

Industria adimenduko estrategia

Estrategia de Industria Inteligente

● ● ● ● **Laburpen exekutiboa / Resumen ejecutivo**

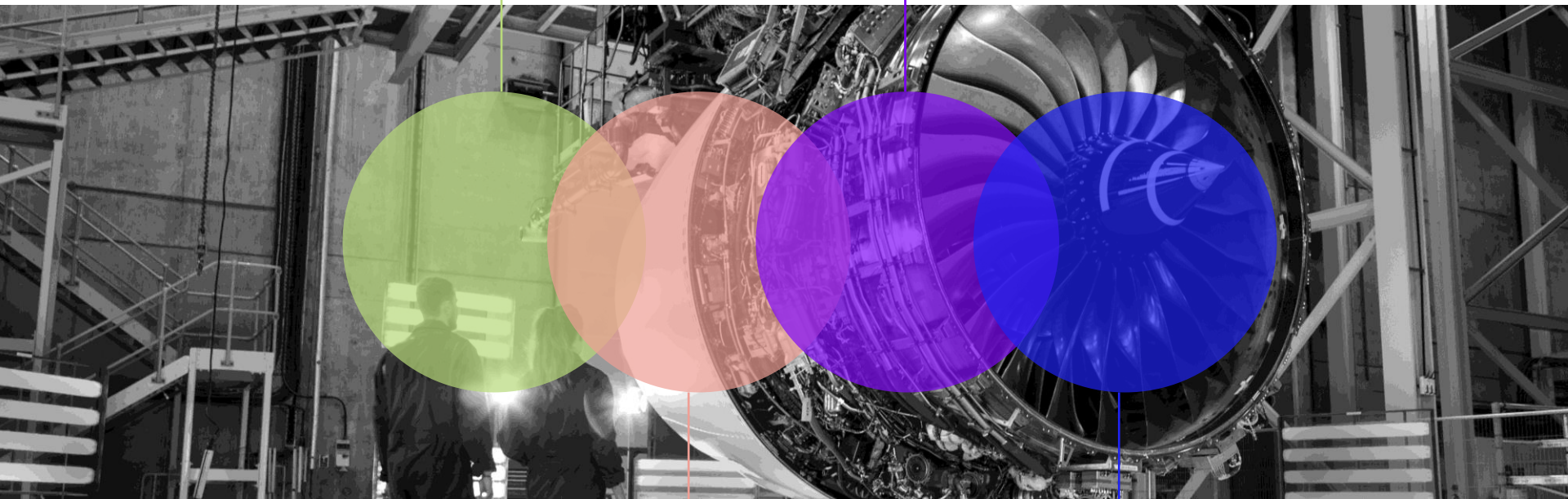


Sostenibilidad

Innovación

Talento

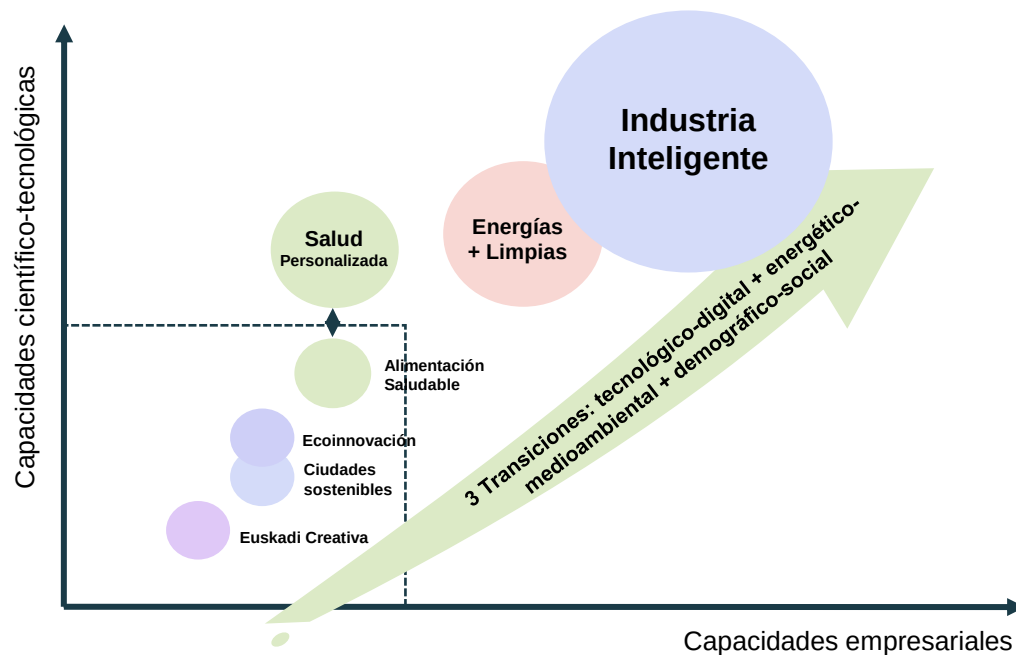
Tecnología





La Industria Inteligente, como evolución del concepto de Fabricación Avanzada, es una de la prioridades de la estrategia de especialización RIS3 de Euskadi 2030...

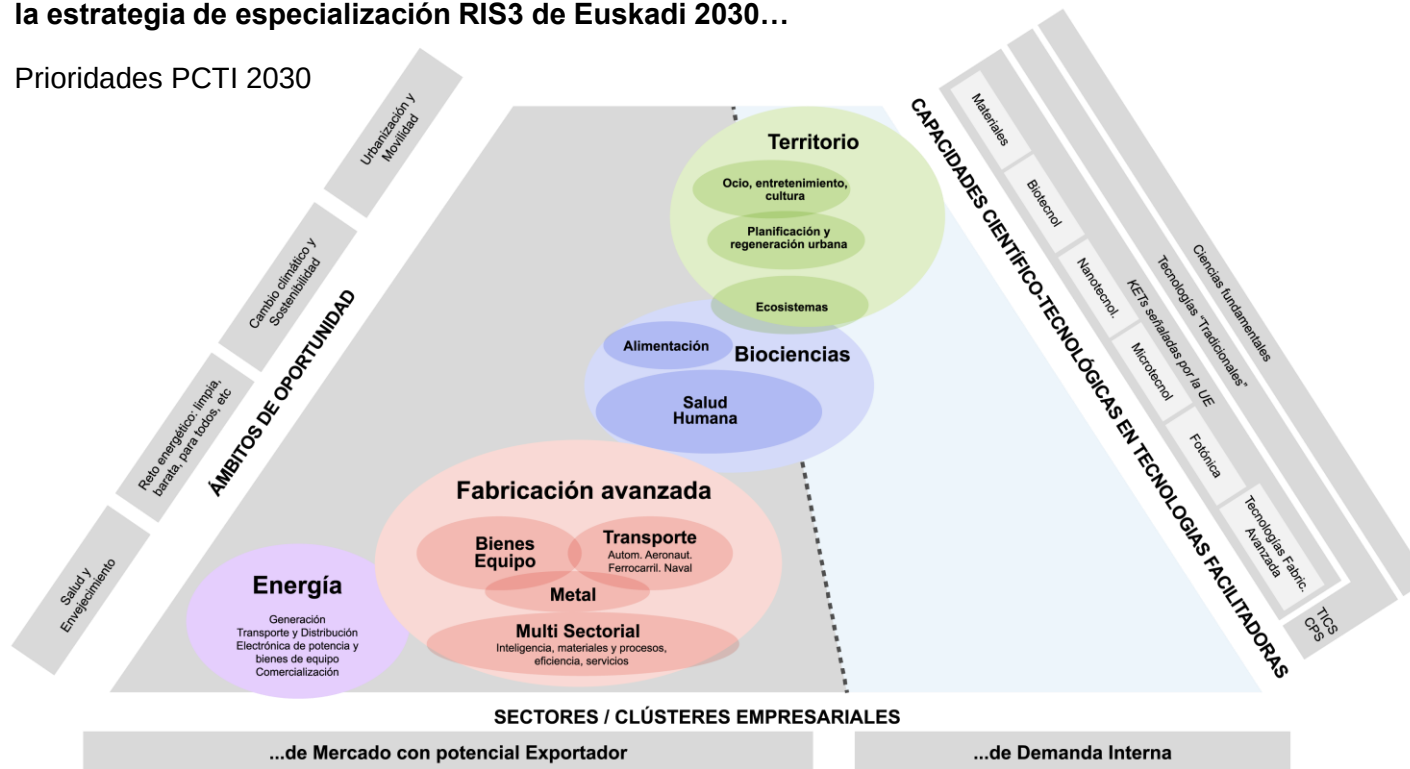
Prioridades de Especialización Inteligente en el País Vasco: Industria Inteligente





La Industria Inteligente, como evolución del concepto de Fabricación Avanzada, es una de la prioridades de la estrategia de especialización RIS3 de Euskadi 2030...

Prioridades PCTI 2030





La actualización de la estrategia de Industria Inteligente se estructura en tres grandes bloques: análisis, planteamiento y estrategia...

ANÁLISIS DE SITUACIÓN Y TENDENCIAS	ENFOQUE, ALCANCE Y RETOS DE LA ESTRATEGIA	ESTRATEGIA
Estrategias del desarrollo industrial en el mundo Diagnóstico de situación de Euskadi	Planteamiento general de la estrategia revisada y actualizada • Definición del concepto Industria Inteligente • Marco estratégico e identificación de retos	Estrategia básica • Misión, Visión y Objetivos estratégicos • Áreas prioritarias de I+D+i: Tecnologías y ámbitos de aplicación clave Plan de acción • Ejes y líneas de actuación • Iniciativas estratégicas • Instrumentos Gobernanza • Despliegue de la gobernanza • Movilización de recursos • Seguimiento y evaluación



La comunicación de la Comisión Europea sobre un Nuevo Modelo de Industria para Europa especifica las líneas maestras de la Unión Europea en materia industrial.

Visión a futuro de la industria europea



Una industria competitiva y líder a nivel mundial

- Impulsar condiciones adecuadas para el emprendimiento
- Aprovechar el impacto, tamaño e integración del mercado único para establecer normas mundiales que actualicen y mejoren el comercio a nivel global



Una industria que configure el futuro digital de Europa

- Nuevos modelos de empresa que permitan una industria más productiva y una economía más descarbonizada
- Inversión en investigación y despliegue de tecnologías en ámbitos como la IA, redes 5G, etc
- Un marco que permita la creación y uso de datos para la mejora de productos y de la competitividad respetando los valores europeos y los derechos de todos
- Mejora de la capacidad industrial en infraestructuras digitales críticas



Una industria que allane el camino hacia la neutralidad climática

- Reducción de la huella de carbono en todas las cadenas de valor industriales
- Suministro seguro de energía limpia y asequible y materias primas
- Colaboración de todos los estados miembros para crear mercados líderes en tecnologías limpias

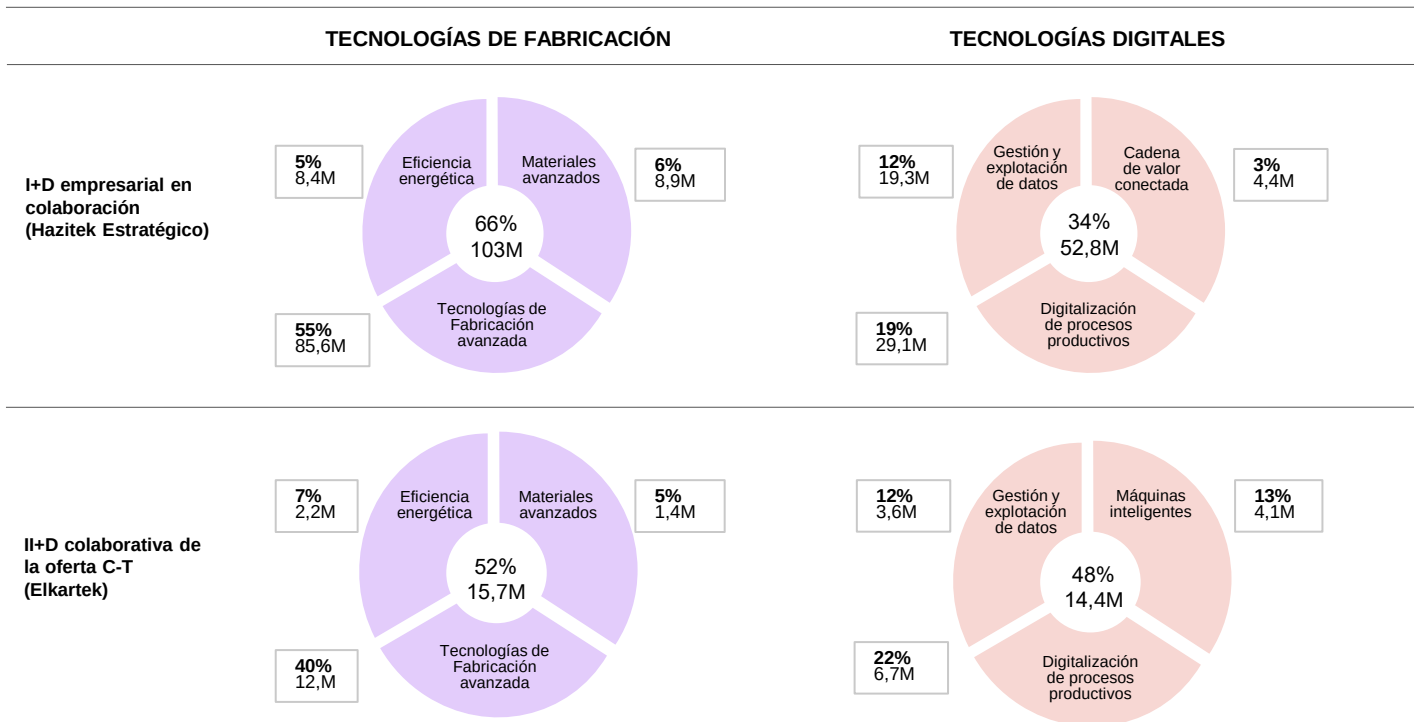
Factores fundamentales de la transformación industrial de Europa

- Más seguridad para la industria: Un mercado único más profundo y digital
- Defensa de la igualdad de condiciones a nivel mundial
- Apoyo a la industria en su avance hacia la neutralidad climática
- Creación de una economía más circular
- Integración de un espíritu de innovación industrial
- Capacitación y reciclaje profesional
- Inversión y financiación de la transición



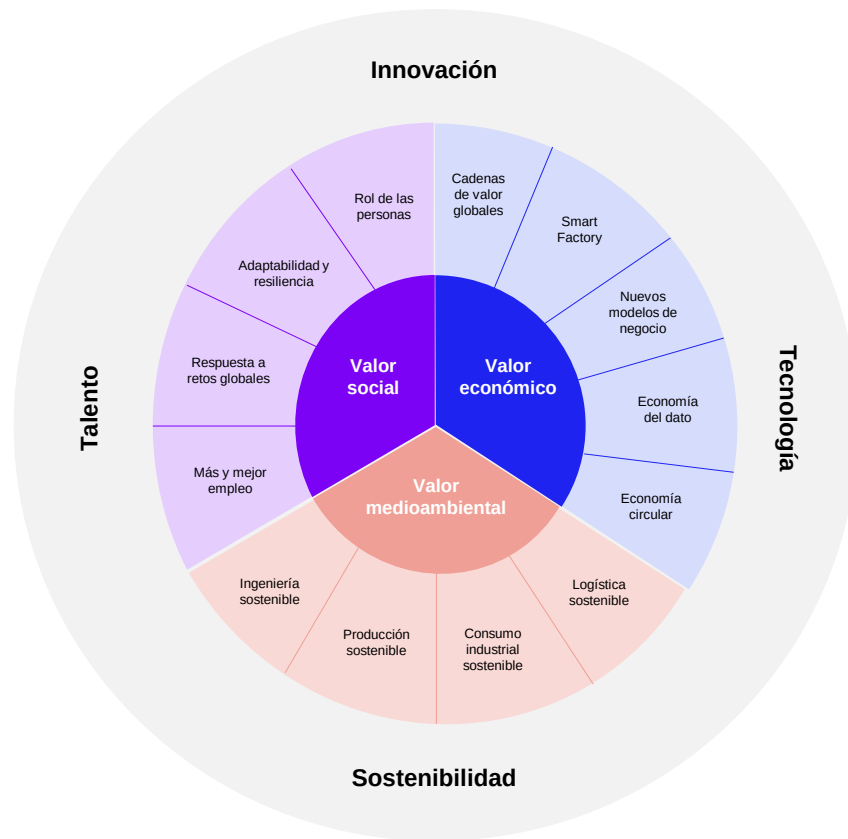
Análisis de la actividad de I+D en el área de Fabricación Avanzada

Distribución del presupuesto movilizado para los proyectos de Fabricación Avanzada por categoría y área tecnológica clave (convocatorias 2017-2018)





A partir de las tendencias identificadas en otros países, y el análisis de la realidad de Euskadi, se ha construido un Marco Estratégico que identifica los valores, los retos y las palancas a considerar para impulsar la Industria Inteligente en Euskadi





El reto de la sostenibilidad y el aprovechamiento de las oportunidades de la Inteligencia Artificial son los nuevos elementos que marcan la evolución de la Estrategia

	Estrategia de Fabricación Avanzada	Basque Industry 4.0 (BI40)	Industria Inteligente
· Enfoque	Enfoque centrado en la producción	Enfoque amplio de la fabricación (pre-producción, producción y postproducción)	Incorporación de los servicios avanzados a la industria
· Alcance	Integración de materiales, procesos, medios y sistemas	Visión integral de la intervención (desarrollo tecnológico, talento, servitización, modelos de negocio...)	Reto de la sostenibilidad y la economía circular
· Tecnologías	Primera introducción de las TIC en las áreas tecnológicas	Incorporación razonable del paradigma 4.0	La Inteligencia Artificial (IA) como una nueva KET
	2010-2015	2016-2020	2021-2025



La definición de Industria Inteligente, responde a la evolución del término Fabricación Avanzada de acuerdo al marco estratégico planteado

Definición y alcance del concepto de Industria Inteligente

La Fabricación Avanzada es **la generación y aplicación de conocimiento, experiencia y tecnología de vanguardia para la creación de productos, componentes y servicios asociados de alto valor añadido**, con gran potencial de impacto en términos de riqueza y empleo

Incluye la mejora de materiales, procesos, medios y sistemas, así como su aplicación en el desarrollo y fabricación de **productos, componentes y/o servicios de alto valor añadido**

Cubre las fases de pre-producción, producción y post-producción

La Industria Inteligente **es la generación y aplicación de innovación y tecnologías de fabricación sostenibles y digitales de vanguardia para...**

... la creación de productos y servicios de alto valor añadido y el desarrollo de nuevos modelos de negocio con gran potencial de impacto en términos de riqueza, empleo y minimización del impacto ambiental

Incluye el diseño de productos y procesos desde la perspectiva del ciclo de vida, la utilización de materiales y procesos sostenibles...

...y la aplicación de soluciones digitales que mejoran la funcionalidad, eficiencia y/o experiencia de uso y/o aportan valor a través de la explotación del dato



Misión, Visión y Objetivos estratégicos

MISIÓN

Impulsar la innovación, el desarrollo tecnológico, la sostenibilidad y el talento como palancas de competitividad de la industria vasca y de su posicionamiento como líder en algunos nichos de negocio de una economía cada vez más global

VISIÓN

Un país con un modelo industrial que crea valor para la sociedad, el medio ambiente y la economía impulsado por empresas industriales y de servicios avanzados innovadoras, agentes c-t en la vanguardia tecnológica y un capital humano altamente cualificado

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Movilización y multiplicación del esfuerzo en I+D, innovación y digitalización

OE1. Propiciar el aumento del esfuerzo en investigación, desarrollo tecnológico, innovación y digitalización de la industria vasca, aumentando el número de PYMES manufactureras activas en I+D+i en las tecnologías y aplicaciones de industria inteligente, para generar un tejido industrial de apoyo que favorezca el anclaje e impulso de la realización de actividades de I+D+i de las grandes empresas en el territorio

Generación de conocimiento en KETs de producción sostenible y digitales

OE2. Impulsar y orientar la generación de conocimiento en las tecnologías de producción sostenibles y tecnologías digitales hacia el desarrollo de soluciones de fabricación best-in-class con alto potencial de impacto en la industria vasca

Inserción en redes de valor globales y sostenibles

OE3. Favorecer la inserción de las empresas vascas en redes de valor globales a través de la colaboración y proyección de capacidades colectivas a nivel clúster, con objeto de complementar y reforzar sus capacidades, trabajar en objetivos comunes relacionados con la sostenibilidad ambiental y/o propiciar nuevas maneras de relacionarse con los clientes-proveedores y llevar sus productos y servicios al mercado (p.e. plataformas digitales)

Aceleración de la incorporación de soluciones avanzadas y generalización de su uso en PYMES

OE4. Estimular la demanda y facilitar el acceso a las tecnologías y soluciones de Industria Inteligente, consolidando, a través del emprendimiento y la creación de empresas de alto valor añadido, un sector de servicios tecnológicos, que facilite la incorporación de tecnologías disponibles y activando las capacidades y equipamientos que permitan acercar y acelerar su uso en todas las empresas vascas, en especial en las pymes

Atracción y formación de talento

OE5. Promover las vocaciones industriales y el desarrollo de un sistema educativo y formativo capaz de atender la demanda de talento en tecnologías de producción y tecnologías digitales de la Industria Inteligente y de dar respuesta a las necesidades de más empleo industrial y de mayor calidad

Apertura al mundo

OE6. Favorecer la apertura de la comunidad de fabricación vasca y de los instrumentos de apoyo a la Industria Inteligente a la participación de empresas líderes y emprendedores internacionales desarrollando una actividad de difusión de la estrategia que contribuya a reforzar el prestigio internacional de la industria vasca y permita colaborar y atraer organizaciones y personas que aporten valor



Contraste con agentes c-t de BRTA para actualizar el marco tecnológico de industria inteligente (concreción de tecnologías y aplicaciones específicas)



Objetivos del contraste

El objetivo del proceso de contraste con los agentes científico-tecnológicos de BRTA ha sido la identificación de tecnologías y aplicaciones tecnológicas concretas que son clave para la Industria Inteligente en Euskadi



Agentes participantes





Áreas tecnológicas clave, agrupadas en dos grandes categorías, tecnologías de producción sostenible y tecnologías digitales...

Áreas tecnológicas clave/base





Áreas tecnológicas de producción sostenible: Detalle de tecnologías clave

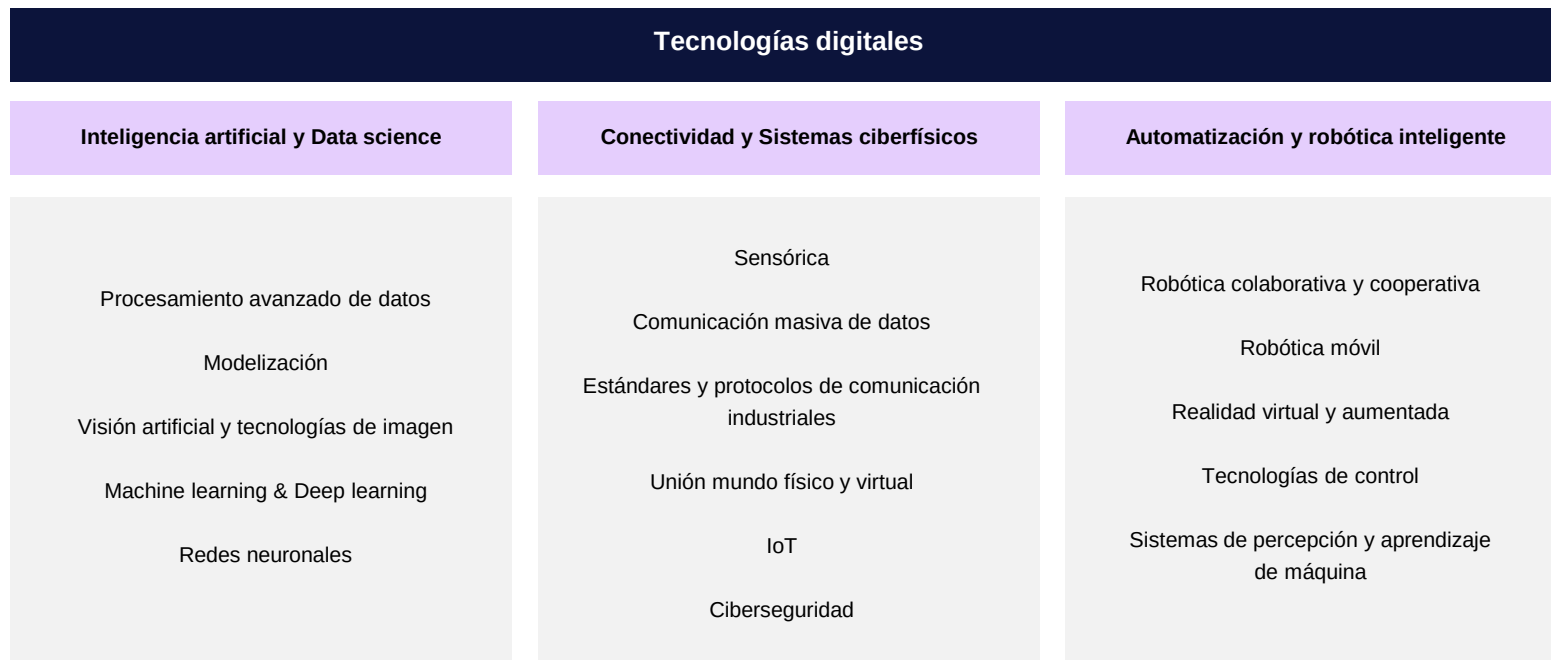
Áreas tecnológicas clave/base

Tecnologías producción sostenible		
Materiales avanzados	Tecnologías Fabricación avanzada	Sistemas mecatrónicos
Formulación y desarrollo de nuevas superficies y materiales funcionales/composites/ híbridos/ biosados	Optimización de procesos de fabricación y reciclaje	Diseño e Ingeniería de precisión
Técnicas de caracterización y análisis	Fabricación Aditiva	Simulación, modelización y caracterización de sistemas mecatrónicos
Modelización/simulación avanzadas	Near-Net-Shape	Regulación y control
Tecnologías de tratamiento de superficies	Metrología y Tecnologías de inspección	Sensores y actuadores avanzados
Nanomateriales	Simulación y modelización	
	Nanotecnología	



Áreas tecnológicas de producción sostenible: Detalle de tecnologías clave

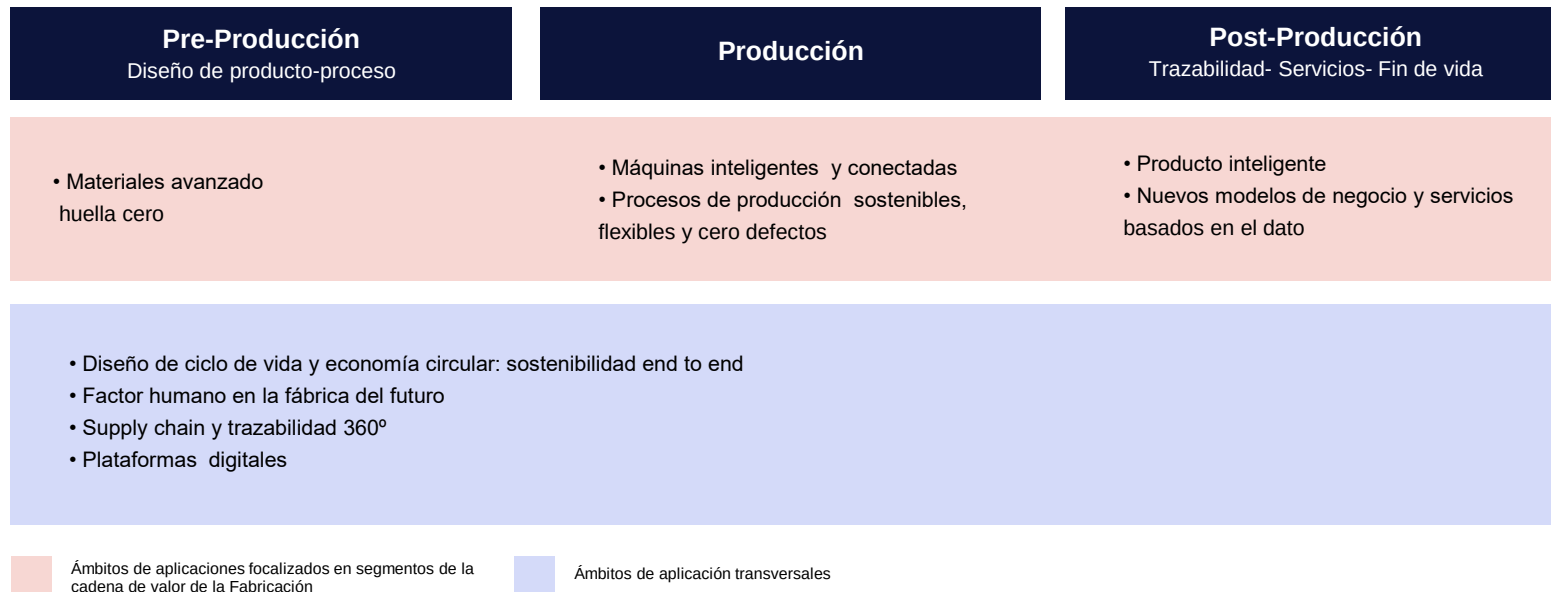
Áreas tecnológicas clave/base





9 ámbitos de aplicación clave; 4 de ellos transversales y 5 enfocados sobre los eslabones específicos de la cadena de valor de la fabricación

Ámbitos de aplicación clave





9 ámbitos de aplicación clave; 4 de ellos transversales y 5 enfocados sobre los eslabones específicos de la cadena de valor de la fabricación

Ámbitos de aplicación clave

Pre-Producción Diseño de producto-proceso	Producción		Post-Producción Trazabilidad- Servicios- Fin de vida	
Materiales avanzado huella cero	Máquinas inteligentes y conectadas	Procesos de producción sostenibles, flexibles y cero defectos	Producto inteligente	Nuevos modelos de negocio y servicios basados en el dato
• Materiales y superficies funcionales y/o sensorizados ecosostenibles • Materiales híbridos/composites ecosostenibles • Materiales metálicos y aleaciones de altas prestaciones • Nanomateriales	• Sensorización y monitorización remota • Diagnóstico, control de calidad y mantenimiento predictivo • Gemelo digital de máquinas • Máquinas de altas prestaciones • Máquinas autónomas y autoajustables	• Eficiencia energética y aprovechamiento de materia prima • Aseguramiento de la calidad digital de producción • Procesos para materiales, composites y superficies avanzados • Sistemas de producción flexibles • Simulación y visualización avanzada y en tiempo real de datos (gemelo digital de sistema productivo)	• Productos conectados • Productos activos • Trazabilidad en producto • Captura y gestión de datos de productos en servicio	• Acceso y comercialización de datos en un entorno de confianza • Servicios asociados a los datos de producto en operación • Servicios de gestión/control de sistemas productivos • Producción como servicio • Servicios de modelos de Inteligencia Artificial



9 ámbitos de aplicación clave; 4 de ellos transversales y 5 enfocados sobre los eslabones específicos de la cadena de valor de la fabricación

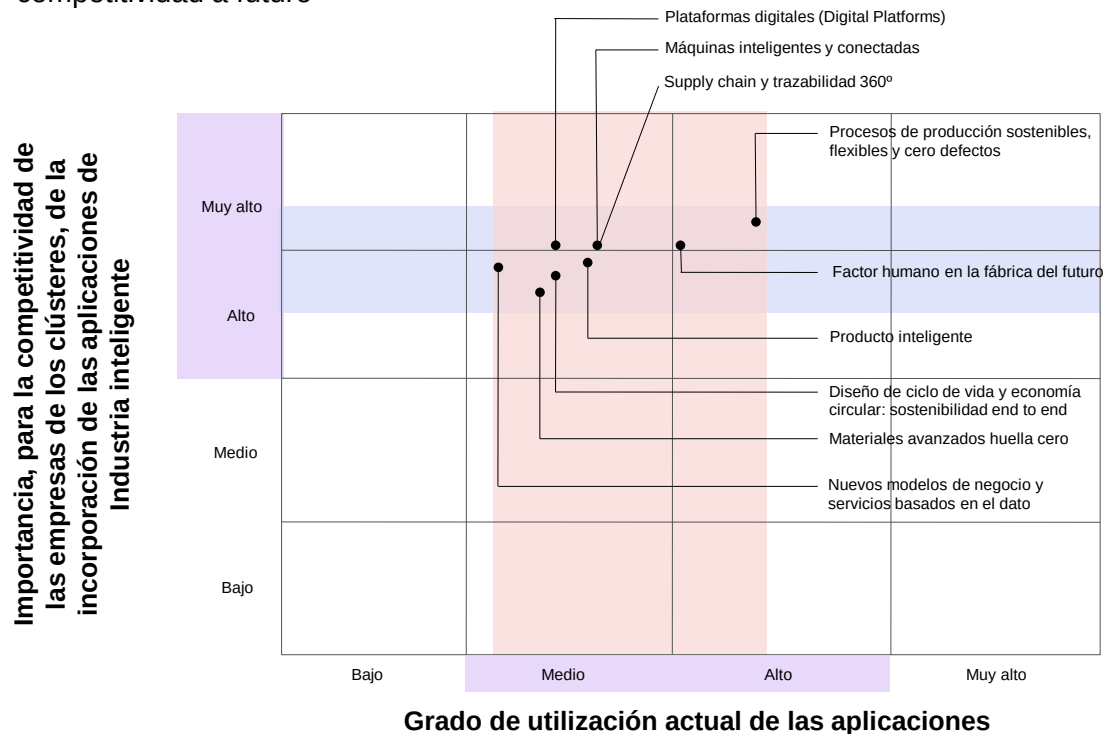
Ámbitos de aplicación clave





Resultados del contraste con los Clústeres.

Posicionamiento e interés para las empresas de las aplicaciones de industria inteligente y su criticidad para la competitividad a futuro



A un nivel global, la utilización actual de aplicaciones de industria inteligente en Euskadi no pasa de un nivel medio, salvo las aplicaciones en el ámbito de los procesos de producción en el que existe una penetración alta



Reto de la estrategia: traccionar un aumento del esfuerzo en I+D y la calidad del mismo

Retos a considerar en el aumento del esfuerzo y calidad de la I+D y la innovación





Los cinco ejes de actuación comprenden en conjunto 15 líneas de actuación que implementan la Estrategia de Industria Inteligente

Objetivos estratégicos	Ejes de actuación				
	Generación de conocimiento KET	Desarrollo tecnológico	Innovación y emprendimiento	Formación y Capacitación (FC)	Dinamización e impulso
Mobilización y multiplicación del esfuerzo en I+D, innovación y digitalización	Investigación de excelencia	Investigación estratégica y desarrollo competitivo industrial	Apoyo en la incorporación de tecnologías y soluciones digitales y sostenibles	Desarrollo y actualización de oferta formativa en Industria Inteligente	Colaboración Público-Privada
Generación de conocimiento en KETs de producción sostenible y digitales	Cooperación y la convergencia de tecnologías	Creación de empresas tecnológicas	Mejora de la gestión empresarial y apoyo a la innovación en modelos de negocio	Fomento de vocaciones y estudios STEAM, especialmente entre las mujeres	Política de clústeres
Inserción en redes de valor globales y sostenibles		Posicionamiento de la industria vasca en la resolución de desafíos de clientes globales*	Impulso a plataformas de datos*	Mecanismos de conexión entre el mundo laboral y el formativo	Internacionalización Basque Country (negocio/I+D)
Aceleración de la incorporación de soluciones avanzadas y generalización de su uso en PYMES		Apoyo a infraestructuras científico-tecnológicas* y proyectos singulares de demostración y validación de producto			
Atracción y formación de talento					
Apertura al mundo					



Nuevo Grupo de Pilotaje



El Grupo de Pilotaje está co-presidido por:

- **El/la Consejero/a del DDESMA.**
- Un/a presidente/a (o miembro de la junta directiva) **de clúster** (Máquina-Herramienta, Automoción, Energía, Aeronáutica, Conocimiento y Tecnologías Aplicadas), que rota cada 2 años.

Además, está formado por:

- **3 representantes públicos:** Viceconsejero/a de Innovación y Tecnología, Viceconsejero/a de Industria y Energía y Dirección General de SPRI.
- **12 representantes privados:**
 - 3 representantes de la RVCTI
 - 4 empresas grandes
 - 4 PyMEs
 - 1 startup
- **Secretaría Técnica:** SPRI

El Grupo de Pilotaje está co-presidido por:

- Arantxa Tapia.
- GAIA (a partir de enero 2022)

Además, está formado por:

- **3 representantes públicos:** Estíbaliz Hernáez, Mikel Amundarian y Aitor Urzelai
- **10 representantes privados:**
 - 3 representantes de la RVCTI: Agustín Sáenz (Tecnalia) + Jorge Posada (Vicomtech) + Jon Kepa Gerrikagoitia (BRTA)
 - 4 empresas grandes: GKN (Beñat Lopetegi) + ITP (Erlantz Cristóbal) + Maier (Aitor Atutxa) + Sener (Elvira García)
 - 4 PyMEs: AVS (Miguel Ángel Carrera) + Bolueta Engineering Group (Lourdes Moreno) + Graphenea (Jesús de la Fuente) + Mizar (Gaizka Grajales)
 - 1 startup: Skootik (Unai Martínez de Lizarduy)



Nuevo Grupo de Pilotaje

Propuesta de líneas de trabajo

1	2	3	4	5
Grupo de Trabajo Internacional	Identificación de ejes de actuación desde la demanda empresarial	Seguimiento Industrial Forum de la Comisión Europea	Identificación de Iniciativas Estratégicas	Cambio cultural



Industrial Forum- European Commission

El Foro Industrial es un organismo creado por la Comisión Europea para actualizar la Estrategia Industrial Europea (presentada en marzo 2020). El Gobierno Vasco participa en representación de Vanguard Initiative

La Estrategia Industrial Europea se sustenta en 3 pilares de acción:



Underpinned by 3 staff working documents:

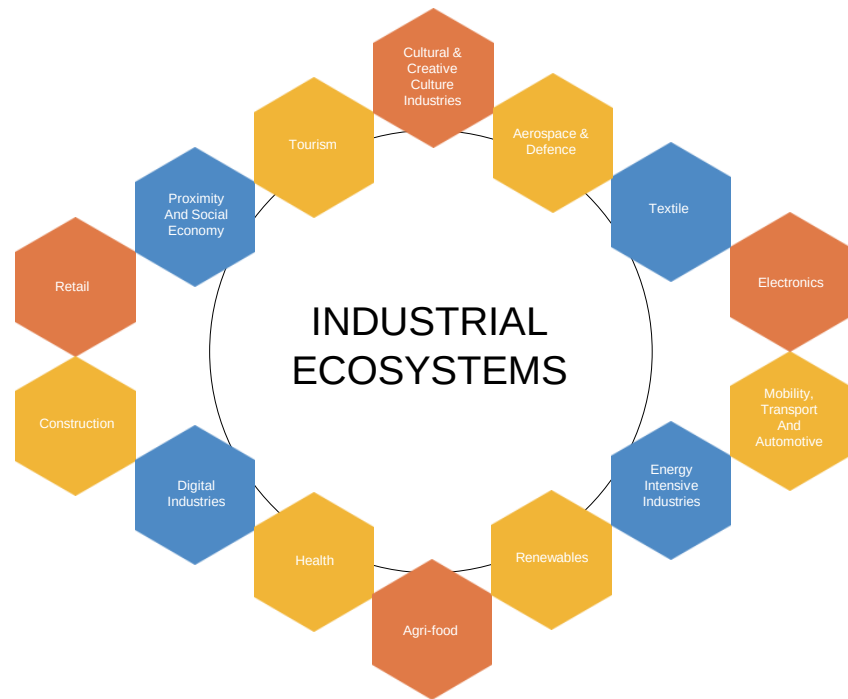
1. Annual Single Market Report 2021
2. Strategic dependencies and capacities
3. Towards competitive and clean European steel



Industrial Forum- European Commission

La Estrategia establece como unidad de trabajo el concepto de “ECOSISTEMA INDUSTRIAL”, habiendo seleccionado 14 ecosistemas que suponen el 80% de la actividad industrial en Europa.

En el marco de la Estrategia de Industria Inteligente, se revisará en detalle aquellos ecosistemas con relevancia en Euskadi y se analizarán los retos y herramientas de apoyo que la Estrategia Industrial Europea señala para cada uno de ellos.





**Industrial Forum-
European Commission**

TASKFORCE NAME	TASK DESCRIPTION
TF 1 Systematic Analysis of ecosystems	• Provide feedback on the methodology (KPIs) to monitor the implementation of the Industrial Strategy, focusing on the twin transition of industrial ecosystems transition. • Provide input to the Commission's annual assessment of the implementation of the Industrial Strategy in its Annual Single Market Reports.
TF 2 Transition Pathways	• Develop a blueprint to support the transition pathways. • Provide feedback on and complement the initial draft scenarios for the twin transitions in ecosystems. • Identify horizontal aspects that impact several ecosystems and provide input on them. • Facilitate dialogue with a wider range of stakeholders on the transition pathways, including promoting best practices and solutions across ecosystems throughout the process, by acting as "ambassadors" in various events and by encouraging external stakeholder input.
TF 3 Strategic Dependencies	• Discuss the methodology and results as published with the update of the industrial strategy. Reflect on possible gaps in the approach and in the main tools considered to address dependencies. • On this basis, feed into the work of the European Commission on the second stage in depth review of strategic dependencies.
TF 4 Investment needs and cooperation opportunities	• Identify areas with a potential for cross-border and cross ecosystem collaboration. • In the context of the national recovery plans, where several countries are investing in similar projects or areas, discuss possible synergies among Member States and industry. Identify further areas – also based on the work on transition pathways with a potential for cross-border collaboration. • Support the organisation of matchmaking events to bring together interested parties to discuss the possible follow-up around common challenges.
TF 5 Advanced Manufacturing	• Develop recommendations for speeding up the update of advanced manufacturing technologies and processes by EU industry and for increasing its competitiveness. • Work together with external stakeholders and other Task Forces, with a view to speeding up the twin transitions in industrial ecosystems using advanced manufacturing technologies and business models.



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN,
JASANGARRITASUN
ETA INGURUMEN SAILA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD
Y MEDIO AMBIENTE