



plan de cadena de valor
crece **Industria**
de la digitalización
en **Andalucía**



Junta de Andalucía

Plan de cadena de valor CRECE Industria de la digitalización

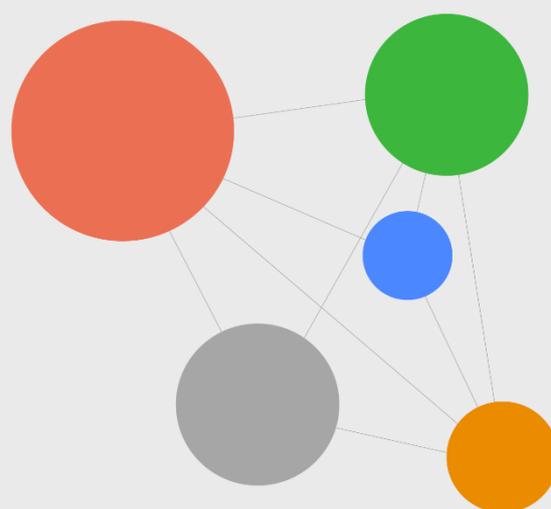
2023 - 2027

«desarrollo de la política industrial andaluza de la digitalización»

para la producción de servicios digitales y la fabricación de dispositivos y elementos eléctricos, electrónicos, y otros soportes para las tecnologías de información y comunicación e instrumentos científicos y técnicos



Encuadrado dentro de la política
industrial de Andalucía



plan de acción
crece **Industria**

Andalucía pone en marcha el presente plan de acción buscando su **diferenciación** como región industrial de referencia en la industria para la digitalización, así como su **crecimiento** en solvencia, dimensión, calidad y valor para la sociedad.

El plan se basa en la colaboración público - privada para lo que cuenta con la participación destacada de las siguientes entidades

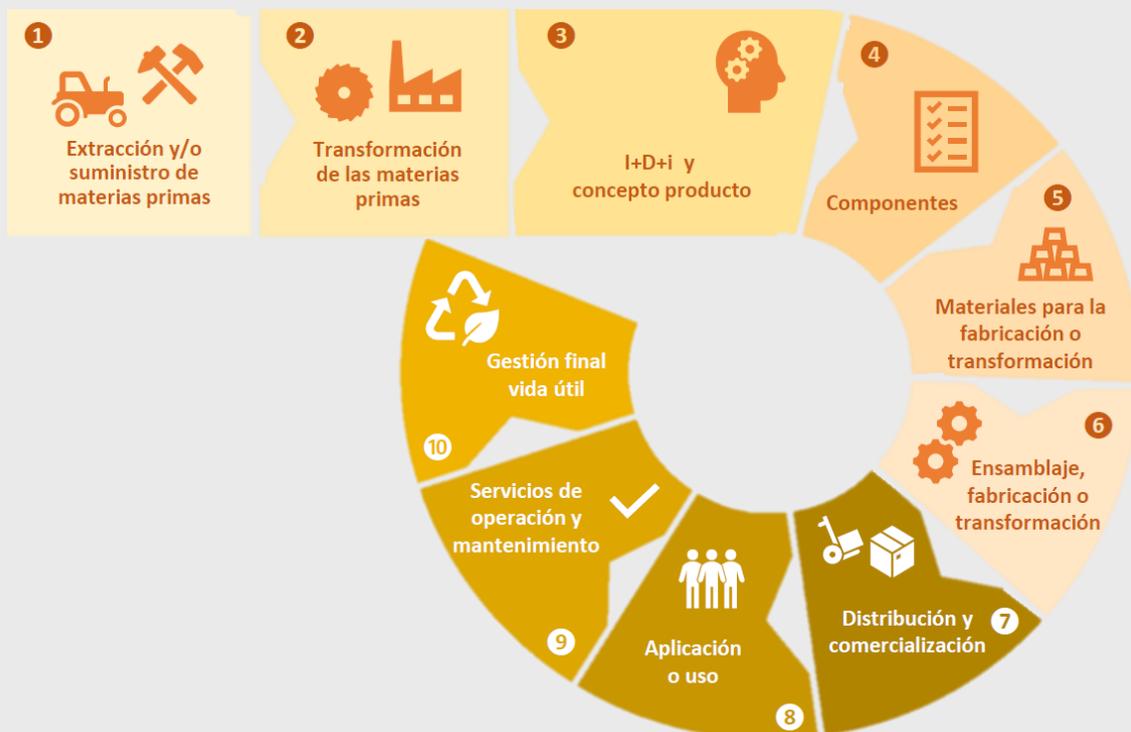


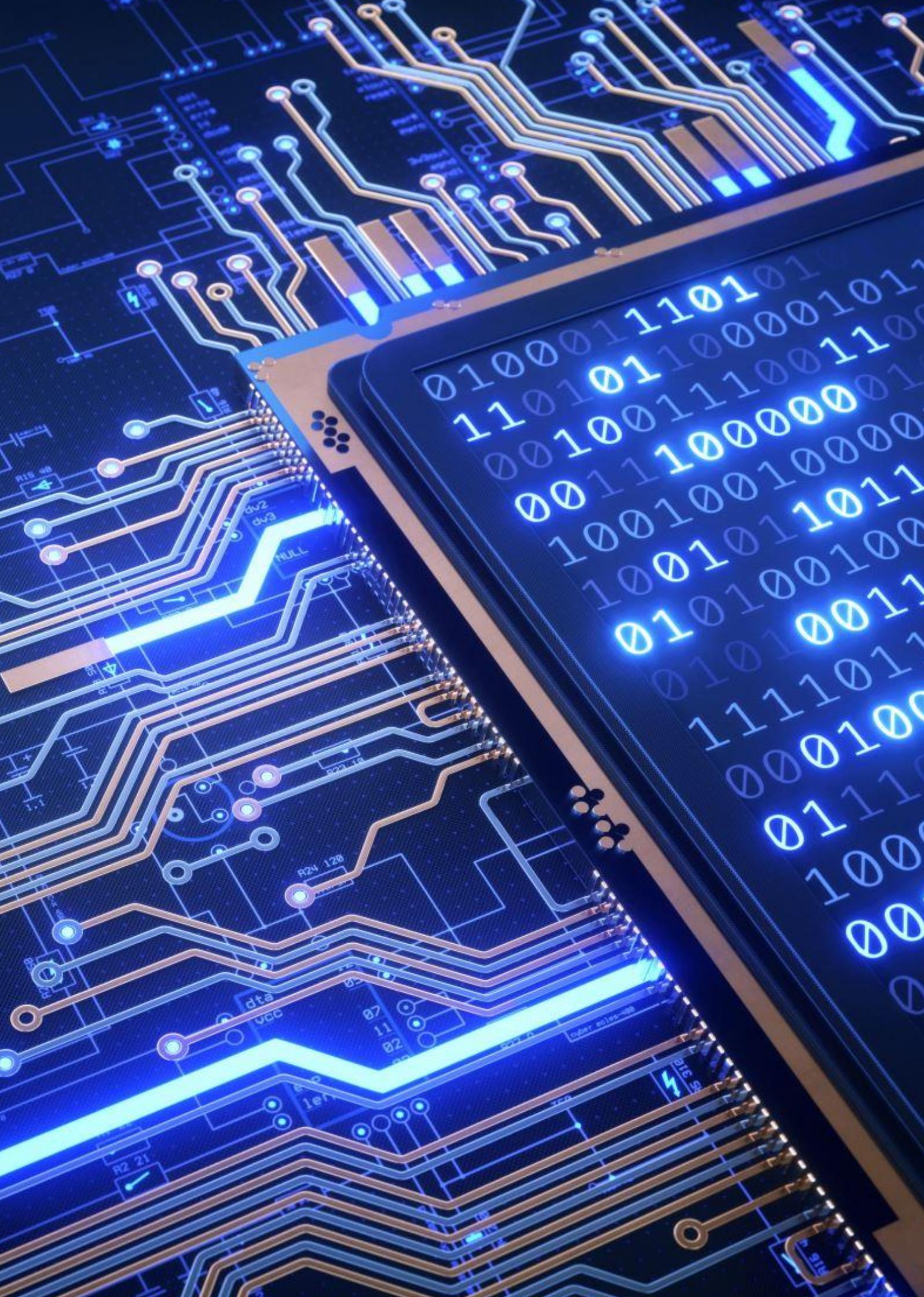


Lógica de intervención

Despliegue de actuaciones para impulsar el fortalecimiento y crecimiento de la **cadena de valor de la industria y servindustria para la digitalización**, abarcando a los productos y bienes industriales físicos que dan soporte a las tecnologías digitales, así como a los servicios digitales, para impulsar la industrialización de la digitalización en Andalucía, a través de:

- # Un **entorno acogedor** e incentivador para el desarrollo de proyectos industriales y servindustriales que sitúen a Andalucía a la vanguardia tecnológica y digital.
- # La **productividad** industrial y la generación de valor que incida en el territorio.
- # El desarrollo del **talento competitivo** a través de personas con alto conocimiento técnico y científico.
- # La **cooperación** entre agentes de la cadena de valor y las sinergias con otros sectores industriales, fomentando la **innovación** en los procesos y productos.





Índice

| | | |
|----------|---|-------|
| | | 7 |
| 1 | Objetivos y alcance del plan de cadena de valor | ----- |
| | a. El compromiso de una política dinámica para el sector | |
| | b. Objetivos generales del plan | |
| | c. Encuadramiento dentro de la política industrial de Andalucía | |
| 2 | Contexto de la industria digital en Andalucía | ----- |
| | a. Posición del sector digital andaluz en España y la UE | |
| | b. Estructura de la industria digital andaluza | |
| | c. Análisis SWOT | |
| 3 | Configuración del plan de cadena de valor | ----- |
| | a. Evaluación de los eslabones de la cadena de valor | |
| | b. La gobernanza y sus niveles | |
| | c. Alianzas estratégicas y operativas | |
| 4 | Procesos, medidas y actuaciones de desarrollo | ----- |
| | a. Objetivos específicos | |
| | b. Alcance de las actuaciones | |
| 5 | Aspectos operativos y de desempeño | ----- |
| | a. Evaluación y seguimiento | |
| | b. Cuadro de mando: panel de indicadores | |
| | c. Marco financiero | |

Anexo 1. Cuadro resumen de actuaciones y encuadramiento

Anexo 2. Cronograma a corto plazo 2023 - 2024

Anexo 3. Fichas de indicadores

Anexo 4. Alineamiento con las metas ODS

1

Objetivos y alcance del plan de cadena de valor

Andalucía asume el reto de «*industrializar la digitalización*»¹ como oportunidad para que la economía andaluza, española y europea, y particularmente su industria, adquiera un mayor valor añadido gracias a la transición digital de la economía en la que nos encontramos. Esta oportunidad resulta de especial interés para la industria andaluza que necesita crecer en ámbitos de alta y media-alta tecnología.

Con la finalidad de aprovechar esta oportunidad el presente plan busca impulsar la cadena de valor de la industria de la digitalización en su conjunto, encuadrado dentro de la lógica de intervención de la política industrial andaluza que se centra precisamente en fortalecer las cadenas de valor que se desarrollan o que pueden desarrollarse en Andalucía, aterrizando sus medidas de fomento en los diferentes sectores industriales.

Con la visión más extendida de la industria digital, el plan se centra tanto en las denominadas «tecnologías habilitadoras» como

en los elementos físicos que las soportan, abarcando el desarrollo de los servicios digitales, así como la manufactura de equipos o elementos eléctricos, electrónicos, y otros soportes para las tecnologías de información y comunicación e instrumentos científicos y técnicos. Esto se concreta, en términos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE 2009, en un alcance que abarca a las actividades de «fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos» (código CNAE 26), «fabricación de material y equipo eléctrico» (código CNAE 27), «programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática» (código CNAE 62). «servicios de información» (código CNAE 63). Y más concretamente a las siguientes divisiones:

Fabricación de componentes electrónicos y circuitos impresos ensamblados (código CNAE 261).

Fabricación de productos electrónicos de consumo (código CNAE 264).

Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación y navegación; fabricación de relojes (código CNAE 265).

Fabricación de equipos de radiación, electromédicos y electroterapéuticos (código CNAE 266).

Fabricación de soportes magnéticos y ópticos (código CNAE 268).

Fabricación de cables y dispositivos de cableado (código CNAE 273).

Fabricación de otro material y equipo eléctrico (código CNAE 279).

Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática (código CNAE 620).

Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas; portales web (código CNAE 631).

Con este alcance material, el plan de cadena de valor buscará impulsar el mejor desempeño industrial de las referidas actividades, así como

¹ Industrializar la digitalización. Elcano Policy Paper. Andrés Ortega. Febrero 2022.



maximizar su impacto económico y social, con un enfoque de integración en los denominados «ecosistemas industriales para la recuperación» en la etapa post COVID, teniendo en cuenta a todos los actores de las cadenas de valor.

En este sentido, la industria digital, como ocurre con otros sectores como el químico, mantiene una estrecha relación con muchos de esos ecosistemas industriales para la recuperación que son destacados en la política industrial comunitaria «Ecosistemas industriales europeos para la recuperación (SWD (2021) 351 Annual Single Market Report 2021)».

Este informe destaca la necesidad de reforzar el lado de la oferta de las soluciones digitales en Europa mediante «inversiones ampliadas, coordinadas y específicas en el ecosistema digital para mejorar las capacidades digitales y respaldar el desarrollo de tecnologías e infraestructuras digitales de propósito general clave sostenibles, seguras y confiables que necesitan las empresas en todos los ecosistemas industriales y por administraciones públicas».

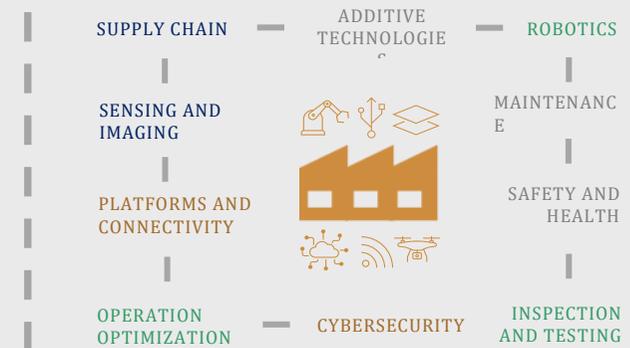
Así, el desarrollo del ecosistema digital europeo debería impulsarse a través de iniciativas que se dirijan a desarrollar y desplegar tecnologías, impulsar la adopción y difusión de tecnologías digitales en las empresas, y a mejorar las habilidades digitales y abordar la escasez de especialistas en TIC en Europa.

1a. El compromiso de una política dinámica para el sector

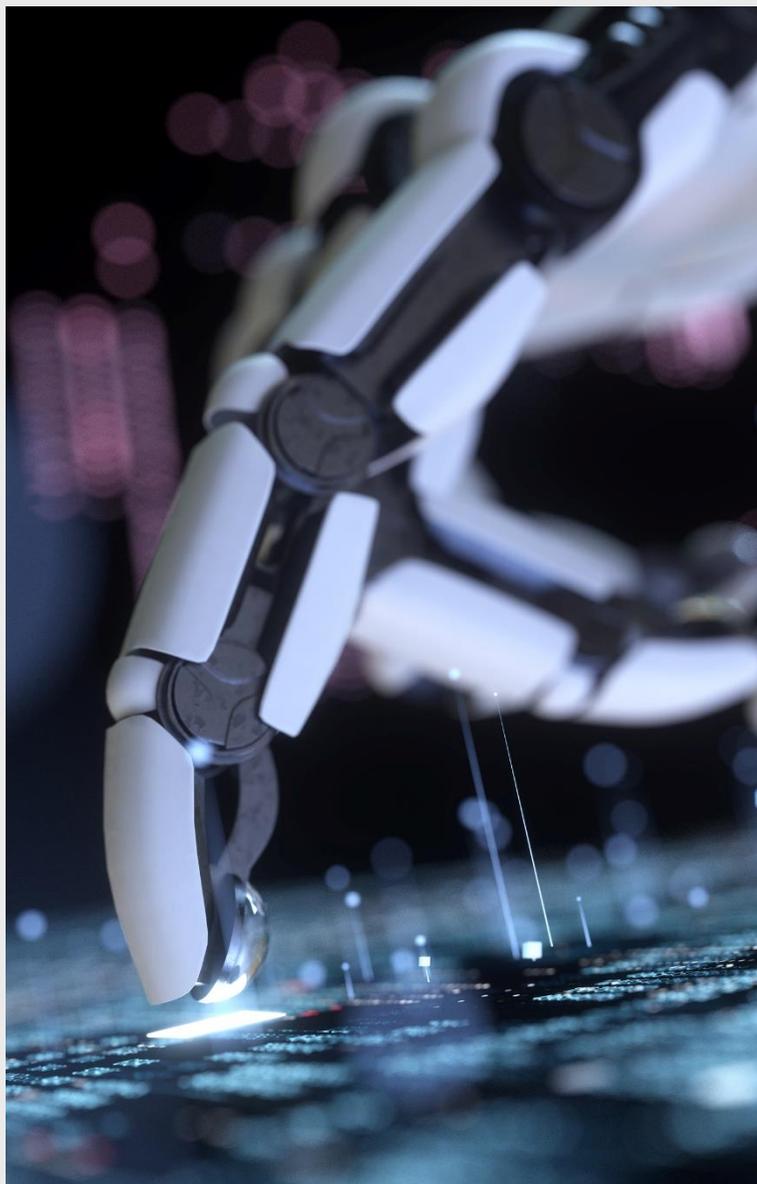
Los procesos, medidas y actuaciones incluidas en el presente plan de cadena de valor se orientan para implementar una política industrial proactiva que conecte a los diferentes actores fomentando las sinergias existentes y propiciando otras nuevas, singularmente con otros sectores o ámbitos de desarrollo económico.

Pero, además, se debe dotar de instrumentos que permitan ofrecer una respuesta a sus desafíos, entre los que destacan la colaboración empresarial y establecimiento de alianzas para, entre otros, acelerar la digitalización en la pyme, particularmente con la intervención de grandes

y medianas empresas, el liderazgo tecnológico y la fabricación de tangibles, que permita anticiparse a los desafíos por llegar, el internet industrial, la industria de datos, espacio cloud y data centers, la industria del algoritmo, la ciberseguridad, el desarrollo de tecnología profunda, la industria de lo cuántico, la interacción con sectores estratégicos diferentes de la industria, como el de la salud, turismo o comercio, el acceso a programas de financiación andaluces, españoles y europeos, la integración en los Proyectos Importantes de Interés Común Europeo IPCEI, así como el los denominados «PERTE». Y ello, asegurando la sostenibilidad económica y social del sector, mediante actividades altamente productivas e innovadoras para mantener y mejorar la posición competitiva.



Fuente: Grupo de Trabajo de Tecnologías Habilitadoras. AMETIC. Comisión Industria 4.0. Selección de tecnologías para el ecosistema Industria 4.0.



1b. Objetivos generales del plan

Los objetivos del plan se dirigen a poner en marcha acciones clave que permitan reforzar la industria digital y acompañar a las entidades del sector a afrontar los retos y oportunidades que enfrentan, de acuerdo con la lógica de intervención del «Plan de Acción CRECE Industria en Andalucía» y con la visión de la industria de la digitalización como una industria de tangibles o hardware y de intangibles o software. En concreto, se identifican cuatro grandes objetivos en los que enmarcar las actuaciones a desarrollar:

- #1. **Ecosistema industrial** para la digitalización que presente a Andalucía como un territorio atractivo para la colaboración empresarial y el crecimiento industrial, en el que las empresas encuentren instrumentos públicos y privados que refuercen la fabricación de productos y el desarrollo de servicios digitales, incluido el talento, la formación (learning factory), el entorno, la vanguardia tecnológica o de frontera y la transferencia de conocimiento.
- #2. **Fabricación de productos digitales** que permita el desarrollo de la manufactura de los tangibles que den soporte al desarrollo de los servicios digitales, y en particular referidos electrónica y microelectrónica, los sensores, cables submarinos y satélites de comunicación e infraestructura para la comunicación y los datos.
- #3. **Producción de servicios digitales** en aras a fortalecer la consultoría y el software de producto, y más allá de ello promoviendo el desarrollo de las tecnologías de inteligencia artificial, la computación cuántica y fotónica o la ciberseguridad, entre otras.
- #4. Crecimiento del **mercado de productos y servicios de alta tecnología** digital al servicio del desarrollo industrial en Andalucía, especialmente en sectores estratégicos e intensivos en tecnología como el sector aeronáutico, automoción, energético, Espacial, naval o de Defensa, u otros sectores de gran relevancia social y económica como la ciencia, la salud, el turismo o el agroalimentario.



1C. Encuadramiento dentro de la política industrial de Andalucía

Los objetivos del plan de acción que se han establecido se relacionan de manera estrecha con los objetivos y líneas generales que definen la política industrial de Andalucía y que constituyen el marco general y común, a través de la que se configuran de una forma sólida y coherente los objetivos industriales, sobre los que descansa la selección de las líneas y los programas que los desarrollarán, seleccionados en coherencia con la visión enunciada, de la búsqueda de más y mejor industria. De esta manera se evidencia cómo el desarrollo del plan de acción contribuye a la diferenciación de Andalucía como región industrial, a través de los objetivos generales de convergencia.

El enfoque transformador de la nueva política industrial andaluza impregna el diseño del plan de acción, en tanto que sus objetivos se dirigen a potenciar y acelerar el crecimiento del sector de la industria digital en solvencia, dimensión, calidad y valor para la sociedad. Y ello, de manera destacada gracias a la búsqueda de un ecosistema industrial capaz de aprovechar la oportunidad de la digitalización de la economía y se oriente hacia modelos de negocio que a su vez afiancen las buenas prácticas ya emprendidas. Para ello, la búsqueda de sinergias entre la fabricación de tangibles y el desarrollo de los servicios digitales jugará un papel de especial relevancia, aunque igualmente deberán estar presentes otros ámbitos que deberán impulsar su crecimiento: la innovación para el desarrollo de nuevos productos, la colaboración empresarial, el emprendimiento, el empleo de calidad y la capacitación profesional, entre otros.

Elementos del marco industrial en Andalucía 2021 a 2030 «marco político orientado a la acción» y el plan de cadena de valor de la industria de la digitalización

| Visión | Objetivos generales | Líneas generales o de crecimiento | #1. Ecosistema industrial | #2. Fabricación de productos digitales | #3. Producción de servicios digitales | #4. Mercado de productos y servicios | |
|---|--|---|------------------------------|---|--|---|---|
| La diferenciación como región industrial , así como el crecimiento de su industria en solvencia, dimensión, calidad y valor para la sociedad. | OG 1. La convergencia con el resto del Estado y de la Unión Europea. | LG1. Línea para el crecimiento de la industria en solvencia | ● | ● | ● | | |
| | | LG2. Línea para el crecimiento de la industria en dimensión | | ● | ● | ● | |
| | OG 2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida. | LG3. Línea para el crecimiento de la industria en calidad | | | ● | ● | |
| | | LG4. Línea para el crecimiento de la industria en valor para la sociedad | ● | | | | ● |



Encuadre de los objetivos generales del plan de cadena de valor en el marco del Plan de acción CRECE Industria 2021 - 2022 en Andalucía

| Programas CRECE Industria | #1. Ecosistema industrial | #2. Fabricación de productos digitales | #3. Producción de servicios digitales | #4. Mercado de productos y servicios |
|--|------------------------------|---|--|---|
| P1. Programa andaluz CRECE Industria en inversión I+D+I, tecnología y transferencia de conocimiento. | ● | | | |
| P2. Programa andaluz CRECE Industria digital. | ● | ● | ● | ● |
| P3. Programa andaluz CRECE Industria en integración y fortalecimiento de las cadenas de valor. | ● | ● | ● | ● |
| P4. Programa andaluz CRECE entorno industrial para la competitividad. | ● | | | ● |
| P5. Programa andaluz CRECE emprendimiento para la industria. | ● | | | |
| P6. Programa andaluz CRECE Excelencia en empleo de calidad y capacitación profesional. | ● | | | |
| P7. Programa andaluz CRECE Ingeniería, servicios logísticos y avanzados para la industria. | | ● | ● | ● |
| P8. Programa andaluz CRECE calidad y trazabilidad de los productos industriales. | | | | ● |
| P9. Programa andaluz CRECE Inversión ESG en la industria. | ● | | | |
| P10. Programa andaluz CRECE Industria para la consolidación y desarrollo de tejido productivo. | ● | ● | ● | ● |

2

Contexto de la industria digital en Andalucía

2a. Posición del sector digital andaluz en España y la UE

El ecosistema digital europeo abarca a 1,2 millones de empresas, casi en su totalidad pymes (99,8%), que emplean a 6,8 millones de personas y representa un valor añadido de 625.000 millones de euros, 5,17% del valor añadido de la Unión Europea, incluyendo tanto la fabricación de productos digitales como de servicios.

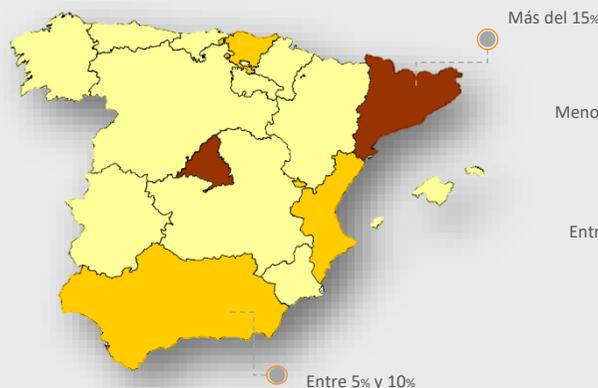
A nivel nacional, los sectores de productos informáticos, electrónicos y ópticos, y de material y equipo eléctrico, abarcan a más de 4.000 empresas que emplea a casi 100.000 personas y representan un valor añadido de 5.625 millones de euros, 3,82% del valor añadido de la industria española. Además de estos aspectos de dimensión, es relevante destacar que el sector de productos informáticos, electrónicos y ópticos es el segundo sector industrial en cuanto a porcentaje de empresas con actividad innovadora, alcanzando el 60,5%, tan solo por detrás del sector farmacéutico, y el primer sector industrial en intensidad de

innovación y gasto dedicado a I+D respecto de su cifra de negocio. El sector de material y equipo eléctrico destaca igualmente en ambos aspectos, encontrándose entre los sectores industriales más innovadores.

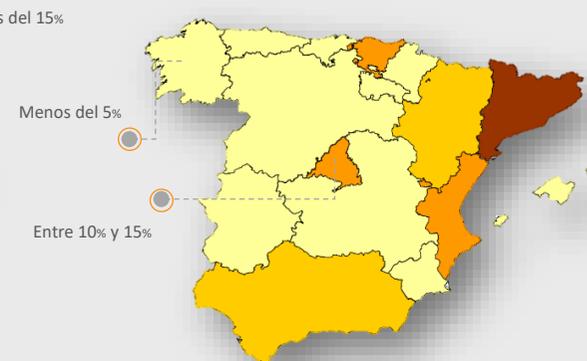
Tanto en volumen de cifra de negocio como en número de establecimientos, Andalucía se encuentra entre las comunidades autónomas españolas más destacadas.

En lo referente a las actividades objeto del presente plan, Andalucía es la cuarta Comunidad Autónoma en número de empresas, con más de un 8% de las empresas españolas, un total de personas ocupadas (ETC) de 1.682 en 2021 (33% empleo femenino), y un valor añadido de 141 millones de euros, que se genera en 166 empresas. Asimismo, el sector andaluz exporta el 6,55% del conjunto nacional.

Porcentaje de establecimientos de la industria de productos informáticos, electrónicos y ópticos respecto del total nacional



Porcentaje de establecimientos de la industria de material y equipo eléctrico respecto del total nacional





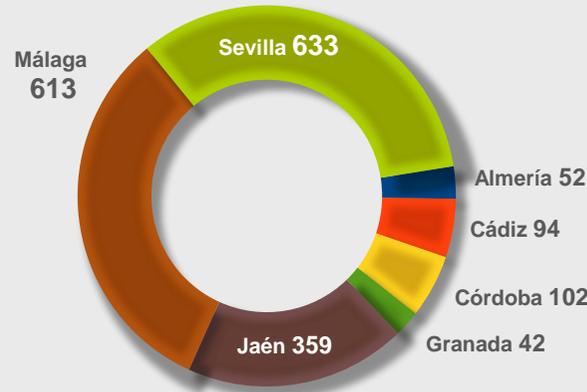
2b. Estructura de la industria digital andaluza

El sector acumula el empleo en las provincias de Sevilla, Málaga y Jaén, siendo Córdoba la cuarta provincia de peso del sector por empleo. En su estructura predomina la jornada completa y el género masculino, que abarca casi el 70% del empleo del sector.

Asimismo, el sector se concentra alrededor de las actividades de fabricación de componentes electrónicos y circuitos impresos ensamblados (código CNAE 261) y de fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación y navegación y fabricación de relojes (código CNAE 265), que abarcan a más del 80% de las empresas. Precisamente, esta última actividad (265) concentra más del 40% del empleo, destacando igualmente en ese sentido la actividad de fabricación de otro material y equipo eléctrico (código CNAE 279), con un 26%.

El volumen de negocio en 2.020 alcanzó los 283 millones de euros, concentrado en las referidas anteriormente (261 y 265), junto con la actividad de fabricación de productos electrónicos de consumo (código CNAE 264), representando un 96% de la cifra de negocio total. Igualmente, destacable resulta el valor de la producción, que alcanzó la cifra de 502 millones de euros en 2020, con un valor de consumos intermedios de 361 millones de euros.

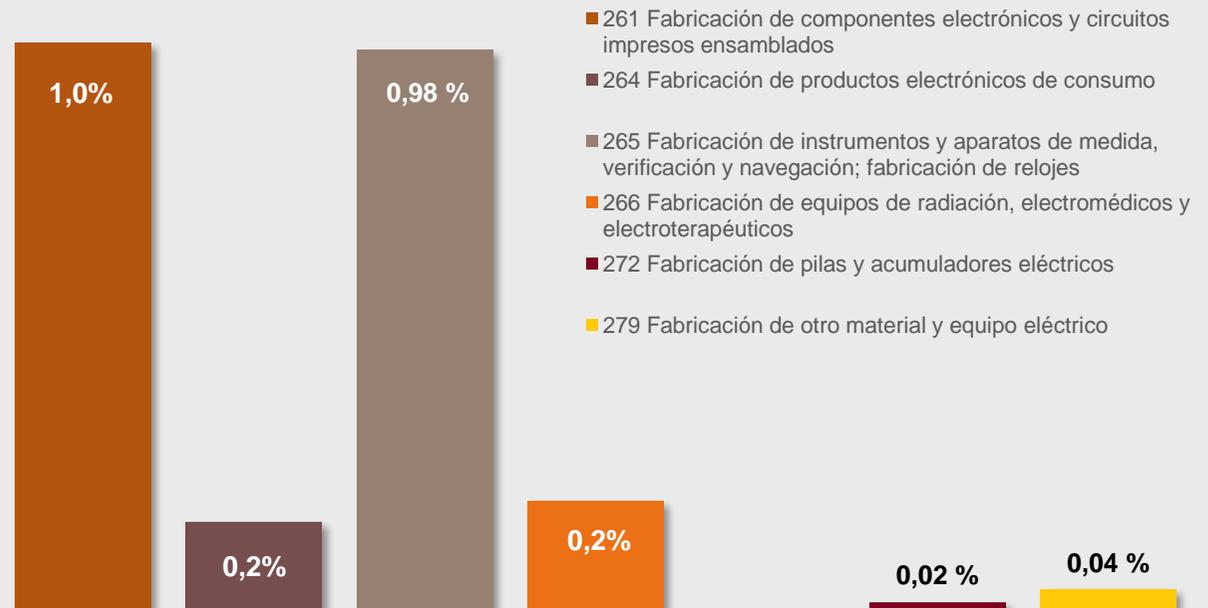
Reparto provincial de empleo. IECA 2020.



Reparto de empleo por género y tipo de jornada. IECA 2020.



Porcentaje de empresas respecto del total de la industria manufacturera. IECA. 2021.





Evolución de las magnitudes sectoriales

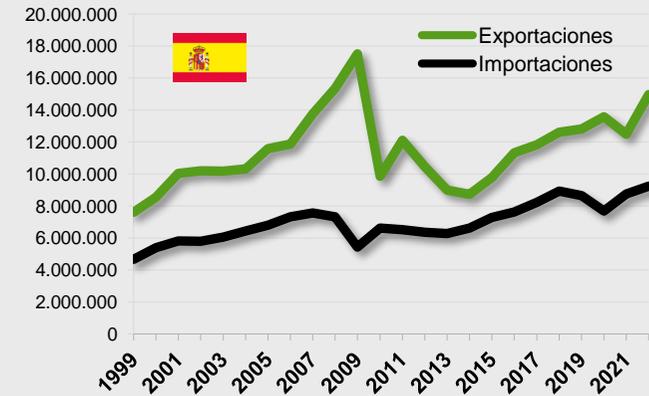
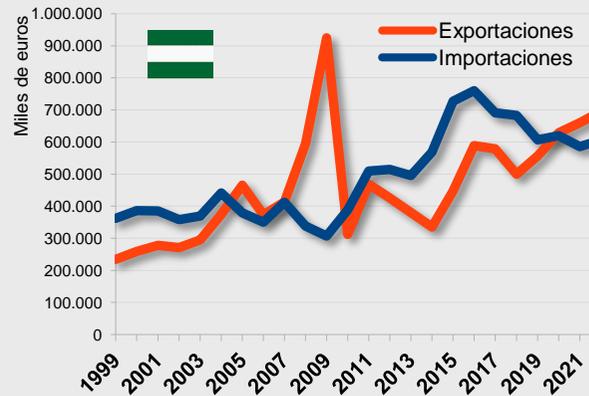
Las actividades donde se concentraron el mayor volumen de exportación en 2.022 fueron las de fabricación de productos electrónicos de consumo (código CNAE 264) y de fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación y navegación y fabricación de relojes (código CNAE 265), mientras que la actividad de fabricación de otro material y equipo eléctrico (código CNAE 279) concentró el mayor nivel de importaciones.

En lo referente a la evolución de exportaciones frente a importaciones, frente a una evolución creciente de exportaciones e importaciones que se comparte tanto en el ámbito andaluz como en el ámbito nacional, en 2021 en Andalucía las exportaciones superaron a las importaciones algo que no ocurría desde el año 2011, tal y como se muestra históricamente en el ámbito nacional. El crecimiento de las exportaciones se muestra más acusado en Andalucía, aunque mostrando períodos de decrecimiento, por lo que se muestra más volátil.

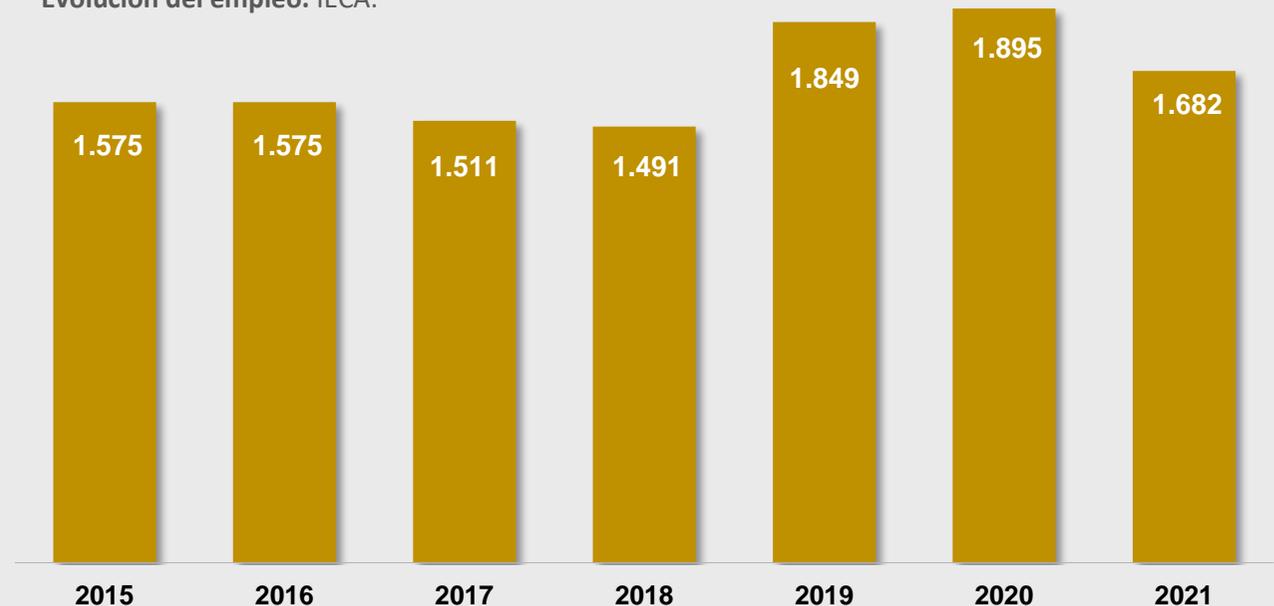
Por su parte, en lo referente a la evolución de las personas ocupadas en el sector, desde el año 2019 se aprecia un incremento respecto de años anteriores, dándose de 2018 a 2019 la mayor tasa de crecimiento anual, que alcanzó el 24%. Crecimiento que se modera en el año 2021, presentándose una tasa de crecimiento anual negativa.

Evolución del valor de exportaciones e importaciones en miles de euros.

DATAComex.



Evolución del empleo. IECA.





2C. Análisis SWOT

A modo de resumen de los principales elementos de diagnóstico encontrados, se incluye una referencia a las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, a que se enfrenta el sector industrial de la digitalización andaluz ante el reto de transformarse para alcanzar esa visión de diferenciación y crecimiento que se persigue. Al igual que en el resto de los planes de cadenas de valor, se distinguen solo algunos elementos en cada ámbito en un ejercicio de simplificación que busca focalizar los esfuerzos en los principales aspectos que determinan la consecución de los objetivos establecidos.

Alineada con la nueva política industrial que se orienta como una oportunidad de recuperación económica en la época post COVID-19 y para garantizar un modelo productivo estable a largo plazo se destaca la gran oportunidad que supone la transición digital de la economía que se promueve en Europa, y en particular el objetivo de avanzar hacia una industria andaluza inteligente, innovadora y sostenible, el plan de cadena de valor se desarrollará a través de medidas que faciliten el desarrollo y la consolidación del tejido industrial existente, de acuerdo con la planificación económica general y con los intereses sociales y económicos, y en el marco de la normativa y la planificación estratégica europea, nacional y autonómica.

La oportunidad de la transición digital de la economía debe ser aprovechada mediante el crecimiento de una industria de la digitalización capaz de producir tangibles, y no solo servicios digitales, ya que de otro modo «*un sector digital de servicios basado sobre productos de otros países nos lleva a perder valor añadido de la digitalización*»².

Para abordar el análisis SWOT se ha considerado el carácter básico del sector digital, por lo que a los elementos identificados de manera específica en el análisis del sector de la digitalización se han adicionado otros comunes al resto de cadenas de valor de bienes y servicios industriales con las que mantiene relación. Como es conocido, la industria digital se encuentra integrada en gran número de cadenas de valor globales de muchos sectores económicos.

El análisis que se resume en el cuadro siguiente reconoce la necesidad del posicionamiento del sector de la digitalización andaluz como un sector que deberá situarse en la vanguardia de la innovación, para seguir siendo un referente a nivel nacional e internacional. Este es un reto común con el conjunto del sector digital español y europeo, sometido a una alta competencia internacional en un contexto de mercado muy globalizado, con un alto nivel competitivo y necesidad de diferenciación.

Es por ello por lo que el sector digital se encuentra en una constante búsqueda de la mejora y adaptación de sus procesos y productos, y se enfrenta a la permanente necesidad de buscar su posicionamiento en el desarrollo de infraestructuras de telecomunicaciones, incluida la conectividad 5G y cloud, esencial para el desarrollo de la denominada «Industria 5.0» y en tecnologías de inteligencia artificial, ciberseguridad, industria del algoritmo, industria de datos o la computación y comunicaciones cuánticas.

Se evidencia, asimismo, la oportunidad de desarrollo de nuevos nichos de mercado relacionados con las denominadas tecnologías profundas.

La necesidad de la diferenciación por la innovación en procesos y productos es un gran reto para un tejido empresarial conformado esencialmente por pymes, por lo que la colaboración entre las empresas, con la búsqueda de alianzas o integración en hubs, son elementos en los que sustentar esas ventajas competitivas y comparativas necesarias para el mayor desarrollo de la industria de la digitalización en Andalucía.

Para ello, contar con un entorno institucional y social favorecedor resulta esencial. Un entorno acogedor de la industria será el que le proporcione, entre otros, los recursos financieros y de talento que necesita.

² Industrializar la digitalización. Elcano Policy Paper. Andrés Ortega. Febrero 2022.



| fortalezas | debilidades | Oportunidades | amenazas |
|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> # Experiencia de las empresas del sector en su integración en los mercados internacionales con un volumen creciente de exportación. # Experiencia en la colaboración empresarial, mediante hubs tecnológicos y entidades como el Instituto Ricardo Valle de innovación. # Gobierno de la Junta de Andalucía que promueve planes ambiciosos para el desarrollo de servicios públicos digitales e iniciativas de fomento de la Industria 5.0 en Andalucía, e modelo de madurez digital o el proyecto Datafactory. # Presencia de un gran número de empresas que contemplan a Andalucía como región de interés para realizar sus operaciones. # Alto porcentaje de empresas con actividad innovadora e intensidad de innovación. # Búsqueda constante de la mejora y adaptación de sus productos, para anticiparse a desarrollo de tecnologías futuras. # Condiciones de acceso a energías renovables para la promoción de inversiones privadas en <i>Data Centers</i>. # Experiencia de colaboración entre grandes empresas y pymes para el impulso de su digitalización y desarrollo de productos o servicios digitales. # Andalucía es una región con gran número de empresas industriales, que requieren acelerar su digitalización. # Alto nivel de monitorización de los procesos en la industria andaluza, así como de creciente trazabilidad de materias primas y productos. # Costes de suministros relativamente bajos respecto del valor de la producción (inferior al 1% de electricidad, gas, agua, etc). | <ul style="list-style-type: none"> # Valores de productividad por ocupado inferiores a la medida de los sectores industriales, especialmente en la fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos. # La localización fuera de la UE de compañías que fabrican los elementos tangibles de la digitalización, que no permite aprovechar todo el valor añadido de los servicios digitales. # Baja participación en instrumentos europeos y nacionales como los Proyectos Importantes de Interés Común Europeo (IPCEI) o los PERTE. # Aún escasa conexión entre centros de conocimiento y de formación con el sector, con gran margen de desarrollo de la FP dual por aprovechar, ante la necesidad de mano de obra cualificada. # Pequeño tamaño de las empresas y por tanto reducido gasto privado en investigación y mayor dificultad para acceder a mercados internacionales, sin perjuicio de las actividades de las grandes compañías. # Hubs locales y con mayor necesidad de conexión entre ellos y en entornos más amplios. # Necesidad de generación de un mayor número de patentes, como elemento fundamental para la innovación. # Necesidad de mayor conexión entre centros de conocimiento y empresas, ya que en general existe una excesiva separación. # Procedimientos de subvenciones largos y burocratizados, menos eficiente que en otros países europeos en los que se paga por adelantado. # Desarrollo de la denominada tecnología profunda (Deep tech). | <ul style="list-style-type: none"> # Nuevas áreas de desarrollo en sectores estratégicos en Andalucía como la salud, agroalimentario, turismo o comercio. # Desarrollo en el campo de microelectrónica con la oportunidad de fabricación de microprocesadores con arquitectura RISC-V y dando lugar a un chip competitivo en coste, potencia de procesamiento y consumo energético. # Necesidad de desarrollo digital del proceso con la automatización y robotización de procesos en la industria andaluza, para la mejora de la calidad y excelencia, así como para la mejora de la competitividad empresarial. # Aplicación de nuevas tecnologías para el diseño y simulación, control de procesos, gestión de datos, trazabilidad de productos o reproducibilidad de procesos, que permitan mejorar la productividad. # Desarrollo de satélites de comunicación y aspiración europea de cubrir toda la cadena de valor, con presencia en Andalucía de la Agencia Espacial Española. # Desarrollo del vehículo conectado y autónomo, en aplicaciones para una movilidad más segura y eficiente. # Desarrollo de la industria cuántica en computación o comunicaciones. # Desarrollo de proyectos de inteligencia artificial relacionados con la predicción, el clustering, y el aprendizaje reforzado y profundo. # Ventajas frente a los países emergentes para el desarrollo de productos y procesos eficientes y menor huella de carbono. # Aplicaciones digitales en el sector aeroespacial en relación con la microelectrónica, ciberseguridad, big data, inteligencia artificial o comunicaciones 5G+. | <ul style="list-style-type: none"> # Dependencia de políticas para un marco competitivo para las actividades de la industria digital y la innovación, destacando los peligros asociados a la burocracia y el exceso de cargas administrativas. # Elementos externos variables que no permiten tomar las mejores decisiones en lo referente a delimitar aquellos ámbitos en los que priorizar el desarrollo propio frente a la compra de productos. # Éxodo de talento a otros territorios en busca de oportunidades laborales o fuera del sector industrial. # Deslocalización de Europa en ámbitos digitales como los semiconductores o la fabricación de teléfonos móviles. # Deslocalización industrial a otros países o regiones, en algunos casos que cuentan con un ecosistema industrial y tecnológico de vanguardia. # Alto nivel de pertenencia de las empresas a grupos internacionales. # Desplazamiento de mercados muy competitivos en caso de no desarrollar una fuerte política de innovación en procesos y productos. # Desventaja competitiva para las empresas europeas frente a la carrera tecnológica por la hegemonía mundial entre EEUU y China, que conlleva una fuerte apuesta de estos gobiernos con políticas industriales en sectores clave intensivos en tecnología. # Escenarios para la ejecución de proyectos financiados con recursos públicos que exceden de los plazos de la normativa de las subvenciones, debiendo reducir su alcance. # Elevada dependencia de otros países en microprocesadores y semiconductores, que condiciona su uso en tiempo, precio y forma. |



3

Configuración del plan de cadena de valor

3a. Evaluación de los eslabones de la cadena de valor

Como elemento conductor de la lógica de intervención de la política industrial en Andalucía el enfoque de cadena de valor permite afrontar la acción de transformación industrial con una **visión integral** de ésta y desde un plano cercano a la realidad industrial, permitiendo desmenuzar esa realidad o realidades, así como aterrizar las medidas de fomento de desarrollo industrial y la fijación de valor a los territorios a través de sus ecosistemas industriales.

La finalidad última que se persigue con el análisis no es otro que el de fomentar el mayor aprovechamiento de las sinergias en cada uno de los eslabones que conforman la cadena de valor de la industria de la digitalización, el mayor desarrollo de los mercados de bienes y servicios industriales y su integración en las cadenas de valor globales, ofreciendo una visión completa de la cadena de valor, desde la extracción y/o suministro de las materias primas hasta la gestión al final de su vida útil, en un enfoque circular.

1



Extracción y/o
suministro de materias
primas

El punto inicial de la cadena de valor tiene un amplio origen en función de los equipos o elementos a producir. El desarrollo de este eslabón en Andalucía es incipiente dada la naturaleza de las materias primas usadas.

En la medida que Andalucía cuenta con una notable industria extractiva y petroquímica, los **retos y oportunidades** se centran en establecer una mayor relación entre esta industria y su transformación o empleo posterior que redunde en la seguridad de suministro, optimización de los procesos, costes y de reducción de la huella de carbono, y ello sin perjuicio de la necesaria adquisición de materias primas procedente de otros países comunitarios o extracomunitarios que se fundamenta en decisiones de optimización de suministro.

2



Transformación de
las materias primas

Incluye la fabricación de productos químicos básicos, metalúrgicos o de plástico que resultan esenciales para la posterior manufactura de los elementos o equipos a desarrollar.

En un contexto general en el que las materias primas proceden de países comunitarios o extracomunitarios, como **retos y oportunidades** se identifica la mayor transformación de esas materias primas en Andalucía, así como la transformación de las materias primas que, en su caso, tengan origen en el propio territorio andaluz, y ello sin perjuicio de la necesaria adquisición de materias primas ya transformadas procedentes de otros países comunitarios o extracomunitarios que se fundamenta, igualmente, en decisiones de optimización de suministro.



3



I+D+i y
concepto producto

La innovación en los productos viene marcando el liderazgo del sector digital, como elemento clave para la inversión en nuevas tecnologías, referidos a procesos de investigación industrial o de desarrollo experimental.

El desarrollo de tecnologías abarca en ocasiones aportar nuevas mejoras técnicas a productos, procesos o servicios que no estén sustancialmente asentados y puede incluir el desarrollo de prototipos o proyectos piloto, presentándose igualmente entre los **retos y oportunidades** que se detectan en este ámbito, sin dejar a un lado la importancia de la fabricación en Andalucía de los productos para la digitalización, ya que de lo contrario se perdería la oportunidad de captar el valor añadido que conlleva, limitándonos a un sector de servicios digitales que se soporta mediante tecnologías y productos de otras regiones o países.

4



Componentes

Los componentes añadidos a los productos digitales forman parte esencial de la industria y resultan necesarios para la fabricación del extenso porfolio de productos que se dirigen tanto a la industria como al consumo final.

Entre los **retos y oportunidades** que se destacan en este ámbito, se encuentran los relacionados con abordar la fabricación de elementos que no existen en el mercado o no se encuentran las capacidades para su realización, especialmente en proyectos que se encuentran a la vanguardia tecnológica, lo que requiere de capacidades propias amplias en procesos de innovación «in house». Esto refuerza la necesidad de abordar el reto de conectar nuestros hubs locales y regionales con otros nacionales e internacionales que permita aprovechar las sinergias y colaboraciones en proyectos europeos.

5



Materiales para la
fabricación o
transformación

Muy en relación con el eslabón anterior, el procesado de productos para ser empleados en procesos productivos finales requiere la intervención de actores que integran y distribuyen los productos para la digitalización.

En este eslabón de la cadena de valor se vuelven a presentar notables **retos y oportunidades** entre los que destacarían los relacionados con la investigación, innovación y desarrollo de nuevos productos digitales para su aplicación en la industria, la agricultura, la construcción u otros sectores, así como la oportunidad de aplicación de un enfoque de economía circular a través del uso de productos electrónicos recuperados. Y ello, para dar respuesta a la oportunidad de diversificación en la fabricación de productos y servicios digitales.

6



Ensamblaje,
fabricación o
transformación

Entendido como producción de bienes y servicios para la digitalización, abarca la fabricación de bienes tangibles, pero también la producción de servicios digitales o productos intangibles.

La adaptación de los procesos, materiales y tecnologías de producción para satisfacer las necesidades de los clientes en un más amplio abanico de sectores destinatarios de los productos que lleve a abordar nuevos y más complejos sistemas constituye uno de sus mayores **retos y oportunidades**, así como la necesidad de situarse a la vanguardia en materia de tecnología de datos, espacio cloud y data centers, ciberseguridad, tecnología profunda o computación y comunicaciones cuánticas, entre otras.

7



Los sistemas para transporte, almacenamiento, venta y entrega de los productos entre proveedores y clientes, otros fabricantes o consumidores finales, representa también un eslabón de importancia para la industria digital.

Existen importantes **retos y oportunidades** relacionados con el gasto corriente en la comercialización internacional, así como con las necesidades financieras para la implantación internacional. Igualmente, en este eslabón se evidencian retos ligados con la digitalización de procesos y comunicación proveedores y clientes, la optimización de envíos y stocks, la automatización de procesos y la sostenibilidad ambiental. La necesidad usar la denominado logística digital permitirá una optimización de los procesos, así como mejorar la planificación y ejecución de las diferentes operaciones con una mayor calidad de servicio y satisfacción de los clientes.

9



Se entiende este eslabón de la cadena desde una perspectiva de operación y mantenimiento de los productos y equipamiento digital, lo que genera una gran actividad y valor en el entorno a la consultoría, hardware y software de producto.

En este eslabón de la cadena de valor se pueden destacar como **retos y oportunidades** aquellos relacionados con la especialización y capacitación para el mantenimiento de las aplicaciones digitales, así como de la maquinaria e instalaciones por parte de empresas auxiliares, existiendo notables retos para avanzar hacia elementos y prácticas innovadoras en materia de un servicio de mantenimiento más eficiente que se anticipe a posibles interrupciones del servicio.

8



El uso de productos y servicios digitales está transformando el conjunto de la economía en Europa, de manera que la transición digital abarca al ámbito privado y al público.

La **oportunidad** de la digitalización es especialmente trascendente en sectores estratégicos para la economía y la sociedad andaluza, siendo un reto para los sectores de la salud, el turismo, la propia industria y particularmente en lo relativo a la cadena agroalimentaria, encontrándose entre los principales **retos** el de extender la cultura digital para que las empresas sean conscientes de la importancia de la digitalización sobre su negocio, así como que cuenten con personas con las capacidades necesarias para abordar la digitalización, dando lugar a un mayor uso de canales digitales en su relación con clientes y proveedores, diseño de productos o servicios u organización mediante metodologías Lean, Agile, etc.

10



En aplicación de los principios de la economía circular y la eficiencia de los recursos, cobran especial importancia los procesos de recuperación de reciclaje de metales, buscando el ciclo de recuperación infinito.

Así, entre los **retos y oportunidades** que se destacan en este ámbito, se encuentran los relativos a la recuperación de metales a través de prácticas de minería urbana, como ejemplo de enfoque que conllevaría una recogida específica de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE, algo que implica la sensibilización y participación de la ciudadanía, en un contexto de desarrollo de un sector digital ambientalmente sostenible.



3b. La gobernanza y sus niveles

A través del modelo de gobernanza que se define en el Plan de acción Crece Industria 2021-2022, se establece la dirección, modelo, instrumentos, y la política de alianzas que constituirá la gobernanza del presente plan de cadena de valor, con la finalidad de impulsar una gobernanza ágil, útil y continua que incentive el compromiso y participación, así como un sistema de seguimiento que permita evaluar los progresos de forma clara.

En primer lugar, la dirección e impulso del plan de cadena de valor, integrado en el referido plan CRECE corresponde a la secretaría general de la Junta de Andalucía que tenga atribuidas las funciones de planificación y ordenación del sector industrial. Esta dirección se realizará en colaboración con los agentes económicos y sociales más representativos (Confederación de Empresarios de Andalucía CEA y las organizaciones sindicales UGT Andalucía y CCOO Andalucía), que forman parte del denominado Comité de Codecisión, Seguimiento y Evaluación constituido en el mes de septiembre de 2021.

Asimismo, en un modelo de gobernanza en red, se establece un grupo de **«entidades colaboradoras CRECE Industria de la digitalización en Andalucía»**.

A través de estas entidades se articulará el desarrollo de grupos de trabajo de cadenas de valor, que permitan aterrizar la política industrial, asegurando la comprensión y consideración de las inquietudes en los procesos de toma de decisiones. Los grupos de trabajo, que tendrán una duración determinada, serán temáticos y se crearán por iniciativa del Comité de Codecisión, Seguimiento y Evaluación.

De acuerdo con las funciones establecidas en el Plan Crece para los grupos de trabajo, y sin perjuicio del establecimiento de otros posibles grupos, se establecen inicialmente los siguientes grupos:

- # **Diseño y seguimiento** del plan de cadena de valor de la industria de la digitalización.
- # Proyectos para la **digitalización de sectores estratégicos** e implantación de la **Industria 5.0**.
- # Búsqueda de **talento, capacitación y formación** de las personas trabajadoras.



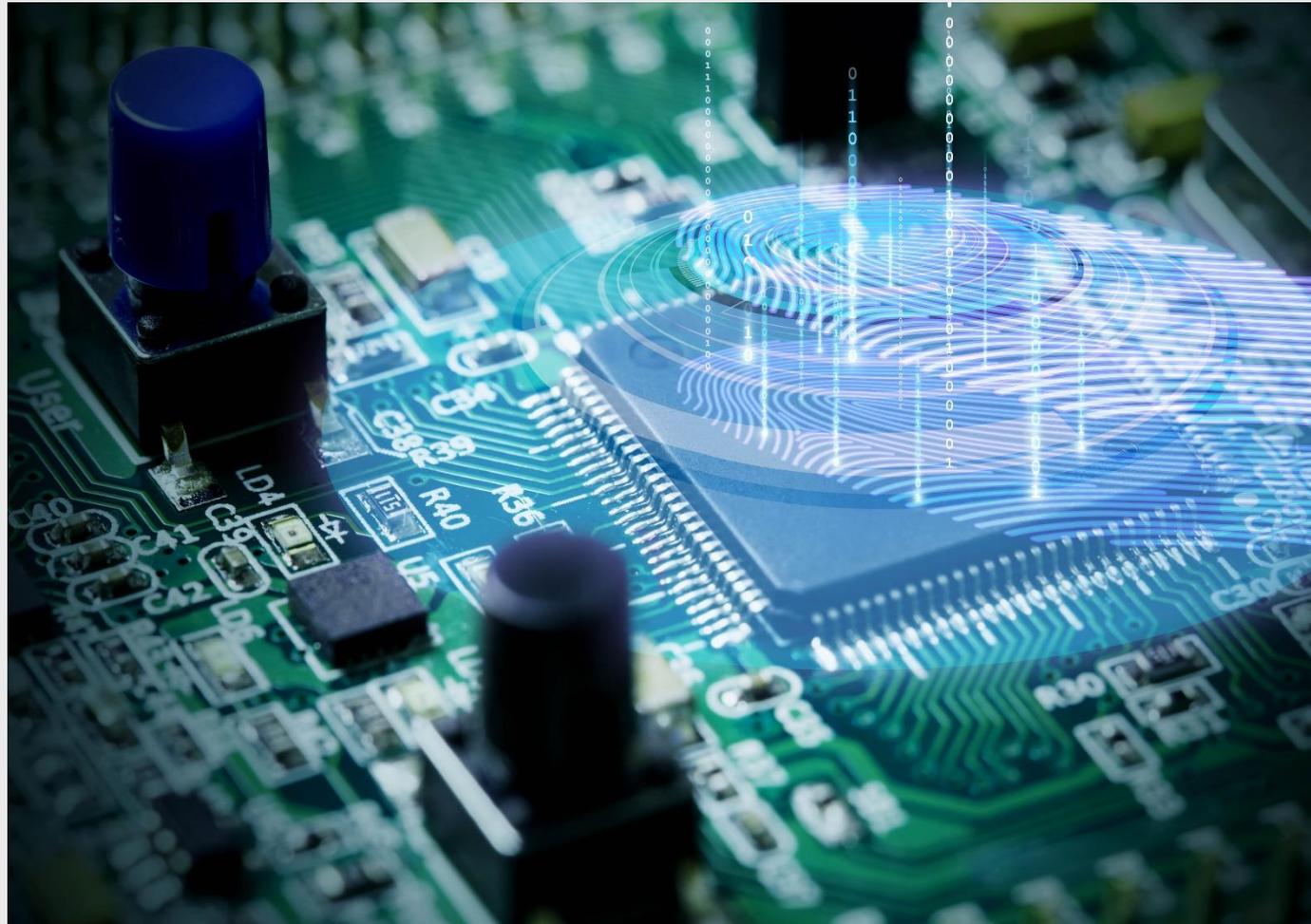


3C. Alianzas estratégicas y operativas

Como se señaló en el plan de acción CRECE, la importancia de promover la colaboración ente el conjunto de agentes, entidades y organizaciones implicadas en el desarrollo de la política industrial lleva a impulsar una política de alianzas para abordar desafíos compartidos para el impulso de la cadena de valor química, que podrían formalizarse mediante protocolos de colaboración.

Las alianzas estratégicas y operativas se establecerán, de acuerdo al plan, entre las administraciones públicas y entidades privadas sin ánimo de lucro, garantizando en cualquier caso la coordinación e información de los agentes económicos y sociales participantes en el Comité de Codecisión, Seguimiento y Evaluación, y estando destinadas las estratégicas al desarrollo de las misiones, objetivos, líneas generales o programas, mientras que las alianzas operativas se asocian a las medidas que derivan de estos, pudiéndose establecer igualmente entre entidades privadas.

Estas alianzas son propuestas a partir de los retos y objetivos que se plantean en la cadena de valor, en tanto que las mismas tendrán una clara «orientación hacia los resultados esperados», y tienen una estrecha relación con los programas o medidas que se desarrollan en el apartado 4 del plan.



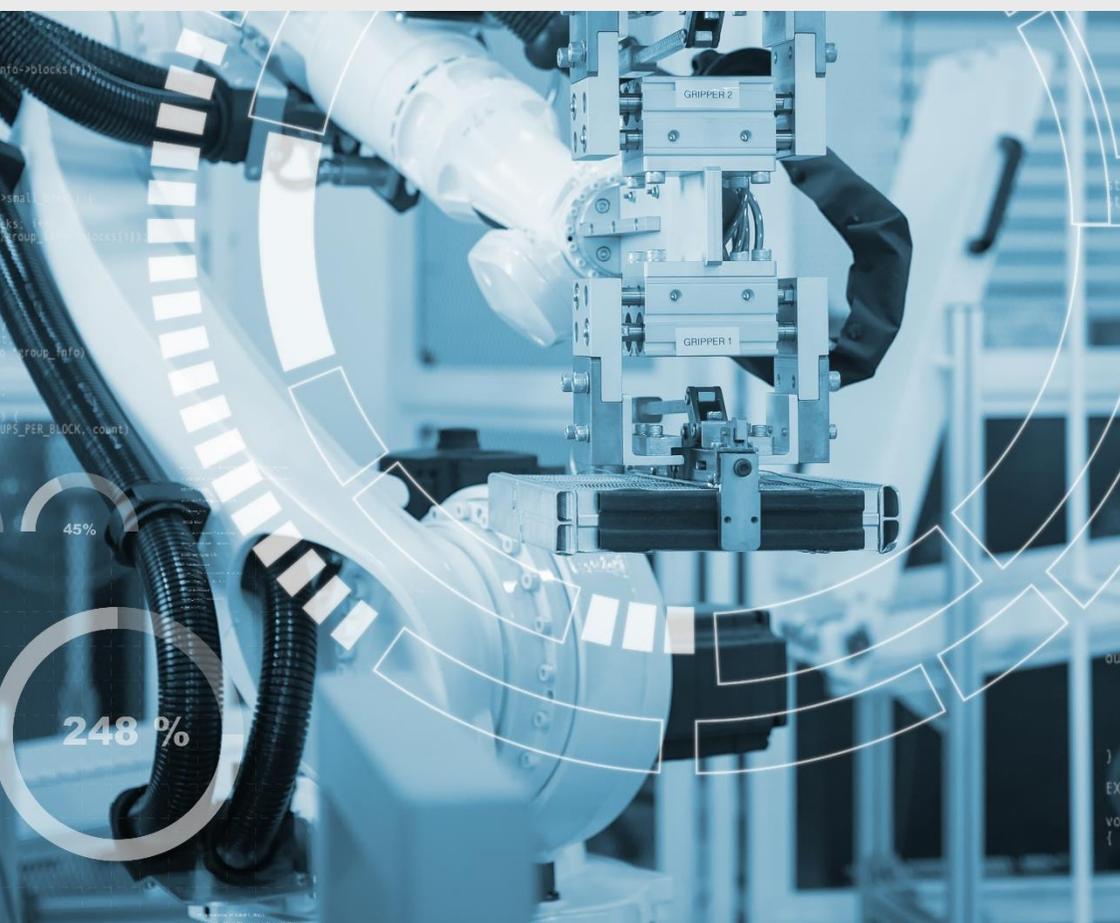
De esta manera, se ha abierto un proceso de identificación por parte de los miembros del Grupo de trabajo de diseño y seguimiento del plan de cadena de valor, así como de contacto, con entidades con las que se podrían establecer alianzas, y ello sin perjuicio de la identificación e impulso de otras de interés.



4

Procesos, medidas y actuaciones de desarrollo

El desarrollo del Plan se realiza mediante cinco procesos y 10 actuaciones.



Los cinco (5) procesos del plan CRECE

- #1. Conectar a los actores participantes, y particularmente a la oferta y demanda, sectores con potenciales sinergias, empresas y Administraciones o agentes de las cadenas de valor y del conjunto del ecosistema industrial.
- #2. Compartir recursos e instrumentos, y especialmente oportunidades de cooperación, procesos de innovación (abierta), plataformas logísticas y comerciales o espacios productivos, entre otros.
- #3. Comprometer con los demás actores y con la sociedad recursos, estándares de calidad institucional o industrial, respuesta a retos o competencia.
- #4. Comunicar progresos y logros individuales y colectivos, retos o modelos de gestión.
- #5. Conocer las posibilidades tecnológicas, nichos de mercado, instrumentos financieros, desarrollo del permitting de proyectos, cambios disruptivos o convocatorias, concursos o manifestaciones de interés.



Los procesos que impulsaran el plan

Los procesos se dirigen a la integración de todos los agentes de la cadena de valor de la industria digital. A través de estos procesos se buscará responder a cómo las actuaciones previstas en el plan impactan en el fortalecimiento de los eslabones de la cadena, a cómo estamos contribuyendo a las relaciones y alineación entre los eslabones para tener una cadena de valor más cohesionada, a cómo se están aprovechando las sinergias con otras cadenas de valor industriales, especialmente las que implican el desarrollo tecnológico y la innovación a través de los servicios y productos digitales.

En este sentido, la finalidad de estos procesos es la de convertirse en generadores de oportunidades para todas las entidades participantes: administraciones (Local, Autonómica y General), organizaciones sindicales y patronales, empresas industriales, de servicios, entidades sectoriales o profesionales e inversores, entre otras. Esas oportunidades surgirán conectando a los actores participantes, compartiendo recursos e instrumentos, comunicando los progresos y logros individuales y colectivos, comprometiéndose con los demás actores y con la sociedad, así como conociendo las posibilidades tecnológicas y los nichos de mercado existentes.

A través de estos procesos se materializará el impulso y coordinación que se busca dar desde la Junta de Andalucía, en su labor de acompañamiento y crecimiento del sector digital de Andalucía, a efectos de dar visibilidad a los instrumentos e iniciativas aportadas por las entidades, empresas o profesionales que la integren.





4a. Objetivos específicos

Con la finalidad de aportar una mayor orientación a las actuaciones que articularán el desarrollo del plan de cadena de valor, estas se agrupan asimismo en objetivos específicos de los generales establecidos que ayudarán asimismo a ordenar y estructurar el plan, haciéndolo más comprensible.

El primero de los objetivos, referido al impulso de un robusto ecosistema industrial en torno a la digitalización, busca situar a Andalucía como un territorio que se diferencia por disponer de un marco que fomente la colaboración empresarial y el crecimiento industrial, en el que las empresas encuentren instrumentos públicos y privados que refuercen la fabricación de productos y el desarrollo de servicios digitales, incluida la promoción del talento competitivo, la formación, el entorno, el fomento del emprendimiento y de las mejores prácticas laborales. Y ello, a través de dos objetivos específicos que se refieren a:

- # 1.1. Impulso a la proyección del sector industrial de la digitalización.
- # 1.2. Fomento de la colaboración y las alianzas en la cadena de valor.

El segundo de los objetivos generales está centrado en el impulso a una mayor fabricación de productos digitales en Andalucía que permita el desarrollo de la manufactura de los tangibles que dan soporte al desarrollo de los servicios digitales, y en particular referidos electrónica y microelectrónica, los sensores, cables submarinos y satélites de comunicación e infraestructura para la comunicación y los datos. De acuerdo con ello, se establecen como objetivos específicos los siguientes:

- # 2.1. Equipamiento para la digitalización.
- # 2.2. Despliegue de infraestructuras de conectividad y de datos.

La producción de servicios digitales representa el tercero de los objetivos generales, que se dirige en primera instancia a fortalecer la consultoría y el software de producto, pero que pretende ir más allá promoviendo el desarrollo de las tecnologías de inteligencia artificial, la computación cuántica y fotónica o la ciberseguridad, entre otras, a través de los siguientes objetivos específicos:

- # 3.1. Servicios digitales de alto valor añadido.
- # 3.2. Fomento de la computación y comunicación cuántica y fotónica.

Finalmente, se aborda el crecimiento del mercado de productos y servicios digitales al servicio del desarrollo industrial en Andalucía, como objetivo que se dirige especialmente a sectores estratégicos e intensivos en tecnología. De acuerdo con ello, se establecen como objetivos específicos los siguientes:

- # 4.1. Promoción de la oferta tecnológica para la Industria 5.0.
- # 4.2. Fomento de la oferta tecnológica en proyectos de la industria de la ciencia y la alta tecnología.





4b. Alcance de las actuaciones

Para la descripción de las actuaciones incluimos la información recomendada para la definición de las políticas públicas andaluzas, agrupando estas por objetivos específicos y estableciendo el objetivo general al que contribuyen. Los objetivos de la intervención, su descripción, actividades o iniciativas a desarrollar, destinatarios, indicadores de realización y resultados, cronograma indicativo de su progreso y unidades relacionadas con su desarrollo completarían la descripción.

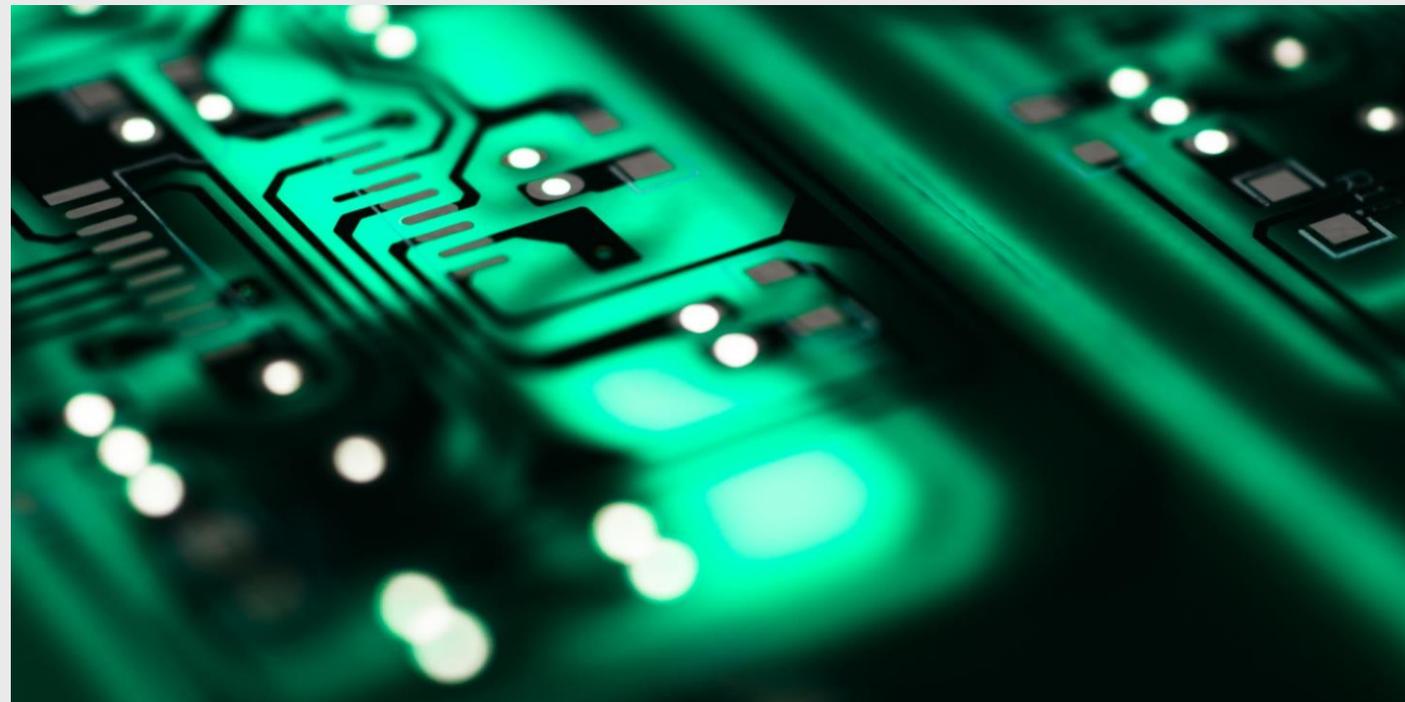
Entre esta información se encuentra la identificación de las unidades relacionadas, que con carácter general corresponderá a la Secretaría General con competencias en materia de planificación y ordenación industrial en la Junta de Andalucía. No obstante, dado el carácter horizontal de la política industrial hace que ésta quede íntimamente relacionada con el desarrollo de otras políticas, algunas de ellas igualmente horizontales como las relativas al medio ambiente, la energía, las infraestructuras, la formación profesional y para el empleo con certificación, reconocimiento y calidad, el sistema andaluz del conocimiento, la digitalización, la empresa o el emprendimiento e innovación.

Evidentemente, las actuaciones que en estos ámbitos sean objeto del plan serán responsabilidad de los correspondientes centros directivos de la Junta de Andalucía, suponiendo ámbitos compartidos con la Consejería

ostenta las competencias en materia de industria, y en los que los esfuerzos se centran en aprovechar todos los recursos disponibles para la mejor aplicación de la política industrial, así como el refuerzo y complementariedad en el caso de las otras políticas sectoriales referidas.

En cualquier caso, las actuaciones deben tener en cuenta la participación de los agentes económicos y sociales en los términos que se prevé en el propio Estatuto de Autonomía y en los acuerdos generales de concertación social y en el Plan CRECE Industria.

En definitiva, se describen a continuación las actuaciones diseñadas para alcanzar los cuatro objetivos generales establecidos para el sector y que contribuyen igualmente al desarrollo de la política industrial andaluza. Y ello de una manera notable a la vista del carácter estratégico del sector digital en la industria andaluza. De ahí el interés de su encuadramiento en las líneas generales y programas establecidos en el Plan CRECE Industria.





a1. Difusión e internacionalización de la industria de la digitalización

| | | |
|--|-----------------------------|---|
| Encuadramiento plan cadena de valor | Objetivo general: | 1. Ecosistema industrial |
| | Objetivo específico: | 1.1. Impulso a la proyección del sector industrial de la digitalización |

| | | |
|--|------------------------|--|
| Encuadramiento plan CRECE Industria | Programa CRECE: | P3. Industria en Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor |
| | Línea general: | LG1. Crecimiento de la industria en solvencia |

Objetivos de la intervención

Se busca la difusión de la oferta tecnológica andaluza tanto en el sector privado como en el sector público, con el fin último de abrir nichos de mercado para el despliegue de soluciones digitales en sectores estratégicos de Andalucía. La medida de impulso de la digitalización en la industria se ha incluido en cada uno de los planes de cadena de valor desarrollados. Asimismo, la iniciativa «Red de Ciudades Industriales» impulsada desde la Consejería de Industria, Energía y Minas podrá servir de apoyo para su difusión en el ámbito de las entidades locales, lo cual supone un importante puente para la digitalización de los sistemas productivos locales. Asimismo, se busca incrementar las actividades de las empresas andaluzas de producción de equipos y servicios digitales a través de la exportación. De particular interés resulta el fomento de la participación en redes europeas y la participación en proyectos de Horizonte Europa.

Descripción de la actuación

Iniciativas conjuntas de fomento y divulgación, contando con la colaboración de instituciones y otras administraciones públicas, asociaciones empresariales, sindicales, entre otros actores, para llevar a cabo iniciativas como las siguientes:

- a. Difusión de la oferta tecnológica andaluza en el sector privado, particularmente en sectores estratégicos en Andalucía, como el agroalimentario, el aeronáutico, de la salud, la minería, el turístico, de la construcción o comercial.
- b. Difusión de la oferta tecnológica andaluza en el sector público, particularmente a través de la «Red de Ciudades Industriales».
- c. Apoyo a las pymes andaluzas internacionalizadas, incluyendo incentivos e instrumentos financieros que apoyen la implantación y comercialización internacional, y fomentando alianzas en el seno de la Unión Europea.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor digital que operan en Andalucía, así como entidades locales, entidades representantes de la sociedad civil, entidades periodísticas y otros grupos de interés del sector digital en Andalucía.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Numero de misiones directas e inversas.
Número de empresas en misiones.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a2. Atracción, retención del talento, formación, capacitación, acreditación, calidad del empleo y género

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|---|
| Encuadramiento plan cadena de valor | Objetivo general: | 1. Ecosistema industrial |
| | Objetivo específico: | 1.1. Impulso a la proyección del sector industrial de la digitalización |
| Encuadramiento plan CRECE industria | Programa CRECE: | P6. Excelencia en empleo de calidad y capacitación profesional |
| | Línea general: | LG3. Crecimiento de la industria en calidad |

Objetivos de la intervención

Aumentar el número de empresas que realicen actividades industriales en la cadena de valor de la industria de la digitalización a través de un impulso del tejido emprendedor a partir de startups tecnológicas con soluciones de alto valor o nuevos modelos de negocio. Asimismo, se busca el mayor nivel formativo de las personas como elemento fundamental para el desarrollo de la industria. Así, el objetivo de dotar a la industria de la digitalización de personas que cuenten con las habilidades necesarias para el mejor desempeño de las actividades es asimismo un objetivo para la mayor productividad, calidad, motivación, bienestar, seguridad en el trabajo y atracción de nuevas inversiones y actividades industriales.

Descripción de la actuación

Desarrollo a través de iniciativas como las siguientes:

- Desarrollo de proyecto piloto de aplicación de la realidad virtual, realidad aumentada y neurotecnologías aplicadas a la captación de talento (objetivo: detectar y retener talento).
- Identificación de necesidades formativas y propuestas de desarrollo de planes de formación, comenzando mediante iniciativa promovida desde las empresas de «Málaga Techpark».
- Apoyo para la implantación y retención de startups en Andalucía, mediante incentivos económicos para su crecimiento e impulso de su escalado en colaboración con empresas tractoras. Asimismo, mediante sesiones de trabajo para ofrecer orientaciones en trámites administrativos, incluidos los relativos a subvenciones.
- Fomento de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en la industria de digitalización mediante la divulgación de buenas prácticas, incluyendo el fomento de medidas para la conciliación de la vida personal, familiar y laboral, así como de Planes de Igualdad de empresas no obligadas a su elaboración y a actividades de conciliación y sensibilización de igualdad.
- Fomento de una red de empresas comprometidas con la perspectiva de género.
- Fomento de la incorporación de personas jóvenes.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor digital de Andalucía.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

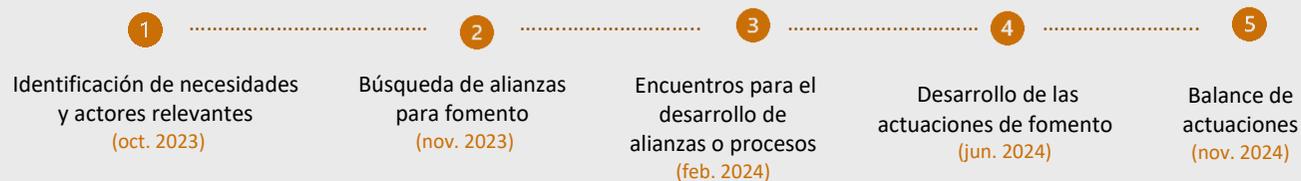
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Índice de Calidad del Empleo (ICE). Número de personas incorporadas (ETC). Número de Planes de Igualdad en empresas no obligadas. Número empresas comprometidas.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a3. Fomento de la diversificación, la innovación y el networking

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| Encuadramiento plan cadena de valor | Objetivo general: | 1. Ecosistema industrial |
| | Objetivo específico: | 1.2. Fomento de la colaboración y las alianzas en la cadena de valor |

| | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|
| Encuadramiento plan CRECE industria | Programa CRECE: | P3. Industria en Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor |
| | Línea general: | LG1. Crecimiento de la industria en solvencia |

Objetivos de la intervención

Articular una mayor cooperación y transferencia tecnológica entre empresas y entidades andaluzas tanto entre los diversos eslabones de la cadena de valor de la industria de la digitalización que operan en Andalucía, como con otros sectores y ámbitos, públicos o privados, destinatarios de las soluciones digitales. Asimismo, como refuerzo de la cadena de valor, se busca la intensificación de las relaciones entre las compañías tractoras y pequeñas y medianas empresas, así como con los agentes del conocimiento, con el objetivo de desarrollar nuevos productos capaces de aprovechar nichos de mercado por explorar.

Descripción de la actuación

Refuerzo de las capacidades de las empresas del sector digital mediante certificaciones y colaboraciones tecnológicas e innovación, e incluso contando con la intervención de centros de conocimiento, en su caso, con la finalidad del desarrollo de proyectos de arrastre tecnológico. Para ello, se incluye, entre otras iniciativas las siguientes:

- Apoyo para la implantación de certificaciones sectoriales y de calidad.
- Impulso de una mayor vinculación de grandes industrias tractoras instaladas en la Comunidad Autónoma con la actividad de las industrias auxiliares y complementarias del sector digital.
- Incentivos económicos para abordar gastos e inversiones a acometer para la mejora de las capacidades por parte de pymes y autónomos para el desarrollo de nuevos productos, fomentando la colaboración empresarial.
- Incentivos económicos para la construcción o adquisición de edificios u otras infraestructuras básicas para el desarrollo de las actividades de diversificación productiva o innovación.

Destinatarios:

Empresas de la cadena de valor digital que operan en Andalucía o los ecosistemas industriales.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de empresas participantes.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Diseño del apoyo para certificaciones e incentivos
(oct. 2023)

Identificación de industrias tractoras
(dic. 2023)

Impulso de colaboraciones empresariales
(feb. 2024)

Puesta en marcha de incentivos
(oct. 2024)

Balance de actuaciones
(nov. 2024)

Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a4. Captación de inversiones para el crecimiento de la industria de la digitalización

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| Encuadramiento plan cadena de valor | Objetivo general: | 1. Ecosistema industrial |
| | Objetivo específico: | 1.2. Fomento de la colaboración y las alianzas en la cadena de valor |

| | | |
|-------------------------------------|------------------------|---|
| Encuadramiento plan CRECE industria | Programa CRECE: | P4. Entorno industrial para la competitividad |
| | Línea general: | LG2. Línea para el crecimiento de la industria en dimensión |

Objetivos de la intervención

Intensificar las oportunidades de inversión por parte de nuevos actores del ecosistema digital mediante el desarrollo de oferta de colaboración de empresas ya ubicadas en Andalucía al servicio de nuevos agentes industriales. Para ello, el objetivo es el de la creación de redes de valor que incluyan agentes del conocimiento, proveedores o potenciales socios. Asimismo, reforzar la captación de inversiones mediante servicios de acompañamiento en la planificación, implantación y desarrollo de nuevas actividades digitales, así como mediante incentivos a la inversión en proyectos tractores.

Descripción de la actuación

Acompañamiento a inversores, incluidas las empresas extranjeras, que desean fijar o ampliar sus proyectos empresariales en Andalucía, a través de iniciativas como las siguientes:

- a. Desarrollo de oferta de colaboración de empresas ubicadas en Andalucía al servicio de nuevos agentes industriales, y en particular mediante la creación de redes de valor para las nuevas empresas, incluyendo su conexión con universidades, proveedores o potenciales socios.
- b. Acompañamiento en la planificación, implantación y desarrollo de nuevas actividades digitales y búsqueda de sinergias con empresas ya implantadas en Andalucía, incluyendo la búsqueda de ubicación, y la información para la implantación.
- c. Apoyo económico a la inversión mediante incentivos complementarios a los Incentivos Económicos Regionales.

Destinatarios:

Empresas interesadas en invertir dentro de la cadena de valor de la digitalización de Andalucía, así como otros agentes relacionados con el desarrollo de nuevas actividades industriales, tales como Parques Tecnológicos y Fundaciones privadas.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.
Unidad INVEST IN ANDALUCIA.

Indicador de realización:

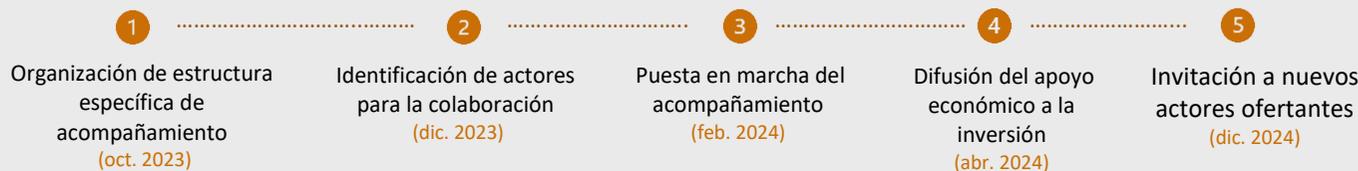
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de iniciativas impulsadas y ejecutadas o realizadas.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia



I+D+i y concepto producto



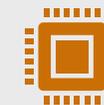
Componentes



Ensamblaje, fabricación o transformación



Distribución y comercialización



a5. Impulso a la fabricación de equipamiento para la digitalización, especialmente en microelectrónica

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| Encuadramiento plan cadena de valor | Objetivo general: | 2. Fabricación de productos digitales |
| | Objetivo específico: | 2.1. Equipamiento para la digitalización |

| | | |
|-------------------------------------|------------------------|---|
| Encuadramiento plan CRECE industria | Programa CRECE: | P2. Industria digital |
| | Línea general: | LG1. Línea para el crecimiento de la industria en solvencia |

Objetivos de la intervención

Posicionamiento de la industria digital andaluza en el desarrollo de tecnologías innovadoras vinculadas a sectores estratégicos con el objetivo de aprovechar las oportunidades de desarrollo de equipamiento que complemente el despliegue de servicios digitales. Particularmente, con el objetivo de desplegar una oferta tecnológica en relación con la microelectrónica, la automatización y robotización de procesos para la industria, el control de procesos, gestión de datos, trazabilidad de productos o satélites de comunicación y vehículo conectado y autónomo, en aplicaciones para una movilidad más segura y eficiente.

Descripción de la actuación

Impulso de nuevas actividades fabriles de producción de equipos para la digitalización, mediante el refuerzo de capacidades industriales ya instaladas o la búsqueda de sinergias entre entidades, contemplando como sectores prioritarios la microelectrónica y la fotónica, destacando los proyectos catalogados como Proyecto importante de interés común europeo IPCEI de microelectrónica. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- Apoyo económico para impulsar la instalación, renovación o ampliación de la maquinaria, equipamiento fabril e instalaciones.
- Búsqueda de sinergias y alianzas para impulsar la optimización de los procesos y la aplicación de las mejores tecnologías disponibles.
- Apoyo económico a la inversión mediante incentivos complementarios a los Incentivos Económicos Regionales para grandes empresas y apoyo económico para el desarrollo de capacidades en las pymes. Las inversiones abarcarían, entre otras, la ejecución de laboratorios y espacios de pruebas.

Destinatarios:

Empresas interesadas en invertir dentro de la cadena de valor de la digitalización de Andalucía, así como otros agentes relacionados con el desarrollo de nuevas actividades industriales.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.
Secretaría General de Investigación e Innovación.

Indicador de realización:

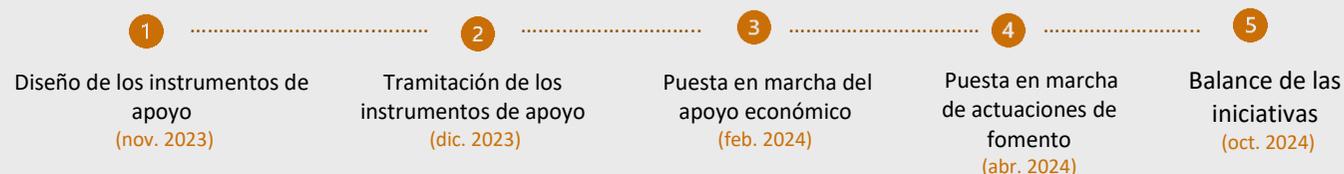
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de iniciativas fabriles impulsadas.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia



I+D+i y concepto producto



Componentes



Ensamblaje, fabricación o transformación



Distribución y comercialización



a6. Impulso de inversiones privadas en Data Centers

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| Encuadramiento plan cadena de valor | Objetivo general: | 2. Fabricación de productos digitales |
| | Objetivo específico: | 2.2. Despliegue de infraestructuras de conectividad y de datos |
| Encuadramiento plan CRECE industria | Programa CRECE: | P2. Industria digital |
| | Línea general: | LG1. Línea para el crecimiento de la industria en solvencia |

Objetivos de la intervención

Aprovechar las oportunidades para el desarrollo de infraestructuras de datos mediante proyectos de «Centros de Datos de Proximidad», desplegando instrumentos que faciliten apoyo económico para la fase de identificación y evaluación de los proyectos a través de la realización de estudios de viabilidad y para su localización, así como para la inversión de sistemas energéticos sostenibles asociados a los Data Centers e incentivos complementarios a los Incentivos Económicos Regionales.

Descripción de la actuación

Impulso de nuevas infraestructuras de datos apoyadas mediante la generación de electricidad a partir de fuentes energéticas renovables e instalaciones de refrigeración de alta eficiencia energética. Asimismo, se incluye el apoyo a los proyectos de espacios de datos compartidos en sectores clave para la economía andaluza. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- Convocatorias para la identificación de proyectos de «Centros de Datos de Proximidad».
- Apoyo económico para la realización de estudios de viabilidad y localización de los Data Centers.
- Apoyo económico a la inversión de sistemas energéticos sostenibles asociados a los Data Centers e incentivos complementarios a los Incentivos Económicos Regionales, específicamente dirigidos a grandes empresas.

Destinatarios:

Empresas interesadas en invertir en infraestructuras de datos y espacios de datos compartidos, así como otros agentes relacionados con el desarrollo de nuevas actividades industriales.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

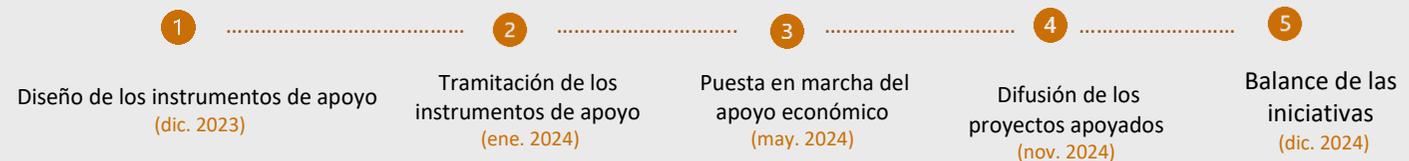
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de proyectos de infraestructuras de datos impulsados.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a7. Fomento de la oferta de servicios de Inteligencia Artificial, Ciberseguridad y otros servicios

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| Encuadramiento plan cadena de valor | Objetivo general: | 3. Producción de servicios digitales |
| | Objetivo específico: | 3.1. Servicios digitales de alto valor añadido |

| | | |
|-------------------------------------|------------------------|---|
| Encuadramiento plan CRECE industria | Programa CRECE: | P3. Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor |
| | Línea general: | LG1. Línea para el crecimiento de la industria en solvencia |

Objetivos de la intervención

Difundir la importancia de las tecnologías de Inteligencia Artificial IA y Ciberseguridad como elementos clave para la modernización y confiabilidad de los sectores productivos en Andalucía en relación con la oferta de servicios digitales que estos ámbitos se realiza desde Andalucía, desplegando instrumentos que faciliten la colaboración empresarial y la integración de aplicaciones y algoritmos de Inteligencia Artificial tanto para la caracterización de procesos o productos industriales como para el desarrollo de capacidad predictiva y de simulación en los procesos y aplicación de los productos. Entre los otros servicios que se busca impulsar, destaca la de los gemelos digitales.

Descripción de la actuación

Impulso de iniciativas de difusión, coordinación e integración de los actores relevantes en materia de IA y Ciberseguridad, de manera complementaria a la Estrategia Andaluza de Ciberseguridad, incluyendo la promoción de soluciones apoyadas desde la Administración. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- a. Paquete de herramientas de promoción de las tecnologías ofrecidas desde Andalucía, incluyendo la puesta en marcha del catálogo de productos y servicios ofrecidos desde Andalucía.
- b. Fomento de una red de empresas de la IA y de Ciberseguridad en Andalucía y de mapas de sinergias sectoriales, así como de otros servicios como el desarrollo de gemelos digitales. Apoyo económico para el desarrollo de capacidades en las pymes para generar una oferta competitiva en estos ámbitos.
- c. Fomento de la integración de aplicaciones y algoritmos de IA tanto para la caracterización de procesos o productos industriales, así como para el desarrollo de capacidad predictiva y de simulación en los procesos y aplicación de los productos.

Destinatarios:

Empresas interesadas en la oferta de servicios digitales, así como otros agentes relacionados con el desarrollo de nuevas actividades industriales.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

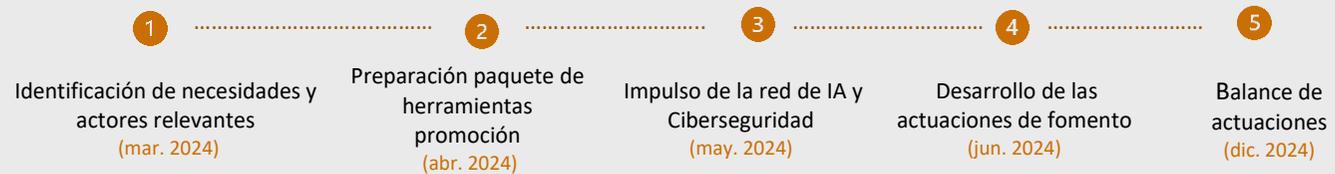
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de nuevos proyectos de IA o Ciberseguridad.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



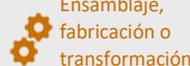
Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia



I+D+i y concepto producto



Componentes



Ensamblaje, fabricación o transformación



Distribución y comercialización



Aplicación o uso



Servicios de operación y mantenimiento



Gestión final vida útil



a8. Proyecto «Andalucía QUANTUM»

| | | |
|--|-----------------------------|---|
| Encuadramiento plan cadena de valor | Objetivo general: | 3. Producción de servicios digitales |
| | Objetivo específico: | 3.2. Fomento de la computación y comunicación cuántica y fotónica |

| | | |
|--|------------------------|---|
| Encuadramiento plan CRECE industria | Programa CRECE: | P3. Integración y fortalecimiento de las cadenas de valor |
| | Línea general: | LG1. Línea para el crecimiento de la industria en solvencia |

Objetivos de la intervención

Posicionamiento de la industria digital andaluza en el desarrollo de tecnologías cuánticas, a través de la colaboración entre empresas y con centros de conocimiento, promoviendo la creación de una red andaluza de empresas interesadas en el desarrollo de la tecnología cuántica, así como de empresas tractoras que ofrecen servicios o productos relacionados con la tecnología. El fomento de la inversión en la tecnología, así como la integración en proyectos de alcance nacional y europeo, permitirá el impulso de proyectos en el marco de la iniciativa «Quantum Spain».

Descripción de la actuación

Impulso de nuevas actividades de la industria cuántica en computación o comunicaciones. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- a. Creación de una red andaluza de empresas interesadas en el desarrollo de la tecnología cuántica, así como de empresas tractoras que ofrecen servicios o productos relacionados con la tecnología.
- b. Apoyo económico a la inversión en cuántica y el desarrollo de servicios asociados, particularmente en coordinación con proyectos nacionales como «Quantum Spain».
- c. Fomento de la transferencia desde agentes del conocimiento: Identificación de Grupos de Investigación y oportunidades de colaboración y puesta en marcha proyectos.

Destinatarios:

Empresas interesadas en las tecnologías cuánticas, así como otros agentes relacionados con el desarrollo de nuevas actividades industriales.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

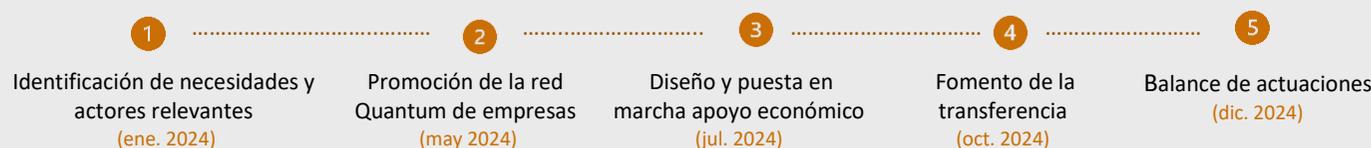
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de nuevos proyectos de tecnología cuántica.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a9. Fomento de la aplicación de las tecnologías avanzadas para la manufactura

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| Encuadramiento plan cadena de valor | Objetivo general: | 4. Crecimiento del mercado de productos y servicios digitales |
| | Objetivo específico: | 4.1. Promoción de la oferta tecnológica para la Industria 5.0. |

| | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|
| Encuadramiento plan CRECE industria | Programa CRECE: | P10. Consolidación y desarrollo de tejido productivo. |
| | Línea general: | LG4. Línea para el crecimiento de la industria en valor para la sociedad |

Objetivos de la intervención

Fomento de las tecnologías digitales bajo el paradigma de la industria conectada e inteligente a través de la difusión del valor que aporta a la competitividad industrial las tecnologías de digitalización de la cadena de suministro, detección e imagen, tecnologías aditivas, robótica, control y optimización de los procesos, plataformas conectadas, mantenimiento predictivo o de seguridad y salud, entre otras. Este objetivo de difusión se completa con el impulso que se busca a la oferta de soluciones innovadoras dirigidas a la mejora de la productividad y optimización de las operaciones fabriles, incluida la tecnología de «gemelos digitales» y de manera particular las que se desarrollan con el enfoque «safety and health».

Descripción de la actuación

Impulso del mercado de productos y servicios digitales dirigidos a aplicaciones industriales a través de la difusión de las oportunidades de digitalización y de apoyo económico a la implantación. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes:

- a. Difusión de las tecnologías de Industria 5.0, particularmente las referidas a «supply chain», «sensing and imaging», «additive technologies», «robotics», «operation optimization», «platforms and connectivity», «maintenance», «safety and health» o «inspection and testing».
- b. Apoyo económico al desarrollo de tecnologías innovadoras dirigidas a la mejora de la productividad y optimización de las operaciones, entre las que destacan las relativas al almacenamiento automatizado, dispositivos autónomos, y otros relativos a la logística interna.
- c. Apoyo económico para el desarrollo de tecnologías de seguridad y aplicación en instalaciones industriales y mineras: «objetivo cero accidentes».

Destinatarios:

Empresas interesadas en la oferta de productos y servicios digitales para la industria, así como otros agentes relacionados con el desarrollo de nuevas actividades industriales.

Unidad relacionada:

Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización:

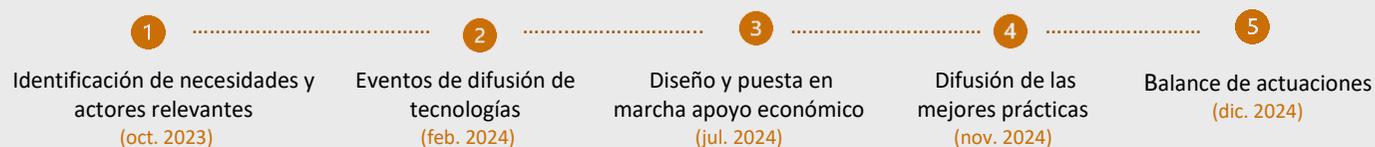
Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados:

Número de nuevos proyectos de digitalización en la industria promovidos.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





a10. Impulso de la participación de la industria digital andaluza en proyectos de alta tecnología

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|---|
| Encuadramiento plan cadena de valor | Objetivo general: | 4. Crecimiento del mercado de productos y servicios digitales |
| | Objetivo específico: | 4.2. Fomento de la oferta tecnológica en proyectos de la industria de la ciencia y la alta tecnología |

| | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|
| Encuadramiento plan CRECE industria | Programa CRECE: | P1. Inversión I+D+I, tecnología y transferencia de conocimiento. |
| | Línea general: | LG1. Línea para el crecimiento de la industria en solvencia |

Objetivos de la intervención

Se busca la identificación de las empresas y entidades que pueden participar en proyectos industriales de alta tecnología, estimulando el desarrollo de las capacidades necesarias para tal finalidad, así como la configuración de un ecosistema industrial alrededor de grandes proyectos tractores de alta tecnología y el fomento de la aplicación de las tecnologías digitales en proyectos como el acelerador de partículas IFMIF-Dones en Granada o en sectores como el de transporte avanzado y el Espacio.

Descripción de la actuación

Impulso de actividades de la industria de la digitalización al servicio de proyectos de alta tecnología, que buscan identificar a los actores relevantes de la oferta tecnológica y el impulso a un ecosistema industrial especializado. Entre las iniciativas a desarrollar se encuentran las siguientes, sin perjuicio del fomento de la participación en otras Instalaciones Científicas Técnicas Singulares ICTS o las iniciativas de European Innovation Ecosystems EIE o las incluidas en INNOVSMES:

- a. Convocatorias para la identificación de empresas con capacidades de participación en proyectos de alta tecnología, incluidos los de fabricación de satélites de comunicación, entre otros sectores de alta tecnología.
- b. Fomento del ecosistema industrial del proyecto de acelerador de partículas IFMIF-Dones en Granada.
- c. Apoyo económico para la aplicación de tecnologías digitales en el sector de transporte avanzado y el Espacio, entre otros sectores de alta tecnología.

Destinatarios: Empresas interesadas en la oferta de productos y servicios digitales en proyectos de alta tecnología.

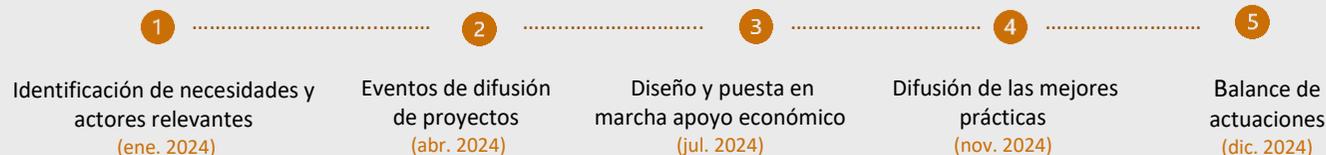
Unidad relacionada: Secretaría General de Industria y Minas.

Indicador de realización: Número actuaciones de fomento y coordinación llevadas a cabo.

Indicador de resultados: Número de nuevos proyectos de digitalización en la industria de alta tecnología promovidos.

Inicio hitos relevantes

(calendario objetivo)



Eslabones de la cadena de valor con mayor incidencia





5

Aspectos operativos y de desempeño

5a. Evaluación y seguimiento

El plan cuenta con un sistema de registros que permite el seguimiento y control de todas las actuaciones, iniciativas y del propio plan completo. Las cifras objetivo son establecidas y registradas por las unidades de la Junta de Andalucía relacionadas con cada actuación, que a su vez son las encargadas de introducir los registros acaecidos. Todos los registros se dividen y cumplimentan periódicamente, orientativamente de manera de forma trimestral. Cada actuación cuenta con una serie de iniciativas y para cada una, se registran diversos parámetros de control. Los parámetros de cada iniciativa se dividen en los siguientes grupos:

| Evaluación y seguimiento | |
|--------------------------|--|
| Temporal y actuaciones | <p>Cronograma temporal (incluye el número de iniciativas trimestrales a desarrollar), que permite controlar el cronograma y el número de iniciativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> # Cronograma objetivo # Cronograma realizado # Cifras objetivo de actuaciones # Cifras alcanzadas de actuaciones |
| Realización y gestión | <p>Indicadores de realización/gestión, que se emplean para evaluar la ejecución de las iniciativas. Todas las iniciativas cuentan con un indicador de realización/gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> # Indicadores objetivo de realización/gestión # Indicadores reales de realización/gestión <p>A partir de ambos datos, se cuenta con un registro de desviación trimestral de realización/gestión y otro de desviación acumulada de realización/gestión desde el inicio de la actuación.</p> |



| | |
|----------------------|--|
| Resultados | <p>Indicadores de resultados, que se utilizan para evaluar los resultados obtenidos a partir de la ejecución de las iniciativas. No todas las iniciativas deben contar imprescindiblemente con indicadores de resultados, pues existen iniciativas cuyos resultados no son directos. Sin embargo, se puede emplear el panel de indicadores para realizar un seguimiento global de los resultados obtenidos a partir del plan de actuación:</p> <ul style="list-style-type: none"># Indicadores objetivo de resultados# Indicadores reales de resultados <p>A partir de ambos datos, se cuenta con un registro de desviación trimestral de resultados y otro de desviación acumulada de resultados desde el inicio de la actuación</p> |
| Presupuesto y gastos | <p>Presupuesto y gastos, que permite controlar la partida presupuestaria adjudicada a la actuación en general y a cada iniciativa en particular, así como el gasto correspondiente realizado</p> <ul style="list-style-type: none"># Presupuesto objetivo# Gastos reales <p>A partir de ambos datos, se cuenta con un registro de desviación presupuestal trimestral y otro de desviación presupuestal acumulada desde el inicio de la actuación.</p> |
| Frecuencias | <p>Registro.</p> <p>Cada entidad propietaria de una actuación envía su registro actualizado a la Secretaría General de Industria y Minas, que incorpora los datos al documento general de seguimiento del plan de actuación de la cadena de valor digital.</p> <p>Evaluación.</p> <p>Durante el hito denominado «balance de actuaciones», que se puede celebrar con la frecuencia entre trimestralmente hasta anualmente, se revisan las desviaciones de cada actuación y se toman las medidas correctivas procedentes.</p> |

Como herramienta para realizar el seguimiento se constituye un panel de indicadores, que se estructura en dos niveles:

#1. Indicadores estructurales, que buscan reflejar la evolución de la estructura productiva a medio y largo plazo y los indicadores de crecimiento de la cadena de valor, dirigidos a medir la evolución de dicha cadena con referencia a su contribución económica, empleo y distribución territorial.

Los datos de referencia serán los últimos disponibles en referencia al ámbito regional andaluz, nacional y europeo.

#2. Indicadores coyunturales sobre los que se busca incidir a través de las actuaciones previstas y que incluyen indicadores de evolución del sector e indicadores asociados a las medidas y actuaciones puestas en marcha, en los que se distinguen asimismo los de realización y de resultados.

En los indicadores estructurales establece como meta superar el objetivo de convergencia a 2030 respecto a la media nacional, así como de crecimiento en la cadena de valor.

Los indicadores coyunturales se han establecido en la definición de las diferentes actuaciones previstas, a corto plazo con meta 2023, que se presenta en este mismo documento.

En el Anexo 3 se incluyen las fichas de los indicadores.





Junta de Andalucía

5C. Marco financiero

La financiación del plan de cadena de valor tendrá diversas fuentes en lo que se refiere a la aportación pública y se prevé que la procedencia sea regional, nacional o europea, centradas en el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, como instrumento dirigido a reducir las diferencias entre los niveles de desarrollo de las diversas regiones europeas, el Fondo de Transición Justa en las provincias de Almería, Cádiz y Córdoba, así como los fondos propios de la Junta de Andalucía para las ayudas a grandes empresas mediante los incentivos complementarios a los incentivos económicos regionales.

Ya en el plan de acción CRECE Industria, al delimitar el marco estratégico se incidió en su coherencia con los objetivos establecidos en la política de cohesión europea, destacando que el plan, así como los planes de cadena de valor que del mismo deriven, buscarán contribuir especialmente a los objetivos de «una Europa más inteligente, promoviendo una transformación económica innovadora e inteligente» y «una Europa más verde y baja en carbono, promoviendo una transición energética limpia y equitativa, la inversión verde y azul, la economía circular, la adaptación al cambio climático y la prevención y la gestión de riesgos», bajo las condiciones que establecidas por el Programa FEDER 2021 - 2027 y sus criterios de selección de operaciones, y en particular en las referentes a programas de apoyo para la mejora del equipamiento productivo y otros activos fijos.

Por otra parte, el marco comunitario de apoyo 2021 - 2027 incorpora el Fondo de Transición Justa cuyo objetivo es el de hacer posible que las regiones y las personas afronten las repercusiones sociales, laborales, económicas y medioambientales de la transición hacia los objetivos de la Unión para 2030 en materia de energía y clima y una economía de la Unión climáticamente neutra de aquí a 2050, con arreglo al Acuerdo de París.

Las actuaciones a desarrollar estarán, en todo momento, limitadas por las disponibilidades presupuestarias.

plan de cadena de valor

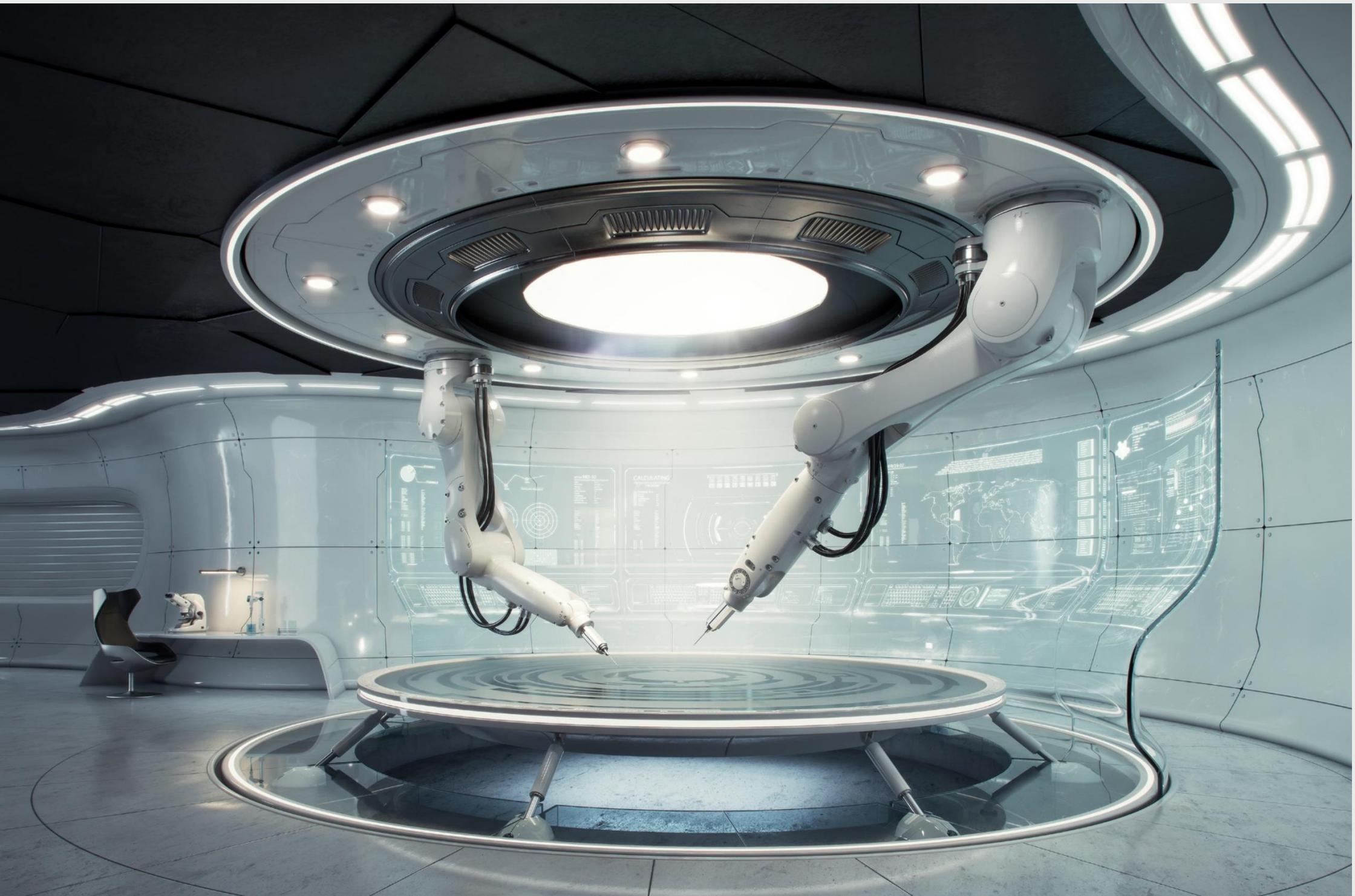
crece

pg. 42

El citado fondo aportará recursos al presente plan en tanto que incorpora actuaciones que se encuadran en el Programa y Plan Territorial de Transición Justa de España 2021 - 2027 adoptado por la Comisión Europea, en sus prioridades de Almería, Cádiz y Córdoba como territorios de actuación.

Igualmente, el plan contempla actuaciones que se adecúan a las condiciones de apoyo los incentivos económicos regionales, en tanto que responden a la existencia de una manifiesta incidencia sobre la economía de la zona en la que se desarrolla, implica la existencia de incidencia del proyecto sobre la economía de la zona de acuerdo a las bases reguladoras para la concesión de incentivos complementarios de los Incentivos Económicos Regionales para proyectos tractores de grandes empresas de la industria manufacturera y la logística avanzada en Andalucía.

De acuerdo con lo anterior, la puesta en marcha de las actuaciones recogidas en el plan, incluida la participación o iniciativa pública y la colaboración público - privada, constituye un reto que se concreta en un **objetivo de promoción de inversiones por valor de 77 millones de euros**. Para la consecución de este reto de inversión, y como establece el plan de acción CRECE Industria, dado el carácter de inversiones industriales, la búsqueda de la mayor eficiencia de los recursos y las limitaciones establecidas por los actuales regímenes europeos de ayudas de Estado se establece una **aportación de fondos públicos de 20 millones de euros**, para inducir 65 millones de euros, en tanto que la intensidad inicial de aplicación de fondos públicos se establece en el 30% aunque este valor puede variar en función del tipo de empresa y finalidad de los proyectos, en el caso de financiación pública no reembolsable. Adicionalmente, el apoyo público que conduzca a la referida inversión objetivo se completa mediante la puesta en marcha de un instrumento de garantías a través de Sociedad de Garantía Recíproca, que buscará el impulso de operaciones financieras para las pymes, por valor de **12 millones de euros**.



Anexo 1. Cuadro resumen de actuaciones y encuadramiento

| Objetivos generales | Objetivos específicos | Las 10 actuaciones | 34 iniciativas de desarrollo en colaboración público privada |
|---|---|---|---|
| <p>#1. Ecosistema industrial para la digitalización</p> | <p>#1.1. Impulso a la proyección del sector industrial de la digitalización</p> | <p>a1. Difusión e internacionalización de la industria de la digitalización</p> | <p>a. Difusión de la oferta tecnológica andaluza en el sector privado, particularmente en sectores estratégicos en Andalucía, como el agroalimentario, el aeronáutico, de la salud, la minería, el turístico, de la construcción o comercial.</p> <p>b. Difusión de la oferta tecnológica andaluza en el sector público, particularmente a través de la «Red de Ciudades Industriales».</p> <p>c. Apoyo a las pymes andaluzas internacionalizadas, incluyendo incentivos e instrumentos financieros que apoyen la implantación y comercialización internacional, y fomentando alianzas en el seno de la Unión Europea.</p> |
| | | <p>a2. Atracción, retención del talento, formación, capacitación, acreditación, calidad del empleo y género</p> | <p>a. Desarrollo de proyecto piloto de aplicación de la realidad virtual, realidad aumentada y neurotecnologías aplicadas a la captación de talento (objetivo: detectar y retener talento).</p> <p>b. Identificación de necesidades formativas y propuestas de desarrollo de planes de formación, comenzando mediante iniciativa promovida desde las empresas de «Málaga Techpark».</p> <p>c. Apoyo para la implantación de startups en Andalucía, mediante incentivos económicos para su crecimiento e impulso de su escalado en colaboración con empresas tractoras. Asimismo, mediante sesiones de trabajo para ofrecer orientaciones en trámites administrativos, incluidos los relativos a subvenciones.</p> <p>d. Fomento de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en la industria de digitalización mediante la divulgación de buenas prácticas, incluyendo el fomento de medidas para la conciliación de la vida personal, familiar y laboral, así como de Planes de Igualdad de empresas no obligadas a su elaboración y a actividades de conciliación y sensibilización de igualdad.</p> <p>e. Fomento de una red de empresas comprometidas con la perspectiva de género.</p> <p>f. Fomento de la incorporación de personas jóvenes.</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | |
| | <p>#1.2. Fomento de la colaboración y las alianzas en la cadena de valor</p> | <p>a3. Fomento de la diversificación, la innovación y el networking</p> | <p>a. Apoyo para la implantación de certificaciones sectoriales y de calidad.</p> <p>b. Impulso de una mayor vinculación de grandes industrias tractoras instaladas en la Comunidad Autónoma con la actividad de las industrias auxiliares y complementarias del sector digital.</p> <p>c. Incentivos económicos para abordar gastos e inversiones a acometer para la mejora de las capacidades por parte de pymes y autónomos para el desarrollo de nuevos productos, fomentando la colaboración empresarial.</p> <p>d. Incentivos económicos para la construcción o adquisición de edificios u otras infraestructuras básicas para el desarrollo de las actividades de diversificación productiva o innovación.</p> |
| | | <p>a4. Captación de inversiones para el crecimiento de la industria de la digitalización</p> | <p>a. Desarrollo de oferta de colaboración de empresas ubicadas en Andalucía al servicio de nuevos agentes industriales, y en particular mediante la creación de redes de valor para las nuevas empresas, incluyendo su conexión con universidades, proveedores o potenciales socios.</p> <p>b. Acompañamiento en la planificación, implantación y desarrollo de nuevas actividades digitales y búsqueda de sinergias con empresas ya implantadas en Andalucía, incluyendo la búsqueda de ubicación, y la información para la implantación.</p> <p>c. Apoyo económico a la inversión mediante incentivos complementarios a los Incentivos Económicos Regionales.</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| #2. Fabricación de productos digitales | #2.1. Equipamiento para la digitalización | a5. Impulso a la fabricación de equipamiento para la digitalización, especialmente en microelectrónica | <p>a. Apoyo económico para impulsar la instalación, renovación o ampliación de la maquinaria, equipamiento fabril e instalaciones.</p> <p>b. Búsqueda de sinergias y alianzas para impulsar la optimización de los procesos y la aplicación de las mejores tecnologías disponibles.</p> <p>c. Apoyo económico a la inversión mediante incentivos complementarios a los Incentivos Económicos Regionales para grandes empresas y apoyo económico para el desarrollo de capacidades en las pymes. Las inversiones abarcarían, entre otras, la ejecución de laboratorios y espacios de pruebas.</p> |
| | #2.2. Despliegue de infraestructuras de conectividad y de datos | a6. Impulso de inversiones privadas en Data Centers | <p>a. Convocatorias para la identificación de proyectos de «Centros de Datos de Proximidad».</p> <p>b. Apoyo económico para la realización de estudios de viabilidad y localización de los Data Centers.</p> <p>c. Apoyo económico a la inversión de sistemas energéticos sostenibles asociados a los Data Centers e incentivos complementarios a los Incentivos Económicos Regionales, específicamente dirigidos a grandes empresas.</p> |
| #3. Producción de servicios digitales | #3.1. Servicios digitales de alto valor añadido | a7. Fomento de la oferta de servicios de Inteligencia Artificial, ciberseguridad y otros servicios | <p>a. Paquete de herramientas de promoción de las tecnologías ofrecidas desde Andalucía, incluyendo la puesta en marcha del catálogo de productos y servicios ofrecidos desde Andalucía.</p> <p>b. Fomento de una red de empresas de la IA y de Ciberseguridad en Andalucía y de mapas de sinergias sectoriales, así como de otros servicios como el desarrollo de gemelos digitales. Apoyo económico para el desarrollo de capacidades en las pymes para generar una oferta competitiva en estos ámbitos.</p> <p>c. Fomento de la integración de aplicaciones y algoritmos de IA tanto para la caracterización de procesos o productos industriales, así como para el desarrollo de capacidad predictiva y de simulación en los procesos y aplicación de los productos.</p> |
| | #3.2. Fomento de la computación y comunicación cuántica y fotónica | a8. Proyecto «Andalucía QUANTUM» | <p>a. Creación de una red andaluza de empresas interesadas en el desarrollo de la tecnología cuántica, así como de empresas tractoras que ofrecen servicios o productos relacionados con la tecnología.</p> <p>b. Apoyo económico a la inversión en cuántica y el desarrollo de servicios asociados, particularmente en coordinación con proyectos nacionales como «Quantum Spain».</p> <p>c. Fomento de la transferencia desde agentes del conocimiento: Identificación de Grupos de Investigación y oportunidades de colaboración y puesta en marcha proyectos.</p> |

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>#4. Crecimiento del mercado de productos y servicios de alta tecnología digital</p> | <p>#4.1. Promoción de la oferta tecnológica para la Industria 5.0.</p> | <p>a9. Fomento de la aplicación de las tecnologías avanzadas para la manufactura</p> | <p>a. Difusión de las tecnologías de Industria 5.0, particularmente las referidas a «supply chain», «sensing and imaging», «additive technologies», «robotics», «operation optimization», «platforms and connectivity», «maintenance», «safety and health» o «inspection and testing».</p> <p>b. Apoyo económico al desarrollo de tecnologías innovadoras dirigidas a la mejora de la productividad y optimización de las operaciones, entre las que destacan las relativas al almacenamiento automatizado, dispositivos autónomos, y otros relativos a la logística interna.</p> <p>c. Apoyo económico para el desarrollo de tecnologías de seguridad y aplicación en instalaciones industriales y mineras: «objetivo cero accidentes».</p> |
| | <p>#4.2. Fomento de la oferta tecnológica en proyectos de la industria de la ciencia y la alta tecnología</p> | <p>a10. Impulso de la participación de la industria digital andaluza en proyectos de alta tecnología</p> | <p>a. Convocatorias para la identificación de empresas con capacidades de participación en proyectos de alta tecnología, incluidos los de fabricación de satélites de comunicación, entre otros sectores de alta tecnología.</p> <p>b. Fomento del ecosistema industrial del proyecto de acelerador de partículas IFMIF-Dones en Granada.</p> <p>c. Apoyo económico para la aplicación de tecnologías digitales en el sector de transporte avanzado y el Espacio, entre otros sectores de alta tecnología.</p> |

| Actuaciones del plan cadena de valor de la industria de la digitalización | | Hitos | | Año 2023 | Año 2024 | | | |
|---|--|-------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | oct-nov-dic | ene-feb-mar | abr-may-jun | jul-ago-sep | oct-nov-dic |
| a1 | Difusión e internacionalización de la industria de la digitalización | 1 | Identificación de sectores y ámbitos para la difusión | | | | | |
| | | 2 | Búsqueda de alianzas para fomento | | | | | |
| | | 3 | Misiones directas e inversas | | | | | |
| | | 4 | Apoyo institucional internacional | | | | | |
| | | 5 | Balance de actuaciones | | | | | |
| a2 | Atracción, retención del talento, formación, capacitación, acreditación, calidad del empleo y género | 1 | Identificación de necesidades y actores relevantes | | | | | |
| | | 2 | Búsqueda de alianzas para fomento | | | | | |
| | | 3 | Encuentros para el desarrollo de alianzas o procesos | | | | | |
| | | 4 | Desarrollo de las actuaciones de fomento | | | | | |
| | | 5 | Balance de las actuaciones | | | | | |
| a3 | Fomento de la diversificación, la innovación y el networking | 1 | Diseño del apoyo para certificaciones e incentivos | | | | | |
| | | 2 | Identificación de industrias tractoras | | | | | |
| | | 3 | Impulso de colaboraciones empresariales | | | | | |
| | | 4 | Puesta en marcha de incentivos | | | | | |
| | | 5 | Balance de actuaciones | | | | | |
| a4 | Captación de inversiones para el crecimiento de la industria de la digitalización | 1 | Organización de estructura específica de acompañamiento | | | | | |
| | | 2 | Identificación de actores para colaboración | | | | | |
| | | 3 | Puesta en marcha del acompañamiento | | | | | |
| | | 4 | Difusión del apoyo económico a la inversión | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 3 | Diseño y puesta en marcha apoyo económico | | | | | | |
| | | 4 | Difusión de las mejores prácticas | | | | | | |
| | | 5 | Balance de las actuaciones | | | | | | |
| a10 | Impulso de la participación de la industria digital andaluza en proyectos de alta tecnología | 1 | Identificación de necesidades y actores relevantes | | | | | | |
| | | 2 | Eventos de difusión de proyectos | | | | | | |
| | | 3 | Diseño y puesta en marcha apoyo económico | | | | | | |
| | | 4 | Difusión de las mejores prácticas | | | | | | |
| | | 5 | Balance de las actuaciones | | | | | | |



| | | | |
|---------------------------------|---|---------------|------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del VAB del sector de la digitalización y servicios avanzados, científicos y técnicos, respecto al VAB total | CÓDIGO | 1.1. |
| Objetivo asociado | OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |
| Definición | Porcentaje de crecimiento anual de la proporción del VAB generado cada año en el conjunto de la industria de la digitalización y los servicios avanzados científicos y técnicos en relación al VAB total | | |
| Procedimiento de cálculo | Cociente entre la cifra de VAB a precios básicos (en base 2015) de la industria de la digitalización y los servicios avanzados científicos y técnicos vinculados a la misma y el VAB generado en cada año natural en Andalucía, por 100 + cálculo de la tasa de crecimiento interanual y tasa acumulada respecto al año de referencia | | |
| Unidad de medida | Porcentaje | | |
| Periodicidad | Anual. Trimestral | | |
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Contabilidad Regional Anual de Andalucía); Instituto Nacional de Estadística (Contabilidad Nacional de España) y Eurostat (National Accounts) | | |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) | | |

| | | | |
|---------------------------------|---|---------------|------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del VAB del sector de la digitalización y servicios avanzados, científicos y técnicos | CÓDIGO | 1.2. |
| Objetivo asociado | OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |
| Definición | Valor Añadido Bruto de la industria de la digitalización y los servicios avanzados científicos y técnicos asociados en millones de euros | | |
| Procedimiento de cálculo | VAB a precios básicos de la industria de la digitalización y los servicios avanzados científicos y técnicos vinculados a la misma y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y tasa acumulada respecto al año de referencia | | |
| Unidad de medida | Precios corrientes (millones de euros) | | |
| Periodicidad | Anual. Trimestral | | |



| | |
|---------------------------------|--|
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Contabilidad Regional Anual de Andalucía); Instituto Nacional de Estadística (Contabilidad Nacional de España) y Eurostat (National Accounts) |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) |

| | | | |
|---------------------------------|---|---------------|------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del VAB generado por las actividades de alta y media tecnología | CÓDIGO | 1.3. |
| Objetivo asociado | OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |
| Definición | Importe del Valor Añadido Bruto generado por las actividades de alta y media-alta tecnología CNAE 2009 (21; 26; 30.3; 20; 25.4; 27 a 29; 30 excepto 30.1 y 30.3; 32.5; 59 a 63 y 72) | | |
| Procedimiento de cálculo | Suma del importe del VAB generado por las actividades de alta y media-alta tecnología CNAE 2009 (21; 26; 30.3; 20; 25.4; 27 a 29; 30 excepto 30.1 y 30.3; 32.5; 59 a 63 y 72) y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia. | | |
| Unidad de medida | Precios corrientes (millones de euros) | | |
| Periodicidad | Anual | | |
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Contabilidad Regional Anual de Andalucía); Instituto Nacional de Estadística (Contabilidad Nacional de España) y Eurostat (National Accounts) | | |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) | | |

| | | | |
|---------------------------------|---|---------------|------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de las exportaciones del sector de la digitalización | CÓDIGO | 1.4. |
| Objetivo asociado | OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |
| Definición | Importe de las exportaciones de bienes por CNAE (301 y 3315) | | |
| Procedimiento de cálculo | Suma del importe de las exportaciones de bienes de productos de la industria de la digitalización y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia. | | |
| Unidad de medida | Miles de euros. Porcentaje | | |



| | |
|---------------------------------|--|
| Periodicidad | Mensual. Anual |
| Fuente de información | Datacomex y EXTENDA |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) |

| | | | |
|---------------------------------|---|---------------|------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de las importaciones del sector de la digitalización | CÓDIGO | 1.5. |
| Objetivo asociado | OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |
| Definición | Importe de las importaciones de bienes por CNAE (301 y 3315) | | |
| Procedimiento de cálculo | Suma del importe de las importaciones de bienes de productos de la industria de la digitalización y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia. | | |
| Unidad de medida | Miles de euros. Porcentaje | | |
| Periodicidad | Mensual. Anual | | |
| Fuente de información | Datacomex y EXTENDA | | |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) | | |

| | | | |
|---------------------------------|---|---------------|------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de Intensidad energética en la industria de la digitalización | CÓDIGO | 1.6. |
| Objetivo asociado | OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |
| Definición | Consumo de energía final en la industria de la digitalización respecto al VAB (Índices de volumen encadenados-Referencia año 2015=100) | | |
| Procedimiento de cálculo | Cociente entre el consumo bruto de energía primaria (Toneladas equivalentes de petróleo) y el VAB industrial de la digitalización (Índices de volumen encadenados-Referencia año 2015=100). Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y cálculo de la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018. | | |



| | |
|---------------------------------|--|
| Unidad de medida | Toneladas equivalentes de petróleo por cada millón de euros |
| Periodicidad | Anual |
| Fuente de información | Estadística energética de Andalucía y Agencia Andaluza de la Energía |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) |

| | | | |
|---------------------------------|---|---------------|------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del número de Empresas con innovaciones realizadas en colaboración con empresas o instituciones en la industria de la digitalización | CÓDIGO | 1.7. |
| Objetivo asociado | OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |
| Definición | Proporción de aumento de número de empresas de la digitalización con innovaciones realizadas en colaboración con empresas o instituciones en la industria en Andalucía | | |
| Procedimiento de cálculo | Cociente entre número de empresas con innovaciones realizadas en colaboración con empresas o instituciones en la industria de la digitalización y número de industrias para la digitalización en Andalucía. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y tasa acumulada respecto el año de referencia 2018. | | |
| Unidad de medida | Porcentaje | | |
| Periodicidad | Anual | | |
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas de Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Encuesta sobre innovación en las empresas), Eurostat (Community Innovation Survey) | | |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) | | |

| | | | |
|--------------------------|---|---------------|------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, en emisiones CO ₂ (o gases efecto invernadero) de las unidades residentes por unidad de valor añadido en el sector de la digitalización | CÓDIGO | 1.8. |
| Objetivo asociado | OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |



| | |
|---------------------------------|---|
| Definición | Emisiones de gases de efecto invernadero por tipo de industria |
| Procedimiento de cálculo | Suma de las emisiones de dióxido de carbono (o de gases de efecto invernadero) emitidas por la industria de la digitalización y cálculo de la tasa interanual y tasa acumulada respecto al año de referencia 2018 |
| Unidad de medida | Porcentaje de gramos per cápita o toneladas per cápita o toneladas o miles de toneladas |
| Periodicidad | Anual |
| Fuente de información | Ministerio para la Transición Ecológica (Inventario de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera) y Eurostat (Europe 2020 Indicators) |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) |

| | | | |
|---------------------------------|--|---------------|------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del número de compras y ventas mediante comercio electrónico de las empresas de la digitalización | CÓDIGO | 1.9. |
| Objetivo asociado | OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |
| Definición | Porcentaje de aumento del valor de las ventas y las compras a través del comercio electrónico (volumen de negocio) de la industria de la digitalización. | | |
| Procedimiento de cálculo | Suma del volumen (facturación) de las ventas y compras a través del comercio electrónico en la industria de la digitalización andaluza y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y acumulada respecto al año de referencia 2018 | | |
| Unidad de medida | Porcentaje de facturación de comercio electrónico | | |
| Periodicidad | Anual | | |
| Fuente de información | Encuesta de uso TIC y Comercio Electrónico en empresas del INE y Eurostat | | |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) | | |

| | | | |
|--------------------------|---|---------------|-------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del número de empresas entre 10 y 49 personas asalariadas de la industria de la digitalización | CÓDIGO | 1.10. |
| Objetivo asociado | OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |



| | |
|---------------------------------|---|
| Definición | Porcentaje de aumento del número de industrias que tienen entre 10 y 49 empleados |
| Procedimiento de cálculo | Suma del volumen de empresas entre 10 y 49 asalariados de la industria de la digitalización y los servicios avanzados científicos y técnicos asociados. Cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto al año de referencia 2018 |
| Unidad de medida | Número de empresas |
| Periodicidad | Anual |
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Directorio de empresas y establecimientos con actividad económica en Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Directorio Central de Empresas-DIRCE), Eurostat |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) |

| | | | |
|---------------------------------|--|---------------|-------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, del número de establecimientos empresariales de la industria de la digitalización | CÓDIGO | 1.11. |
| Objetivo asociado | OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |
| Definición | Número de establecimientos empresariales de la industria de la digitalización y servicios avanzados científicos/técnicos asociados | | |
| Procedimiento de cálculo | Suma del número de establecimientos empresariales del sector de la industria de la digitalización y los servicios avanzados científicos y técnicos asociados y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto al año de referencia 2018 | | |
| Unidad de medida | Número de empresas | | |
| Periodicidad | Anual | | |
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Directorio de empresas y establecimientos con actividad económica en Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Directorio Central de Empresas-DIRCE), Eurostat | | |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) | | |

| | | | |
|--------------------------|--|---------------|-------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de la productividad de las empresas de la digitalización y servicios avanzados científicos/tecnológicos asociados | CÓDIGO | 1.12. |
| Objetivo asociado | OGA1. Convergencia con el resto del Estado y la UE | | |



| | |
|---------------------------------|---|
| Tipo de indicador | Impacto |
| Definición | Valor Añadido Bruto dividido entre el total de personas ocupadas en términos de equivalencia a tiempo completo (ETC) en la industria de la digitalización y de los servicios avanzados científicos y tecnológicos asociados. |
| Procedimiento de cálculo | Cociente entre la suma del Valor añadido Bruto y la suma del número de personas ocupadas, de la industria de la digitalización y servicios avanzados científicos y tecnológicos. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018. |
| Unidad de medida | Porcentaje VAB/personas ocupadas ETC |
| Periodicidad | Anual. Trimestral |
| Fuente de información | Cuentas económicas nacionales regionales |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) |

| | | | |
|---------------------------------|---|---------------|------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de la temporalidad del empleo en la industria de la digitalización y servicios avanzados científicos y tecnológicos asociados (desagregado por género) | CÓDIGO | 2.1. |
| Objetivo asociado | OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |
| Definición | Proporción de número de empleados con contrato temporal | | |
| Procedimiento de cálculo | Cociente entre el número de empleados con contrato temporal y número de empleados total de la industria de la digitalización y servicios avanzados científicos y tecnológicos por 100. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018. | | |
| Unidad de medida | Porcentaje empleados con contratos temporales | | |
| Periodicidad | Anual. Trimestral | | |
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta de Población Activa en Andalucía) y Eurostat (Labour Force Survey) | | |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) | | |

| | | | |
|---------------------|--|---------------|------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de empleos en la industria de la digitalización y servicios avanzados científicos y tecnológicos asociados (desagregado por género) | CÓDIGO | 2.2. |
|---------------------|--|---------------|------|



| | |
|---------------------------------|---|
| Objetivo asociado | OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida |
| Tipo de indicador | Impacto |
| Definición | Número de ocupados por sexo en la industria de la digitalización y servicios avanzados científicos y tecnológicos de media anual. |
| Procedimiento de cálculo | Suma del número medio anual de ocupados en la industria de la digitalización y los servicios avanzados científicos y técnicos. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018. |
| Unidad de medida | Porcentaje empleados con contratos temporales |
| Periodicidad | Anual. Trimestral |
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta de Población Activa en Andalucía), Instituto Nacional de Estadística (Encuesta de Población Activa) y Eurostat (Labour Force Survey) |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) |

| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de empleos en la industria de la digitalización y servicios avanzados científicos y tecnológicos asociados en términos ETC (desagregado por género) | | CÓDIGO | 2.3. |
|---------------------------------|---|--|--------|------|
| Objetivo asociado | OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida | | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | | |
| Definición | Número de ocupados en términos de equivalencia a tiempo completo (ETC) por sexo en la industria de la digitalización y servicios avanzados científicos y tecnológicos de media anual. | | | |
| Procedimiento de cálculo | Suma del número medio anual de ocupados en la industria de la digitalización y los servicios avanzados científicos y técnicos. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018. | | | |
| Unidad de medida | Porcentaje empleados con contratos temporales | | | |
| Periodicidad | Anual. Trimestral | | | |
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta de Población Activa en Andalucía), Instituto Nacional de Estadística (Encuesta de Población Activa) y Eurostat (Labour Force Survey) | | | |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) | | | |



| | | | |
|---------------------------------|---|---------------|------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de accidentes graves y mortales en la industria de la digitalización y servicios avanzados científicos y tecnológicos | CÓDIGO | 2.4. |
| Objetivo asociado | OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |
| Definición | Proporción que representan los accidentes de trabajo graves y mortales con baja, en jornada e in itinere, registrados en las empresas andaluzas de la industria de la digitalización y servicios avanzados científicos y técnicos (CNAE 7112,712,72,741 y 749) respecto al número de personas que trabajan en dichas actividades. | | |
| Procedimiento de cálculo | Cociente entre el número de accidentes y el número de ocupados, por 1000. El número de accidentes es la suma de los accidentes de trabajo graves y mortales con baja, en jornada e in itinere, registrados en las empresas andaluzas de la industria de la digitalización y servicios avanzados científicos y técnicos (CNAE 7112,712,72,741 y 749). El número de ocupados es la suma de la media anual de ocupados en la industria de la digitalización y los servicios avanzados científicos y técnicos. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018. | | |
| Unidad de medida | Tanto por mil accidentes graves y mortales | | |
| Periodicidad | Anual. Trimestral | | |
| Fuente de información | Ministerio de Empleo y Seguridad Social (Estadística de accidente de trabajo) e Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta de población activa en Andalucía, Eurostat | | |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) | | |

| | | | |
|---------------------------------|---|---------------|------|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto al año de referencia, de la brecha de género en el empleo en la industria de la digitalización y servicios avanzados científicos y tecnológicos | CÓDIGO | 2.5. |
| Objetivo asociado | OGA2. El impulso del capital humano y la convergencia en calidad de empleo y de vida | | |
| Tipo de indicador | Impacto | | |
| Definición | Diferencia entre las tasas de empleo de hombres y mujeres de entre 20 y 64 años. La tasa de empleo se calcula dividiendo el número de personas entre 20 y 64 años en el empleo respecto al total de personas del mismo grupo de edad. | | |
| Procedimiento de cálculo | Cociente entre el número de hombres ocupados en empresas de la digitalización y de servicios científicos y técnicos entre 20 y 64 años, respecto al total de hombres ocupados del mismo grupo de edad de hombres y calcular también el de mujeres. Resta entre ambos resultados. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018. | | |
| Unidad de medida | Porcentaje | | |



| | |
|---------------------------------|--|
| Periodicidad | Anual |
| Fuente de información | Ministerio de Empleo y Seguridad Social (Estadística de accidentes de trabajo) e Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta de Población Activa en Andalucía), Eurostat |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) |

INDICADORES DE COYUNTURA

| | | | |
|---------------------------------|--|---------------|---|
| DENOMINACIÓN | Tasa de variación intermensual, y acumulada al mes y año de referencia de empresas industriales afiliadas a la Seguridad Social en la industria de la digitalización y servicios avanzados científicos y tecnológicos en Andalucía | CÓDIGO | 1 |
| Objetivo asociado | Dinamización de la demanda | | |
| Tipo de indicador | Coyuntura | | |
| Definición | Porcentaje de aumento anual de empresas en el sector de la industria de la digitalización y los servicios avanzados científicos y técnicos | | |
| Procedimiento de cálculo | Suma del número medio anual de empresas afiliadas a la Seguridad Social en empresas de la digitalización y de servicios científicos y técnicos asociados y cálculo del porcentaje de variación intermensual y tasa acumulada al mes y año de referencia (diciembre 2018) | | |
| Unidad de medida | Porcentaje | | |
| Periodicidad | Anual. Mensual | | |
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Datos de la Seguridad Social) | | |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) | | |

| | | | |
|--------------------------|---|---------------|---|
| DENOMINACIÓN | Tasa de variación intermensual, y acumulada al mes y año de referencia de trabajadores industriales afiliados a la Seguridad Social en la industria de la digitalización (desagregado por género) | CÓDIGO | 2 |
| Objetivo asociado | Aumento del número de perfiles/profesionales del sector | | |
| Tipo de indicador | Coyuntura | | |
| Definición | Porcentaje de aumento anual de ocupados por sexo en la industria de la digitalización y los servicios avanzados científicos y técnicos | | |



| | |
|---------------------------------|---|
| Procedimiento de cálculo | Suma del número medio anual de afiliados a la Seguridad Social en empresas de la digitalización y de servicios científicos y técnicos asociados y cálculo del porcentaje de variación intermensual y tasa acumulada al mes y año de referencia (diciembre 2018) |
| Unidad de medida | Porcentaje |
| Periodicidad | Anual. Mensual |
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Datos de la Seguridad Social) |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) |

| | | | |
|---------------------------------|--|---------------|---|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto el año de referencia, del gasto en investigación y desarrollo en proporción al VAB de la industria de la digitalización | CÓDIGO | 3 |
| Objetivo asociado | Incremento de la innovación | | |
| Tipo de indicador | Coyuntura | | |
| Definición | Proporción que representa el gasto total en investigación y desarrollo respecto al VAB de la digitalización. | | |
| Procedimiento de cálculo | Cociente entre la suma de las cifras de gasto en I+D de la industria de la digitalización y de servicios científicos y técnicos asociados y el Valor Añadido Bruto de la industria de la digitalización. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018 | | |
| Unidad de medida | Porcentaje | | |
| Periodicidad | Anual | | |
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas en Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Encuesta sobre innovación en las empresas) Eurostat | | |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) | | |

| | | | |
|--------------------------|---|---------------|---|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto el año de referencia, de las empresas innovadoras en la industria de la digitalización | CÓDIGO | 4 |
| Objetivo asociado | Incremento de la innovación | | |
| Tipo de indicador | Coyuntura | | |
| Definición | Proporción de aumento del número de industrias innovadoras de la digitalización en Andalucía. | | |



| | |
|---------------------------------|--|
| Procedimiento de cálculo | Cociente entre las industrias de la digitalización innovadoras y el número de industrias de la digitalización en Andalucía. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y tasa acumulada respecto el año de referencia 2018 |
| Unidad de medida | Porcentaje |
| Periodicidad | Anual |
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas en Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Encuesta sobre innovación en las empresas) Eurostat (Encuesta de innovación comunitaria) |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) |

| | | | |
|---------------------------------|--|---------------|---|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto el año de referencia, del gasto en investigación y desarrollo en proporción al VAB de la industria de la digitalización | CÓDIGO | 5 |
| Objetivo asociado | Incremento de la innovación | | |
| Tipo de indicador | Coyuntura | | |
| Definición | Proporción que representa el gasto total en investigación y desarrollo respecto al PIB | | |
| Procedimiento de cálculo | Cociente entre la suma de las cifras de gasto en I+D de la industria manufacturera en empresas de la digitalización y de servicios científicos y técnicos asociados y el Valor Añadido Bruto de la industria. Y cálculo de la tasa de crecimiento interanual y la tasa acumulada respecto el año de referencia 2018. | | |
| Unidad de medida | Porcentaje | | |
| Periodicidad | Anual | | |
| Fuente de información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas en Andalucía) e Instituto Nacional de Estadística (Encuesta sobre innovación en las empresas) Eurostat | | |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) | | |

| | | | |
|--------------------------|---|---------------|---|
| DENOMINACIÓN | Tasa de crecimiento interanual, y acumulado respecto el año de referencia, del uso de Big Data, IoT y Robótica en la industria de la digitalización | CÓDIGO | 6 |
| Objetivo asociado | Mayor digitalización | | |
| Tipo de indicador | Coyuntura | | |
| Definición | Porcentaje de aumento del uso de Big Data, IoT y robótica en la industria de la digitalización andaluza | | |



| | |
|---------------------------------|---|
| Procedimiento de cálculo | Suma del número de industrias que usan Big Data, IoT y robótica (CNAE 301 y 3315) y cálculo de la tasa interanual y tasa acumulada respecto al año de referencia 2018 |
| Unidad de medida | Porcentaje |
| Periodicidad | Bienal |
| Fuente de información | Encuesta de uso TIC y Comercio Electrónico en empresas del INE y Eurostat |
| Gestor de la información | Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) |

Anexo 4. Alineamiento con las metas ODS

Objetivos del plan de cadena de valor Crece Industria de la digitalización en Andalucía y su relación con los ODS

| Objetivos generales | Objetivos específicos | 5 IGUALDAD DE GÉNERO | 7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE | 8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO | 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA | 10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES | 12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES |
|--|--|----------------------|---------------------------------------|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Ecosistema industrial | Impulso a la proyección del sector industrial de la digitalización | ● | ● | ● | | ● | ● |
| | Fomento de la colaboración y las alianzas en la cadena de valor | | ● | | ● | | |
| 2. Fabricación de productos digitales | Equipamiento para la digitalización | | | ● | | | |
| | Despliegue de infraestructuras de conectividad y de datos | | | | ● | | |
| 3. Producción de servicios digitales | Servicios digitales de alto valor añadido | | | | ● | | |
| | Fomento de la computación y comunicación cuántica y fotónica | | | ● | | ● | |
| 4. Mercado de productos y servicios | Promoción de la oferta tecnológica para la Industria 5.0. | ● | | ● | | ● | |
| | Fomento de la oferta tecnológica en proyectos de la industria de la ciencia y la alta tecnología | | | | ● | | ● |

plan de cadena de valor
crece **Industria**
de la digitalización
e n A n d a l u c í a