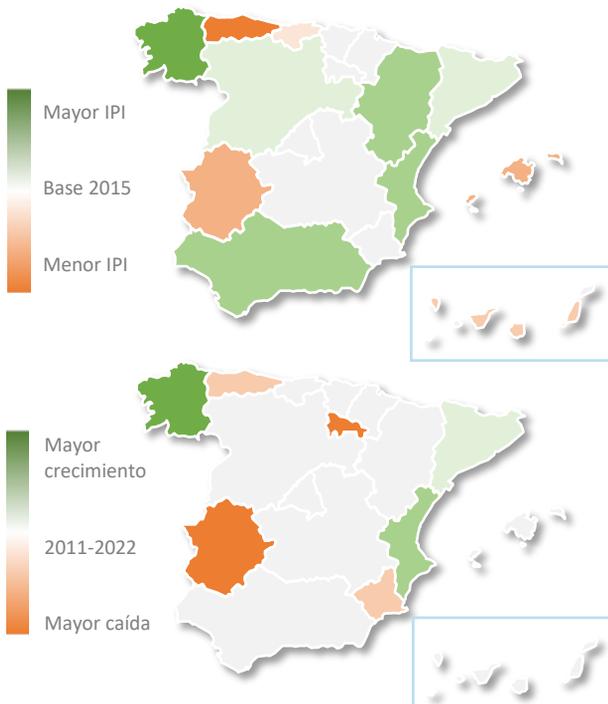
- La mayor estacionalidad se da en la fabricación de aceites y también, aunque en menor medida en el procesado y conservación de frutas y hortalizas debido a su vinculación con el sector primario.
- Se intuye una tendencia decreciente, leve aunque continuada en fabricación de productos para alimentación animal y en la fabricación de otros productos alimenticios, incluyendo este último la fabricación de azúcar, cacao, chocolate y productos de confitería, café, té, especias, salsas, platos y comidas preparados o alimentos dietéticos

LA INDUSTRIA ALIMENTARIA; evolución del IPI a nivel nacional



Promedio anual del IPI por comunidades CNAE 10 y 11*

Comunidad Autónoma	2011	2021	2022
Andalucía	110,89	106,75	104,76
Aragón	123,39	112,65	110,06
Asturias	182,98	61,36	56,41
Baleares	147,68	76,68	84,04
C. de Madrid	110,94	101,05	101,50
C. F. de Navarra	111,90	95,26	96,51
C.- La Mancha	97,93	106,26	97,95
C. Valenciana	99,67	106,80	109,33
Canarias	111,27	85,83	89,68
Cantabria	97,77	97,97	95,44
Castilla y León	101,69	104,25	101,59
Cataluña	98,24	104,82	102,73
Extremadura	611,79	90,89	84,25
Galicia	99,48	133,40	133,65
La Rioja	454,72	96,14	99,39
País Vasco	106,24	93,08	93,96
R. de Murcia	207,73	99,33	99,06
Promedio general	165,85	98,95	98,13



(*) La tabla muestra los datos agregados de las divisiones CNAE "10" y "11" en general, que engloban a los grupos: 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109 y 110.

INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

El sector agroalimentario desempeña un papel fundamental en la sociedad. Desde un punto de vista económico, tiene un claro valor estratégico ya que aporta al PIB nacional de manera positiva, desarrollando los mercados y ayudando a incentivar la producción. En este sentido, se puede hablar también de la implicación que tiene en la imagen y la cultura nacional, representando la gastronomía y la forma de vida de sus habitantes. Desde una vertiente social, este sector garantiza la seguridad alimentaria de la población, desempeñando una actividad esencial en toda la cadena de valor.

Este sector es uno de los sectores de la economía que más afecta al medioambiente por lo que se detecta un esfuerzo por hacer frente a esta problemática. El sector agroalimentario tiene como meta afectar lo menos posible al entorno y poder abastecer a la población de forma sostenible. En este marco, se está haciendo uso de las nuevas tecnologías para poder garantizar un futuro próspero.

Por el valor estratégico que todo ello tiene en la sociedad y en la economía nacional, se ha incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España a través de un PERTE específico.

PERTE AGROALIMENTARIO

El PERTE Agroalimentario tiene como objetivo poner en valor a importancia que ésta tiene en la economía, por su capacidad de arrastre y potencial transformador, y en la sociedad, por el impulso del empleo de calidad y por su contribución al reto demográfico y al equilibrio territorial.

Recientemente, se ha sufrido una situación excepcional como la crisis sanitaria la cual ha llevado al sector a circunstancias extraordinarias que ha podido hacer frente de manera muy positiva, garantizando el abastecimiento alimentario a la población. Esto ha conllevado a valorar su importancia en la sociedad y a respetar los oficios que lo engloban.

El sector se propone ahora nuevos retos, “atendiendo a la sociedad con alimentos de calidad y sostenibles, y poniendo en valor los alimentos que producimos, de forma que todos los agentes de la cadena agroalimentaria constituyan un sector moderno, innovador, competitivo y eficiente desde el punto de vista económico, social y medioambiental”.

Además, las medidas que se plantean en este PERTE contribuyen a la creación de empleo, haciendo posibles condiciones que fomenten la incorporación profesional. En este sentido, se trabaja con la incorporación de las mujeres al sector, incorporando una perspectiva de género en las políticas públicas. Además, también se considera indispensable garantizar un relevo generacional que atraiga a la población joven al medio rural y consiga convertirse de esta forma en un sector moderno y competitivo.

Para todo ello, el PERTE trabaja con unas medidas transformadoras que se engloban en tres ejes fundamentales:

EJE 1: FORTALECIMIENTO INDUSTRIAL DEL SECTOR AGROALIMENTARIO

EJE 2: DIGITALIZACIÓN DEL SECTOR AGROALIMENTARIO

EJE 3: INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO AGROALIMENTARIO



INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

TENDENCIAS ESPECÍFICAS

TENDENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Actualmente, España, y la Unión Europea en su conjunto, se encuentran en un proceso de transformación estratégica para la consecución de una economía más ecológica, digitalizada y resiliente. Por ello, se aprecia un cambio en la normativa la cual exige **mayor demanda de seguridad y trazabilidad alimentaria**.

Además, cabe destacar las novedades en cuanto a demanda de alimentos. En los últimos años se ha visto como **se han creado nuevos mercados que exigen nuevos productos y nuevos alimentos**. Éstos, en muchas ocasiones tienen el objetivo de satisfacer la demanda de colectivos específicos como pueden ser los veganos, celíacos, diabéticos, deportistas, etc.

También vinculado a la demanda, una tendencia en auge es la denominada **De la Granja a la Mesa**, abogando por los productos de proximidad y menos transformados.

Desde el punto de vista de la competitividad, sobre todo de pequeñas empresas, se apuesta por el desarrollo de **plataformas colaborativas o sistemas integrados de interacción y operación conjunta**.

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

En el ámbito tecnológico las tendencias en la Industria agroalimentaria pasan por:

- La **robotización y la digitalización de todos los procesos productivos** en la fase de transformación.
- La **incorporación de tecnologías digitales desde una perspectiva de cadena de valor**, esto es, incluyendo el sector primario, las cooperativas, la transformación, la logística y transporte y la comercialización.
- La **introducción de tecnologías que permitan garantizar la trazabilidad de los productos**, en gran medida vinculado a las mayores exigencias de seguridad alimentaria.
- Una mayor apuesta por la **biotecnología, la nanotecnología y tecnologías afines** que permiten abordar el desarrollo de nuevos productos para, por ejemplo, colectivos específicos.

TENDENCIAS MEDIOAMBIENTALES

Desde el ámbito de la sostenibilidad, las empresas apuestan por trabajar en:

- La descarbonización de los procesos de producción, haciendo un mayor uso de las energías renovables como fuentes energéticas.
- La introducción de herramientas y tecnologías orientadas al ahorro energético en planta.
- La disminución del consumo de agua, así como su reutilización.
- La valorización, reutilización, reciclado de subproductos y residuos.

En el ámbito de los envases, siendo un sector gran consumidor de plásticos, las tendencias apuntan a:

- La introducción de nuevos materiales y/o de nuevos plásticos
- Los nuevos diseños de envases, tanto desde el punto de vista medioambiental como de adaptación a los nuevos hábitos de consumo.
- El desarrollo de sistemas de reciclado/reutilización de envases.

INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

IMPLICACIONES DE LAS TENDENCIAS ESPECIFICAS SOBRE LA PRODUCCIÓN Y EL EMPLEO

Implicaciones en la producción

- Transformación de las empresas tradicionales a los nuevos requerimientos de producción, sostenibles y más eficientes.
- Mayor capacidad de flexibilidad de las empresas en toda la cadena de valor. Al aumentar la importancia que se le da a la sostenibilidad y a las nuevas tecnologías, deberán cambiar los ritmos de desarrollo. Las empresas deberán habituarse a actualizaciones cada menos tiempo, haciendo que la innovación sea parte de toda la cadena de valor.

Implicaciones en el empleo y la formación

- Necesidad de formar a los perfiles tradicionales en nuevas tecnologías y en procesos de producción sostenibles. Hacer que estos trabajadores y trabajadoras cuenten con herramientas digitales en su día a día para poder llevar a cabo una producción más eficiente. (Re-skilling basado en el desarrollo de habilidades digitales dado que se avanza también en la digitalización de máquinas y procesos)
- Desde el punto de vista de la digitalización, están emergiendo nuevos perfiles así como se apuesta por nuevos conocimientos en los ya existentes: Big data, IoT, Machine Learning, Metaverso, Cloud, desde el ámbito de la producción y la logística pero también desde la organización, marketing y comercialización (ámbitos para up-skilling)
- El desarrollo de nuevos productos y el cuidado del medioambiente y la sostenibilidad, ponen en mayor relevancia las formaciones vinculadas a la biotecnología, la nanotecnología, los nuevos materiales, etc. donde el aspecto normativo, tratándose del sector agroalimentario, es fundamental, tanto desde el punto de vista de los productos como de los envases.
- Adaptación de los centros formativos con el fin de poder impartir conocimientos sobre procesos de producción emergentes. Deberán conocer las novedades del sector y sensibilizar a los alumnos sobre la importancia de incorporar estos nuevos métodos a sus empleos.
- Cabe mencionar que, aunque hay una apuesta clara por la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos (sobre todo en el ámbito digital, de normativa, de sostenibilidad, etc., en agroalimentación hay, en líneas generales, un déficit de profesionales de la base de la cadena de valor, es decir, de trabajadores/as que desempeñen oficios tradicionales. Este ámbito, por ejemplo, vinculado mayoritariamente a certificados de profesionalidad, puede ser importante de cara al reciclaje de profesionales y/o la inserción de desempleados/as de larga duración.

INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

DAFO VINCULADO AL CAPITAL HUMANO

DEBILIDADES

- Bajo nivel de especialización en los puestos de trabajo en el ámbito de operaciones (cadena productiva)
- Envejecimiento de la población activa y falta de relevo generacional
- Falta de formación en aspectos de creatividad o innovación en los perfiles profesionales
- Desigualdad de género

AMENAZAS

- Pérdida de conocimientos tradicionales
- Canalización de la mano de obra de menor cualificación hacia otros sectores
- Falta de innovación en los centros de formación

FORTALEZAS

- Concienciación de la necesidad de innovación del sector
- Capacidad de trabajo y de adaptación
- Capacidad de liderazgo
- Gran cantidad de jóvenes creadores de Start ups emergentes vinculadas a nuevos productos y a nuevos hábitos de consumo
- Estabilidad en los empleos

OPORTUNIDADES

- Interés por adquirir conocimientos de vida saludable con productos de calidad y ecológicos
- Desarrollo de la industria 4.0 a la par que la formación en la adaptación de nuevas tecnologías
- Los centros de formación incluyen ya contenidos relacionados con la cultura alimentaria sostenible

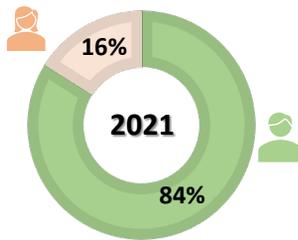
SECTOR AERONÁUTICO Y AEROESPACIAL

AEROESPACIAL Y AERONÁUTICO

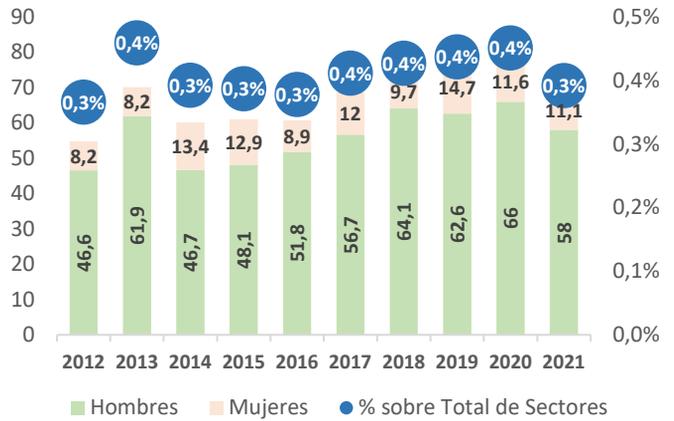
A nivel estadístico, se incluye únicamente el CNAE correspondiente a la Construcción de naves. Si bien es cierto que en el contexto del desarrollo futuro de esta industria, pasan a formar parte de la misma empresas con un alto componente de digitalización, las ingenierías e incluso empresas vinculadas a energía y medioambiente.

SECTOR AEROESPACIAL Y AERONÁUTICO

303 Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria



Personal Ocupado(miles de personas)



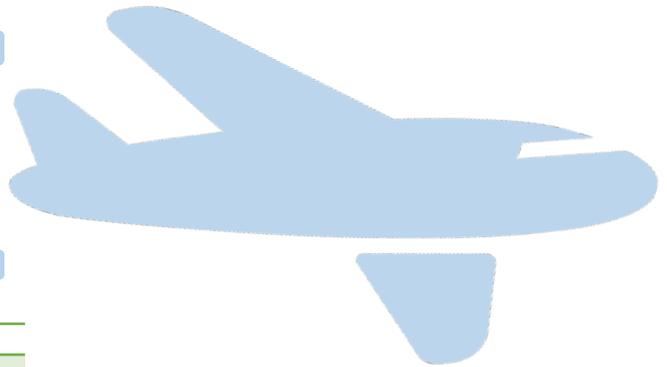
VAB 2019 **5.195 M**

EMPRESAS 2020 **99**

CIFRA DE NEGOCIOS 2020 **11.305 M**

EMPLEO 2020 **36.879**

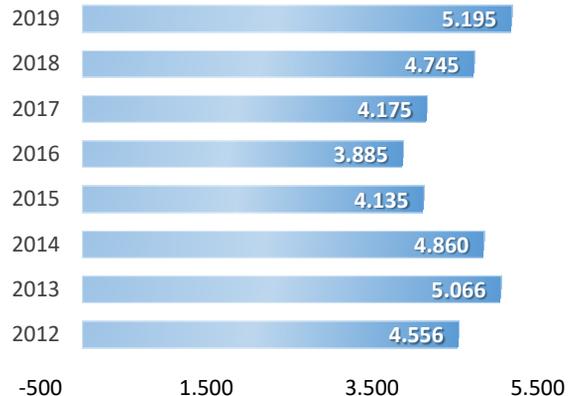
INNOVACIÓN 2020 **6 %**



Datos por comunidades

% sobre el total	Empresas	Empleo	C. Negocios
Andalucía	29,29%	25,20%	20,48%
Aragón	4,04%	0,00%	0,00%
Asturias	0,00%	2,25%	2,19%
Islas Balears	1,01%	0,85%	0,25%
Canarias	2,02%	0,17%	0,04%
Cantabria	1,01%	0,17%	0,03%
Castilla y León	4,04%	0,00%	0,00%
C.-La Mancha	4,04%	0,00%	0,00%
Cataluña	6,06%	0,00%	0,00%
C. Valenciana	3,03%	0,00%	0,00%
Extremadura	0,00%	0,00%	0,00%
Galicia	4,04%	11,83%	5,68%
Madrid	22,22%	36,19%	45,32%
Murcia	0,00%	0,00%	0,00%
Navarra	0,00%	1,05%	0,58%
País Vasco	18,18%	22,29%	25,41%
La Rioja	1,01%	0,00%	0,00%

Valor añadido bruto



■ 30 Fabricación de otro material de transporte

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

SECTOR AERONÁUTICO Y AEROESPACIAL

INTRODUCCIÓN

El sector aeronáutico y aeroespacial engloba un amplio conjunto de actividades económicas que van desde el diseño y fabricación de elementos (principalmente, aeronaves tripuladas y no tripuladas, satélites y productos auxiliares terrestres) hasta la prestación de servicios de diversa índole. Estos servicios tienen en común el uso del espacio aéreo o espacial, así como de elementos situados en estos para ofrecer soluciones en campos como el transporte, la logística, la seguridad y defensa, comunicaciones, infraestructuras o agricultura.

Es un sector altamente globalizado y estratégico para los países a su vez, entre los cuales España cuenta con importantes capacidades para situarse en una posición de liderazgo. Entre estas capacidades, destaca la **posibilidad de desarrollar ciclos de producción completos** lo que supone un factor clave dada la situación actual de incertidumbre respecto a las cadenas de valor globales. Tiene un peso significativo en términos económicos y de empleo a nivel nacional por su importancia industrial y efecto de arrastre, pero son otros los aspectos que más caracterizan al sector: la intensidad en I+D+I, la alta cualificación del capital humano y la importancia de las exportaciones y la internacionalización de las actividades de su ecosistema.

Este ecosistema estaría compuesto por un gran número de actividades económicas relacionadas a su vez con diversos sectores económicos, entre los que destacarían la electrónica, energía, informática y comunicaciones.

El campo de la aeronáutica estaría compuesto principalmente por la aviación, englobando, el diseño de las distintas tipologías de aeronaves y sus componentes, la fabricación y las actividades vinculadas con el uso de las aeronaves.

Tradicionalmente ha estado compuesta por aviones tripulados, pero ahora va ganando cada vez más importancia el desarrollo de UAS (aeronaves no tripuladas, drones) por sus numerosas posibilidades de uso como el control de grandes infraestructuras, aplicaciones en defensa y seguridad y más en el largo plazo, en el transporte y la logística.

Por otra parte, en el campo aeroespacial destacan las actividades en torno a los satélites: su diseño y fabricación, los servicios y aplicaciones derivados de su puesta en órbita o la fabricación e instalación de infraestructuras de lanzamiento.

Existen además otros campos transversales de gran importancia en el ecosistema aeronáutico y aeroespacial, como son las actividades de mantenimiento de aeronaves y sistemas satelitales o las infraestructuras necesarias para el desarrollo de actividades en ambos campos. Por otra parte, las aplicaciones y servicios que se pueden desarrollar a través del aprovechamiento de tecnologías aeronáuticas y aeroespaciales pueden ser en algunos casos comunes y ambos pueden combinarse, como por ejemplo en la agricultura de precisión, donde pueden coexistir desarrollos basados en la utilización de drones y satélites.



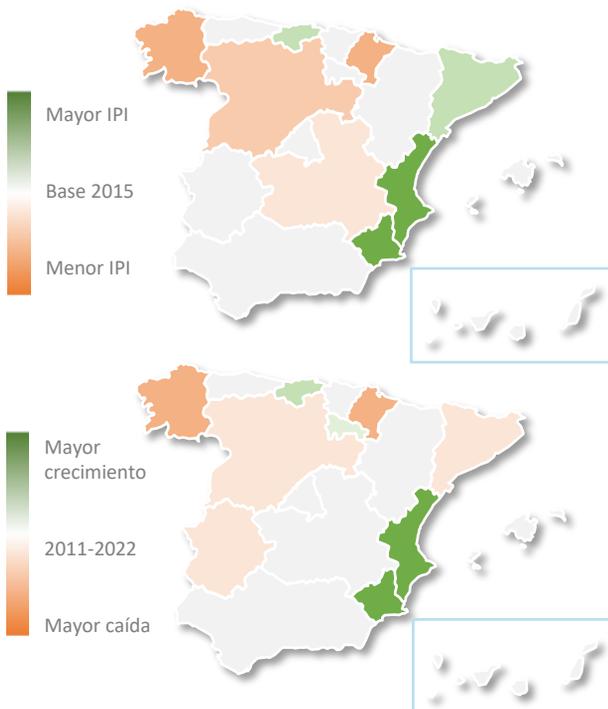
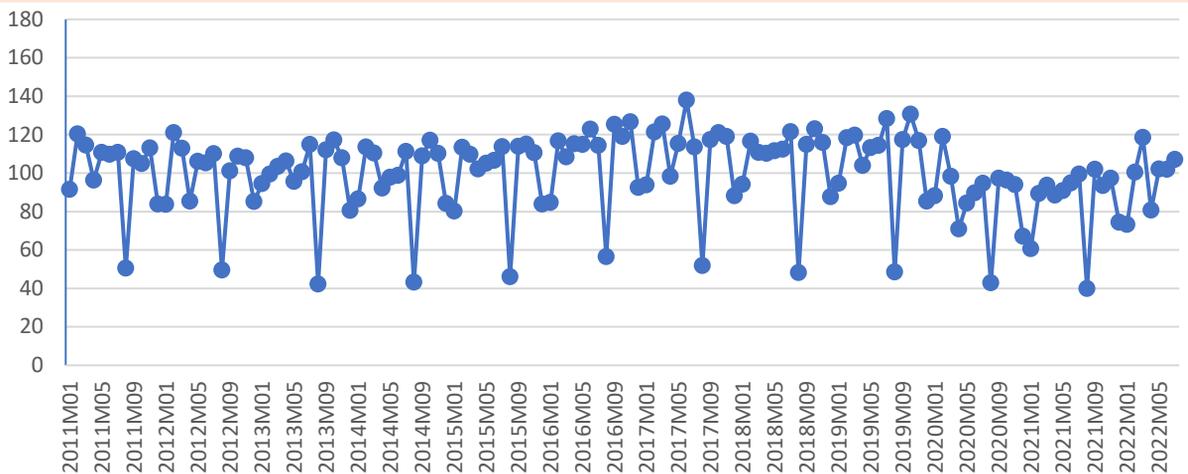
AEROESPACIAL Y AERONÁUTICO

El Índice de Producción Industrial (IPI) mide la evolución mensual de la actividad productiva de las ramas industriales, eliminando la influencia de los precios. Se mide tomando como base el valor de la producción del año 2015. Las principales características de este indicador para el sector aeroespacial y aeronáutico:

- Marcada estacionalidad caracterizada por el abrupto descenso de la producción en el mes de agosto y otra caída más leve en diciembre y enero.
- La producción crecía de manera muy lenta hasta al año 2020, cuando se ha experimentado una fuerte contracción de la producción como consecuencia del Covid-19 de la que aún no se ha recuperado el sector. Sin embargo, en tres meses de 2022 se han superado los 100 puntos de producción.

AEROESPACIAL Y AERONÁUTICO; evolución del IPI a nivel nacional

● 303 Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria



Promedio anual del IPI por comunidades CNAE 30 Fabricación de otro material de transporte*

Comunidad Autónoma	2011	2021	2022
Andalucía	122,26	85,82	94,76
Aragón	111,05	94,97	110,58
Asturias	114,99	122,82	119,04
Baleares	118,81		
C. de Madrid	118,26	101,58	109,53
C. F. de Navarra	71,36	19,05	21,02
C.- La Mancha	75,76	56,13	65,40
C. Valenciana	82,31	200,26	215,19
Canarias	97,20		
Cantabria	99,64	210,71	145,60
Castilla y León	63,31	39,03	39,29
Cataluña	201,90	133,62	139,69
Extremadura	145,23	220,09	109,70
Galicia	179,80	54,76	50,50
La Rioja	70,03	54,24	81,80
País Vasco	103,60	87,19	99,29
R. de Murcia	87,59	191,14	205,55
Promedio general	109,59	111,43	107,13

(* La tabla muestra los datos agregados de la división CNAE "30" en general, pues no hay disponibilidad de datos estadísticos del grupo "303" a nivel autonómico.

SECTOR AERONÁUTICO Y AEROESPACIAL

Dadas las capacidades actuales del sector aeronáutico y espacial en España en lo que se refiere fundamentalmente a tejido empresarial y conocimiento, así como las ambiciosas oportunidades que plantea a futuro, este ha sido considerado como un sector estratégico e incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España a través de un PERTE específico.



El objetivo fundamental es que la industria aeroespacial española se convierta en un actor clave ante los retos y oportunidades asociados a las grandes transformaciones previstas en el sector en el corto y medio plazo, acompañando al sector en el fortalecimiento de sus capacidades y en la búsqueda de soluciones a los retos de los próximos años.

En el PERTE se realiza un breve pero exhaustivo análisis del sector aeroespacial en España, del que se destaca un desarrollo robusto desde el año 2008 hasta la crisis originada en el año 2020 por la pandemia de Covid-19 y que le afectó fuertemente. Sin embargo, existen oportunidades para que el ecosistema aeronáutico y aeroespacial sigan creciendo y desarrollándose en España y que se consiga y mantenga un liderazgo apoyado en la colaboración público-privada. También existen retos globales, como la transformación digital y sostenible a los que se deberán hacer frente, y otros específicos, como los que tiene que ver con el uso del cielo, para cuya superación se orientan los objetivos del PERTE.

Este cuenta con tres pilares, el pilar aeronáutico, el pilar espacial y el pilar transversal que aglutinan nueve objetivos específicos. Son los siguientes:

- PILAR AERONÁUTICO**
 - OE1. Capacitar a la industria en tecnologías y sistemas cero-emisiones para aeronáutica
 - OE2. Desarrollar demostradores en el ámbito de las aeronaves multipropósito y UAVs
 - OE3. Avanzar en el desarrollo de medidas para el cielo único europeo
- PILAR ESPACIAL**
 - OE4. Mejorar las capacidades del sector espacial en el diseño de cargas útiles relacionadas con el control medioambiental, las comunicaciones cuánticas y la seguridad en cooperación internacional
 - OE5. Posicionar al sector espacial en el mapa europeo del uso comercial del espacio
- PILAR TRANSVERSAL**
 - OE6. Impulsar actuaciones de innovación, sostenibilidad y digitalización en centros fabriles
 - OE7. Fomentar la capacitación y formación orientada al sector aeroespacial
 - OE8. Cohesionar y conectar el ecosistema de innovación en el ámbito aeroespacial
 - OE9. Habilitar fondos público-privado para reforzar a las empresas del sector

El PERTE se concreta en la definición de dieciocho actuaciones vinculadas con los objetivos específicos (cinco del pilar aeronáutico, seis del pilar espacial y siete del pilar transversal) que inciden sobre todo en las capacidades de I+D y financiación de las empresas españolas, así como en la vinculación del ecosistema nacional con el europeo.

SECTOR AERONÁUTICO Y AEROESPACIAL

TENDENCIAS ESPECÍFICAS

TENDENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Recuperación del sector aeronáutico civil después de la pandemia, impulsado por una recuperación del transporte aéreo.

Avance en la regulación del espacio aéreo y espacial ante un crecimiento de los flujos, para lo que se desarrollarán nuevos sistemas de gestión del tráfico aéreo.

Aumento del interés en el lanzamiento de satélites al espacio a medida que se investigan y desarrollan nuevas aplicaciones y utilidades para los mismos (y viceversa).

Mayor demanda de perfiles técnicos especializados en elementos avanzados a medida que estos van extendiéndose y madurando (por ejemplo, perfiles de mantenimiento de drones).

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

Reducción de tiempos y costes derivados de los procesos de diseño de componentes y elementos y de la capacitación del personal, a través de la creación de simuladores avanzados basados en realidad virtual y aumentada.

Desarrollo de aplicaciones basadas en tecnologías de gemelos digitales que permitirán optimizar y mejorar también las tareas de diseño y fabricación.

Digitalización de los centros fabriles.

Apuesta por las comunicaciones cuánticas por su mayor seguridad respecto a las tecnologías de comunicación actuales.

Avance tecnológico en la sensórica que potenciará sus utilidades y su empleo en dispositivos (tanto en los procesos de Fabricación como en los elementos finales).

Innovación en productos: nuevos materiales, elementos más pequeños y eficientes, etc.

TENDENCIAS MEDIOAMBIENTALES

Hacia el desarrollo de aviones cero emisiones que reduzcan el uso de energía en su funcionamiento y empleen nuevos combustibles limpios (biocarburantes, combustibles sintéticos), sin emisiones de CO₂ y otros gases perjudiciales para el medio ambiente (NO_x y Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) principalmente). Implica trabajar en nuevos sistemas de almacenamiento de energía.

Crecimiento de las necesidades de control ambiental (temperaturas, sequía, humedad, etc.) para medir los efectos que produce el cambio climático y poder trabajar en su mitigación.

SECTOR AERONÁUTICO Y AEROESPACIAL

IMPLICACIONES DE LAS TENDENCIAS ESPECIFICAS SOBRE LA PRODUCCIÓN Y EL EMPLEO

Implicaciones en la producción

- Adaptación de las empresas tradicionales y maduras a los nuevos requerimientos de fabricación, es decir, a componentes más pequeños, con materiales más ligeros y sostenibles y procesos más eficientes.
- Aceleración del proceso de transformación digital y tecnológica en la industria relacionada, siendo necesario para garantizar la productividad y competitividad frente a competidores internacionales.
- Aumento de los ritmos de incorporación de nuevas tecnologías, tanto en los productos como en los entornos de producción, de acuerdo con los ritmos de desarrollo tecnológico. Esto exigirá una mayor flexibilidad de las empresas en sus sistemas de producción, que vendrá impulsada a su vez por los requerimientos de las empresas OEM (Original Equipment Manufacturer) que es la parte que concentra las empresas más grandes y con mayor poder de tracción de la cadena de valor.

Implicaciones en el empleo y la formación

- Creciente necesidad de desarrollar las competencias y capacidades del capital humano para el desarrollo de proyectos de I+D+I y en idiomas para poder formar parte de redes y proyectos europeos que permitan a las empresas españolas y todos sus trabajadores y trabajadoras estar a la vanguardia.
- Surgimiento de nuevos perfiles profesionales vinculados al aprovechamiento y utilización de datos satelitales, por ejemplo, para vigilancia ambiental.
- Será necesario una adaptación continua de la oferta formativa que sea flexible para adecuarse a la evolución de las necesidades de conocimiento, tanto del sector productivo (empresas), como de los organismos de investigación.
- Es un sector de alto componente innovador donde la adquisición de conocimientos vinculados a diferentes tecnologías (digitales, radiofrecuencia, etc.), a la ingeniería (diseño, materiales, cargas, etc.) y medioambientales es fundamental, debido a la normativa exigente que lo regula. Esto exige que el talento existente en esta tipología de empresas esté en permanente formación.
- Por otro lado, y dada la configuración de la cadena de valor del sector en España, con un importante papel de la industria auxiliar (componentes y equipos), es un sector donde, a nivel de operaciones, existen sinergias con, por ejemplo, el sector de automoción, pudiendo haber un trasvase de trabajadores a ese nivel, con la formación adecuada para la adaptación.

SECTOR AERONÁUTICO Y AEROESPACIAL

DAFO VINCULADO AL CAPITAL HUMANO

DEBILIDADES

- Escasa oferta formativa reglada en subsectores como la industria UAS (Sistemas Aéreos No Tripulados) o para perfiles técnicos que provoca que organismos de investigación, tecnológicos y empresas deban realizar grandes esfuerzos para conseguir formación para el personal.
- Procesos de actualización y creación de formación reglada lentos para el ritmo de desarrollo tecnológico actual.
- Elevado número de PYMEs, sobre todo en la industria auxiliar, con un alto componente tradicional y escasa automatización y robotización de tareas por lo que la transición del capital humano hacia tecnologías más avanzadas puede resultar lenta en algunos casos.

AMENAZAS

- Deslocalización de algunas partes del proceso productivo (particularmente en áreas de diseño y otras que no requieran un gran despliegue de infraestructuras) a países con menores costes laborales y personal con una formación tecnológica de vanguardia.
- El amplio ritmo de desarrollo tecnológico en el sector aeronáutico y espacial dificulta la actualización y la puesta al día de los planes formativos de las empresas, especialmente de las de pequeño tamaño.
- Retrasos en el conocimiento en las empresas y centros de investigación y tecnológicos sobre nuevas tecnologías, desarrollos y aplicaciones pueden suponer una importante pérdida de oportunidad en el posicionamiento global.

FORTALEZAS

- España dispone de capacidades empresariales para el desarrollo completo de elementos finales de aeronáutica, contando por tanto con conocimiento suficiente en todas las partes del proceso.
- Ya existe una cadena fuerte especializada y con competencias para el desarrollo de productos en fibra de carbono, material con grandes oportunidades como sustituto de otros tradicionales más pesados y contaminantes

OPORTUNIDADES

- El desarrollo de la formación dual en España y la predisposición de las empresas y centros de investigación y tecnológicos a la colaboración con la educación incrementará el atractivo del sector para nuevos estudiantes.
- Desarrollo de nuevos ciclos de formación profesional vinculados con áreas menos tradicionales del sector aeronáutico y aeroespacial: Montaje de estructuras e instalación de sistemas aeronáuticos, Fabricación de materiales compuestos y Nuevas tecnologías y desarrollos futuros.
- La presencia de las empresas españolas en proyectos de I+D+I europeos pueden favorecer la atracción de talento profesional especializado, tanto nacional como internacional.

LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA, MICROCHIPS Y SEMICONDUCTORES

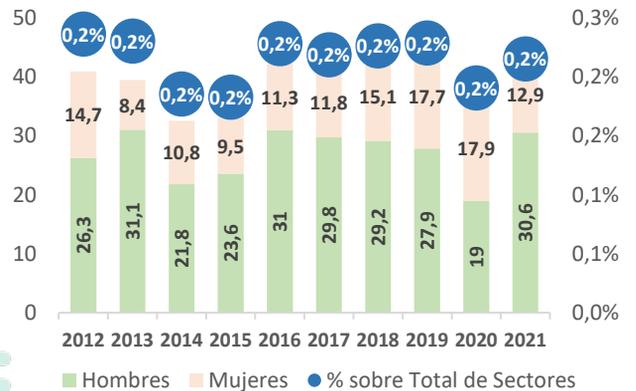
ELECTRÓNICA, MICROCHIPS Y SEMICONDUCTORES

Sector muy incipiente tanto a nivel nacional como europeo, que en aras a las estrategias de autonomía industrial existentes a estos niveles, dado su carácter transversal a muchos sectores económicos y, sobre todo, en el marco de la apuesta por la digitalización y la descarbonización de la economía.

SECTOR MICROELECTRÓNICA Y SEMICONDUCTORES

- 261** Fabricación de componentes electrónicos y circuitos impresos ensamblados
- 262** Fabricación de ordenadores y equipos periféricos
- 263** Fabricación de equipos de telecomunicaciones
- 264** Fabricación de productos electrónicos de consumo

Personal Ocupado (miles de personas)



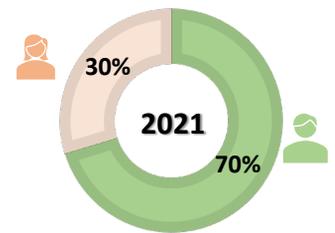
VAB
1.947
2019

EMPRESAS
1.464
2020

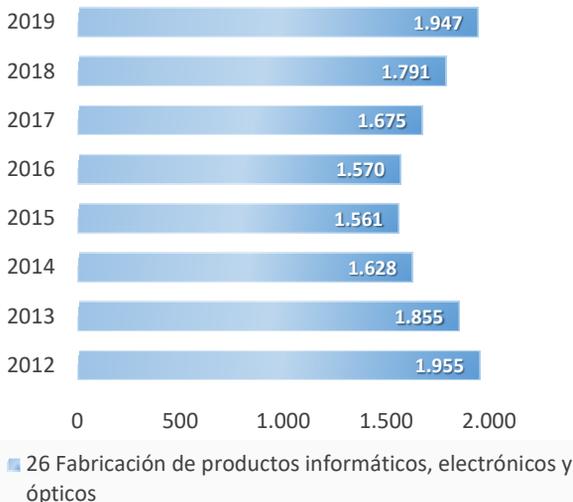
CIFRA DE NEGOCIOS
4.690 M
2020

EMPLEO
30.052
2020

INNOVACIÓN
5,87%
2020



Valor añadido bruto



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Datos por comunidades

% sobre el total	Empresas	Empleo	C. Negocios
Andalucía	10,72%	9,56%	6,64%
Aragón	3,69%	6,10%	5,53%
Asturias	0,96%	0,71%	0,77%
Islas Baleares	0,89%	0,24%	0,08%
Canarias	1,09%	0,15%	0,06%
Cantabria	0,61%	0,45%	0,28%
Castilla y León	2,66%	0,85%	0,54%
C.-La Mancha	3,28%	2,90%	2,29%
Cataluña	28,28%	36,02%	42,05%
C. Valenciana	10,31%	7,95%	6,02%
Extremadura	1,02%	0,10%	0,04%
Galicia	3,89%	3,39%	3,76%
Madrid	23,63%	16,56%	17,36%
Murcia	1,91%	0,98%	0,63%
Navarra	1,84%	2,19%	1,60%
País Vasco	4,92%	11,78%	12,31%
La Rioja	0,27%	0,07%	0,02%

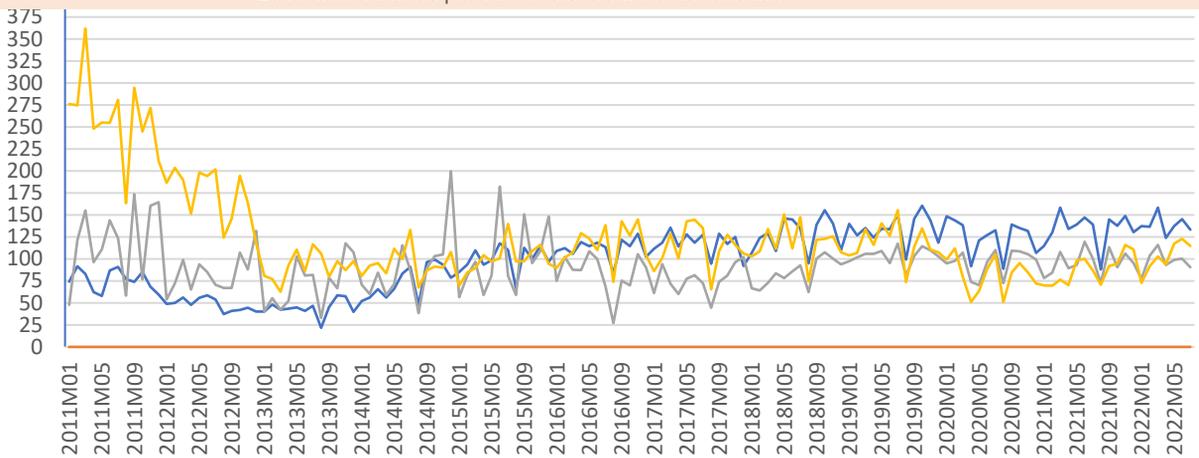
ELECTRÓNICA, MICROCHIPS Y SEMICONDUCTORES

El Índice de Producción Industrial (IPI) mide la evolución mensual de la actividad productiva de las ramas industriales, eliminando la influencia de los precios. Se mide tomando como base el valor de la producción del año 2015. Las principales características de este indicador para el sector de electrónica, microchips y semiconductores son:

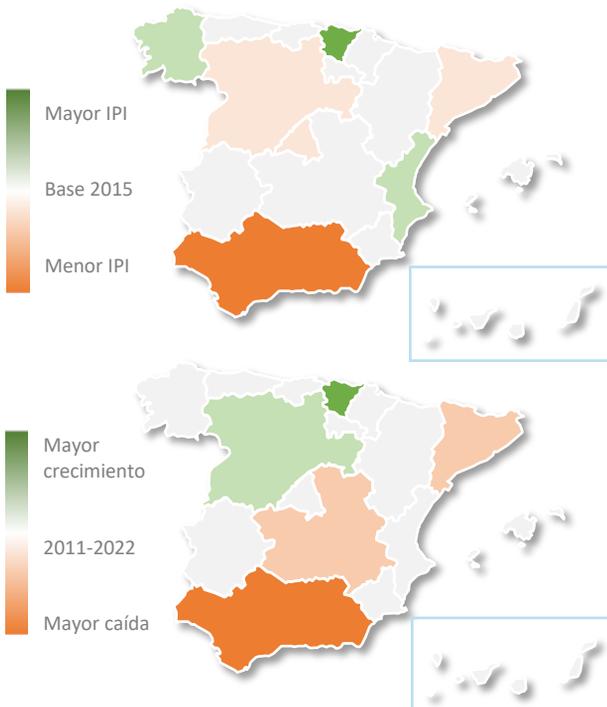
- Fuerte descenso en la fabricación de productos electrónicos de consumo entre el año 2011 y 2013, manteniéndose más o menos estable desde entonces hasta la pandemia de Covid-19, cuando se produjo una leve caída que aún se mantiene.
- La fabricación de componentes electrónicos y circuitos impresos ensamblados presenta sus mejores valores desde el año 2019.

ELECTRÓNICA, MICROCHIPS Y SEMICONDUCTORES; evolución del IPI a nivel nacional

- 261 Fabricación de componentes electrónicos y circuitos impresos ensamblados
- 262 Fabricación de ordenadores y equipos periféricos
- 263 Fabricación de equipos de telecomunicaciones
- 264 Fabricación de productos electrónicos de consumo



Nota: el grupo 262 está protegido por secreto estadístico



Promedio anual del IPI por comunidades CNAE 261, 263 y 264

Comunidad Autónoma	2011	2021	2022
Andalucía	139,76	28,01	21,64
Aragón	92,07	113,26	128,13
C. de Madrid	134,65	103,92	107,91
C. F. de Navarra	98,81	109,47	122,88
C.- La Mancha	349,32	106,72	113,21
C. Valenciana	226,09	154,19	174,49
Castilla y León	50,66	115,13	102,14
Cataluña	1516,27	83,52	75,90
Galicia	130,88	134,13	141,84
País Vasco	44,86	209,41	222,87
Promedio general	334,28	119,84	126,45

Nota: el grupo 262 está protegido por secreto estadístico

LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA, MICROCHIPS Y SEMICONDUCTORES

Los chip, microchip, procesadores o semiconductores son elementos electrónicos fundamentales para la fabricación de productos y servicios tecnológicos, los cuales irían desde bienes de consumo como lavadoras o *smartphones* hasta maquinaria industrial. Son fundamentales en el actual contexto de economía digital y las capacidades mundiales para su diseño y fabricación están actualmente muy limitadas y desligadas de los centros de producción de la industria electrónica y digital que los requiere.

La pandemia de Covid-19 puso de manifiesto la excesiva dependencia de la industria europea del suministro de chips de otros países (especialmente se fabrican en el sureste asiático) y muchas industrias se han visto obligadas a parar su producción ante el desabastecimiento de estos componentes. Por ello, para garantizar la competitividad y la autonomía de Europa, debe ser líder en capacidades de semiconductores dado su alto valor estratégico, para lo que se ha puesto en marcha en febrero de 2022 el “A Chips Act for Europe” que pretende favorecer y fortalecer el ecosistema de los semiconductores en Europa para que pueda hacer frente a los retos de la “Década Digital”.

En España, esto se ha tomado como una gran oportunidad y se presentó solo 3 meses después de la comunicación europea el PERTE Chip Microelectrónica y Semiconductores.



El objetivo del PERTE es reforzar la cadena de valor de la industria de microelectrónica y semiconductores española, desde una perspectiva integral, abarcando todas las fases involucradas en la concepción, diseño y fabricación de los chips.

El documento parte de la relevancia del sector de los semiconductores, destacando su presencia en todo tipo de sectores y su papel fundamental en la digitalización de la economía. El sector de los chips es muy diverso en cuanto a tamaño o utilidades de estos, por ejemplo, siendo los más desatacados en España los siguientes:

- ✓ RISC-V (procesadores con conjuntos de instrucciones reducidos de estándar abierto) siendo el Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (CSC-CNS) un referente global en el desarrollo del RISC-V.
- ✓ Fotónica integrada (conjunto de actividades que utiliza la tecnología y las aplicaciones fotónicas orientadas al diseño y fabricación de microchips), de la que España cuenta con una cadena de valor completa, centros de referencia a nivel mundial (ITEAM, ISOM, UPM) y un importante grupo de *spinoffs*.
- ✓ Chips cuánticos (componentes para la computación cuántica) para lo que España posee un grupo investigador de tecnologías de computación cuántica y organismos pioneros en la creación de dispositivos de comunicación cuántica en fibra y espacio abierto.
- ✓ La Red de salas blancas de micro y nanofabricación, una ICTS (infraestructura científica y técnica singular) ubicado en el IMB-CNM que cuenta con personal propio, grupos de trabajo y mecanismos de servicio y transferencia de conocimiento a empresas.

El PERTE se estructura en cuatro ejes que abarcan diferentes ámbitos de la cadena de valor:

- ✓ PRIMER EJE: Refuerzo de la capacidad científica
- ✓ SEGUNDO EJE: Estrategia de diseño
- ✓ TERCER EJE: Construcción de plantas de fabricación en España
- ✓ CUARTO EJE: Dinamización de la industria de fabricación TIC en España

LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA, MICROCHIPS Y SEMICONDUCTORES

TENDENCIAS ESPECÍFICAS

TENDENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Reagrupación/reorganización de cadenas de valor en áreas geográficas cercanas para reducir los riesgos de desabastecimiento y suministro de componentes.

Concentración de esfuerzos multilaterales (empresas, gobiernos) en Europa para reducir la dependencia de componentes y dispositivos electrónicos de terceros países y garantizar la seguridad de suministro.

Estandarización por parte de la Unión Europea de aspectos relativos a los materiales empleados en la fabricación de componentes electrónicos, microchips y semiconductores.

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

El crecimiento continuado del uso de todo tipo de tecnologías y dispositivos electrónicos impulsará el desarrollo y aumento del sector. Destaca especialmente la necesidad de estos componentes para la transición digital (sobre todo en la industria).

Evolución tecnológica para la reducción de costes y tiempos de diseño y fabricación de los chips.

En España, a través del PERTE, hay una apuesta clara por el área de la computación cuántica. Desde el punto de vista de empresas, el *expertise* del país se focaliza en la electrónica de potencia vinculada a la industria (máquina-herramienta y bienes de equipo).

TENDENCIAS MEDIOAMBIENTALES

La descarbonización supondrá una expansión del desarrollo e instalación de tecnologías para la generación de energía de origen renovable, lo que provocará un gran aumento de la demanda de componentes electrónicos, microchips y semiconductores necesarios para su fabricación.

Aumento de la investigación para la reutilización y remanufactura de componentes de la industria electrónica, microchips y semiconductores, así como de sus propios componentes para hacer frente al reto de la escasez de materias primas críticas.

Búsqueda de nuevos materiales más sostenibles que puedan sustituir las materias primas críticas necesarias y fundamentales actualmente para la industria electrónica.

LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA, MICROCHIPS Y SEMICONDUCTORES

IMPLICACIONES DE LAS TENDENCIAS ESPECIFICAS SOBRE LA PRODUCCIÓN Y EL EMPLEO

Implicaciones en la producción

- Se desarrollarán a través de la I+D+I y la transferencia de conocimiento y de manera acelerada nuevas capacidades productivas para este sector industrial, aunque las barreras de entrada son muy importantes, dado los volúmenes de inversión requeridos como la alta sofisticación de las tecnologías.
- Para garantizar la cadena de suministro de semiconductores a los sectores productivos que los necesitan, se desarrollarán capacidades productivas en torno a toda la cadena de valor, desde la investigación hasta la fabricación.
- La apuesta europea es que en 2030 la producción europea de semiconductores de vanguardia (incluidos procesadores) alcance el 20% de la producción mundial requiriendo, en línea con los principios europeos, que esta producción sea sostenible y que los productos (microchips) sean los más sostenibles del mercado: apuesta clara por la fabricación directa en Europa, y no externalizarla a terceros países, además de apostar por el desarrollo de infraestructuras de pruebas y testeo a mayor escala.

Implicaciones en el empleo y la formación

- Ante una altísima demanda esperada de personal cualificado en tecnologías e informática y la escasez actual se pondrán en marcha nueva formación especializada a través de diferentes vías que no solo cuenten como público objetivo las nuevas generaciones y actuales estudiantes, si no que se encaminen a la atracción de personal cualificado desde otros sectores relacionados con competencias y capacidades relacionadas.
- El impulso para el desarrollo de capacidades se va a producir a gran escala y a nivel de toda Europa, por lo que el capital humano involucrado en el sector, especialmente en las tareas de diseño, no podrán trabajar de manera aislada, si no que serán muy importantes las relaciones de colaboración con otros países europeos.
- En este contexto de trabajo global, parte de la formación para up-skilling y re-skilling va a residir en el desarrollo de las habilidades blandas.
- La formación especializada deberá cubrir todos los puestos de trabajo y tareas de la cadena de valor.

LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA, MICROCHIPS Y SEMICONDUCTORES

DAFO VINCULADO AL CAPITAL HUMANO

DEBILIDADES

- Escaso desarrollo actual de programas formativos y capacidades productivas en la industria electrónica, microchips y semiconductores en España (e incluso en Europa).
- Escasez de personal en general en los sectores digitales y tecnológicos a nivel mundial y que, además, dados sus elevados salarios, suponen un coste laboral muy alto para las empresas.
- Existen muchas barreras de entrada (entre ellas, la intensidad en capital monetario) para el emprendimiento en el sector.

AMENAZAS

- La industria electrónica, microchips y semiconductores requiere para su desarrollo de un capital humano de alta cualificación y muy especializado que será muy demandado por distintos sectores en todo el mundo por lo que la competencia será muy elevada.

FORTALEZAS

- A través del PERTE Chip España avanza en la carrera europea por el desarrollo de la industria electrónica y de componentes y le permite estar en las principales redes y proyectos europeos, beneficiando a los conocimientos del capital humano.
- Organismos y entidades de investigación españoles cuentan ya con cierto liderazgo en nichos específicos del sector de los semiconductores.

OPORTUNIDADES

- La apuesta estratégica por esta industria fomentará una situación de prioridad para el mismo, y la alta demanda de personal esperada generará unas condiciones atractivas y favorables de los puestos de trabajo para la atracción y retención del personal en el sector.

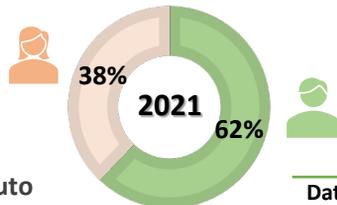
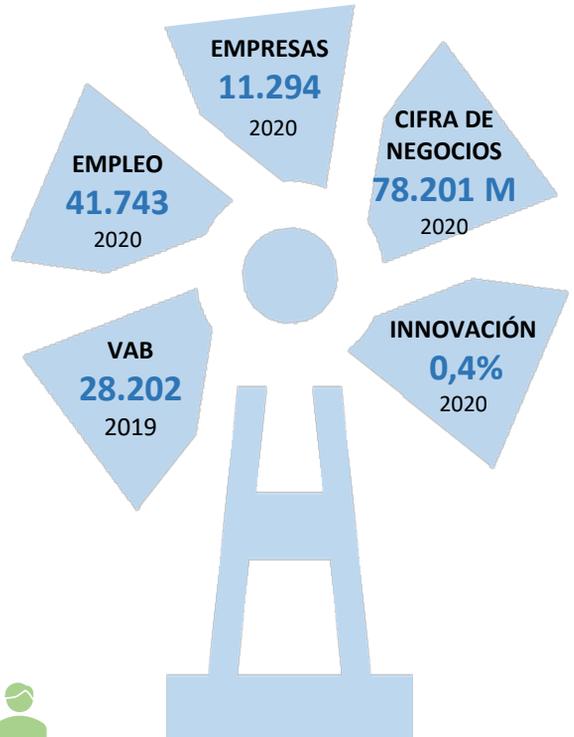
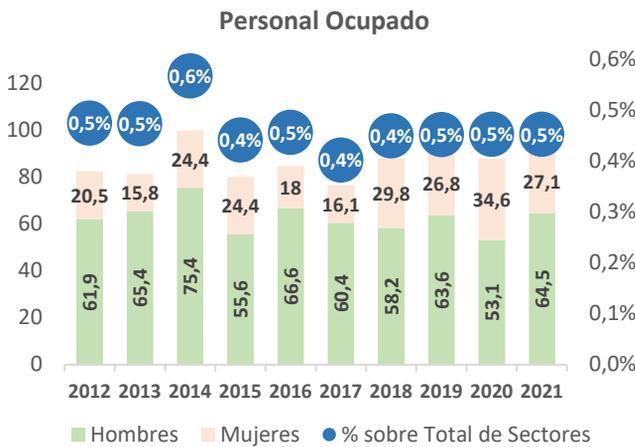
ENERGÍAS RENOVABLES

ENERGÍAS RENOVABLES

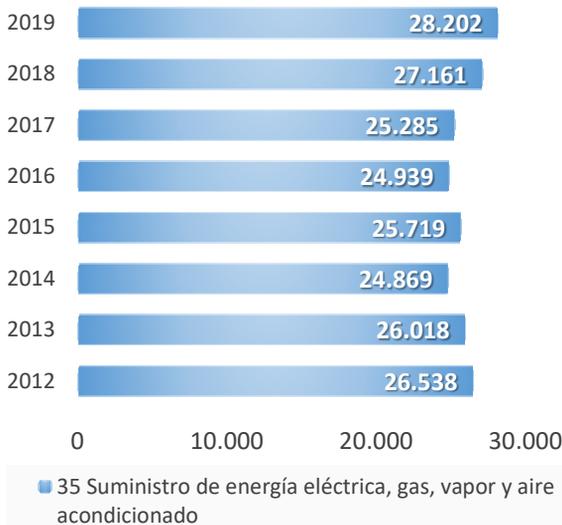
De cara al análisis económico del sector de energías renovables, en este apartado únicamente se incluye la actividad correspondiente a Producción, Transporte y Distribución de energía. Sin embargo, en energías renovables entran actividades de Bienes de Equipo, de Ingeniería, de Informática y Telecomunicaciones, Química (en el caso de biocombustibles), etc. que, sin embargo, desde un punto de vista meramente cuantitativo no se puede discriminar. Aun así, los datos muestran la importancia económica del sector para la economía española.

SECTOR DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

351 Producción, transporte y distribución de energía eléctrica



Valor añadido bruto



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Datos por comunidades

Comunidad	% sobre el total		
	Empresas	Empleo	C. Negocios
Andalucía	9,08%	12,31%	13,03%
Aragón	4,34%	3,58%	3,53%
Asturias	1,00%	3,30%	3,73%
Islas Baleares	0,95%	2,09%	2,34%
Canarias	1,55%	3,07%	3,25%
Cantabria	0,64%	1,14%	1,14%
Castilla y León	10,15%	5,97%	4,29%
C.-La Mancha	7,25%	4,61%	3,82%
Cataluña	9,43%	13,37%	15,34%
C. Valenciana	11,93%	9,34%	7,87%
Extremadura	3,01%	3,28%	2,49%
Galicia	3,28%	6,53%	5,51%
Madrid	21,30%	20,94%	23,02%
Murcia	4,27%	0,00%	0,00%
Navarra	6,56%	4,26%	1,97%
País Vasco	3,75%	5,32%	7,76%
La Rioja	1,47%	0,89%	0,83%

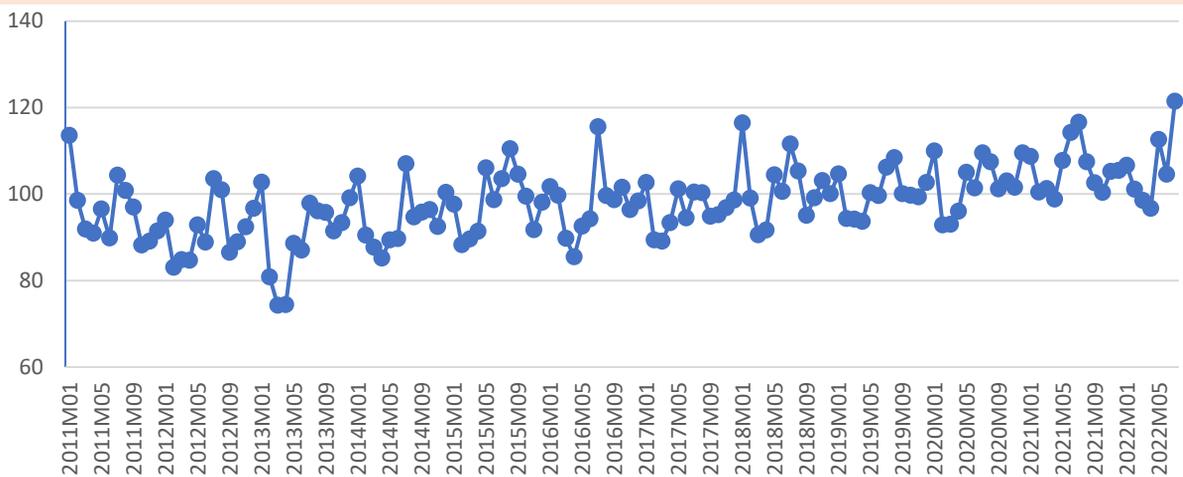
ENERGÍAS RENOVABLES

El Índice de Producción Industrial (IPI) mide la evolución mensual de la actividad productiva de las ramas industriales, eliminando la influencia de los precios. Se mide tomando como base el valor de la producción del año 2015. Las principales características de este indicador para el sector de las energías renovables son:

- Apenas existen variaciones sustanciales en la producción de energía eléctrica, habiéndose mantenido el IPI siempre entorno al 100, aunque sí que se puede intuir un leve crecimiento continuado.
- El mayor valor de la serie se corresponde con el último dato, de julio de 2022.

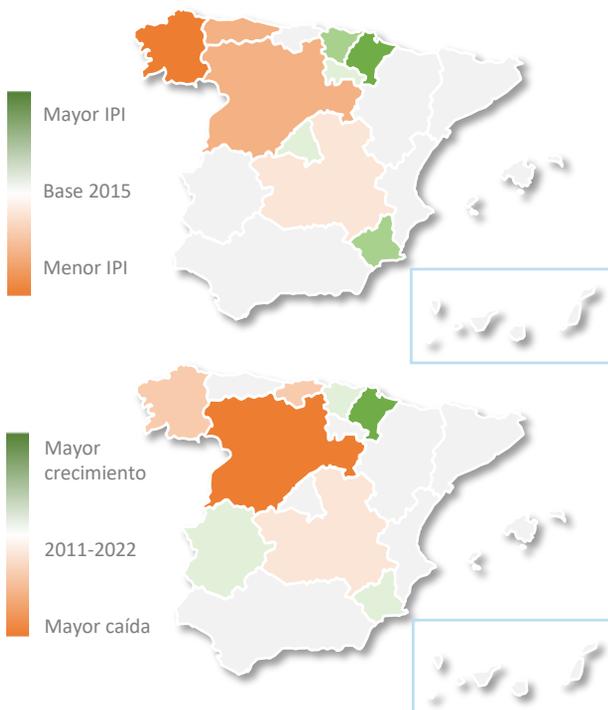
ENERGÍAS RENOVABLES; evolución del IPI a nivel nacional

● 351 Producción, transporte y distribución de energía eléctrica



Promedio anual del IPI por comunidades CNAE 351 Producción, transporte y distribución de energía eléctrica

Comunidad Autónoma	2011	2021	2022
Andalucía	104,41	71,03	84,90
Aragón	114,09	85,47	99,86
Asturias	69,97	63,43	70,59
Baleares	107,70	93,96	102,90
C. de Madrid	123,38	112,62	117,07
C. F. de Navarra	125,02	168,36	205,25
C.- La Mancha	109,68	79,00	81,11
C. Valenciana	107,67	86,19	86,52
Canarias	102,14	82,17	83,15
Cantabria	114,06	91,68	85,97
Castilla y León	109,60	59,66	46,33
Cataluña	94,36	87,13	91,47
Extremadura	97,25	94,59	103,01
Galicia	88,94	72,91	58,45
La Rioja	118,08	103,87	117,06
País Vasco	128,97	104,37	152,38
R. de Murcia	154,54	139,44	176,90
Promedio general	109,99	93,88	103,70



ENERGÍAS RENOVABLES

El proceso de transición ecológica y energética en el que estamos inmersos es imprescindible para abordar la emergencia climática, pero también una palanca clave para construir una recuperación económica más justa, segura y duradera en el tiempo. Debido a las características y posicionamiento geográfico de España, éstos la hacen especialmente vulnerable ante el cambio climático

Esta transición energética reduce la dependencia energética exterior, sustituyendo combustibles fósiles importados por recursos renovables autóctonos

PERTE ENERGÍAS RENOVABLES, HIDRÓGENO RENOVABLE Y ALMACENAMIENTO

El PERTE de energías renovables e hidrogeno renovable ofrece la oportunidad para aprovechar los fondos europeos en la consecución de los objetivos fijados por el PNIEC, además de situar a España en la vanguardia de la transformación del sector energético hacia la descarbonización

Destacan las oportunidades que se crean sobre la transición energética: competitividad del tejido productivo y mejora de las economías domésticas, empleo sostenible, participación ciudadana y retornos sociales de la transición, desarrollo rural, menor dependencia energética exterior y las renovables como formas más baratas de generar energía. Es especialmente relevante que el PERTE pone su foco en el impulso del hidrógeno verde, considerándolo fundamental para alcanzar el objetivo de renovables.

En el marco de la Estrategia Industrial Europea, la Comisión Europea ha identificado las energías renovables, el hidrógeno y el almacenamiento como áreas clave en las que hacer un seguimiento de posibles dependencias tecnológicas. Se enfatiza la necesidad de un esfuerzo concertado para maximizar las oportunidades sociales, ambientales y económicas de la transición energética y reforzar la autonomía estratégica española y europea en este ámbito, consolidando la cadena de valor existente y posicionando a nuestro país como referente tecnológico y de conocimiento.

El PERTE persigue estos objetivos principales: Consolidar las cadenas de valor de energías renovables y su integración en los distintos sectores, en especial la energía marina, impulsar la innovación social y de modelo de negocio sobre todo en torno a las comunidades energéticas, posicionar España como referente tecnológico en la producción y aprovechamiento del hidrógeno renovable, desarrollar y desplegar tecnologías y nuevos modelos de negocio ligados al almacenamiento energético y la gestión flexible.



LAS ENERGÍAS RENOVABLES

TENDENCIAS ESPECÍFICAS

TENDENCIAS SOCIOECONÓMICAS

- Las inversiones en transición energética como vector de desarrollo y herramienta para abordar el reto demográfico y habilitando sinergias
- Mayor volumen de operaciones de fusiones y adquisiciones
- Disminución de la importación de combustibles fósiles
- Crecimiento en el impacto del riesgo de los materiales raros en su cadena de suministro
- Aumento de la pobreza energética
- Aumento de la demanda eléctrica
- Mayor apuesta por las energías renovables: solar y eólica concentrarán la mayor parte de las inversiones y apuestas claras por el desarrollo de la geotermia y la energía marina.
- Evolución hacia un modelo de transporte sostenible
- Apuesta clara por el desarrollo de comunidades energéticas y la rehabilitación energética de edificios.
- Falta de estabilidad y predictibilidad por los cambios en los patrones de inversiones y los cambios en los patrones atmosféricos

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

- Creciente desarrollo del hidrógeno verde y de su cadena de valor
- Aceleración de la transición energética por las consecuencias del cambio climático
- Tendencia al alza de las baterías y, en general, incremento en el desarrollo de tecnologías para el almacenamiento de energía
- La evolución de los sistemas eléctricos de generación de calor
- Hasta el año 2021, auge de los ciclos combinados de gas como la opción para las energías de respaldo. Sin embargo, esta tendencia general ahora está en entredicho debido a los precios del gas a nivel mundial y los problemas de suministro.
- Recorte del tiempo y los costes de producción y explotación de las energías solar y eólica gracias a la automatización
- Uso de la perovskita y la impresión en 3D revolucionarán los sectores solar y eólico.

TENDENCIAS MEDIOAMBIENTALES

- Más prospecciones geológicas para buscar fuentes de energía geotérmica
- Aumento del consumo de metales raros como el neodimio o germanio
- Aumento de los certificados de atributos energéticos
- Uso de materias primas alternativas y el fomento de la economía circular
- Cambio de los procesos actuales a otros que empleen tecnologías descarbonizadas
- Reutilización o adaptación de baterías para nuevos usos: segunda vida útil
- Diseños innovadores para la prolongación de la vida útil de productos y componentes en el sector
- Mejora de los procesos de desmantelamiento in situ.

LAS ENERGÍAS RENOVABLES

IMPLICACIONES DE LAS TENDENCIAS ESPECÍFICAS SOBRE LA PRODUCCIÓN Y EL EMPLEO

Implicaciones en la producción

- Refuerzo de las capacidades productivas en energías renovables:
 - Nuevas líneas de fabricación de componentes
 - Incremento de las capacidades de producción, a través de la introducción y/o mejora del equipamiento
- Avance en la consolidación de las cadenas de valor existentes en torno a las energías renovables
- Electrificación de los usos energéticos: infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes (conectividad, ciberseguridad, interoperabilidad, gestión inteligente)
- Repotenciación con reciclaje, desarrollo de modelos de economía circular en materias y materiales
- Desarrollo de la cadena de valor del hidrógeno renovable, como vector energético para otros sectores de actividad económica.
- Mayor integración de proveedores- clientes en las cadenas de valor, con mayores colaboraciones desde las fases de concepción de los proyectos.

Implicaciones en el empleo y la formación

- Aumento del empleo industrial gracias al proceso de descarbonización
- El empleo generado en las energías renovables se centra mayoritariamente en la fabricación, instalación y, en menor cuantía, el asociado a la operación y mantenimiento. En menor grado les siguen las ingenierías, el desarrollo de productos, la innovación
- El empleo en energías renovables irá en aumento hasta 2030 gracias a las directivas europeas y los diferentes planes sobre energía como el PERTE, PNIEC, PNACC
- La apuesta por el hidrógeno verde y las inversiones previstas en este ámbito, con objeto del desarrollo de todos los componentes que serán necesarios, prevén una fuerte creación de empleo en el sector en los próximos años.
- Las inversiones en ahorro y eficiencia energética generarían entre 52.000 y 100.000 empleos/año
- Desde el punto de vista del upkilling y re-skilling, será necesario diferenciar dos ámbitos diferentes: la parte más de ingeniería u oficina técnica y la parte de operación, sea esta en la fabricación de componentes y equipos, sea en la instalación o trabajo sobre el terreno, junto con el mantenimiento asociado. En todos casos, la digitalización es aspecto transversal, con diferentes niveles de exigencia en las competencias digitales a desarrollar en el capital humano, pero sin excluirse de ninguno de los ámbitos mencionados.

LAS ENERGÍAS RENOVABLES

DAFO VINCULADO AL CAPITAL HUMANO

DEBILIDADES

- Representación baja de mujeres en el sector, aproximadamente un 28 %
- Las mujeres están sobrerrepresentadas en las categorías de personal comercial y administrativo
- Escasez de mano de obra muy cualificada en varios subsectores del sector energético
- Los sistemas educativos no están adaptados a las necesidades del sector
- Escasez de docentes para formar a los profesionales
- Escasez de becas de formación que además faciliten la internacionalización de nuevos cuadros profesionales

AMENAZAS

- Falta de vocaciones científicas se podría relacionar con una mayor laxitud en la cultura del esfuerzo en la sociedad en general, con la falta de trayectorias profesionales y de visibilidad laboral y empresarial del sector
- Falta de retención capital humano especializado
- Respuesta lenta antes la transición ecológica a nivel formativo
- Deslocalización de los centros por lo que supondrá una pérdida de empleo
- Pocos programas atractivos de investigación para retener el talento joven
- La formación de los profesionales suele ser poco flexible
- Poca inversión en formación de capital humano en energía renovable

FORTALEZAS

- Un nivel de capacitación muy alta con técnicos e ingenieros altamente capacitados
- Alto índice de investigación e innovación en el sector
- La mayoría del empleo se aglutina en la instalación y desarrollo de proyectos
- Estabilidad en el empleo: mayor proporción de empleo indefinido

OPORTUNIDADES

- Aumento de puestos de trabajo en nuevas tecnologías
- Grandes inversiones en el sector gracias a los fondos europeos lo que generará empleo
- Demanda alta de profesionales para afrontar el reto de la transformación energética

SECTOR DE LA ECONOMIA CIRCULAR

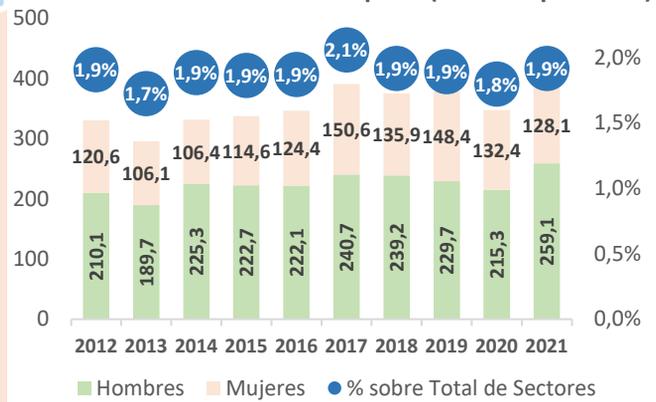
LA ECONOMÍA CIRCULAR

La economía circular no se contempla, desde el punto de vista estadístico, como actividad económica *per se*, salvo a partir de la consideración de los CNAEs 381, 382 y 383, así como el CNAE 390. Sin embargo, en España se ha puesto el foco en la economía circular vinculada al sector de plásticos y textil, por lo que, en el marco de este análisis, habría que considerarlos como sectores de potencial aplicación de la economía circular.

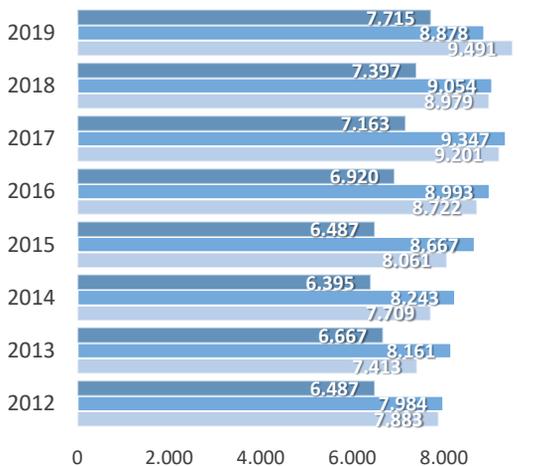
SECTOR DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

- 13** Industria textil (131, 132, 133, 139)
- 14** Confección de prendas de vestir (141, 142, 143)
- 15** Industria del cuero y del calzado (151, 152)
- 201** Fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas primarias
- 206** Fabricación de fibras artificiales y sintéticas
- 38** Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización (381, 382, 383)
- 390** Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos

Personal Ocupado (miles de personas)



Valor añadido bruto



- 37-39 Actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación
- 13-15 Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado
- 20 Industria química

Datos por comunidades

% sobre el total	Empresas	Empleo	C. Negocios
Andalucía	13,00%	11,14%	11,21%
Aragón	2,69%	3,18%	2,84%
Asturias	1,19%	1,40%	1,29%
Islas Baleares	1,95%	1,28%	2,36%
Canarias	2,09%	2,07%	3,02%
Cantabria	0,75%	1,34%	1,92%
Castilla y León	3,37%	2,76%	3,44%
C.-La Mancha	5,83%	4,34%	2,85%
Cataluña	20,64%	27,54%	19,90%
C. Valenciana	21,81%	19,44%	10,17%
Extremadura	1,14%	0,69%	0,84%
Galicia	5,62%	5,02%	5,12%
Madrid	10,47%	10,95%	22,81%
Murcia	3,45%	2,95%	2,69%
Navarra	1,05%	1,05%	1,86%
País Vasco	3,29%	3,40%	7,13%
La Rioja	1,48%	1,44%	0,56%

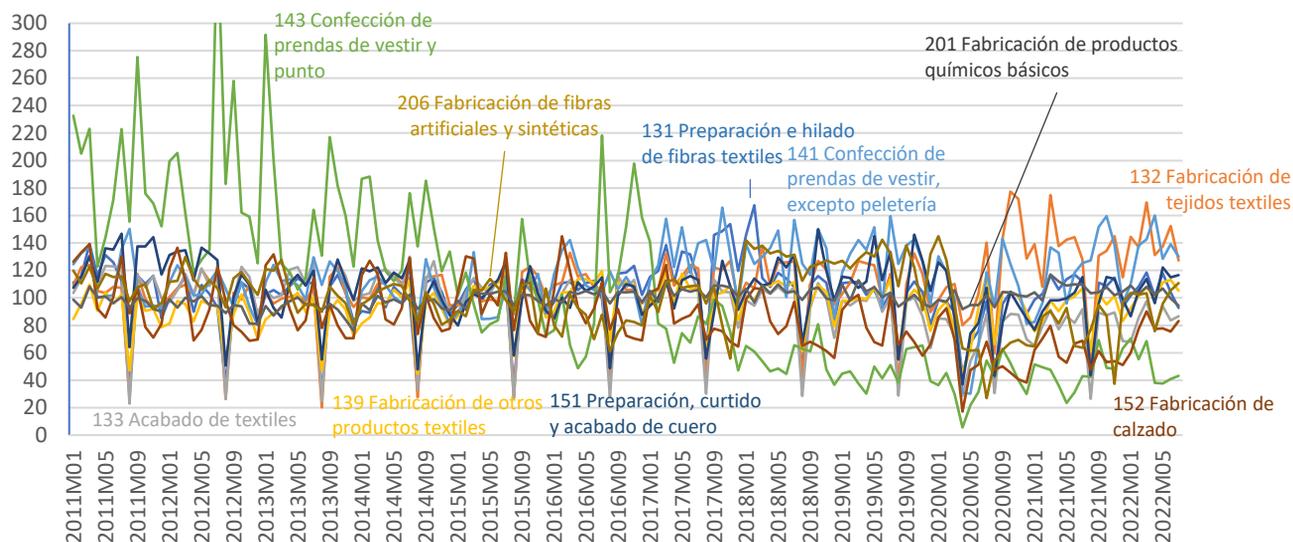
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

LA ECONOMÍA CIRCULAR

El Índice de Producción Industrial (IPI) mide la evolución mensual de la actividad productiva de las ramas industriales, eliminando la influencia de los precios. Se mide tomando como base el valor de la producción del año 2015. Las principales características de este indicador para el sector de la economía circular:

- Las actividades de confección de prendas de vestir son las que han experimentado la mayor variación en el periodo, con un fuerte descenso de la producción.
- Desde el año 2022 el mayor incremento de la producción se ha producido en las actividades de fabricación de tejidos textiles y en la confección de prendas de vestir excepto peletería.

LA ECONOMÍA CIRCULAR; evolución del IPI a nivel nacional



Promedio anual del IPI por comunidades CNAE 13*, 141, 143, 151, 201 y 206

Comunidad Autónoma	2011	2021	2022
Andalucía	156,84	75,85	80,61
Aragón	127,62	57,67	63,78
Asturias	90,42	90,50	91,24
Baleares	253,17	69,84	91,82
C. de Madrid	120,43	62,79	71,68
C. F. de Navarra	100,14	62,03	57,31
C.- La Mancha	107,03	72,14	76,65
C. Valenciana	109,35	85,41	98,82
Canarias	137,66	85,93	92,00
Cantabria	36673,20	102,67	119,00
Castilla y León	61205,35	68,20	72,28
Cataluña	117,63	98,37	101,77
Extremadura	99,58	36,34	33,23
Galicia	137,35	80,70	92,18
La Rioja	365,65	69,30	72,99
País Vasco	126,64	74,71	86,40
R. de Murcia	481,34	97,79	111,97
Promedio general	7443,80	76,37	83,70



(*) La tabla muestra los datos agregados de la división CNAE "13" en general, que agrupa los grupos (131, 132, 133, 139)

SECTOR DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

La economía circular es un sector de referencia en España. La importancia del sector radica en la multiplicidad de instrumentos y diversidad de agentes presentes, siendo un sector importante en muchas comunidades autónomas y siendo una demanda transversal a prácticamente todos los sectores de actividad económica.

PERTE ECONOMÍA CIRCULAR

Se resalta la importancia que tiene la incorporación de la economía circular como elemento clave de la transición ecológica (Estrategia Española de Economía Circular). La Economía Circular juega un papel clave para la consecución de los objetivos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).

El PERTE comprende 18 instrumentos distribuidos en 2 Líneas de acción. La primera línea de acción incluye actuaciones sobre sectores clave: textil, plástico y bienes de equipo para energías renovables. En cambio, la segunda línea de acción engloba actuaciones transversales para impulsar la economía circular en la empresa. Además, incluye 6 sectores: textil, plástico, aerogeneradores, paneles fotovoltaicos, baterías y ayudas transversales a empresas.

Se considera clave apoyar la implantación de esquemas circulares en tres industrias específicas: la industria textil, la industria del plástico y la industria asociada al despliegue de las energías renovables. Por distintos motivos, estos tres sectores se enfrentan a retos concretos en materia de sostenibilidad que justifican el desarrollo de medidas específicas que aborden la introducción de la circularidad en los mismos

En el contexto de este estudio, las tendencias, retos y perfiles en economía circular que se relacionan con el PERTE, se circunscriben a los sectores de textil y plásticos.

La parte del PERTE correspondiente a la economía circular vinculada a los bienes de equipo y energías renovables, desde el punto de vista cualitativo de perfiles profesionales, se incluye en el análisis del sector de las energías renovables.

Asimismo, cabe mencionar que la economía circular, por el carácter transversal ya mencionado, está presente en cada uno de los sectores analizados.

Bajo estas premisas, el PERTE en EC presenta, además, sinergias con otros PERTE, como el de Energías Renovables, Hidrógeno Renovable y Almacenamiento ("ERHA"), el "AGROALIMENTARIO" y el PERTE para el desarrollo del Vehículo Eléctrico y Conectado ("VEC").



LA ECONOMIA CIRCULAR

TENDENCIAS ESPECIFICAS

TENDENCIAS SOCIOECONÓMICAS

- Incremento de la circularidad en el consumo de los bienes generados: cambio en los hábitos de los consumidores
- Cambio de modelo de negocio: del consumo de productos al consumo de servicios (alquiler de ropa, etc.)
- Los modelos, productos y servicios consistentes con los principios de la economía circular cobrarán mayor importancia en el ámbito de la resiliencia urbana
- La actividad comercial, el fomento de la información al consumidor y el eco-etiquetado serán herramientas fundamentales para involucrar a los ciudadanos
- Apuesta y necesidad clara de la logística inversa
- Normativas más restrictivas que favorecen el desarrollo de prácticas de economía circular.
- Reglamentación: desarrollo, tanto para textil como para plástico, del régimen de responsabilidad ampliada al productor.

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

- Digitalización y uso de las nuevas tecnologías, tanto en los procesos productivos como administrativos y comerciales.
- Incorporación de tecnologías y sistemas para la trazabilidad de producto en toda la cadena de valor.
- El ecodiseño y la incorporación de nuevas materias primas más sostenibles
- Desarrollo de nuevos plásticos
- Ampliación de las capacidades y mejora de la tecnología de los procesos de reciclado (reciclado químico + reciclado mecánico).
- Reducción del uso de sustancias químicas
- Incorporación de material reciclado a la producción
- Desarrollo de tejidos inteligentes, técnicos y otros desarrollos de mayor valor añadido con componente circular

TENDENCIAS MEDIOAMBIENTALES

- Crecimiento en el reciclaje
- Disminución de plásticos: reducción del consumo de plásticos en general y de primer y único uso en particular.
- Aumento en las peticiones de certificaciones ecológicas.
- Incorporación creciente en las empresas de las metodologías de análisis de ciclo de vida (ACV).
- El eco-diseño, como herramienta fundamental para articular la estrategia a nivel sectorial, o de producto/servicio suministrado .
- Aumento de ecosistemas de reciclaje eficientes: mejora en los sistemas de recogida y tratamiento de residuos y apuesta por la disminución del consumo del recurso hídrico y energético de los procesos.
- Aumento de las microrredes ecológicas.
- La fiscalidad ambiental será un instrumento crítico para orientar los modelos de negocio hacia la economía circular.

LA ECONOMÍA CIRCULAR

IMPLICACIONES DE LAS TENDENCIAS ESPECIFICAS SOBRE LA PRODUCCIÓN Y EL EMPLEO

Implicaciones en la producción

- Requiere de inversiones para el desarrollo de instrumentos de digitalización para la gestión medioambiental
- Supone un impulso de la simbiosis industrial, de modo que los residuos de determinadas industrias puedan ser utilizados para otros procesos, generando sinergias entre sectores, y facilitando la reutilización de materiales recuperados
- Necesario trabajar en la disminución del gap existente entre sector productivo y científico/investigador, agudizado por las barreras derivadas del intercambio de información entre empresas y sectores productivos
- Impulso a los “clústeres” industriales y energéticos (que apoyen la simbiosis industrial y energética)
- Cada vez más, los consumidores finales incluidos como parte de las cadenas de valor

Implicaciones en el empleo y la formación

- Aumento de la presencia de ocupaciones relacionadas con las ingenierías de diseño, organización industrial, analistas de gestión; con el sector medioambiental (geólogos, químicos, biólogos y expertos en ciencias ambientales); también afectará a los perfiles de los técnicos en control de calidad, de los mecánicos y técnicos de la industria y, en general, al sector servicios.
- Creación de empleo en áreas directamente conectadas con el medioambiente y la conservación de la naturaleza: residuos, calidad del agua y del aire, eco-industrias, pero también puede beneficiar a otros sectores
- Ocupaciones de distintos niveles profesionales y la adopción de competencias por parte de la mayoría de ocupaciones (no relacionadas directamente con la sostenibilidad y la economía circular) en materia de sostenibilidad, circularidad, perspectiva y análisis del ciclo de vida de los productos, y de la gestión eficiente de recursos y residuos. Ámbitos todos ellos a incorporar en planes de up-skilling de todos los sectores industriales.
- Generación de empleo específicamente vinculado a temas de ecodiseño, impacto ambiental y en educación ambiental.
- En materia de re-skilling, y desde el punto de vista del reciclaje, hay oportunidades en los ámbitos de reparabilidad, en economía colaborativa, en alquiler, en reciclado y en plantas de selección. A nivel de operaciones, estos ámbitos no exigen niveles altos de conocimiento o conocimiento especializado.

LA ECONOMÍA CIRCULAR

DAFO VINCULADO A LA ECONOMÍA CIRCULAR

DEBILIDADES

- El tamaño reducido de la mayoría de las empresas dificulta la innovación, la capacidad de adaptar la producción a nuevos modelos circulares, así como la profesionalización de la gestión.
- Carencia y escasez de los roles y perfiles profesionales necesarios para pivotar a una economía circular.
- Escasa presencia de mujeres en el sector
- Falta de formación en reciclaje
- La actual oferta de Formación Profesional del Sistema Educativo del área profesional gestión ambiental no se ajusta a las necesidades de las empresas para la implantación del modelo de Economía Circular
- Falta de coordinación entre los departamentos en cuanto a conocimientos, experiencias...
- Falta de personal cualificado e instruido en digitalización y en cooperación de nuevas tecnologías, que son importantes habilitadores para el desarrollo de la economía circular en particular y de la sostenibilidad en general.

AMENAZAS

- En determinados puestos de trabajo, de menor cualificación exigida, la falta de profesionalización y de determinados mínimos de conocimiento, pueden lastrar la potencialidad de diversos aspectos de la economía circular, por ejemplo, en temas de separación de materias primas y su reciclaje y reuso posterior.

FORTALEZAS

- Mayor presencia de trabajadores y trabajadoras con edades entre 35-45 años
- En algunos casos no requiere de elevadas capacitaciones, lo que puede contribuir a paliar el desempleo en personas con riesgo de exclusión social
- Tanto el sector textil como el sector del plástico son sectores generadores de empleos estables y de calidad, tanto de manera directa como indirecta.
- Mayor número de ocupados y menor número de desempleados
- Alto grado de inserción laboral

OPORTUNIDADES

- El potencial de la economía verde como motor de generación de nuevos puestos de trabajo en sectores relacionados con el medioambiente o en la mejora de procesos ambientales; empleos relacionados con el ecodiseño, la reparación, el reciclaje de residuos o el alquiler ganarán peso gracias a la economía circular
- La economía circular como vector clave de la reactivación, favoreciendo nuevos nichos de actividad y empleo y aliviando la dependencia de la economía española frente al exterior en un momento de reducción de la disponibilidad de materias primas y otros insumos.
- Transformación de productos en servicios, estrechamente ligada al proceso de transformación digital
- La economía circular permite implementar, en los sistemas productivos, políticas de I+D+i generadoras de nuevos empleos y de valor añadido.

SALUD DE VANGUARDIA

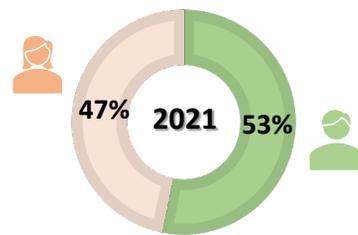
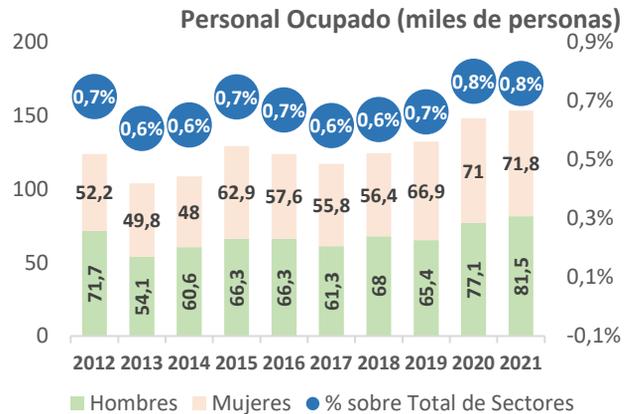
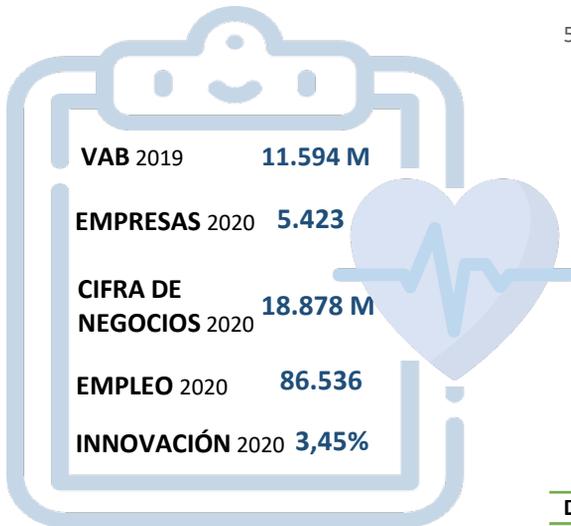
LA SALUD DE VANGUARDIA

De cara al análisis estadístico, se consideran prioritariamente las actividades económicas vinculadas a la fabricación de medicamentos o bien de instrumentos para el sector médico. Sin embargo, cuando se habla de salud de vanguardia, entra un alto componente tecnológico en el sector, así como desde el punto de vista de la I+D+i. Sin embargo, la estadística oficial no permite discriminar a este nivel.

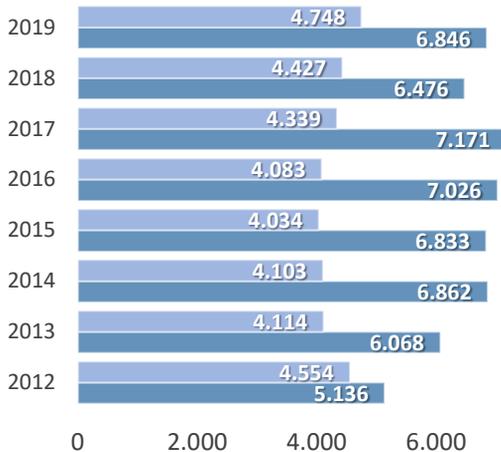
Aún así, los datos muestran como es un sector cuya importancia ha ido creciendo en la economía española.

SECTOR DE LA SALUD DE VANGUARDIA

- 211** Fabricación de productos farmacéuticos de base
- 212** Fabricación de especialidades farmacéuticas
- 325** Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos



Valor añadido bruto



- 31-32 Fabricación de muebles, otras industrias manufactureras
- 21 Fabricación de productos farmacéuticos

Datos por comunidades

Comunidad	% sobre el total		
	Empresas	Empleo	C. Negocios
Andalucía	7,87%	5,50%	2,24%
Aragón	3,93%	2,03%	1,87%
Asturias	1,40%	0,77%	0,18%
Islas Baleares	1,40%	1,17%	0,21%
Canarias	1,12%	0,79%	0,16%
Cantabria	0,28%	0,50%	0,17%
Castilla y León	3,93%	5,03%	4,11%
C.-La Mancha	2,25%	3,57%	4,23%
Cataluña	35,11%	39,17%	45,41%
C. Valenciana	6,74%	7,12%	3,73%
Extremadura	0,28%	0,69%	0,24%
Galicia	3,37%	2,85%	1,53%
Madrid	26,40%	23,62%	30,61%
Murcia	1,69%	1,42%	0,69%
Navarra	1,69%	2,80%	2,57%
País Vasco	2,53%	2,84%	2,02%
La Rioja	0,00%	0,10%	0,02%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

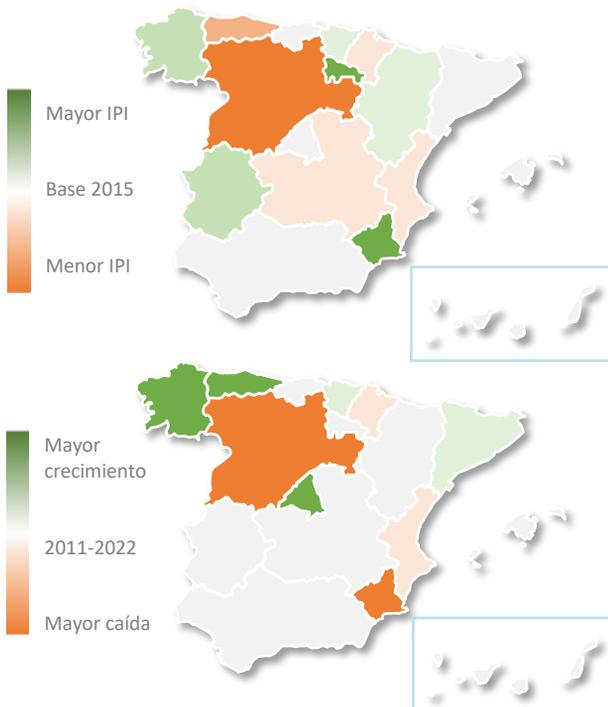
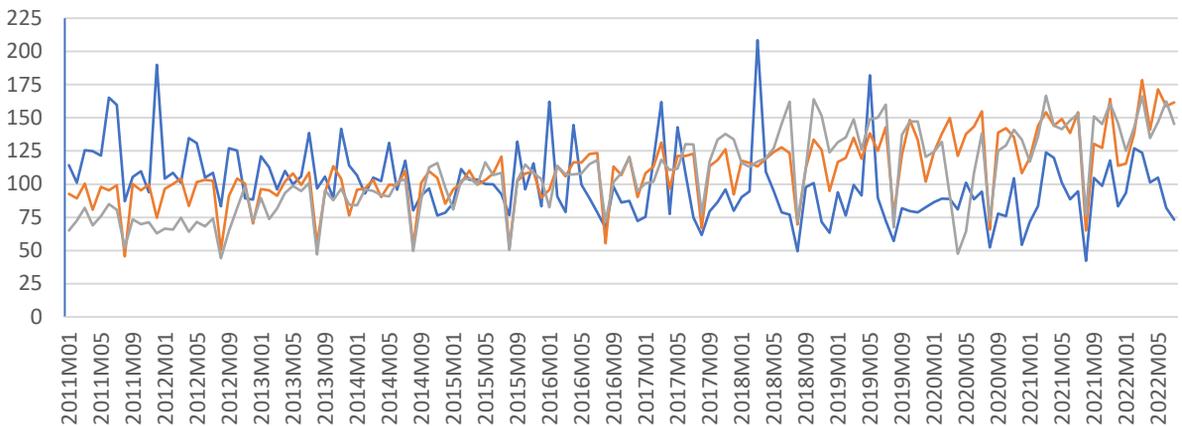
LA SALUD DE VANGUARDIA

El Índice de Producción Industrial (IPI) mide la evolución mensual de la actividad productiva de las ramas industriales, eliminando la influencia de los precios. Se mide tomando como base el valor de la producción del año 2015. Las principales características de este indicador para el sector de la salud de vanguardia son:

- La fabricación de los productos farmacéuticos de base es la que ha experimentado una mayor variación, partiendo al principio del periodo con los valores más altos y acabando en la mayor parte de los meses por debajo de 100 desde el año 2019. Cabe destacar por otra parte tres picos de producción en 2011, 2018 y 2019.
- La producción de especialidades farmacéuticas y de instrumentos y suministros han evolucionado de manera similar, partiendo de valores estables y cercanos a 100 que se han ido incrementando a lo largo del periodo.
 - Destaca la estacionalidad que produce una reducción de la producción en el mes de agosto.

SALUD DE VANGUARDIA; evolución del IPI a nivel nacional

- 211 Fabricación de productos farmacéuticos de base
- 212 Fabricación de especialidades farmacéuticas
- 325 Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos



Promedio anual del IPI por comunidades CNAE 211, 212 y 325

Comunidad Autónoma	2011	2021	2022
Andalucía	98,71	114,30	108,19
Aragón	143,98	179,54	166,24
Asturias	47,62	86,08	85,14
Baleares		126,63	120,27
C. de Madrid	85,82	128,54	141,51
C. F. de Navarra	127,34	105,84	106,97
C.- La Mancha	97,58	132,97	97,12
C. Valenciana	123,47	90,09	102,98
Canarias		123,51	142,43
Cantabria		121,91	153,42
Castilla y León	141,71	57,08	56,50
Cataluña	96,67	112,64	124,78
Extremadura		176,52	189,21
Galicia	116,04	178,11	187,52
La Rioja		201,23	232,50
País Vasco	124,05	128,92	162,29
R. de Murcia	1172,80	188,23	273,46
Total general	185,15	129,34	141,88

SALUD DE VANGUARDIA

El sistema de salud español es reconocido internacionalmente por su calidad y equidad en la prestación de servicios. La importancia del sector se justifica mediante distintas variables: el gasto sanitario público en 2019 fue de 75.025 M€ (6% del PIB) y el valor añadido bruto generado por las actividades económicas relacionadas con Salud representa un estimado de 94.600 M€ a nivel nacional.

No obstante, la pandemia y sus consecuencias han evidenciado la necesidad de una transformación cualitativa orientado no sólo hacia la atención a las enfermedades, sino especialmente hacia la protección de la salud, y a su interacción con nuevos retos medioambientales, demográficos y socioeconómicos.

PERTE SALUD DE VANGUARDIA



Figura. Principales logros que se alcanzarán con el PERTE Salud de Vanguardia en 5 años

Fuente: PERTE Salud de Vanguardia. www.mincotur.gob.es

El objetivo general del PERTE se centra en fomentar la generación sostenible de tejido industrial rejuvenecido, resiliente y próspero, y la creación de empleo de calidad transgeneracional a través de la colaboración público-privada bidireccional y cohesionada, orientado a la protección de la salud colectiva e individual mediante un sistema de salud de altas prestaciones transformado digitalmente, a través de una serie de Objetivos Estratégicos y Líneas Transversales:

Objetivos estratégicos

- Impulsar la implementación equitativa de la Medicina Personalizada
- Promover el desarrollo de terapias avanzadas y otros fármacos innovadores
- Desarrollar un sistema de datos innovador
- Impulsar la transformación digital de la asistencia sanitaria

Líneas Transversales

- Fortalecer y desarrollar las capacidades de los centros del Sistema Nacional de Salud
- Invertir en el desarrollo, digitalización y modernización de la capacidad industrial
- Diseñar y desplegar instrumentos y estructuras que aseguren la colaboración y la coordinación entre el tejido científico y el tejido empresarial
- Reforzar la cohesión territorial
- Fortalecer la formación

SALUD DE VANGUARDIA

TENDENCIAS ESPECÍFICAS

TENDENCIAS SOCIOECONÓMICAS

- Envejecimiento poblacional
- Mayor prevalencia de enfermedades crónicas
- Enfermedades de baja prevalencia y ultra-raras
- El impacto de la COVID-19 en la sociedad ha generado una mayor conciencia sobre la salud y los requerimientos y necesidades de mejora en el sistema sanitario
- Contexto regulatorio de mayor complejidad
- Nuevos modelos de negocio basados en la adquisición de productos que han superado la fase de riesgo pre-clínico (adquisición de start-ups)
- Relocalización de producciones
- Exigencia de mayor seguridad en las cadenas de suministro
- Establecimiento de alianzas estratégicas multisector

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

- Diversificación productiva hacia nuevos productos sanitarios y equipos de diagnóstico
- Apuesta clara por la Medicina Personalizada; Hiperpersonalización
- Tecnología preventiva
- Desarrollo de medicamentos de terapia avanzada y otros fármacos innovadores/emergentes
- Desarrollo/fortalecimiento de capacidades industriales
 - Digitalización de procesos
 - Tecnologías basadas en diagnóstico molecular
 - Biohacking Inteligente
 - Técnicas de imagen y procesamiento de señales biológicas
 - Desarrollo de modelos predictivos
- Sanidad electrónica:
 - Telemedicina (E-doctor) /telemonitorización (IoMT) / Hospitales Líquidos
 - Digital Twin / Internet de las Cosas / SCADA
 - Ciencia del Dato (IA)
 - Drones homologados para el traslado de órganos
 - Interoperabilidad entre sistemas
 - Digitalización de procesos y recursos
 - Ciberseguridad
 - Análisis predictivo en transición asistencial

TENDENCIAS MEDIOAMBIENTALES

- Aumento de la flexibilidad y circularidad mediante modelos de negocio de servicios; quinta revolución industrial
 - SaaS (Software as a Service) – Acceso a los datos médicos de forma remota.
- Descarbonización de la sanidad mediante la eficiencia energética y las energías renovables
 - Contratación ecológica de nuevos equipos médicos
 - Mejora de la eficiencia energética durante la vida útil de los dispositivos y sistemas sanitarios.
- Etiquetado ecológico de los productos sanitarios
- Efectos medioambientales (cambio climático, migraciones, globalización), sobre aparición y difusión de enfermedades infecciosas

SALUD DE VANGUARDIA

IMPLICACIONES DE LAS TENDENCIAS ESPECÍFICAS SOBRE LA PRODUCCIÓN Y EL EMPLEO

Implicaciones en la producción

- **La sostenibilidad y circularidad tecnológica como nuevos paradigmas indispensables:** la actual concienciación climática requiere que la nueva equipación y herramientas médicas resulten energéticamente eficientes, flexibles y circulares mediante nuevos modelos de negocio de servicios y de atención al paciente que reduzcan la huella de carbono: usar tecnología innovadora para descarbonizar la sanidad.
- **Modernización, digitalización y automatización de la industria:** introduciendo tecnologías y modelos de AI, el sector sanitario apostará por una sanidad digitalizada, remota y personalizada. La telemonitorización será una constante, así como la digitalización, interconexión y automatización de los procesos; diagnóstico integrado, monitorización y análisis predictivo.
- **Sociedad más resiliente y preparada para posibles nuevas pandemias y una mayor concienciación sobre la necesidad de invertir I+D+I** para agilizar los procesos y anticiparse ante nuevas eventualidades.

Implicaciones en el empleo y la formación

- Nuevos perfiles digitales especializados en **nuevas tecnologías como la tecnología preventiva, la medicina personalizada, el Bio-hacking Inteligente, la Inteligencia Artificial, la ciberseguridad y la interoperabilidad de sistemas, entre otros.**
- **Necesidad de incorporación de nuevas modalidades de empleo joven y la adquisición de nuevas capacidades para trabajadores en las fases intermedias de su desarrollo profesional, incluyendo experiencia en entornos clínicos.**
- **La formación con una dimensión transgeneracional y orientada a la capacitación profesional** es clave para atender a las innovaciones recientemente incorporadas tanto en el SNS, como en el tejido industrial.
- Demanda de **nuevos perfiles profesionales (emergentes) involucrados en la transformación digital y tecnológica** de los procesos de la construcción.

SALUD DE VANGUARDIA

DAFO VINCULADO AL CAPITAL HUMANO

DEBILIDADES

- Pérdida progresiva del número de profesionales sanitarios con labor asistencial y un sólido perfil investigador.
- Escaso reconocimiento de la actividad investigadora por el propio SNS
- Ausencia de estructuras formativas flexibles;
- Conexión ineficiente entre las competencias necesarias en el sector salud y la formación recibida por las personas.

AMENAZAS

- Envejecimiento del personal investigador y condiciones precarias y con discontinuidades en el acceso al sistema para los jóvenes.
-

FORTALEZAS

- Apuesta pública por la concentración de investigación clínica (Institutos de Investigación Sanitaria).
- Crecimiento de la inversión en I+D+I de ciertos grupos de empresas, en particular las medianas innovadoras, con potencial de creación de empleo altamente cualificado.
- Porcentaje de la población con educación superior y potencial masa crítica.
- Inversión en Centros de Excelencia, Centros de Investigación Sanitaria, Infraestructuras Científico-Técnicas Singulares (ICTS) y participación en instalaciones internacionales, lo que contribuye a incrementar el atractivo para la atracción y retención de talento internacional.
- El porcentaje de mujeres investigadoras está por encima de la media de la UE y es uno de los más altos en Europa.

OPORTUNIDADES

- Modificación de la Ley de la Ciencia actualmente en tramitación, y que aboga por la estabilidad del personal investigador.
- El peso de las pymes españolas en la actividad de I+D+I es superior al de otros países de nuestro entorno, lo que podría conllevar mayor flexibilidad y generación de empleo cualificado.
- Movimiento hacia la Ciencia Abierta, que permitirá mejorar la calidad, la transparencia, el impacto, la reproducibilidad y el acceso de la ciudadanía al conocimiento.

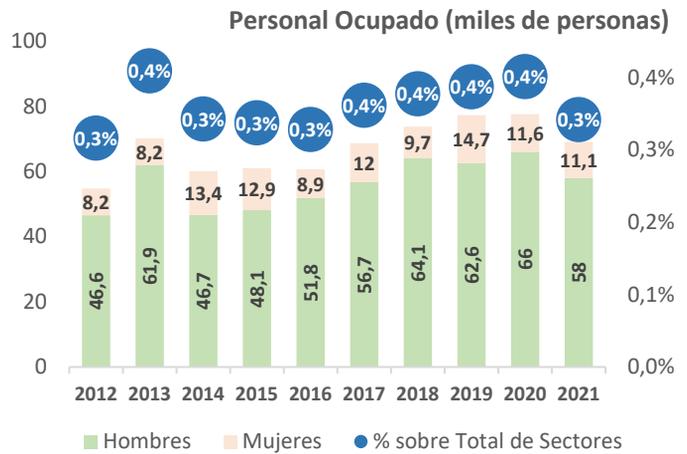
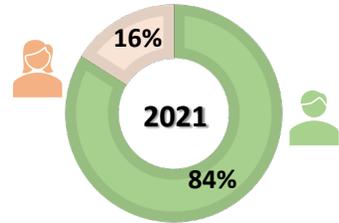
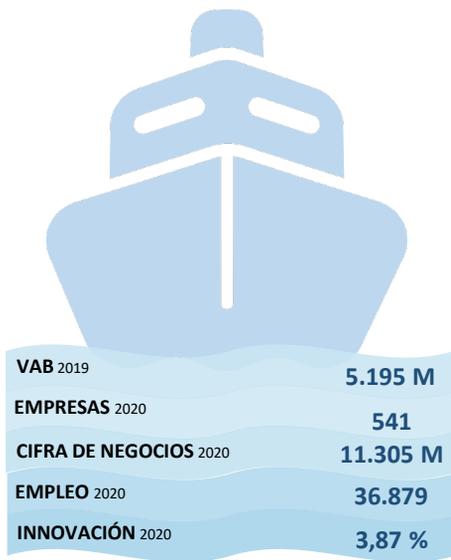
INDUSTRIA NAVAL

LA INDUSTRIA NAVAL

En este apartado se incluye el análisis estadístico del sector vinculado a la construcción naval. Pero en si, el sector es más amplio desde el punto de vista que incluye actividades económicas vinculadas a la fabricación metálica, ingeniería especializada, las telecomunicaciones, etc. Sin embargo, es un sector que, a pesar de las fluctuaciones en los mercados y las fuertes consecuencias de la crisis de la COVID, España está bien posicionada a nivel internacional, con un importante reconocimiento al *expertise* existente.

SECTOR DE LA INDUSTRIA NAVAL

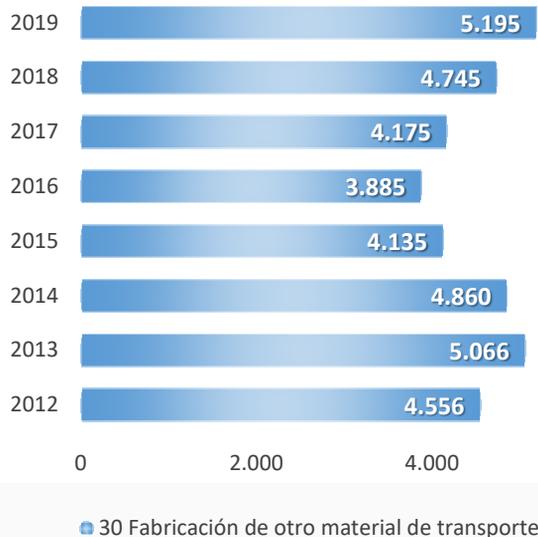
301 Construcción naval



Datos por comunidades

Comunidad	% sobre el total		
	Empresas	Empleo	C. Negocios
Andalucía	12,38%	25,20%	20,48%
Aragón	0,37%	0,00%	0,00%
Asturias	2,03%	2,25%	2,19%
Islas Baleares	14,42%	0,85%	0,25%
Canarias	2,59%	0,17%	0,04%
Cantabria	1,66%	0,17%	0,03%
Castilla y León	0,55%	0,00%	0,00%
C.-La Mancha	0,55%	0,00%	0,00%
Cataluña	15,90%	0,00%	0,00%
C. Valenciana	11,09%	0,00%	0,00%
Extremadura	0,00%	0,00%	0,00%
Galicia	25,14%	11,83%	5,68%
Madrid	5,18%	36,19%	45,32%
Murcia	3,33%	0,00%	0,00%
Navarra	0,00%	1,05%	0,58%
País Vasco	4,62%	22,29%	25,41%
La Rioja	0,00%	0,00%	0,00%

Valor añadido bruto



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

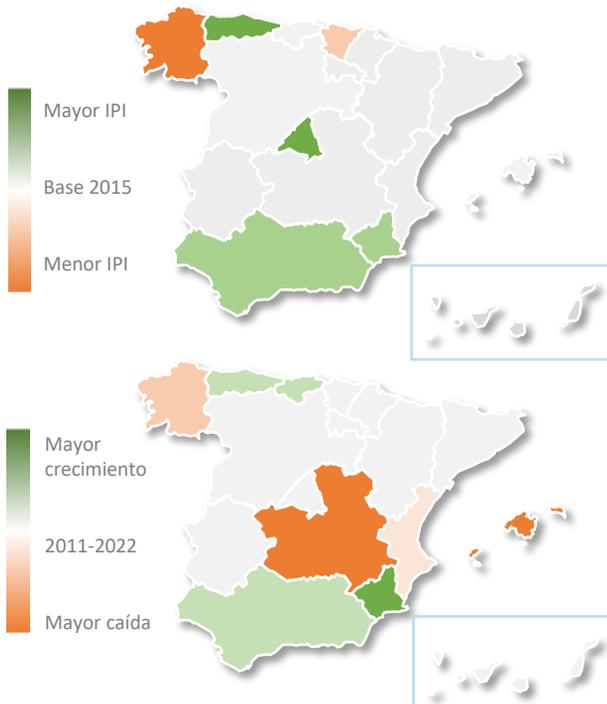
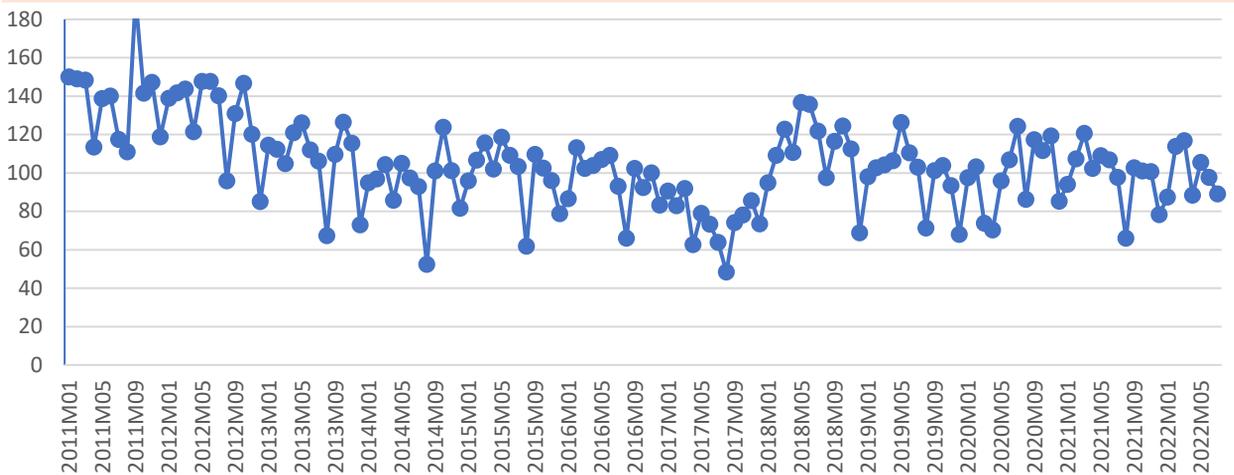
LA INDUSTRIA NAVAL

El Índice de Producción Industrial (IPI) mide la evolución mensual de la actividad productiva de las ramas industriales, eliminando la influencia de los precios. Se mide tomando como base el valor de la producción del año 2015. Las principales características de este indicador para la industria naval:

- La producción naval fue reduciéndose progresivamente entre 2011 y 2018, cuando experimentó una fuerte subida que, aunque no se ha mantenido hasta la actualidad, ha permitido mejorar el resultado de los años anteriores.

INDUSTRIA NAVAL; evolución del IPI a nivel nacional

● 301 Construcción naval



Promedio anual del IPI por comunidades

CNAE 301*

Comunidad Autónoma	2011	2021	2022
Andalucía	121,68	212,84	195,78
Aragón			
Asturias	73,13	101,04	109,17
Baleares	118,81		
C. de Madrid		209,17	241,84
C. F. de Navarra			
C.- La Mancha	2454,42		
C. Valenciana	216,44	103,53	143,38
Canarias			
Cantabria	99,64	210,71	145,60
Castilla y León			
Cataluña	142,80	100,17	143,08
Extremadura			
Galicia	182,84	54,05	45,96
La Rioja			
País Vasco	92,81	84,69	101,78
R. de Murcia	87,59	191,14	205,55
Promedio general	359,02	140,82	148,02

(*) Los datos mostrados en la tabla, correspondientes al IPI del grupo CNAE 301, han sido facilitados por las Comunidades Autónomas. A pesar de que esta información pueda diferir en algunos casos (Aragón, Cataluña, Comunidad Valenciana o Región de Murcia) con la proporcionada en la tabla de la página anterior, la diferencia puede deberse a limitaciones estadísticas.

INDUSTRIA NAVAL

La industria naval española es un sector manufacturero estratégico para el fortalecimiento industrial y la generación de empleo y bienestar, debido a su alta capacitación, su localización estratégica, su versatilidad y capacidad de adaptación y su elevada competitividad internacional, entre otras.

Además, el sector ejerce un fuerte efecto tractor sobre diversas ramas de actividad como el turismo, la obtención de minerales, la producción de crudo y gas o la pesca.

PERTE INDUSTRIA NAVAL

El PERTE para la Industria Naval se basa en un proyecto de colaboración público-privada que se centra en la transformación de la cadena de valor mediante: **la mejora de la sostenibilidad medioambiental, la capacitación y mejora en la formación de los empleados, la diversificación de energías renovables marinas y la digitalización.**

El objetivo principal es el de generar un importante retorno económico y social a través del refuerzo de las capacidades industriales de España, así como la contribución al desarrollo digital y tecnológico del sector naval y, consecuentemente, la generación de empleo cualificado y de calidad.

La necesidad de este proyecto estratégico reside en la importancia de mantener la competitividad a medio y largo plazo, siendo indispensable la transformación de su cadena de valor mediante la diversificación, digitalización y sostenibilidad para mantener su posicionamiento a nivel internacional, la innovación y diferenciación tecnológica:



Fuente: PERTE Naval. www.mincotur.gob.es

Por su parte, la consecución de estos objetivos facilitará la colaboración de distintos sectores industriales que transformen la cadena de valor industrial del sector, la profundización en la digitalización y sostenibilidad, la modernización del tejido industrial consolidando empleado de calidad y la mejora la competitividad en los mercados internacionales.

INDUSTRIA NAVAL

TENDENCIAS ESPECÍFICAS DEL SECTOR

TENDENCIAS SOCIOECONÓMICAS

- Mayor integración de las cadenas de valor, con apuesta clara por proveedores de proximidad.
- Concentración de OEM de la industria naval
- Fuere competencia de astilleros asiáticos, en base a precios y bajo coste de mano de obra. Diferenciación en España en base a alto valor añadido.

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

- **Modernización y digitalización de la cadena de valor**
 - Automatización, sensorización, comunicaciones, robotización, impresión 3D e IA (*autonomous shipping*, sistemas anti-colisión...) en los procesos productivos
 - Introducción de tecnologías avanzadas e Industria 4.0
 - Facilitar la certificación al programa *Marine Digital Twin* (herramientas de diseño, simulación, PLM e Internet de las cosas) para hacer realidad el reto del Astillero 4.0 en el sector naval español
- **Digitalización del producto naval**
 - Nuevos softwares de diseño que generen capacidad de presentar un proyecto *end to end* que cubra le proceso completo de la vida de un buque de manera virtual

TENDENCIAS MEDIOAMBIENTALES

- **Sostenibilidad en el producto naval:**
 - Reducción de gases de efecto invernadero, circularidad de las actividades de la industria, reducción de residuos contaminantes y mejora de la eficiencia energética
 - Nuevas soluciones de propulsión naval más sostenibles
 - Uso de combustibles menos contaminantes (biocarburantes)
 - Diseño de buques tomando en consideración su etapa como residuo para el aprovechamiento de materiales
 - Alcanzar la descarbonización y sostenibilidad del sector
 - Construcción de buques de bajas emisiones y optimización de sus ciclos de vida
 - Construcción de buques off-shore para el mantenimiento de parques eólicos
- **Diversificación: sistemas y componentes para energía marina**
 - Construcción de sistemas de obtención de energías del mar (undimotriz, mareomotriz, gradiente salino, gradiente térmico) e instalaciones renovables marinas (proyectos eólicos marinos)
 - La tecnología Eólica Marina Flotante como alternativa renovable de elevado potencial adaptable a las características de la plataforma continental española
- **Descarbonización de la cadena de valor naval**
 - Ecodiseño, economía circular, eficiencia energética, reducción de emisiones.
 - Aplicación del hidrógeno renovable como combustible para la descarbonización y combustibles de bajo contenido en azufre
 - Sistemas de propulsión de gas natural licuado (GNL)
 - Instalación de sistemas de post-tratamiento de los gases de escape (*scrubbers*)

INDUSTRIA NAVAL

IMPLICACIONES DE LAS TENDENCIAS ESPECÍFICAS SOBRE LA PRODUCCIÓN Y EL EMPLEO

Implicaciones en la producción

- La actual concienciación climática requiere que la industria naval se dote de nuevas soluciones más sostenibles, de combustibles menos contaminantes (biocarburantes), de una producción más intensiva en sistemas de obtención de energías del mar, así como de instalaciones renovables marinas.
- Por otro lado, la economía circular, la aplicación del hidrógeno renovable como combustible o los sistemas de propulsión de gas natural licuado (GNL) se presentan como las máximas actuales a la hora de promover la descarbonización de la cadena de valor naval.
- Modernización (Astillero 4.0), digitalización y automatización de la cadena de valor: introduciendo tecnologías y modelos de AI, automatización, sensorización, y robotización, entre otras. La industria naval apostará por un sector cada vez más digitalizado, tecnológico e hiper-customizable. Además, los nuevos softwares de diseño que cubran todo el proceso de la vida del producto de manera virtual serán la nueva tendencia, suponiendo un ahorro de costes y una mayor flexibilidad, eficiencia en la producción y mejora de la rentabilidad.

Implicaciones en el empleo y la formación

- **La industria Naval española**, específicamente en el ámbito formativo, precisa de la capacitación de profesionales altamente cualificados de modo que los procesos de producción sean más eficientes e intensivos en tecnología para que permitan la incorporación de nuevas herramientas digitales como ventaja competitiva. Resulta imprescindible **generar nuevos perfiles profesionales** para afrontar los nuevos desafíos de la industria, **atraer y retener talento** en las empresas.
- **La reducción de los periodos de aprendizaje en su incorporación a las empresas**, a través de la **adecuación de los contenidos formativos a las necesidades del sector**, o la **mejora de los procedimientos de transferencia de conocimiento**, son piedras angulares para la competitividad de la Industria Naval del futuro.
- Perfiles profesionales **especializados en nuevos modelos de producción y tendencias de mercado**
- Nuevos perfiles digitales especializados en **nuevas tecnologías como la Inteligencia Artificial, la sensorización, la robótica, impresión 3D, automatización, expertos en creación de Gemelo Digital, y en diseño de software que cubra todo el proceso productivo y el ciclo de vida del producto.**
- La carencia de personal cualificado en la industria naval española, desde el punto de vista de operaciones y, por tanto, vinculado más a la Formación Profesional, se podría solventar con un trasvase de personal de automoción o aeronáutica (fabricación de aeronaves). Sin embargo, perfiles con alta demanda vinculados a soldadura o matricería, son demandados por todos ellos, sobre todo de aquellos trabajadores/as con especialización.

INDUSTRIA NAVAL

DAFO VINCULADO AL CAPITAL HUMANO

DEBILIDADES

- Escasa presencia e incorporación femenina en el sector
- La industria naval precisa un conocimiento especializado no sólo en habilidades técnicas sino en gestión económica y empresarial
- Ausencia de estructuras formativas flexibles y adecuadas con lo requerido por el mercado actual
- La carencia de transformación y formación digital suficiente de la masa productiva en España
- Conexión ineficiente entre las competencias necesarias y la formación recibida por las personas.
- Envejecimiento de la plantilla y bajo relevo generacional

AMENAZAS

- La globalización como elemento fragmentador de la cadena de valor hacia la cadena de valor global.
- La deslocalización de la parte productiva y de la I+D hacia países con ventajas competitivas en materias primas, mano de obra, etc.
- Mercado naval militar reducido y competitivo debido al alto grado de proteccionismo (razones estratégicas militares e industriales)
- Caída de la demanda en el sector de la construcción civil;
- Cambio en el modelo de negocio; limitadas oportunidades de exportación requiriéndose en su mayoría de Transferencia de Tecnología para el diseño.

FORTALEZAS

- Versatilidad y capacidad de adaptación del sector a las condiciones de un mercado global, cíclico y cambiante.
- El sector cuenta con acuerdos colaborativos con Universidades y Centros Tecnológicos punteros en España
- La importancia de la actividad del sector como generador de empleo cualificado, estable y de calidad con una media de permanencia del personal de 6 años en la misma empresa.
- Creación del Centro de Excelencia del Sector Naval (Cesena) como hub tecnológico y centro de excelencia internacional en transformación y formación digital.
- Alta competitividad internacional de la Industria Naval Española.
- Gran reconocimiento en los mercados internacionales del sector naval español, lo que facilita la atracción y retención de talento
- Concienciación de la necesidad de perfiles junior digitales, así como el re-skilling y retención de conocimiento de la plantilla existente.
- Diversificación hacia actividades de gran componente tecnológico e innovador

OPORTUNIDADES

- El programa de formación *Marine Digital Twin* que certificará a los nuevos profesionales de la industria naval en torno a todas las tecnologías relacionadas con el Gemelo Digital
- Inversión e impulso a la Compra Pública de Innovación (CPI) muy necesaria para la contratación en las actividades asociadas al Plan de Transformación Digital y el I+D+i.
- El programa Elcano que, a través de charlas con universidades de ingeniería naval de España y los Centros de Formación Profesional de referencia busca dotar a los estudiantes de las herramientas digitales que los estudiantes van a encontrar cuando accedan al mundo laboral.
- El nuevo modelo digital (Astillero 4.0 / 4ª Revolución Industrial) , está permitiendo desarrollar nuevas actividades formativas en el entorno del Big Data, sensorización, arquitectura flexible a través de modularidad razonable, IoT, Robótica Industrial, IA, Impresión 3D, Vehículos autónomos, la Nube, Realidad Virtual Aumentada, y Nuevas Plataformas Digitales, entre otras.

MAPA DE PERFILES Y COMPETENCIAS

AUTOMOCIÓN: VEHÍCULO ELÉCTRICO Y CONECTADO

PERFILES CLAVES DEL SECTOR

	Universidad	Formación Profesional
Perfiles existentes más demandados	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Líder software proyecto <input type="checkbox"/> Ingeniero/a de software proyecto <input type="checkbox"/> Arquitectos/as digitales/ingenieros de procesos digital <input type="checkbox"/> Programadores /as 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mantenimiento industrial (avanzando hacia los contenidos que exige el mantenimiento digital) <input type="checkbox"/> Matricería <input type="checkbox"/> Electrónica <input type="checkbox"/> Mecatrónica industrial <input type="checkbox"/> Automatización y robótica <input type="checkbox"/> Carrocería (donde se exige un cambio de enfoque en la formación dado que la carrocería que se requiere en los procesos de fabricación de vehículo es diferente a la de taller, que es la que mayoritariamente se imparte en la FP)
Nuevos perfiles	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Líder ingeniería concepción del vehículo <input type="checkbox"/> Ingeniero/a puesta a punto de alta tensión <input type="checkbox"/> Ingeniero/a de puesta a punto safety/Functional Safety manager <input type="checkbox"/> Expertos/as en mantenimiento digital. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Técnico/a en fabricación inteligente <input type="checkbox"/> Técnico/a en digitalización de mantenimiento <input type="checkbox"/> Técnico/a en automatización de procesos.
Formación de base	Ingeniería Industrial, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Informática, Ingeniería en telecomunicaciones y el doble grado de Matemáticas y Física, todos ellos con nuevas competencias en materia de digitalización de productos (vehículo) y procesos	
Nuevos requerimientos de formación desde el punto de vista técnico: up-skilling	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ciberseguridad: en el entorno industrial/ en el producto (vehículo) <input type="checkbox"/> Sistemas embebidos, conectividad e IoT (en el producto) <input type="checkbox"/> Arquitectura de datos y ciencia de la información (data Science) <input type="checkbox"/> Fabricación inteligente: <ul style="list-style-type: none"> o Tecnologías habilitadoras de Industria 4.0 (IA, Big Data, Block Chain, etc.) o Fabricación aditiva o Robótica o Mecatrónica <input type="checkbox"/> Digitalización del mantenimiento industrial <input type="checkbox"/> Configuración, operación y mantenimiento de procesos automatizados. <input type="checkbox"/> Hidráulica aplicada a la industria. <input type="checkbox"/> Lean manufacturing <input type="checkbox"/> Metodología AGILE SCRUM <input type="checkbox"/> Metodología @scale <input type="checkbox"/> Materiales avanzados y sostenibles: diseño y fabricación de nuevos componentes 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Digitalización del mantenimiento industrial <input type="checkbox"/> Configuración, operación y mantenimiento de procesos automatizados. <input type="checkbox"/> Hidráulica aplicada a la industria. <input type="checkbox"/> Ergonomía y PRL en procesos digitalizados (convivencia con cobots, etc.) <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Tecnologías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angular • NodeJS • SpringBoot • Java • PostgreSQL • MySQL • Oracle • API Rest • Web Services • Sonarqube • Frameworks y tecnologías relacionadas </div>
Habilidades blandas	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Resolución de problemas complejos. <input type="checkbox"/> Habilidades de comunicación <input type="checkbox"/> Trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Liderazgo <input type="checkbox"/> Autogestión <input type="checkbox"/> Capacidad de aprender/emprender <input type="checkbox"/> Habilidades de negociación y relacionales. 	

AUTOMOCIÓN: VEHÍCULO ELÉCTRICO Y CONECTADO

CONSIDERACIONES GENERALES

- Respecto a los perfiles digitales, el sector combina:
 - **Perfiles ya existentes** (ingenieros/as) que **desarrollen y/o tengan las competencias digitales** (Big Data, IA, blockchain).
 - **Perfiles exclusivamente digitales**, vinculados directamente al desarrollo en interno de la programación, digitalización, etc., sobre todo en el ámbito de los procesos. Se vincula a que, procesos que antes estaban externalizados, ahora las empresas empiezan a desarrollar y gestionar en interno (fortalecimiento de los departamentos de IT).
- Respecto a los perfiles vinculados más a la sostenibilidad, se opta por perfiles de ingeniería y de ADE, con cursos de especialización (up-skilling)
- Apuesta clara por la **formación en interno** y muy adaptada a las necesidades y procesos de la empresa. Son, por tanto, las empresas medianas y grandes las que definen sus propios planes de re-skilling y up-skilling (aunque no se denominan así), muy vinculados a la adquisición y/o mejora de competencias, donde, además del desempeño de las tareas propias de los puestos de trabajo, cobran especial importancia, a todos los niveles, las competencias digitales. El reto, de cara a las pequeñas empresas del sector, será lograr desarrollar actuaciones que, de manera conjunta (bien promovidas por las grandes empresas cliente, por asociaciones o clusters e incluso por la propia Administración,) les facilite la adquisición de estas competencias. Las plataformas virtuales con tecnologías inmersivas (realidad aumentada, digital gemelo, etc.) podrían ser una herramienta para ello.
- Los propios equipos de formación y de gestión de recursos humanos en las empresas del sector de Automoción, requieren de nuevas formaciones.
- La formación en externo se vincula a proveedores tecnológicos y de equipos.
- Se está intensificando la formación en la medida que para el vehículo eléctrico y conectado se requieren de perfiles más especialistas.
- El sector, sobre todo las grandes **empresas tractoras y de cara a 2030, están trabajando en la actualidad en la definición de perfiles y competencias que exige tanto la Industria 4.0 como la transición ecológica**. Se hace desde un punto de vista muy ad-hoc a la empresa/al grupo empresarial, no teniendo tanto en cuenta las clasificaciones existentes.
- A nivel de contratación, desde el punto de vista de **operación/producción** se apuesta por la incorporación de **perfiles junior**.
- **A nivel de especialistas**, y sobre todo vinculados a la digitalización, pero también en gestión, la apuesta es por **perfiles senior**, existiendo problemas en el mercado laboral para su contratación, debido a la escasez de estos perfiles especializados que combinan conocimientos de diferentes áreas.

INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

PERFILES CLAVES DEL SECTOR

	Universidad	Formación Profesional
Perfiles existentes más demandados	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ingeniería industrial <input type="checkbox"/> Biología <input type="checkbox"/> Biotecnología <input type="checkbox"/> Ingeniería Agrónoma <input type="checkbox"/> Veterinaria <input type="checkbox"/> Ciencias Ambientales <input type="checkbox"/> Ingeniería Química 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mantenimiento industrial (avanzando hacia los contenidos que exige el mantenimiento digital) <input type="checkbox"/> Electrónica <input type="checkbox"/> Electromecánica <input type="checkbox"/> Informática: programación y desarrollo de sistemas web <input type="checkbox"/> Automatización y robótica <input type="checkbox"/> Neumática <p>Asimismo, existe una demanda clara en personal con certificados de profesionalidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vinculados a los oficios tradicionales (despiece, etc.) <input type="checkbox"/> Envasadores/as <input type="checkbox"/> Técnicos/as de carretillas elevadoras <input type="checkbox"/> Técnicos/as agropecuarias especializados
Nuevos perfiles	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Arquitectos/as de integración de sistemas <input type="checkbox"/> Especialistas en bioseguridad <input type="checkbox"/> Especialistas en omnicanalidad: expertos en marketing digital, en negocio digital, en B2B, en e-retail, etc. <input type="checkbox"/> Especialistas en procesos productivos inteligentes <input type="checkbox"/> Técnicos en control de seguridad en envases <input type="checkbox"/> Ingenieros/as-controller de consumos de energía. 	
Nuevos requerimientos de formación desde el punto de vista técnico: up-skilling	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ciberseguridad: en el entorno industrial <input type="checkbox"/> Fabricación inteligente: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tecnologías habilitadoras de Industria 4.0 (IA, Big Data, Block Chain, etc.) y Business Intelligence <input type="checkbox"/> Robótica <input type="checkbox"/> Mecatrónica <input type="checkbox"/> Digitalización del mantenimiento industrial <input type="checkbox"/> Configuración, operación y mantenimiento de procesos automatizados. <input type="checkbox"/> Lean manufacturing <input type="checkbox"/> Supply Chain <input type="checkbox"/> Medición de huella hídrica <input type="checkbox"/> Medición y reducción de huella de carbono <input type="checkbox"/> Consumo responsable de recursos y economía circular: desperdicio alimentario, reutilización de plásticos/reciclabilidad envases, etc. <input type="checkbox"/> Eficiencia energética en la industria alimentaria/descarbonización <input type="checkbox"/> Sistemas de seguridad alimentaria (formación para biólogos/as, veterinarios/as e ingenieros/as) <input type="checkbox"/> Procesos de bioseguridad <input type="checkbox"/> Innovación en la industria alimentaria: alimentación funcional. <input type="checkbox"/> Planificación y digitalización de la logística <input type="checkbox"/> Compliance <input type="checkbox"/> Metaverso y marketing 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Digitalización del mantenimiento industrial <input type="checkbox"/> Configuración, operación y mantenimiento de procesos automatizados. <input type="checkbox"/> Planificación y digitalización de la logística
Habilidades blandas	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Habilidades de comunicación <input type="checkbox"/> Trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Liderazgo <input type="checkbox"/> Gestión y coordinación de equipos <input type="checkbox"/> Autogestión (gestión de tiempos) 	

INDUSTRIA ALIMENTARIA

CONSIDERACIONES GENERALES

- Las nuevas tendencias en el sector están obligando a las empresas a:
 - **Repensar todos los procesos** de trabajo, en gran medida vinculado ello a la **digitalización**.
 - Desarrollar **nuevos modelos de negocio**.
 - Aportar **mayor valor y diferenciación al consumidor**.
- Respecto a los perfiles profesionales con visión 2030 pero con demanda ya clara en la actualidad, se pueden señalar son:
 - Los perfiles digitales en auge son **expertos en negocio digital, en marketing digital, en B2B, en e-retail**, es decir, capaces de trabajar y gestionar la omnicanalidad.
 - Desde el punto de vista del desarrollo de la **Industria 4.0, los perfiles demandados son los de carácter tradicional (ingenieros, técnicos) pero con competencias y conocimientos que permitan trabajar en la toma de datos y su gestión en tiempo real (up-skilling)**.
 - En cuanto a los perfiles vinculados a la sostenibilidad, son perfiles tradicionales (ciencias ambientales, químicos, etc.) con nuevas competencias específicas que permitan anticiparse a los riesgos medioambientales y abordar aspectos como la medición de la huella de carbono, KPIs de eficiencia energética, etc. (up-skilling)
 - Un ámbito clave de trabajo y donde hay mayores modificaciones en los **perfiles profesionales demandados por las empresas es la Logística**.
- Desde el punto de vista de los **puestos de trabajo mas operacionales (en planta)** tanto en materia de up-skilling como de re-skilling es necesario hablar de las **capacidades digitales**, en tanto y cuanto tanto la maquinaria y las líneas de producción avanzan en la digitalización. Esto conlleva, tal y como se ha reflejado previamente a que, **desde el punto de vista de ámbitos como el mantenimiento o la prevención de riesgos laborales, es necesario desarrollar también contenidos de formación en este sentido**.
- Un aspecto a considerar es la falta de relevo generacional en el sector y **la falta de atractivo en determinados oficios (carniceros/as, envasadores/as, etc.)** que son la base del sector y que, habiendo demanda y posibilidades de contratación, no se cuenta con personas interesadas en cursar dicha formación. Este es un ámbito de interés a fomentar desde el punto de vista, por ejemplo, de la empleabilidad de ciertos colectivos en riesgo de exclusión laboral.

SECTOR AERONÁUTICO Y AEROESPACIAL

PERFILES CLAVES DEL SECTOR

	Universidad	Formación Profesional
Perfiles existentes más demandados	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Diseñador/a de piezas y componentes <input type="checkbox"/> Ingeniero/a en fabricación avanzada <input type="checkbox"/> Ingenieros/as de SW e Ingenieros de HW <input type="checkbox"/> Óptica y optometría 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Montaje e instalación de estructuras <input type="checkbox"/> Pilotaje de drones <input type="checkbox"/> Electromecánica <input type="checkbox"/> Mecanizado <input type="checkbox"/> Gestión logística y transporte <input type="checkbox"/> Carretileros/as y operadores de puentes grúa <input type="checkbox"/> Técnicos/as de gestión de proyectos <input type="checkbox"/> Informática <input type="checkbox"/> Seguridad y PRL
Nuevos perfiles	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ingeniero/a de organización en la industria aeronáutica <input type="checkbox"/> Desarrollador/a de aplicaciones y sistemas de tráfico aéreo y espacial <input type="checkbox"/> Experto/a en sistemas satelitales <input type="checkbox"/> Analista de datos espaciales <input type="checkbox"/> Diseñador/a de sistemas de lanzamiento <input type="checkbox"/> Ingenieros/as especialistas en radiofrecuencia 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Técnico/a en mantenimiento de sistemas electrónicos y aviónicos. <input type="checkbox"/> Técnico/a en mantenimiento aeromecánico <input type="checkbox"/> Analistas de verificación y ensayos <input type="checkbox"/> Técnico/a especialista en mecánica de precisión
Formación de base	<p>Ingeniería Aeroespacial , Ingeniería Aeronáutica, Ingeniería de Telecomunicaciones, Ingeniería Informática, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica, Ciencias Físicas y Matemáticas.</p> <p>En relación al ámbito de la sostenibilidad, los perfiles demandados son los vinculados a la formación en Ciencias Ambientales y en Química, que serían los responsables de la medición de emisiones y otros aspectos medioambientales durante el proceso de fabricación y que contribuyan a la aplicación de la normativa que, en este ámbito, afecta al sector.</p>	
Nuevos requerimientos de formación desde el punto de vista técnico: up-skilling	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Arquitectura de datos y ciencia de la información (data Science) /arquitecturas avanzadas (electrónica paralela) <input type="checkbox"/> Nuevas arquitecturas de HW. <input type="checkbox"/> Software embebido <input type="checkbox"/> Simulaciones de SW <input type="checkbox"/> Sistemas de radiofrecuencia <input type="checkbox"/> Elementos finitos <input type="checkbox"/> Fabricación inteligente: <ul style="list-style-type: none"> o Tecnologías habilitadoras de Industria 4.0 (IA, Big Data, Block Chain, IoTetc.) o Fabricación aditiva o Robótica o Mecatrónica <input type="checkbox"/> Digitalización del mantenimiento industrial <input type="checkbox"/> Lean manufacturing <input type="checkbox"/> Metodología SCRUM <input type="checkbox"/> Verificación e Inspección en la Industria aeronáutica : trazabilidad en el proceso de fabricación <input type="checkbox"/> Organización y control de ensayos no destructivos <input type="checkbox"/> Materiales avanzados y sostenibles: diseño y fabricación de nuevos componentes <input type="checkbox"/> Ergonomía y PRL 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Software embebido <input type="checkbox"/> Sistemas de radiofrecuencia <input type="checkbox"/> Digitalización del mantenimiento industrial <input type="checkbox"/> Verificación e Inspección en la Industria aeronáutica : trazabilidad en el proceso de fabricación <input type="checkbox"/> Organización y control de ensayos no destructivos
Habilidades blandas	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Resolución de problemas complejos. <input type="checkbox"/> Habilidades de comunicación <input type="checkbox"/> Trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Liderazgo <input type="checkbox"/> Habilidades directivas y gestión de equipos <input type="checkbox"/> Gestión de proyectos <input type="checkbox"/> Gestión de la calidad 	

SECTOR AERONÁUTICO Y AEROESPACIAL

CONSIDERACIONES GENERALES

- Sector con **perfiles altamente cualificados y altamente especializados**, sin que desde la Universidad se responda a la demanda existente en la actualidad (**no hay suficiente alumnado para la demanda laboral existente**).
- Vinculado a lo anterior, **es un sector con una alta rotación de personal y con niveles salariales muy altos**, debido al desequilibrio entre oferta y demanda de capital humano.
- Sector donde es **difícil atraer talento y la demanda es global**. Aunque tradicionalmente ha habido cierta movilidad de personal entre los sectores de aeronáutica y automoción, y puede haberla aún en puestos de trabajo de operación y vinculados a bienes de equipo, cada vez es más complicado en tanto y cuanto la especialización tecnológica entre uno y otro es diferente, tanto en procesos como en los productos.
- Las **personas con más de 50 años y experiencia laboral en el sector es un perfil muy valioso**: es necesario que se mantengan en activo en el sector y, por tanto, las empresas trabajan en mantener las condiciones óptimas a su desempeño laboral (ergonomía, etc.)
- Se trata de un sector donde hay una clara **apuesta por la formación interna en las empresas** pero, a nivel nacional, también es un sector donde las **medianas y grandes empresas trabajan de la mano con la Universidad**, a través de la puesta en marcha de másteres o cátedras, dado el interés por la formación de base ya muy especializada.
- Respecto a los **cursos de especialización y/o de reciclaje, provienen más del ámbito internacional, están vinculados a nuevas tecnologías muy avanzadas** y, en general, tienen precios altos.
- La **normativa vinculada a sostenibilidad, la vinculada a la seguridad así como las exigencias en materia de calidad y trazabilidad**, son también ámbitos claros para la formación.

LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA, MICROCHIPS Y SEMICONDUCTORES

PERFILES CLAVES DEL SECTOR

	Universidad	Formación Profesional
Perfiles existentes más demandados	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Diseñador/a de Chip <input type="checkbox"/> Diseñador/a analógico de electrónica <input type="checkbox"/> Diseñador/a de circuitos digitales <input type="checkbox"/> Diseñador/a de circuitos de radiofrecuencia <input type="checkbox"/> Diseñador/a de lay-out <input type="checkbox"/> Ingenieros/as de producto <input type="checkbox"/> Ingenieros/as de organización industrial 	<p>Desde el ámbito de la Formación Profesional, los perfiles más demandados (y nuevos, dado el carácter emergente de esta industria en España) son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Montadores/ensambladores de Chip <input type="checkbox"/> Soldadores de componentes microelectrónicos (soldadura de precisión) <input type="checkbox"/> Técnico/a en fabricación de piezas y componentes de semiconductores. <input type="checkbox"/> Técnico/a de integración/encapsulamiento de productos <input type="checkbox"/> Especialista en testeo y pruebas de dispositivos. <input type="checkbox"/> Técnicos/as electrónicos
Nuevos perfiles	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Experto/a en el proceso de producción de semiconductores <input type="checkbox"/> Jefe/a de calidad de la industria Chip (desde diseño y prototipado hasta ensamblaje final) <input type="checkbox"/> Diseñador/a de software especializado en sensórica. 	
Formación de base	Estos perfiles (tanto existentes como nuevos) parten de la formación en Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Telecomunicaciones, especializados en Electrónica, Ciencias Físicas e Ingeniería Informática.	
Nuevos requerimientos de formación desde el punto de vista técnico: up-skilling	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Técnicas y SW de diseño: CADENCE, SYNOPSIS, ADS, etc. <input type="checkbox"/> Sistemas embebidos <input type="checkbox"/> Conectividad e IoT <input type="checkbox"/> Tecnologías de la Industria 4.0 <input type="checkbox"/> Lean Manufacturing <input type="checkbox"/> Metodología AGILE SCRUM <input type="checkbox"/> Metodología SCALE <input type="checkbox"/> Procesos de fabricación en función de los metales <input type="checkbox"/> Sistemas satelitales <input type="checkbox"/> Análisis de datos espaciales 	
Habilidades blandas	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Capacidad de resolución de problemas <input type="checkbox"/> Trabajo bajo presión <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Liderazgo <input type="checkbox"/> Autogestión <input type="checkbox"/> Rigor técnico <input type="checkbox"/> Comunicación <input type="checkbox"/> Proactividad 	

LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA, MICROCHIPS Y SEMICONDUCTORES

CONSIDERACIONES GENERALES

- Es un **sector muy especializado y de altísima cualificación** en el que los plazos, tanto para la formación y capacitación de las personas, como el desarrollo de productos o innovaciones son muy dilatados. Por ello, requiere de una **apuesta a largo plazo**.
- Gran parte de las empresas prefieren contratar perfiles junior incluso antes de que acaben sus estudios, para fomentar la retención de ese talento y adaptar sus conocimientos a los requerimientos particulares de cada organización.
- Se espera una **demanda en ascenso de perfiles tanto de diseño como de fabricación**.
 - ✓ En el caso del diseño, se demandan conocimientos principalmente de electrónica, telecomunicaciones e informática
 - ✓ Para fabricación, se necesitan perfiles mecánicos especializados en electrónica y pequeños tamaños.
- **No se demandan perfiles vinculados a la sostenibilidad**, sino en tal caso, conocimiento para que quien diseña **cree productos más sostenibles** (durabilidad, materiales y consumo energético).
- Se considera fundamental que **los perfiles de diseño realicen también labores de investigación y estén inmersos en redes de I+D** y conocimiento internacionales.
- Las *soft skills*, especialmente lo que tiene que ver con el entusiasmo en el sector y la creatividad en el puesto de trabajo son de gran importancia

LAS ENERGÍAS RENOVABLES

PERFILES CLAVES DEL SECTOR

	Universidad	Formación Profesional
Perfiles existentes más demandados	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ingeniería industrial <input type="checkbox"/> Ingeniería mecánica <input type="checkbox"/> Ingeniería Electrónica <input type="checkbox"/> Ingeniería Eléctrica <input type="checkbox"/> Ingeniería Informática <p>Dos perfiles con una alta demanda son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Técnicos/as de calidad (graduados/as en ingeniería y con certificaciones) <input type="checkbox"/> Desarrolladores/as de negocio (con una visión integral y de conjunto de los proyectos) <p>En el marco del desarrollo de biocombustibles, la formación universitaria demandada es la correspondiente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ingeniería Química <input type="checkbox"/> Ingeniería Agrónoma <input type="checkbox"/> Ciencias Ambientales <input type="checkbox"/> Ingeniería de Minas 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mantenimiento industrial (avanzando hacia los contenidos que exige el mantenimiento digital) <input type="checkbox"/> Electrónica <input type="checkbox"/> Electricidad <input type="checkbox"/> Mecatrónica industrial <input type="checkbox"/> Soldadura
Nuevos perfiles	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ingenieros/as especialistas en almacenamiento energético <input type="checkbox"/> Desarrolladores/as de GIS, BIM <input type="checkbox"/> Analistas financieros con conocimientos de autoconsumo <input type="checkbox"/> Ingenieros/as especialistas en eólica off-shore <input type="checkbox"/> Analistas de datos de eficiencia energética <input type="checkbox"/> Ecodiseñadores/as 	
Nuevos requerimientos de formación desde el punto de vista técnico: up-skilling	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ciberseguridad <input type="checkbox"/> Computación distribuida <input type="checkbox"/> Almacenamiento de energía eléctrica <input type="checkbox"/> Comercio internacional <input type="checkbox"/> Sistemas embebidos, conectividad e IoT <input type="checkbox"/> Arquitectura de datos y ciencia de la información (Data Science) <input type="checkbox"/> Tecnologías habilitadoras de la Industria 4.0 (IA, Big data, Block Chain, etc.) <input type="checkbox"/> Digitalización del mantenimiento industrial <input type="checkbox"/> Lean Manufacturing <input type="checkbox"/> Ergonomía y PRL <input type="checkbox"/> Gestión y modelos de contratación pública y privada 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Almacenamiento de energía eléctrica <input type="checkbox"/> Digitalización del mantenimiento industrial <input type="checkbox"/> Ergonomía y PRL
Habilidades blandas	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Habilidades de comunicación <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Liderazgo en mandos intermedios <input type="checkbox"/> Gestión de proyectos <input type="checkbox"/> Gestión de equipos <input type="checkbox"/> Gestión del tiempo 	

LAS ENERGIAS RENOVABLES

CONSIDERACIONES GENERALES

- El sector energético está hoy en día sumido en un cambio que se puede considerar radical y que va a proseguir en los próximos años, lo que afecta a las industrias que trabajan en el mismo. Entre estos cambios está, principalmente, el cambio en las fuentes energéticas, más todo lo que conlleva trabajar hacia un sistema descarbonizado.
- España es un país líder en energías renovables, tanto desde el punto de vista de explotación como de generación de conocimientos y tecnologías.
- Desde el punto de vista de los perfiles profesionales con la visión 2030 pero de los cuales ya existe demanda en la actualidad, se pueden establecer **diferentes categorías**:
 - Los **perfiles más orientados a la I+D, y donde la especialización y conocimientos en materia de almacenamiento energético** van a jugar un papel diferencial a nivel internacional.
 - Los **perfiles vinculados a la digitalización y sostenibilidad de procesos**: combinación de conocimientos de diferentes ingenierías, incluyendo las informáticas y de telecomunicaciones, y especialistas en temas medioambientales, ingenieros de diseño, etc.
 - Los **perfiles más de operación**: instaladores, , personal de mantenimiento, etc.
 - Dado el auge del sector, su nivel de internacionalización y su vinculación al sector público, otro perfil de interés son los **técnicos/as con conocimientos sobre el funcionamiento de mercados públicos tanto nacionales como internacionales** (licitaciones, etc.)
- Siendo un sector que claramente lleva años apostando por la digitalización y siendo vector para la transformación también de otras actividades económica, las **competencias digitales** a todos los niveles son claras, aunque con diferente nivel de especialización. También, debido a la multitud de agentes que integran la cadena de valor, las **habilidades blandas** vinculadas al trabajo en equipo, las habilidades comunicacionales, etc. son un ámbito claro para la formación.

ECONOMÍA CIRCULAR

PERFILES CLAVES DEL SECTOR

Se trata de un sector de actividad muy heterogéneo y que, en gran medida, depende de la actividad económica de la empresa: gestión de residuos, recuperación de envases, reciclado de textiles, etc.

En general, la demanda está en la adquisición de competencias para la automatización y digitalización de los procesos y, en la medida en que las empresas se van consolidando en un mercado incipiente, habilidades y conocimientos de gestión empresarial.

Sector muy reglado y en desarrollo, por lo que la actualización de conocimientos en materia normativa es fundamental.

	Universidad	Formación Profesional
Perfiles existentes más demandados	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ingeniería industrial <input type="checkbox"/> Ingeniería en Diseño y Desarrollo de producto <input type="checkbox"/> Ingeniería mecánica <input type="checkbox"/> Ingeniería de materiales <input type="checkbox"/> Ingeniería Textil <input type="checkbox"/> Ingeniería Química <input type="checkbox"/> Grado en Ciencias Ambientales <input type="checkbox"/> Grado en Ciencias Químicas <input type="checkbox"/> Grado en Diseño de Moda <input type="checkbox"/> Grado en Diseño Gráfico 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Electrónica <input type="checkbox"/> Mecatrónica industrial <input type="checkbox"/> Automatización y robótica <input type="checkbox"/> Carretileros/as <input type="checkbox"/> Gruistas <input type="checkbox"/> Técnico en Confección y Moda. <input type="checkbox"/> Técnico en Fabricación y Ennoblecimiento de Productos Textiles. <input type="checkbox"/> Técnico Superior en Patronaje y Moda. <input type="checkbox"/> Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas. <input type="checkbox"/> Certificados de Profesionalidad para oficios de base en la industria textil: Confección y patronaje textil; maquinista industrial, etc.
Nuevos perfiles	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Eco) diseñadores/as de envases de plástico <input type="checkbox"/> Auditores/as de sostenibilidad <input type="checkbox"/> Economistas con conocimiento de todo el marco regulatorio y fiscal <input type="checkbox"/> Abogados/as especialistas en medioambiente <input type="checkbox"/> Diseñadores/as industriales en textil (análisis previo de materiales, diseño y proceso de fabricación) 	
Nuevos requerimientos de formación desde el punto de vista técnico: up-skilling	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Impresión 3D desarrollo de prototipos. <input type="checkbox"/> Gestión de la seguridad informática en la empresa. <input type="checkbox"/> Planificación de la seguridad informática en la empresa. <input type="checkbox"/> Blockchain: Aplicaciones en empresa. <input type="checkbox"/> Business Inteligence para tu negocio. <input type="checkbox"/> Inteligencia artificial aplicada a la empresa. <input type="checkbox"/> Las redes sociales como herramienta dinamizadora. <input type="checkbox"/> Mobile bussiness strategy. <input type="checkbox"/> Big Data para análisis de comportamiento ciudadano <input type="checkbox"/> IA y Matching Learning <input type="checkbox"/> Normativa y reglamentación <input type="checkbox"/> Instrumentos fiscales <input type="checkbox"/> Gestión empresarial <input type="checkbox"/> Fundamentación de polímeros <input type="checkbox"/> Técnicas de análisis <input type="checkbox"/> Detección y análisis de contaminantes <input type="checkbox"/> Certificaciones ISO <input type="checkbox"/> Gestión de residuos de materiales plásticos <input type="checkbox"/> Gestión de plásticos reciclables <input type="checkbox"/> Cálculo de Huella de Carbono <input type="checkbox"/> Análisis de Ciclo de Vida <input type="checkbox"/> Ecodiseño (metodología de trabajo, trazabilidad, certifica <input type="checkbox"/> Auditorias y memorias de sostenibilidad <input type="checkbox"/> Comercio internacional 	<p>Formación que demandan las empresas de textil y se ofertan en CCTT:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Patronaje digital 3D. -Análisis de procesos y tiempos de producción en el sector confección textil. -Desarrollo de textiles técnicos. -Tecnología de confección. -Sostenibilidad y circularidad en las empresas del sector textil. -Sostenibilidad y circularidad en las empresas del sector de la confección.
Habilidades blandas	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Habilidades de comunicación <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Liderazgo <input type="checkbox"/> Habilidades de negociación y relacionales 	

ECONOMÍA CIRCULAR

CONSIDERACIONES GENERALES

➤ En el ámbito de la Industria Textil:

- Existe **necesidad de recuperar en la industria española, el Know-how perdido** en gran medida debido a los procesos de deslocalización que ha sufrido el sector en los últimos años.
- **No es una industria atractiva para los jóvenes**, lo que dificulta el relevo generacional, cuando, en oficios tradicionales existe oferta de empleo (apto para acciones de re-skilling).
- **La formación más especializada en el sector requiere de un alto componente práctico**, lo que demanda una **implicación alta por parte de las empresas** así como la apuesta por una formación dual, que combine los conocimientos teóricos con los prácticos.
- Vinculado a las tendencias observadas, sobre todo vinculadas a la circularidad y la sostenibilidad, la industria textil **requiere de perfiles profesionales de perfil investigador, que puedan desarrollar nuevos textiles y/o desarrollar las tecnologías para reciclar y reusar los existentes.**

➤ En el marco de la Industria del Plástico:

- La nueva normativa existente a nivel europeo y, por ende, a nivel nacional, está obligando a que las empresas se formen en la materia y, más allá de esa formación, obliga a desarrollar I+D y procesos de innovación tanto en procesos como en productos. Para ello, se **requieren perfiles profesionales altamente cualificados. En la actualidad, son los centros tecnológicos quienes están cubriendo esas necesidades de especialización.**
- Respecto a la **industria de economía circular**, incluyendo en este ámbito a las empresas que específicamente trabajan en el ámbito de la separación, reciclaje, reúso de materiales, componentes, etc. hay que distinguir diferentes perfiles:
 - **Perfiles orientados al diseño de procesos, de la gestión logística y de la organización, donde los planes de up-skilling se vinculan tanto a tecnologías digitales como medioambientales.**
 - **Perfiles de operación, donde el nivel de cualificación exigido es mucho menor y, por tanto, son oportunidad para la generación de empleo para determinados colectivos en riesgo de exclusión.**

SALUD DE VANGUARDIA

PERFILES CLAVES DEL SECTOR

En el sector de Salud, el perfil de la industria es muy diferente atendiendo a una actividad económica que puede poner el foco en producción (por ejemplo, fabricación de fármacos genéricos), en la investigación o en la tecnología y, en muchos casos, aunque con diferente intensidad, se combinan los diferentes aspectos. En la tabla a continuación, se presentan los perfiles que se requieren para cada uno de estos ámbitos/focos de actuación

	ÁMBITO INVESTIGACIÓN	ÁMBITO PRODUCCIÓN	ÁMBITO MED-TECH	HOSPITALES LÍQUIDOS (*)
Perfiles más demandados	<ul style="list-style-type: none"> Inge. Biomédica Matemáticas Biología Ciencias de la Salud Farmacia 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería industrial FP Mantenimiento industrial 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería biomédica Inge. Telecom. Inge. Informática Matemáticas Biología Ciencias de la Salud Farmacia Medicina 	<ul style="list-style-type: none"> Inge. Biomédica Inge. Industrial Inge. Telecom. Inge. Informática <p>Formación Profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> Electrónica Audiovisuales Mantenimiento Industrial
Nuevos perfiles	<ul style="list-style-type: none"> Expertos en bioestadística Expertos en bioingeniería 	<ul style="list-style-type: none"> Directivos plantas productivas farma 	<ul style="list-style-type: none"> Expertos en bioestadística Expertos en bioingeniería Biólogos/as industriales 	<ul style="list-style-type: none"> Ingenieros clínicos/ Ingeniero Industrial Sanitario Ingeniero de Electromedicina
Requerimientos de formación		<ul style="list-style-type: none"> Digitalización de procesos Lean Manufacturing 	<ul style="list-style-type: none"> Normativas y aspectos regulatorios en el diseño de dispositivos médicos Programación SW para seguimiento de pacientes 	<ul style="list-style-type: none"> Digitalización de procesos Legislación técnica hospitalaria Lean manufacturing Instalaciones específicas hospitalarias (Uci, quirófanos, laboratorios, etc.)
	<ul style="list-style-type: none"> Big data, IA, Cloud, Blockchain , IoT Ciberseguridad Machine Learning Automatización y robótica SCADA Fabricación aditiva, 3D Normativa GMP Aspectos regulatorios (Agencia Europea del Medicamento, FDA) 			

(*)Un hospital líquido es un nuevo concepto de modelo asistencial en hospitales, que extiende, mediante procesos de digitalización la atención a los pacientes en sus domicilios. El planteamiento del nuevo modelo aboga también por una nueva organización interna de los entornos hospitalarios, de todos los procesos, en base a la digitalización.

SALUD DE VANGUARDIA

CONSIDERACIONES GENERALES

- Es un **sector muy especializado y de altísima cualificación** en el que los plazos, tanto para la formación y capacitación de las personas, como el desarrollo de productos o innovaciones son muy dilatados. Por ello, requiere de una **apuesta a largo plazo**.
- **Desde el punto de vista de la industria más tecnológica (med-tech), gran parte de las empresas prefieren contratar perfiles junior** incluso antes de que acaben sus estudios, para fomentar la retención de ese talento y adaptar sus conocimientos a los requerimientos particulares de cada organización.
- Es un sector donde **la caracterización o determinación de perfiles profesionales es complejo**, en tanto y cuanto las industrias combinan la parte de investigación, la parte de desarrollo tecnológico, en muchos casos la fabricación y la comercialización, y donde, además, existe una clara hibridación de conocimientos entre los ámbitos más de salud (medicina, biología, etc.) con los de ingeniería y tecnología.
- Existe también una brecha cultural que, aunque va decreciendo aún es persistente: las personas que centran su formación en el ámbito de las Ciencias de la Salud, la Farmacia, etc. cuentan con una vocación más asistencial y no orientada a la industria.

INDUSTRIA NAVAL

PERFILES CLAVES DEL SECTOR

En el subsector de ASTILLEROS/INDUSTRIA AUXILIAR/BIENES EQUIPO:

	Oficina Técnica/Ingeniería	Elaboración Corte/conformado	Prefabricación Premontaje	Montaje Acabado	Gestión/administración
Perfiles existentes con demanda	Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> Industrial Naval Química Mecánica Electrónica Eléctrica Informática Telecomunic. Delineante naval	Formación Profesional: <ul style="list-style-type: none"> Fab. Mecánica Mantenimiento Industrial Automatización y Robótica Mecatrónica <p>ADAPTADA A LA INDUSTRIA NAVAL</p>		Formación Profesional: <ul style="list-style-type: none"> Soldadura Mecánica Electrónica Mecatrónica Calderería Pintura Laminación Hidráulica Habilidad Naval <p>ADAPTADA A LA INDUSTRIA NAVAL</p>	ADE Económicas
Nuevos perfiles	Especialista en electrificación de producto Ayudante Armador Naval Arquitecto/a naval Diseñador/a digital para Industria naval		--	--	--
Formación adicional	Ciberseguridad IA, Big data Realidad Aumentada/Mixta Gemelo Digital Nuevos combustibles (bio, metanol, gas licuado, etc.) Hidrógeno (tecnologías, pilas) Análisis de Ciclo de Vida Gestión de proyectos Idiomas SW- CADMATIC	Interpretación de planos navales Medios de elevación y transporte y manejo de cargas Certificaciones Cursos de prevención sobre espacios confinados y trabajos en altura Cursos de control de calidad de pinturas: FROSIO, NACE Manejo de maquinarias específicas		Transporte marítimo internacional Normativa y contratación marítima naval Gestión de proyectos Idiomas CAE para coordinación con empresas extranjeras	

INDUSTRIA NAVAL

PERFILES CLAVES DEL SECTOR

En el subsector de INGENIERIAS:

<p>Perfiles existentes con demanda</p>	<p>Ingeniería:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industrial • Naval • Química • Mecánica • Electrónica • Eléctrica • Informática • Telecomunicaciones <p>Delineante naval</p>	<p>Formación Profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informática • Electricidad • Electromecánica • Automatización y Robótica <p>ADAPTADA A LA INDUSTRIA NAVAL</p>
<p>Nuevos perfiles</p>	<p>Especialista en electrificación de producto (digitalización de buques)</p>	
<p>Formación adicional</p>	<p>Interpretación de planos navales Software específico de diseño Ciberseguridad IA, Big data Realidad Aumentada/Mixta Gemelo Digital Impresión 3D Drones Nuevos combustibles (bio, metanol, gas licuado, etc.) Hidrógeno (tecnologías, pilas) Energía off-shore Análisis de Ciclo de Vida</p>	<p>Gestión de proyectos Idiomas Normativa naval Normativa sobre emisiones</p> <p>Habilidades: Capacidad de análisis y resolución de problemas</p>

En el subsector de FLOTAS:

<p>Perfiles existentes con demanda</p>	<p>Ingeniero Naval Ingeniero Técnico naval Oficiales y jefes de máquina Capitanes Contra maestres Jefes de Puente de mando</p>	<p>Formación Profesional para mantenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electricidad • Electromecánica • Automatización y Robótica • Neumático • Mecánico <p>ADAPTADA A LA INDUSTRIA NAVAL</p>
--	---	--

Con competencias digitales adaptadas al sector naval y al puesto

INDUSTRIA NAVAL

CONSIDERACIONES GENERALES

- **Escasa oferta formativa, tanto en la Universidad como en la FP, adaptada específicamente al sector naval y a su evolución, tanto a nivel nacional como europeo.** A este factor se une el hecho de que el sector naval es muy dispar, tanto desde el punto de vista de la actividad (astilleros, ingenierías, etc.) como del perfil de empresas (convivencia de empresas muy grandes con empresas muy pequeñas)
- **Existencia de trabajos aún de carácter muy manual**, sobre todo en trabajos finalistas en la parte de construcción de embarcaciones. La adquisición de conocimientos y destrezas en este tipo de trabajos podría ser foco de acciones de re-skilling. Y, para ello, el desarrollo de plataformas o programas de formación que utilicen como herramienta las tecnologías inmersivas (gemelo digital, realidad virtual, mixta, etc.) podrá facilitar la adquisición de las destrezas necesarias para el desempeño del trabajo manual.
- **Problema de relevo generacional en el sector y una importante falta de vocaciones.** Esto dificulta, a su vez, poder desarrollar oferta de formación ya que no se cubren las plazas en los cursos ofertados y más si cabe que uno de los criterios (en FP) es el número de empleos que se generarían.
- La concentración territorial del sector en el mapa nacional (cuatro núcleos específicos de actividad) podría facilitar el **desarrollo de acciones de formación agrupada que permitieran a las empresas:1) participar de manera activa en el diseño de la formación que requieren; 2) especializar y/o recualificar a sus trabajadores/as.**

ANÁLISIS DE BRECHAS EXISTENTES

BRECHAS, BARRERAS Y DIFICULTADES EXISTENTES EN MATERIA DE FORMACIÓN Y EMPLEO PARA DISPONER DE LOS PERFILES DE LA INDUSTRIA 2030

El estudio que se ha presentado en los capítulos previos incluye, para cada uno de los sectores analizados, la caracterización del sector desde el punto de vista socioeconómico, las tendencias existentes y las implicaciones que dichas tendencias pueden tener tanto en materia de producción como en el empleo y la formación, con la perspectiva del desarrollo industrial español a 2030.

En un segundo nivel, y mediante el trabajo de campo realizado, se han identificado los perfiles actuales más demandados, los nuevos perfiles que están surgiendo y que serán necesarios en el desarrollo industrial para los próximos años y las necesidades de formación, tanto técnica como en habilidades blandas, que la industria necesita cubrir para afrontar los retos a futuro. Este análisis se ha realizado para cada uno de los ocho sectores en estudio y tomando en consideración la vinculación de estas necesidades de up-skilling y re-skilling con la formación de base requerida tanto a nivel universitario como de formación profesional.

Dado que el detalle de brechas, dificultades y necesidades de formación y empleo para cada sector se ha incluido en los capítulos previos, en la siguiente página se incorpora una síntesis de los elementos comunes, respecto a brechas y necesidades, a los sectores en estudio.

BRECHAS, BARRERAS Y DIFICULTADES EXISTENTES EN MATERIA DE FORMACIÓN Y EMPLEO PARA DISPONER DE LOS PERFILES DE LA INDUSTRIA 2030

BRECHAS IDENTIFICADAS

- Desequilibrio entre la oferta real de puestos de trabajo existentes en el mercado y la situación en los grados y postgrados universitarios (personas en formación): falta de alumnado en grados y masteres que tienen salidas en el mercado laboral.
- Diálogo y conocimiento insuficiente entre la academia y la empresa.
- Desequilibrio entre plazas de FP y situación real de la demanda empresarial. En algunos casos, como naval, es un hándicap ya que lastra la formación especializada en base a que la generación de empleo en determinados puestos no es alta.
- Falta de capacidad (profesorado, infraestructuras, tecnologías, etc.) en los centros de FP para impartir formación más especializada y actualizada.
- Dificultades (ritmos y competencias) para la adaptación/ renovación de los contenidos de la FP y de los grados universitarios a las nuevas demandas empresariales.
- Desconocimiento por parte de las empresas de la oferta formativa especializada existente, ya que demandas de formación recogidas en este documento, sobre todo en contenidos de carácter más transversal (metodologías ágiles, Lean manufacturing, certificaciones y normativa, etc.) ya cuenta con oferta formativa en el mercado (impartida por centros tecnológicos, escuelas de negocio, entidades públicas, etc.)
- Diferencia entre las expectativas en el alumnado, tanto de FP como universitario, y el entorno industrial real donde luego tienen que desempeñar su trabajo. Este hecho dificulta en gran medida la retención de talento joven en la industria.

BRECHAS O DIFICULTADES EN MATERIA DE RE-SKILLING

- Sistemas de orientación profesional “estancos” desde el punto de vista sectorial, que no contemplan la hibridación existente entre tecnologías y conocimientos y, por tanto, no se generan itinerarios formativos flexibles.

BRECHAS O DIFICULTADES EN MATERIA DE UP-SKILLING

- Falta de interés del personal de más edad en la adquisición de nuevas competencias.
- Falta de interés y motivación del personal más joven en el desarrollo de nuevas capacidades, sobre todo si la formación es fuera del horario laboral
- Coste elevado de la formación altamente especializada que limita el acceso a las pequeñas y medianas empresas.
- Restricciones/limitaciones en las bonificaciones a la formación para las empresas (importes, trámites, acceso a proveedores)

OTRAS CONSIDERACIONES DE INTERÉS

Aspectos vinculados a la contratación de personal: Cambios en los perfiles de los candidatos

- No se valora tanto la empresa, sino el proyecto de desarrollo de la empresa
- En la valoración del interés del puesto de trabajo, además del salario, se valora la flexibilidad así como otros criterios que el candidato pueda cuantificar.

Reorientación en el planteamiento de la forma de trabajar:

- Banco de horas para facilitar la conciliación
- Reconocimiento mayor de las personas
- Mas y mejores herramientas de comunicación interna

NECESIDADES/OPORTUNIDADES DE RE-SKILLING Y UP-SKILLING

NECESIDADES / OPORTUNIDADES DE RE-SKILLING Y UP-SKILLING

Tal y como se ha mencionado en el capítulo anterior, para cada uno de los ocho sectores en estudio, se ha realizado un Mapa de Perfiles y Competencias requeridos por la Industria española de cara a avanzar hacia la visión esperada en 2030. En este Mapa se ha incluido, con detalle y para cada sector, los perfiles ya existentes en la actualidad y que tienen una demanda creciente, los nuevos perfiles que están surgiendo y los requerimientos de formación técnica y de habilidades blandas por la industria de cada sector específico analizado; estos requerimientos de formación son las oportunidades existentes para el desarrollo de planes de up-skilling y re-skilling.

Estando incluida la información sectorializada en los capítulos previos, a continuación, se incluyen contenidos de formación que son comunes a varias de las cadenas de valor industriales analizadas. La parte específica, como se ha mencionado, se incluye en el apartado de mapa de perfiles y capacidades para cada sector industrial.

NECESIDADES / OPORTUNIDADES DE RE-SKILLING Y UP-SKILLING

FORMACIÓN NO REGLADA

Formación técnica

- Ciberseguridad
- Fabricación inteligente:
 - Tecnologías habilitadoras de Industria 4.0 (IA, Big Data, Block Chain, etc.)
 - Fabricación aditiva
 - Robótica
 - Mecatrónica
- Digitalización del mantenimiento industrial
- Materiales avanzados y sostenibles, nuevos plásticos, etc.
- Huella Hídrica
- Emisiones a la atmósfera
- Eficiencia energética

Formación en metodologías

- Lean manufacturing
- Metodología AGILE
- Metodología @scale

Otra formación

- Normativa y reglamentación (específica para cada sector)
- Prevención de Riesgos Laborales (con las nuevas consideraciones derivadas de la digitalización y la electrificación)

HABILIDADES BLANDAS- SOFT SKILLS

- Las demandas de las empresas tienen aspectos comunes como:
 - Trabajo en equipo
 - Idiomas
 - Orientación al cliente
 - Iniciativa y proactividad
 - Capacidad de aprender y habilidades de adaptación a los cambios
 - Liderazgo y gestión de equipos (mandos intermedios)
 - Capacidad de análisis y resolución de problemas (sobre todo a nivel de Universidad)

En general, personas que se quieran implicar con el proyecto de la empresa.

NECESIDADES / OPORTUNIDADES DE RE-SKILLING Y UP-SKILLING

A NIVEL DE GRADO-MASTER

- Máster en Transformación Digital, orientado a ingenieros de planta.
- Estrategia y operativa logística (con digitalización) (para ingenieros de procesos)
- Estadística avanzada y matching learning (vinculada a la digitalización de procesos, saber interpretar el dato)
- Máster en Redes industriales

A NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

- Managers en el ámbito de la logística (con digitalización): larga distancia y corta/media distancia.
- Grado de Carrocería adaptada a cadena de producción (no a talleres de reparación).
- Riesgos eléctricos (vinculado a vehículo eléctrico y conectado, electrificación de otros sectores económicos).
- Automatización avanzada con estándares nuevos vinculados a la comunicación industrial (entre equipos-instalaciones)

A NIVEL GENERAL

- Formación en Prevención de Riesgos Laborales (debido ya no sólo a los cambios normativos y las regulaciones, sino a los cambios en los puestos de trabajo).
- Formación en Responsabilidad Social Corporativa , en la medida en que las empresas, en muchos casos, incluyen en éste área la parte de Sostenibilidad Medioambiental.

DAFO SOBRE EL CAPITAL HUMANO

DAFO CAPITAL HUMANO INDUSTRIA 2030

DEBILIDADES

- Falta de técnicos de base con formación especializada: 1) acorde con los requerimientos de cada sector industrial;2) acorde con los nuevos requerimientos de automatización y digitalización de procesos y de su mantenimiento.
- Necesidad de una mayor apuesta por la formación DUAL, tanto en FP como a nivel universitario, pero acompañado con sistemas de ayudas para las empresas que participan de la misma.
- Necesidad de una mayor apuesta y desarrollo en las CCAAs por el tercer curso de especialización en la FP de Grado Superior.
- Existencia de brecha de género, en general, en los sectores industriales analizados (salvo Agroalimentación, Salud) en formaciones STEM, y más a nivel de planta que de oficina.
- Escasa oferta de formación no reglada especializada y a costes muy elevados, lo que limita el acceso a las empresas, sobre todo de menor dimensión.
- Desconocimiento y, en consecuencia, inercias en la búsqueda de empleo, por parte de los jóvenes en determinadas salidas profesionales de los estudios que están realizando. Desconocimiento de las posibilidades de la industria.
- Existencia de dificultades, tanto en grandes empresas como en las de menor tamaño, en la integración del talento joven, debido a la existencia de diferentes expectativas y cultura del trabajo.
- Ausencia de estructuras y metodologías flexibles de formación, adecuadas a los requerimientos del mercado actual.
- Escaso atractivo, tanto para el personal investigador como para la industria, de programas orientados a realizar investigación en las empresas.

AMENAZAS

- Pérdida de atractivo del sector industrial entre los jóvenes en particular y la sociedad en general, en gran medida, por desconocimiento de las oportunidades de desarrollo profesional existentes y del dinamismo y nivel tecnológico y de innovación en la industria.
- Los rápidos cambios tecnológicos y avances en el mercado no van acompañados de los cambios necesarios en la formación reglada (*OPORTUNIDAD PARA EL DESARROLLO DE OFERTA NO REGLADA*), lo que se traduce en la disponibilidad de escaso talento joven que pueda incorporarse rápidamente en las empresas en los términos de productividad deseados.
- Mejores oportunidades laborales en el exterior (salarios y posibilidades de desarrollo de carrera profesional) para el talento senior especializado.
- Deslocalización de algunas partes de los procesos productivos de mayor valor añadido (diseño, I+D, etc.).
- La extensión de la modalidad de teletrabajo, que, si bien puede ser una oportunidad vinculada a la mejor calidad de vida (entorno, clima, etc.) en España, es una amenaza respecto a países con industrias más punteras o mayor atractivo de desarrollo profesional.

DAFO CAPITAL HUMANO INDUSTRIA 2030

FORTALEZAS

- Estabilidad en el empleo industrial.
- Existencia de empresas tractoras imbricadas en los territorios en que se ubican, que traccionan no sólo desde el punto de vista de generación de empleos, sino en materia de I+D, innovación y formación y capacitación.
- Reconocimiento internacional de las cadenas de valor estratégicas industriales españolas.
- Conciencia en la industria, incluyendo en las PYMEs, de la necesidad de innovar, digitalizar y avanzar en términos de sostenibilidad, lo que contribuye a poner de manifiesto y ser conscientes de las necesidades de formación existentes.
- Existencia de capacidades para la creación de start ups en nichos específicos y en diferentes sectores industriales estratégicos para la economía nacional.

OPORTUNIDADES

- Oportunidad para el desarrollo de un sector/de una oferta de formación muy especializada, sobre todo en el ámbito de las tecnologías digitales, debido a la gran demanda existente en la industria y las dificultades de adaptación de una manera ágil y flexible de la educación reglada.
- En los últimos años, desarrollo de una mayor cultura hacia la colaboración empresarial que, en el caso de la formación y la re-qualificación de profesionales, puede favorecer el establecimiento de dinámicas conjuntas de aprendizaje, la reconversión de trabajadores/as entre sectores, etc.
- Mayor presencia de empresas españolas en proyectos de I+D+I europeos que pueden favorecer la adquisición de conocimiento a nivel tecnológico. También hay mayor presencia de empresas y entidades españolas en proyectos europeos vinculados a la formación y recualificación de trabajadores.
- Existencia de financiación europea para abordar los retos y necesidades existentes en materia de formación y re-qualificación de trabajadores.

PROPUESTA DE ACTUACIONES Y HOJA DE RUTA

PROGRAMA DE RECICLAJE PROFESIONAL (RE-SKILLING) VINCULADO A LOS PERFILES PROFESIONALES DEMANDADOS POR LOS SECTORES PERTE - PROYECTO PILOTO

OBJETIVOS

- Facilitar la (re)incorporación al mercado laboral de personas que requieren una actualización/adquisición de conocimientos y habilidades acorde con las nuevas demandas del mercado laboral, específicamente de los sectores PERTE incluidos en el análisis, aprovechando así su conocimiento y experiencia previa y generando capacidades para la hibridación de competencias entre los sectores PERTE.
- Conectar a jóvenes en desempleo y sin experiencia laboral con empresas industriales, por medio de prácticas profesionales que permitan adquirir experiencia en puestos no cubiertos en la actualidad y demandados por los sectores PERTE.
- Facilitar a las empresas la contratación de personal cualificado para cubrir determinados puestos de trabajo.

Se plantea como proyecto piloto en tanto y cuanto una vez sea validado su funcionamiento sobre el terreno, puede ser asumido, en su caso, por las entidades correspondientes en cada CCAA, para su ampliación a otros sectores/ la ampliación a la participación en el número de empresas, etc.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

- Captación y compromiso de empresas industriales de sectores PERTE que quieran participar en el piloto.
- Desarrollo de los programas de formación adaptados a la demanda
- Captación de alumnado y formación
- Impartición de los cursos de formación
- Programa de prácticas en empresas
- Bonificaciones a la contratación

Formación de base	Formación para up-skilling	Sector industrial destino	Áreas de desempeño laboral
Finanzas Economía ADE	Data Science	<ul style="list-style-type: none"> • Economía Circular • Automoción, Vehículo Eléctrico y Conectado • Industria Agroalimentaria • Industria Naval • Energías renovables 	Trazabilidad (a partir de la digitalización) de procesos organizativos, de procesos comerciales y de procesos financieros . Apoyo a la toma de decisiones
Arquitectura	Diseño Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Economía Circular • Industria Naval 	
Derecho	Comercio Internacional	<ul style="list-style-type: none"> • Economía Circular • Industria Electrónica, Chip y semiconductores • Industria Naval 	Comercio internacional
Bellas Artes	Programación	Desde el punto de vista de plataformas formativas: <ul style="list-style-type: none"> • Industria aeroespacial • Automoción, Vehículo eléctrico y conectado • Industria Naval Para formación y simuladores virtuales: <ul style="list-style-type: none"> • Salud de Vanguardia 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de plataformas formativas a través de Realidad Aumentada, Realidad mixta, gemelo digital, etc, con diseño/entorno amigable para usuarios • Diseños gráficos de simuladores
FP: Reparación y mantenimiento de vehículos	Robótica	Para todos los sectores de vanguardia	Mantenimiento digital de maquinaria y equipos
FP : Automatización y Robótica Industrial	Testeo y prueba de dispositivos	Industria Electrónica, Chip y Semiconductores	Técnico especialista en testeo y prueba de dispositivos

PROGRAMA DE RECICLAJE PROFESIONAL (RE-SKILLING) VINCULADO A LOS PERFILES PROFESIONALES DEMANDADOS POR LOS SECTORES PERTE - PROYECTO PILOTO

AGENTES IMPLICADOS

- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- Entidad con capacidad de definir y poner en marcha la formación
- Empresas industriales de sectores PERTE

ELEMENTOS DEL DAFO AL QUE ATIENDE

- Falta de técnicos de base con formación especializada: 1) acorde con los requerimientos década sector industrial;2) acorde con los nuevos requerimientos de automatización y digitalización de procesos y de su mantenimiento.
- Desconocimiento y, en consecuencia, inercias en la búsqueda de empleo, por parte de los jóvenes en determinadas salidas profesionales de los estudios que están realizando. Desconocimiento de las posibilidades de la industria.

MARCO ESTRATÉGICO/ALINEACIÓN CON POLÍTICAS

- Agenda 2030 ONU- ODS4. Educación de Calidad
- Agenda de Capacidades Europea
- Estrategia Española de Economía Circular- Eje Empleo y Formación
- Plan Nacional de Competencias Digitales
- Estrategia Española de Apoyo Activo al Empleo 2021-2024

VIABILIDAD Y RECURSOS NECESARIOS

- Convenio del Ministerio de Industria para el diseño y la impartición de los programas de formación. Formación mixta presencial-virtual + prácticas en empresa
- Programa de becas para 40 personas para la realización de prácticas en las empresas:
 - Ayudas para el alumnado/a
 - Ayudas a las empresas
- Programa de bonificaciones a las 40 empresas para la contratación.

NIVEL DE IMPACTO ESPERADO

- Participación de 40 empresas industriales (5 empresas por cada sector PERTE de los 8 analizados)
- Formación de 20 trabajadores/as desempleados/as y 20 jóvenes sin experiencia profesional.
- Contratación, al menos de 1 persona por empresa participante (40 contratos)
- Validación de los programas formativos
- Lecciones aprendidas de cara a la extensión del piloto a través de la colaboración con las CCAAs.

PROGRAMA DE RECICLAJE PROFESIONAL (RE-SKILLING) VINCULADO A LOS PERFILES PROFESIONALES DEMANDADOS POR LOS SECTORES PERTE - PROYECTO PILOTO

TERRITORIOS IMPLEMENTACIÓN

Atendiendo al % empleoCCAA/empleo nacional y por cada uno de lo sectores PERTE

- AUTOMOCIÓN: Cataluña- País Vasco- **Aragón**
- AGROALIMENTACIÓN: Cataluña- Andalucía- C. Valencia- **Castilla y León**
- AERONAUTICO Y AEROESPACIAL: Madrid- **Andalucía**- País Vasco- Galicia
- ELECTRÓNICA-CHIPS: **Cataluña**-Madrid-País Vasco-Andalucía
- ENERGÍAS RENOVABLES: Madrid-Cataluña-Andalucía-C. Valenciana-CyL- **Navarra**
- ECONOMÍA CIRCULAR: Cataluña-C. Valenciana-Andalucía-Madrid
- SALUD DE VANGUARDIA: Cataluña-Madrid-C.Valenciana-Andalucía
- INDUSTRIA NAVAL: Madrid-Andalucía-País Vasco-Galicia

Formación de base	Formación para up-skilling	Sector industrial destino	CCAA de implementación
Finanzas Economía ADE	Data Science	<ul style="list-style-type: none"> • Economía Circular • Automoción, Vehículo Eléctrico y Conectado • Industria Agroalimentaria • Industria Naval • Energías renovables 	C. Valenciana Aragón Castilla y León Navarra Galicia
Arquitectura	Diseño Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Economía Circular • Industria Naval 	
Derecho	Comercio Internacional	<ul style="list-style-type: none"> • Economía Circular • Industria Electrónica, Chip y semiconductores • Industria Naval 	C. Valenciana Cataluña Madrid Galicia
Bellas Artes	Programación	Desde el punto de vista de plataformas formativas: <ul style="list-style-type: none"> • Industria aeroespacial • Automoción, Vehículo eléctrico y conectado • Industria Naval Para formación y simuladores virtuales: <ul style="list-style-type: none"> • Salud de Vanguardia 	Aragón Andalucía Cataluña Madrid Galicia País Vasco
FP: Reparación y mantenimiento de vehículos	Robótica	Para todos los sectores de vanguardia	C. Valenciana Aragón Castilla y León Andalucía
FP : Automatización y Robótica Industrial	Testeo y prueba de dispositivos	Industria Electrónica, Chip y Semiconductores	Navarra Madrid Galicia
			Cataluña Madrid

PROGRAMA DE UP-SKILLING EN COLABORACIÓN CON CLUSTERS Y PARQUES TECNOLÓGICOS

OBJETIVOS

- Facilitar la obtención de nuevos conocimientos y habilidades en el personal de las empresas industriales adscritas a sectores PERTE, de cara a afrontar los nuevos retos existentes, principalmente digitalización y sostenibilidad, junto con los específicos de cada sector.
- Fortalecer la colaboración entre empresas y maximizar la eficacia de la formación conjunta entre empresas de un mismo sector/con mismas necesidades y que, a la vez, pueda favorecer el desarrollo de proyectos en colaboración.

Se plantea la articulación del Programa a través de los CLUSTERS de los sectores PERTE y los PARQUES TECNOLÓGICOS.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Cinco componentes:

- 1) Adscripción de los clusters y parques tecnológicos al programa
- 2) Definición de los programas específicos de formación para cada uno de los ámbitos anteriores (Entidad de formación en colaboración con los clusters)
- 3) Selección de empresas para su participación en los programas (Clusters y Parques)
- 4) Facilitar los espacios de formación y encuentro entre las empresas (de cara a fomentar los proyectos en colaboración)

Sector Industrial	Propuesta de cursos (*)	Estimación cursos (**)
Automoción, Vehículo Eléctrico y conectado	<ul style="list-style-type: none"> • Ciberseguridad en el entorno industrial (producto) • Sistemas embebidos, conectividad e IoT (producto) • Digitalización del mantenimiento industrial • Riesgos eléctricos (vehículo eléctrico y conectado) • Ergonomía y PRL en procesos digitalizados 	1 curso piloto de cada temática con la siguiente duración 100 horas (ciberseguridad/digitalización/sistemas embebidos/riesgos eléctricos) 20 horas (PRL)
Industria Agroalimentaria	<ul style="list-style-type: none"> • Bioseguridad en la industria agroalimentaria • Medición de huellas y consumo responsable de recursos • Metaverso y marketing 	1 curso piloto de cada temática con la siguiente duración: 100h en bioseguridad 60 h Medición de huella y consumo responsable 20h metaverso y Mk
Aeronáutico y aeroespacial	<ul style="list-style-type: none"> • Software embebido • Simulaciones de SW • Sistemas de radiofrecuencia 	1 curso piloto de cada temática con una duración de 100h.
Industria Electrónica, Microchips y Semiconductores	<ul style="list-style-type: none"> • Programación de firmware 	1 curso piloto de 80 h de duración
Industria Naval	<ul style="list-style-type: none"> • Delineación naval 	1 curso piloto con una duración de 150 h
Salud de vanguardia	<ul style="list-style-type: none"> • Bioestadística 	1 curso piloto con una duración de 180h
Economía Circular	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de ciclo de vida en prendas textiles 	1 curso piloto de 80 h de duración.
Energías renovables	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas y tecnologías de almacenamiento de energía eléctrica 	1 curso de 100 h de duración
Transversal a todos los sectores	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalización de la logística: corta/media y larga distancia 	1 Curso piloto de 100h de duración

(*) Propuesta de cursos elaborada a partir de los resultados del trabajo de campo realizado

(**) Se proponen cursos a nivel piloto; atendiendo a la demanda y el interés de los participantes, se podría avanzar en ediciones posteriores de los cursos de mayor duración.

PROGRAMA DE UP-SKILLING EN COLABORACIÓN CON CLUSTERS Y PARQUES TECNOLÓGICOS

AGENTES IMPLICADOS

- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- Entidad para el diseño e impartición de programa de formación)
- Clusters para articular la participación de empresas. Y apoyar el diseño de la formación. Parques Tecnológicos para la adscripción de empresas al Programa.

MARCO ESTRATÉGICO/ALINEACIÓN CON POLÍTICAS

- Agenda 2030 ONU- ODS4. Educación de Calidad
- Agenda de Capacidades Europea
- Estrategia Española de Economía Circular- Eje Empleo y Formación
- Plan Nacional de Competencias Digitales
- Estrategia Española de Apoyo Activo al Empleo 2021-2024

ELEMENTOS DEL DAFO AL QUE ATIENDE

- Falta de técnicos de base con formación especializada: 1) acorde con los requerimientos de cada sector industrial;2) acorde con los nuevos requerimientos de automatización y digitalización de procesos y de su mantenimiento.
- Escasa oferta de formación no reglada especializada y a costes muy elevados, lo que limita el acceso a las empresas, sobre todo de menor dimensión.
- Existencia de brecha de género, en general, en los sectores industriales analizados (salvo Agroalimentación, Salud) en formaciones STEM, y más a nivel de planta que de oficina.

VIABILIDAD Y RECURSOS NECESARIOS

- Convenio Ministerio de Industria para el diseño y la impartición de los programas de formación. Formación **presencial** dado que uno de los objetivos será facilitar el mayor conocimiento y la colaboración entre empresas.
- Ayudas al desplazamiento, alojamiento y manutención para el alumnado que participe en la formación.

NIVEL DE IMPACTO ESPERADO

- Adscripción al programa de, al menos, el 80% de los Clusters vinculados a cada uno de los sectores PERTE a nivel nacional. Los clusters podrán estar en el Registro Nacional de AEIs o no, pero su forma jurídica y en sus estatutos, deben incluirse las funciones establecidas para los clusters-AEIs.
- Colaboración de 1 parque tecnológico por cada CCAA
- Participación de al menos 4 empresas por Cluster adherido.
- Participación máxima de 2 personas por empresa.

TERRITORIOS IMPLEMENTACIÓN

Todo el territorio nacional y vinculado a los clusters y parques tecnológicos participantes.

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DATA SCIENCE Y MANAGEMENT (UP-SKILLING)

OBJETIVOS

- Diseñar y desarrollar un curso que, vinculado a IA, Big Data, Cloud , etc. tenga un enfoque orientado al management y no centrado en los aspectos informáticos de estas tecnologías.
- Formar a los directivos y mandos intermedios de las empresas industriales en diferentes herramientas de toma de datos, explotación y apoyo a las decisiones.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Los masters y cursos existentes en la actualidad vinculados a la Ciencia de Datos se centran en gran parte en la base informática y no tanto en su aplicabilidad real en la industria. Se trata, por tanto, de definir un Curso Especializado orientado a Directivos/as y mandos intermedios que deben tomar las decisiones sobre la aplicabilidad de la ciencia de datos en la organización y en los procesos de producción, de cara a poder maximizar su potencial.

Concretamente, se propone organizar el curso en dos formatos:

- 1) Executive, más concentrado en el tiempo.
- 2) Curso de mayor duración que permita utilizar la metodología de estudios de caso y conocer experiencias reales de las empresas.

AGENTES IMPLICADOS

- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- Entidad para el diseño e impartición de programa de formación

MARCO ESTRATÉGICO/ALINEACIÓN CON POLÍTICAS

- Agenda 2030 ONU- ODS4. Educación de Calidad
- Agenda de Capacidades Europea
- Plan Nacional de Competencias Digitales
- Estrategia Española de Apoyo Activo al Empleo 2021-2024

ELEMENTOS DEL DAFO AL QUE ATIENDE

- Escasa oferta de formación no reglada especializada y a costes muy elevados, lo que limita el acceso a las empresas, sobre todo de menor dimensión.

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DATA SCIENCE Y MANAGEMENT (UP-SKILLING)

VIABILIDAD Y RECURSOS NECESARIOS

- Convenio Ministerio de Industria para el diseño y la impartición del curso de formación.
- Dado el público objetivo de la iniciativa, se aboga por la formación on line y a través de plataforma que permita la formación libre de horarios, con repositorio de documentación y de videos.

NIVEL DE IMPACTO ESPERADO

- Difícil cuantificar. Se puede lanzar como un curso piloto con 20-25 participantes (directivos-as y mandos intermedios) , tanto en su formato executive como extenso, (total 50 participantes) y, en función del nivel de acogida y la posterior valoración por parte de los asistentes del curso, articular una mayor dimensión y alcance de los cursos.

TERRITORIOS IMPLEMENTACIÓN

Todo el territorio nacional y, aunque inicialmente en el marco del piloto se dirija a los sectores estratégicos considerados en los PERTE, posteriormente se podría abrir a cualquier empresa de carácter industrial.

PROGRAMA DE VISIBILIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES LABORALES EN LA INDUSTRIA

OBJETIVOS

Mejorar la imagen pública de la Industria y visibilizar las oportunidades laborales existentes, sobre todo desde el punto de vista de la ciencia, la tecnología y la innovación y de la disminución de la brecha de género en las áreas STEAM.

Se tratará, realmente de mostrar, por sectores, los perfiles que se requieren, que tipo de formación es necesaria, las oportunidades de desarrollo profesional, la estabilidad laboral existente, etc.

Se plantea un programa de doble foco: la creación de un Observatorio de Información junto con una potente estrategia de comunicación y actuación directa con centros formativos

DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

CREACIÓN DE UN OBSERVATORIO

Creación de un Observatorio (plataforma web) vinculado específicamente a la Industria, con información detallada de los perfiles más demandados, de las actividades económicas en los que se está generando empleo, etc., de una manera visual y tomando en consideración el lenguaje empresarial .

Un posible espacio dentro del Observatorio podría representar, para los sectores PERTE la información disponible de fuentes estadísticas oficiales que periódicamente son actualizadas en los ámbitos económicos (variables vinculadas a los sectores económicos por PERTE: facturación, empleo, número de empresas, exportaciones, etc. según desagregación CNAE), laboral (afiliación, contracción, demandas y ofertas del mercado de trabajo) y de contenidos de los perfiles profesionales asociados a dichos sectores PERTE.

Por otro lado, además de la información descriptiva de las 3 categorías anteriores (económica, laboral y de perfiles), otra funcionalidad dentro del Observatorio sería la vinculada a la “prospectiva” para los próximos años, o en otras palabras, un ejercicio de identificación de tendencias en los próximos años a partir de las proyecciones económicas y del mercado laboral en los ámbitos sectoriales PERTE que pudiera identificar los desequilibrios “gap” entre oferta y demanda de perfiles previsible a futuro, así como las necesidades de capacitación (conocimientos, habilidades y competencias asociadas a los perfiles más necesitados). Este ejercicio de identificación de desequilibrios permite, además, identificar posibles trasvases de empleos entre sectores (de los que expulsas empleados a los que precisan empleo) que mediante las debidas acciones formativas de re-skilling y up-skilling pudieran reducir los desequilibrios del sistema (laboral).

En términos del aplicativo vinculado, la base que recoge la información (cuantitativa) se estructura en hojas de cálculo (Excel) y la modelización (proyecciones a futuro) y visualización correría bajo PowerBI, generando una plataforma dinámica en la que en base a una serie de filtros (territorio-CCAA y sector) a selección del usuario, se fueran obteniendo las variables de salida deseadas (desequilibrio del mercado laboral en número de empleos a “x” años vista, perfiles asociados, contenidos de dichos perfiles, itinerarios formativos posibles para el up-skilling y el re-skilling, etc.).

DESDE EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN Y RELACIÓN CON CENTROS:

Actuaciones a nivel nacional orientadas a diferentes públicos objetivo:

- Ciudadanía en general (orientado específicamente a las familias, para apoyar la toma de decisiones)
- Alumnado ESO/FP
- Alumnado Universitario
- Profesorado
- Personal de orientación de los centros de formación

Tipo de actuaciones:

- 1) Campaña de difusión en medios tradicionales (prensa, radio, televisión)
- 2) Campaña de difusión en redes sociales de mayor uso entre los/las jóvenes.
- 3) Elaboración de un programa de divulgación presencial en los centros de formación en colaboración con las Confederaciones Empresariales de cada Comunidad Autónoma:
 - o Elaboración de material informativo /divulgativo
 - o Organización de ciclos de charlas en los centros de educación secundaria y universitaria. Colaboración de empresas industriales.

PROGRAMA DE VISIBILIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES LABORALES EN LA INDUSTRIA

AGENTES IMPLICADOS

- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- Asociaciones/Confederaciones Empresariales de cada CCAA.
- Colaboración con SEPE para estadísticas

MARCO ESTRATÉGICO/ALINEACIÓN CON POLÍTICAS

- Agenda 2030 ONU- ODS4. Educación de Calidad
- Agenda de Capacidades Europea
- Estrategia Española de Economía Circular- Eje Empleo y Formación
- Plan Nacional de Competencias Digitales
- Estrategia Española de Apoyo Activo

ELEMENTOS DEL DAFO AL QUE ATIENDE

- Existencia de brecha de género, en general, en los sectores industriales analizados (salvo Agroalimentación, Salud) en formaciones STEM, y más a nivel de planta que de oficina.
- Desconocimiento y, en consecuencia, inercias en la búsqueda de empleo, por parte de los jóvenes en determinadas salidas profesionales de los estudios que están realizando. Desconocimiento de las posibilidades de la industria.

VIABILIDAD Y RECURSOS NECESARIOS

- Establecimiento de convenios de colaboración con Asociaciones/confederaciones de empresas de cada CCAA
- Creación de una Oficina o Secretaría Técnica de la iniciativa para su articulación y coordinación.
- Presupuesto para la creación de la plataforma del Observatorio y para su mantenimiento
- Presupuesto anual para la realización de la encuesta anual a empresas industriales por parte de empresa especializada.

NIVEL DE IMPACTO ESPERADO

Se plantea la posibilidad de utilizar indicadores (de realización) como los que se mencionan a continuación.

- Nº de asociaciones/confederaciones empresariales participantes en la iniciativa/ y por CCAA
- Nº de centros de secundaria participantes/ y por CCAA
- Nº de centros de educación superior participantes/y por CCAA
- Nº de alumnado participantes (hombres/mujeres)/y por CCAA
- Nº de profesores/as participantes en la iniciativa/y por CCAA
- Nº de empresas industriales colaboradoras/y por CCAA

Difícil cuantificar el impacto de la iniciativa ya que la entrada de jóvenes al mercado laboral y concretamente a la industria y/o, de manera previa, la elección de estudios, depende de multitud de factores.

TERRITORIOS IMPLEMENTACIÓN

Implantación a nivel nacional, con especial foco, dentro de cada CCAA, en áreas con concentración industrial.

IMPULSAR UN THINK-TANK INDUSTRIA-UNIVERSIDAD

OBJETIVOS

Crear un espacio de encuentro entre la Universidad y la Empresa para avanzar en la alineación de formación y de las especializaciones con las necesidades de la industria para abordar proyectos estratégicos y mas si cabe, en el ámbito de los sectores PERTE en los que hay una apuesta del país.

A partir de un espacio continuo de diálogo y de colaboración se pretende lograr:

- Inclusión de nuevos contenidos en los curriculums (de manera flexible, aprovechando los márgenes existentes, para que se pueda realizar de una manera ágil y flexible)
- Debatir sobre los mecanismos de flexibilización de la formación
- Abordar la especialización, el desarrollo de la modalidad dual en la Universidad, etc.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se trataría de crear un Grupo de Trabajo de alto nivel, con empresarios/as de empresas industriales referentes en cada uno de los sectores PERTE y personas relevantes del ámbito universitario, tanto de instituciones públicas como privadas y contando con la colaboración del Ministerio de Universidades, pero con la tracción y dinamización por parte del Ministerio de Industria.

- Establecer criterios claros para la identificación de las personas clave de interés para esta iniciativa, de tal forma que el proceso sea transparente y que permita, a posteriori, avalar las propuestas que se elaboren.
- Programación de reuniones periódicas (2 anuales) presenciales con agendas y propuestas concretas de trabajo.
- Difusión de la información que se vaya generando tanto al ámbito industrial como al ámbito universitario.

AGENTES IMPLICADOS

- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- Ministerio de Universidades (como colaborador)
- Profesionales relevantes y reconocidos tanto del ámbito industrial como del ámbito universitario.

ELEMENTOS DEL DAFO AL QUE ATIENDE

- Necesidad de una mayor apuesta por la formación DUAL, tanto en FP como a nivel universitario, pero acompañado con sistemas de ayudas para las empresas que participan de la misma.
- Ausencia de estructuras y metodologías flexibles de formación, adecuadas a los requerimientos del mercado actual.
- Los rápidos cambios tecnológicos y avances en el mercado no van acompasados de los cambios necesarios en la formación reglada, lo que se traduce en la disponibilidad de escaso talento joven que pueda incorporarse rápidamente en las empresas en los términos de productividad deseados.

IMPULSAR UN THINK-TANK INDUSTRIA-UNIVERSIDAD

VIABILIDAD Y RECURSOS NECESARIOS

- Financiación destinada a:
 - Viajes, alojamientos, dietas de los integrantes del Think Tank.
 - Contratación de empresa especializada externa de cara a la elaboración de documentación, dinamización de reuniones, comunicación, etc.

NIVEL DE IMPACTO ESPERADO

El impacto esperado de esta iniciativa no es en el corto plazo, sino más a medio y largo plazo, tomando en consideración de que se trata de avanzar en una mayor adaptación de la oferta formativa universitaria a la realidad empresarial, especialmente de los sectores considerados estratégicos para el país.

Si bien, más allá de la adaptación curricular y/o el desarrollo de masters y cursos de especialización, se logrará tener un espacio de diálogo y acercamiento entre la Universidad y la empresa, desde un punto de vista de carácter muy práctico y con el apoyo institucional necesario para alcanzar acuerdos sobre propuestas concretas a desarrollar.

TERRITORIOS IMPLEMENTACIÓN

Se trata de crear un Think Tank de ámbito nacional cuyas propuestas de mejora tengan incidencia en la industria de todo el país (específicamente de los sectores PERTE) y en las universidades, tanto públicas como privadas españolas.

RECICLAJE DE FORMADORES- FORMACIÓN PROFESIONAL

OBJETIVOS

Facilitar el reciclaje de conocimientos por parte del profesorado de Formación Profesional en ámbitos de interés para las empresas industriales, de manera destacada de los sectores considerados en los PERTE, de tal forma que este profesorado, a su vez, pueda transmitir esos conocimientos al alumnado.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

- Charlas por parte de personal técnico de empresas industriales al profesorado de los centros de educación, especialmente en los Centros de Referencia Nacional de FP así como a los centros de FP:
 - Que dispongan del Tercer Ciclo (de especialización)
 - Que estén interesados en desarrollar el Tercer Ciclo de FP
- Cursos reciclaje para profesorado (plataforma on line)
- Programa de incentivos/bonificaciones para profesorado
- Salir del aula:
 - Visitas a empresas por parte del profesorado
 - Desarrollo/extensión de las plataformas de realidad aumentada para la formación de formadores.

AGENTES IMPLICADOS

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo en colaboración con el Ministerio de Educación.

En su caso, colaboración con Asociaciones Empresariales y Clusters para la identificación y captación de empresas que deseen participar en el programa.

MARCO ESTRATÉGICO/ALINEACIÓN CON POLÍTICAS

- Agenda 2030 ONU- ODS4. Educación de Calidad
- Agenda de Capacidades Europea
- Estrategia Española de Economía Circular- Eje Empleo y Formación
- Plan Nacional de Competencias Digitales
- Estrategia Española de Apoyo Activo al Empleo 2021-20

ELEMENTOS DEL DAFO AL QUE ATIENDE

- Falta de técnicos de base con formación especializada: 1) acorde con los requerimientos década sector industrial;2) acorde con los nuevos requerimientos de automatización y digitalización de procesos y de su mantenimiento.
- Existencia de brecha de género, en general, en los sectores industriales analizados (salvo Agroalimentación, Salud) en formaciones STEM, y más a nivel de planta que de oficina.
- Los rápidos cambios tecnológicos y avances en el mercado no van acompañados de los cambios necesarios en la formación reglada, lo que se traduce en la disponibilidad de escaso talento joven que pueda incorporarse rápidamente en las empresas en los términos de productividad deseados.

RECICLAJE DE FORMADORES- FORMACIÓN PROFESIONAL

VIABILIDAD Y RECURSOS NECESARIOS

- Acuerdo de colaboración entre Ministerio de Industria y Ministerio de Educación
- Desarrollo de una Oficina o Secretaría Técnica para:
 - Captación de empresas industriales interesadas (directamente y/o a través de Asociaciones Empresariales, clusters, etc.) para formación in situ (visita en planta) al profesorado.
 - Elaboración del programa de visitas por territorio/por centro
 - Elaboración de los contenidos de los cursos de formación (EOI en colaboración con las empresas industriales)
- Programa de incentivos al profesorado
- Programa de bonificaciones a las empresas participantes.

NIVEL DE IMPACTO ESPERADO

- Proyecto inicial: proyecto piloto con un Centro Nacional de referencia de FP y un centro de FP (2 centros) por cada PERTE considerado (total, 18 centros participantes)
- En función de los resultados del piloto, extensión a todos los centros de referencia nacionales con formación especializada demandada por los sectores industriales vinculados a los PERTE así como centros de FP con Tercer Grado implementado.

TERRITORIOS IMPLEMENTACIÓN

A nivel nacional, dado que el foco principal de la actividad está en los Centros Nacionales de referencia de FP, sin que esto sea óbice para que participen el resto de centros de FP que cuentan con Tercer Grado o grado de especialización y/u otros centros con interés en su implementación.

CCAA	Centro Nacional de Referencia (*)	CCAA	Centro Nacional de Referencia (*)
Aragón	Logística Comercial y Gestión del Transporte Gestión Ambiental	Galicia	Acuicultura y Buceo Pesca y Navegación
Asturias	Construcciones Metálicas y Fundición	C. Madrid	Administración y auditoría y Finanzas y Seguros Maquinas Electromecánicas Desarrollo Informático y Comunicaciones Frio y Climatización
I.Balears	Náutica	Murcia	Ganadería Conservas Vegetales Química
Cantabria	Electrónica	Navarra	Energías Renovables Servicios, Productos y Atención Sanitaria
Castilla La Mancha	Energía Eléctrica, Agua y Gas Vinos y Aceites	La Rioja	Sistemas Informáticos y Telemática
Castilla y León	Industrias Cárnicas, Lácteos y Panificables Electromecánica y Carrocería del Vehículo	Extremadura	Agricultura
Cataluña	Operaciones Mecánicas		

(*)únicamente se incluyen los CRN vinculados a áreas de la industria objeto de este estudio. No se incluye, asimismo, el CRN en Comercio Electrónico y Marketing Digital de EOI

INICIATIVA DE MEJORA DE LOS SISTEMAS DE FORMACIÓN INTERNA CONTINUA EN LAS EMPRESAS INDUSTRIALES

OBJETIVOS

- **Fortalecer los equipos y los sistemas de formación de las empresas para abordar retos como:**
 - Nuevas temáticas de interés (digitalización, sostenibilidad, etc.)
 - Movilidad interdepartamental/interempresarial/desarrollo de capacidades multidisciplinar
 - Relevo intergeneracional
 - Gestión equipos mixtos: senior-junior
 - Comunicación interna
 - Nuevas formas de reconocimiento e incentivación de trabajadores/as
 - Gestión de equipo multiculturales
 - Planes de formación interna

En la medida en que la empresa sea tractora sobre un territorio, extender los mecanismos de formación interna a empresas de menor dimensión proveedoras.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

El objetivo será desarrollar un curso de especialización orientado a los equipos de gestión de recursos humanos de las empresas industriales (específicamente de medianas empresas que tienen los departamentos más consolidados) de tal forma que puedan conocer nuevas metodologías y herramientas de trabajo que faciliten la gestión de las personas y de la formación de manera interna en las empresas, ante los retos que se han mencionado previamente.

AGENTES IMPLICADOS

- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- Entidad de formación

MARCO ESTRATÉGICO/ALINEACIÓN CON POLÍTICAS

- Agenda 2030 ONU- ODS4. Educación de Calidad
- Agenda de Capacidades Europea
- Estrategia Española de Economía Circular- Eje Empleo y Formación
- Plan Nacional de Competencias Digitales
- Estrategia Española de Apoyo Activo al Empleo 2021-2024

ELEMENTOS DEL DAFO AL QUE ATIENDE

- Escasa oferta de formación no reglada especializada y a costes muy elevados, lo que limita el acceso a las empresas, sobre todo de menor dimensión.
- Existencia de dificultades, tanto en grandes empresas como en las de menor tamaño, en la integración del talento joven, debido a la existencia de diferentes expectativas y cultura del trabajo.
- Ausencia de estructuras y metodologías flexibles de formación, adecuadas a los requerimientos del mercado actual.

INICIATIVA DE MEJORA DE LOS SISTEMAS DE FORMACIÓN INTERNA CONTINUA EN LAS EMPRESAS INDUSTRIALES

VIABILIDAD Y RECURSOS NECESARIOS

- Convenio Ministerio de Industria para el diseño y la impartición del curso de formación
- Debido a las temáticas que a priori se proponen para el curso, se aboga por la modalidad on line para su impartición.
- Una vez establecido el precio por alumno/a, establecer un sistema de ayudas para las empresas participantes.

NIVEL DE IMPACTO ESPERADO

- Difícil de cuantificar pero se plantea que puedan participar empresas (industriales y no industriales) a nivel nacional y de cualquier sector de actividad económica.

TERRITORIOS IMPLEMENTACIÓN

- Al plantearse que sea formación on line, se puede alcanzar todo el territorio nacional.

ACTUACIONES CONCRETAS VINCULADAS A LOS SECTORES INDUSTRIALES DE CADA PERTE OBJETO DE ESTUDIO

A continuación se incluye una serie de actuaciones que tienen un mayor carácter sectorial, es decir, que se orientarían específicamente a los sectores industriales de los PERTE especificados y que recogen actuaciones concretas planteadas por los agentes participantes en las diferentes dinámicas de trabajo.

PLATAFORMA VIRTUAL COLABORATIVA PARA FORMACIÓN

OBJETIVOS

- ❑ Desarrollar una plataforma de formación a través de nuevas tecnologías (realidad virtual, aumentada, gemelo digital, etc.) que permita a las empresas industriales acceder a formación especializada tanto teórica como práctica (a partir de los modelos y simuladores virtuales).
- ❑ Crear un espacio único de contenidos formativos (píldoras teóricas, videos, simulaciones, etc., adaptadas a cada sector) que, gracias a las economías de escala, ahorre costes a las empresas españolas y, a su vez, facilite el acceso a contenidos especializados no sólo a las grandes empresas sino también a las PYME del país.
- ❑ Generar, a través de la plataforma formativa, espacios de networking y colaboración empresarial, que pueda impulsar el desarrollo de proyectos de innovación.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se tratará en avanzar hacia una nueva versión de las plataformas formativas, accesibles hasta el momento únicamente para las grandes empresas, donde, a partir de la utilización de nuevas tecnologías, se puede combinar la formación teórica con la formación práctica (desde el punto de vista de la realización de operaciones industriales, diseños, etc.) lo que contribuye a acortar los periodos de aprendizaje por parte del alumnado.

El impulso desde el ámbito público de una plataforma de estas características facilita el acceso universal a formación especializada a todas las empresas, especialmente PYMEs, con mayor limitación de recursos económicos.

Actuaciones a desarrollar:

- Diseño de la plataforma y sus funcionalidades
- Definición de los contenidos teóricos y prácticos de interés, en colaboración con los Clusters y Asociaciones Empresariales de Referencia de los sectores destinatarios.

AGENTES IMPLICADOS

- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- Clusters y asociaciones empresariales

SECTORES DESTINATARIOS

Empresas industriales de:

- Automoción, vehículo eléctrico y conectado
- Aeronáutica y Aeroespacial
- Salud de Vanguardia
- Energías renovables

Existe demanda empresarial y experiencias (individuales) previas que avalan su el desarrollo de la plataforma para estos sectores.

ELEMENTOS DEL DAFO AL QUE ATIENDE

Automoción

- Falta de acceso a formación especializada en técnicos base (matriceros, soldadores, plegadores, etc.)
- FP no suficientemente especializada y que requiere un mayor desarrollo de la DUAL.

Aeronáutica y aeroespacial

- Escasa oferta formativa reglada en subsectores como la industria UAS (Sistemas Aéreos No Tripulados) o para perfiles técnicos
- Procesos de actualización y creación de formación reglada lentos para el ritmo de desarrollo tecnológico actual.

Salud de Vanguardia

- Ausencia de estructuras formativas flexibles;
- Conexión ineficiente entre las competencias necesarias en el sector salud y la formación recibida por las personas.

Energías renovables

- Representación baja de mujeres en el sector
- Escasez de mano de obra muy cualificada en varios subsectores del sector energético
- Los sistemas educativos no están adaptados a las necesidades del sector
- Escasez de docentes para formar a los profesionales

INICIATIVA PARA LA ADAPTACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL A LAS NECESIDADES DE LA INDUSTRIA NAVAL

OBJETIVOS

En materia de recursos humanos y cualificación, la Industria Naval española tiene dos grandes retos: por un lado, la falta de relevo generacional y, por otro, la falta de la adaptación de la formación profesional a las especificidades de la industria naval.

Estas especificidades se vinculan tanto a los nuevos retos de digitalización y transición ecológica, como a las características de los productos (gran tamaño, condiciones de uso, etc.) que también repercuten en la forma de desempeño de determinados oficios así como en el empleo de diferentes técnicas y herramientas.

Bajo esta premisa, aunque la mayor demanda de perfiles del sector se vincula a perfiles de FP de carácter más tradicional (soldadura, matricería, laminado, pintura, etc.) éstos tienen que estar adaptados a las características de la industria naval.

Por tanto, el objetivo de esta actuación será **avanzar en la adaptación de la Formación Profesional a la Industria Naval**.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

1.- Se plantea crear cuatro Grupos de Trabajo, atendiendo a las zonas geográficas con mayor presencia de la industria Naval:

- Galicia
- Zona Norte: Asturias-Cantabria-País Vasco
- Zona mediterránea: Cataluña y Comunitat Valenciana
- Andalucía

En estos Grupos de Trabajo se contaría con la presencia de clusters marítimo-navales, empresas industriales y centros de Formación Profesional, con el objeto de plantear las necesidades formativas existentes (adaptadas y concretas a los productos fabricados en cada zona) y los mecanismos para su incorporación en la formación en el centro.

2.- Establecimiento de convenios con centros de FP adscritos a la iniciativa (participantes o no en el Grupo de Trabajo)

3.- Establecimiento de convenios con empresas para la realización de prácticas por parte del alumnado

4.- Programa de ayudas para la contratación de las personas en prácticas por parte de las empresas adscritas al programa.

AGENTES IMPLICADOS

- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- Creación/designación de una Oficina o Secretaría Técnica
- Ministerio de Educación/Consejerías-Departamentos de Educación regionales con competencias en materia de Formación Profesional.
- Clusters marítimos/navales de las regiones de referencia

SECTORES DESTINATARIOS

Empresas de la Industria Naval

ELEMENTOS DEL DAÑO DE LA INDUSTRIA NAVAL AL QUE ATIENDE

- Escasa presencia e incorporación femenina en el sector
- La industria naval precisa un conocimiento especializado no sólo en habilidades técnicas sino en gestión económica y empresarial
- La carencia de transformación y formación digital suficiente de la masa productiva en España
- Conexión ineficiente entre las competencias necesarias y la formación recibida por las personas.
- Envejecimiento de la plantilla y bajo relevo generacional

MASTER EN MICROELECTRÓNICA Y SEMICONDUCTORES

OBJETIVOS

La Industria de Microchips y Semiconductores es una industria global que, sin embargo ha cobrado mayor relevancia en los últimos años principalmente debido a dos aspectos: la apuesta clara por la digitalización y por la necesidad de relocalizar producciones estratégicas en Europa, de tal forma que se avance en la autonomía estratégica tanto de la UE como de España. Tanto en Europa como España el talento existente es escaso para los objetivos de autonomía planteados y, por tanto, el coste de atracción y retención es elevado. En este último aspecto, España cuenta con desventajas competitivas.

Por tanto, el objetivo de esta actuación será definir y poner en marcha un Master especializado en la Industria de Microelectrónica Y Semiconductores que permita a las empresas españolas:

- Formar a sus trabajadores/as
- Crear talento que permita el desarrollo pleno de la industria en el país, facilitando el acceso a talento a las empresas ya instaladas así como la generación de nuevas empresas en la cadena de valor.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

1.- Definir un master de, a priori y a expensas de la opinión de la Industria, 1 año de duración, que permita avanzar en la adquisición de conocimientos especializados de interés para la industria española.

Para la definición concreta de estos contenidos formativos, se propone la colaboración con AESEMI y AMETIC, principales asociaciones en el sector, que cuentan con grupos de trabajo específicos en el ámbito de la formación, donde se ha estado trabajando en la identificación de los perfiles de interés a futuro.

2.- Establecer un sistema de ayudas/bonificaciones para facilitar el acceso de las empresas, especialmente de las más pequeñas y de los emprendedores, a la formación.

3.- Establecer un sistema de becas, orientado a alumnado recién egresado de determinados grados técnicos (ingenierías, telecomunicaciones, etc.) para que cursen el Máster, de tal forma que posteriormente puedan ser contratados por las empresas españolas y/o crear sus propias empresas en el sector.

AGENTES IMPLICADOS

- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- Con la colaboración de:
 - AESEMI, Asociación Española de la Industria de Semiconductores
 - AMETIC

SECTORES DESTINATARIOS

Empresas de la Industria de Electrónica, Microchips y Semiconductores

ELEMENTOS DEL DAFO DE LA INDUSTRIA DE CHIP, ELECTRONICA Y SEMICONDUCTORES AL QUE ATIENDE

- Escaso desarrollo actual de programas formativos y capacidades productivas en la industria electrónica, microchips y semiconductores en España (e incluso en Europa).
- Escasez de personal en general en los sectores digitales y tecnológicos a nivel mundial y que, además, dados sus elevados salarios, suponen un coste laboral muy alto para las empresas.

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN PARA EL SECTOR DE EPIs (EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

OBJETIVOS

El sector de EPIs, tal y como se demostró en la pandemia de la Covid-19, es un sector clave de cara a la autonomía industrial española y en el ámbito de la Seguridad Nacional.

Sin embargo, el sector, al igual que otros sectores económicos, se enfrenta al reto de la sostenibilidad medioambiental que, a su vez y en este caso concreto, puede implicar, si se aborda de manera correcta, la atracción/relocalización de producciones de países asiáticos a España.

Bajo estas premisas, las empresas del textil que se dedican a la fabricación de EPIs (al igual que el textil en general) se enfrenta a problemas de relevo generacional, falta de personal cualificado en oficios tradicionales y, además, con una pérdida de atractivo que también lastra la capacidad para disponer de talento de mayor cualificación que pueda afrontar los retos de la recogida y separación de residuos, su tratamiento y reciclaje posterior. Siendo ese el problema actual a abordar, también hay que considerar empezar ya a fabricar de una manera sostenible y, para ello, se requiere disponer de conocimientos específicos tal y como se menciona a continuación.

El objetivo, por tanto, será definir y poner en marcha un Curso de Especialización que permita formar talento en ámbitos clave de la sostenibilidad para la industria textil en general, y de EPIs en particular.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Definir un curso de orientado a las empresas del sector textil que trabajan en el ámbito de los Equipos de Protección Individual (EPIs) de tal forma que les permita formar a sus trabajadores/as en tres ámbitos concretos:

- Ecodiseño
- Análisis de Ciclo de Vida
- Medición de Huellas (Carbono, Hídrica, etc.)

Siendo estos contenidos expresamente demandados por el sector, por la complejidad de los materiales que se utilizan en la fabricación de EPIs al combinar diferentes materiales tanto textiles como plásticos.

El nivel de especialización que requiere este curso plantea la necesidad de contar con la colaboración de centros tecnológicos especialistas tanto en textil como en plásticos a nivel nacional y que, además de formación, cuentan con desarrollos tecnológicos que pueden implementar las empresas en el ámbito de la economía circular.

AGENTES IMPLICADOS

- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- Con la colaboración de:
 - Cluster de EPIs
 - Centros tecnológicos de referencia en textil y plásticos

SECTORES DESTINATARIOS

Economía Circular- Industria Textil

ELEMENTOS DEL DAÑO DE LA INDUSTRIA DE ECONOMÍA CIRCULAR (TEXTIL) AL QUE ATIENDE

- El tamaño reducido de la mayoría de las empresas dificulta la innovación, la capacidad de adaptar la producción a nuevos modelos circulares, así como la profesionalización de la gestión.
- Carencia y escasez de los roles y perfiles profesionales necesarios para pivotar a una economía circular.
- Falta de formación en reciclaje
- La actual oferta de Formación Profesional del Sistema Educativo del área profesional gestión ambiental no se ajusta a las necesidades de las empresas para la implantación del modelo de Economía Circular

CURSO DE APLICACIÓN DEL METAVERSO EN EL MARKETING Y COMUNICACIÓN DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA ESPAÑOLA

OBJETIVOS

El metaverso está cambiando el marketing y la publicidad en la actualidad en diferentes sectores económicos, siendo la industria agroalimentaria una de las más proclives a su utilización.

A priori, el curso que se propone debería orientarse a diferentes perfiles, de tal forma que las empresas puedan contar con personal para su desarrollo prácticamente íntegro de manera autónoma como serían:

- Programadores/as y diseñadores/as web
- Personal de marketing y comunicación
- Diseñadores/as gráficos
- Ingenieros de producto

La visión de cada uno de estos perfiles sobre la utilización del metaverso en la estrategia de comunicación será lo que dará el valor diferencial a cada empresa.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Definir un curso para la aplicación del metaverso en la industria agroalimentaria española desde el punto de vista del marketing y la publicidad que permita incrementar las cuotas de mercado tanto a nivel nacional como a nivel internacional.

AGENTES IMPLICADOS

- Fundación EOI.

SECTORES DESTINATARIOS

Industria Agroalimentaria

ELEMENTOS DEL DAFO DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA AL QUE ATIENDE

Falta de formación en aspectos de creatividad o innovación en los perfiles profesionales

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- Las brechas y necesidades señaladas a lo largo de este estudio **para avanzar en la formación** del capital humano en la industria española de cara a 2030 muestran la **especialización (en función del sector de actividad) y la digitalización** (sean en competencias de menor nivel como el conocimiento especializado de tecnologías disruptivas) como los **principales ámbitos de actuación**. **En la actualidad, las grandes empresas están en fase de adaptación/definición de los perfiles profesionales, sobre todo desde el punto de vista de las competencias digitales.**
- En este punto de competencias digitales hay dos tendencias claras que se combinan en las organizaciones:
 - **La necesidad de que perfiles cualificados tradicionales, tanto de alta cualificación como a nivel de planta, adquieran competencias digitales:** en el primer caso, vinculadas de manera específica al dato y, en el segundo caso, a la adquisición de habilidades para operar con equipos más automatizados y digitalizados. Es aquí donde se encuentra el nicho para el desarrollo de actuaciones de up- skilling y re-skilling.
 - **Perfiles puramente digitales:** analistas de datos, informáticos, matemáticos, etc.
- Respecto a perfiles más vinculados al reto de la transformación en sostenibilidad, se sigue apostando por los perfiles tradicionales (ciencias ambientales, químicos, etc.) solicitando el desarrollo de competencias que permitan, a través de sensórica y otras tecnologías de monitorización y control, medir KPIs vinculados a temas de sostenibilidad ambiental, eficiencia en consumos, etc.
- Las **conocimientos y habilidades adscritos a procesos más de operación requieren una implicación clara de las empresas** y por ello, se apuesta claramente por la **formación interna**, sobre todo, en las empresas de mayor tamaño. Si bien, hay un paso previo que se podría articular a partir de **plataformas formativas** a través de las cuales, y con el uso de tecnologías inmersivas, se puede avanzar en la adquisición de destrezas para el desempeño de diferentes tareas y en diferentes puestos de trabajo.
- **Desde el punto de vista del conocimiento especializado y vinculado a tecnologías más disruptivas** (IA, ciberseguridad, IoT, etc.), arquitectura de SW y HW, etc. la oferta formativa existente (fuera de la formación reglada) tiene un coste elevado y, por tanto, no está accesible a todas las empresas. Las actuaciones a articular en este punto vienen por el **desarrollo de actuaciones conjuntas entre las empresas (economías de escala) que, por otro lado, requiere la participación de organizaciones como clusters, asociaciones empresariales, parques tecnológicos, etc. que faciliten y articulen la colaboración empresarial.**
- **Demanda clara por desarrollar vocaciones STEAM desde las edades tempranas y durante todas las etapas formativas.**

CONCLUSIONES

- En todo caso, **el papel de la Administración Pública, sea nacional o sea regional, juega un papel incentivador clave, sobre todo de cara a facilitar a las empresas de menor tamaño** el acceso a estas dinámicas y herramientas para el up-skilling y re-skilling de sus trabajadores y trabajadoras.
- Las **normativas y reglamentaciones**, independientemente del sector, cada vez más restrictivas en Europa y, por tanto, en España, son también un **campo amplio para el desarrollo de actividades de formación.**
- En todos los sectores estudiados, la formación demandada para el desarrollo de habilidades blandas es similar: liderazgo, trabajo en equipo, comunicación, compromiso, etc. ámbitos claros en materia de up-skilling.
- Desde el ámbito de la formación de carácter más reglado (**Universidad y Formación Profesional**) **es necesario el acercamiento a la Industria (y viceversa)**, de tal forma que con la Visión 2030 mostrada y las necesidades recogidas en este informe, se puedan adaptar, ya **no sólo los contenidos, sino las metodologías de impartición**, sobre todo en aras a que ésta tenga un carácter más práctico y cercano a la realidad industrial de España.
- Se requiere, asimismo, **trabajar en un cambio cultural en España y lograr recuperar el espacio “perdido” por la Industria** en el interés de la juventud y de las familias. Los cambios a los que la industria se esta enfrentando en la actualidad (digitalización, sostenibilidad, flexibilidad en los métodos de organización y gestión, etc.) pueden ser argumentos a utilizar, junto con la mayor estabilidad en los empleos y las posibilidades de desarrollo profesional. Esto exige, sin embargo, aunar esfuerzos desde todos los ámbitos, incluyendo el educativo en etapas tempranas, así como en los sistemas de orientación al empleo. Conocer la Industria y a empresas referentes (independientemente del sector y del tamaño) puede contribuir también a ello.
- **Este desarrollo industrial vinculado a la tecnología y a las actividades de I+D+I puede contribuir a la mayor presencia de mujeres en el sector industrial.**
- Respecto a los **perfiles junior y la atracción y retención de jóvenes**, las empresas señalan la necesidad de apostar por **vías más flexibles de trabajo**, ya que el proyecto –empresa o el potencial desarrollo profesional ha pasado a un segundo plano. Esta flexibilización también conlleva **cambios en los procesos** y se ve favorecida por la digitalización. Sin embargo, quedan aún pendientes de solventar cuestiones de cultura intergeneracional y de compromiso organizacional.

Bajo estas premisas, se han definido las actuaciones expuestas previamente, con un **papel claro de liderazgo del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo y la apuesta por tejer redes de colaboración a distintos niveles.**

ANEXOS

Estudio sobre perfiles profesionales y necesidades de formación en la industria con el horizonte temporal 2030 y propuesta de actuaciones

GUIÓN ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD- EOI

DATOS DE CARACTERIZACIÓN:

Nombre de la Empresa:

CIF:

Sector (PERTE):

Persona Entrevistada:

Cargo:

Fecha de la entrevista:

DATOS DE CARACTERIZACIÓN:

1. ¿Cuáles son las perspectivas de la empresa en los próximos años?

- A nivel de EMPLEO
- A nivel de MERCADOS
- A nivel TECNOLÓGICO
- A nivel de FORMACIÓN

TENDENCIAS Y RETOS

2. ¿Cómo afectan las siguientes tendencias de contexto a su sector, tanto desde el punto de vista de

- La actividad empresarial?
- Los nuevos perfiles profesionales?
- Los perfiles profesionales ya existentes?

Estudio sobre perfiles profesionales y necesidades de formación en la industria con el horizonte temporal 2030 y propuesta de actuaciones

TENDENCIAS Y RETOS

	Actividad Empresarial	Nuevos perfiles profesionales	Perfiles profesionales ya existentes
Dificultades de transporte y cadenas logísticas			
Crisis de materias primas			
Desplazamiento de la demanda entre sectores			
Costes energéticos			
Movimientos geopolíticos			
Cambios tecnológicos-digitales			
Transición energética			
Circularidad y sostenibilidad			
Regulaciones			
Cambios demográficos (inversión de la pirámide poblacional)			
Migraciones			

3. ¿Cuáles son las TENDENCIAS y RETOS A LOS QUE SE ENFRENTA SU SECTOR en la actualidad y de cara a los próximos años?

SITUACIÓN EN MATERIA DE FORMACIÓN Y EMPLEO

4. ¿Cuál es el perfil que más se contrata en la empresa y para qué tipo de puestos de trabajo?

	% aprox. de la contratación	Puestos de trabajo que ocupan
SENIOR		
JUNIOR		

Estudio sobre perfiles profesionales y necesidades de formación en la industria con el horizonte temporal 2030 y propuesta de actuaciones

SITUACIÓN EN MATERIA DE FORMACIÓN Y EMPLEO

5. ¿Es un sector atractivo para los jóvenes? En caso afirmativo, ¿por qué es atractivo?

6. ¿Existen dificultades para la atracción y retención de talento? En caso afirmativo ¿a qué son debidas esas dificultades?

7. ¿Es un sector con una alta rotación de personal? En caso afirmativo,

- En qué perfiles existe una mayor rotación?
- A qué es debida dicha rotación?

PERSPECTIVAS DE EVOLUCIÓN DEL EMPLEO Y DE LA FORMACIÓN

8. ¿Cuáles son los perfiles DIGITALES más demandados en su sector?

8.1 ¿Cuáles son las competencias que se le exigen a estos perfiles?

9. ¿Y los perfiles vinculados a la SOSTENIBILIDAD y la ECONOMÍA CIRCULAR?

9.1 ¿Cuáles son las competencias que se le exigen a estos perfiles?

10. Y de los perfiles u ocupaciones que han sido TRADICIONALES en el sector ¿ En cuáles sigue habiendo y/o se prevé una demanda creciente?

10.1 ¿Cuáles son las competencias que se le exigen a estos perfiles?

11. ¿Cuáles son los perfiles que dentro del sector se estima van a desaparecer o va a disminuir su demanda en los próximos años?

12. Los perfiles señalados de interés y/o de futuro ¿ existen ya en el mercado laboral con las competencias señaladas?

SI/NO (razonar la respuesta)

Estudio sobre perfiles profesionales y necesidades de formación en la industria con el horizonte temporal 2030 y propuesta de actuaciones

PERSPECTIVAS DE EVOLUCIÓN DEL EMPLEO Y DE LA FORMACIÓN

13. ¿Dónde va a recurrir para encontrar dichos perfiles?

- Universidad
- Centros FP
- Empresas reclutamiento personal
- Escuelas de negocio
- Empresas competencia

14. ¿Se imparte formación interna (por parte de los propios trabajadores de la empresa? ¿se recurre a formación externa? En caso de que se utilicen ambas modalidades, especificar en qué ámbitos.

15. ¿Cuáles considera que son las BRECHAS existentes para disponer de los nuevos perfiles profesionales de interés?

16. Y en el caso de RE-SKILLING y UP-SKILLING ¿dónde se encuentran las principales barreras y dificultades?

ACTUACIONES A FUTURO

17. ¿Qué actuaciones se podrían poner en marcha de cara a solucionar las brechas identificadas?

18. ¿Y actuaciones que contribuyan al re-skilling y up-skilling de los trabajadores y trabajadoras?

19. De las señaladas ¿en cuáles sería más factible que participara su empresa de una manera activa?