Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2030

PCTI EUSKADI 2030

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

Presentación

El nuevo "Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2030" (PCTI 2030), representa la apuesta estratégica de Euskadi por la Investigación y la Innovación. Esta apuesta se ha mantenido durante las tres últimas décadas y ahora, en el horizonte 2030, presentamos este nuevo Plan para el impulso de la I+D+i como palanca para que la economía vasca mejore su competitividad y avance en una senda de crecimiento sostenible.

Hemos realizado un intenso proceso de participación público-privado, en el que hemos compartido las claves del contexto actual, tanto local como internacional, profundizando en la situación socioeconómica y competitiva de Euskadi. Tras este proceso y el análisis y evaluación de los resultados del "PCTI Euskadi 2020", aprobamos las bases de este nuevo Plan. Este análisis nos ha permitido valorar la situación actual del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, evaluando los logros obtenidos, así como los retos pendientes.

Nuestra visión es situar Euskadi entre las regiones europeas más avanzadas en innovación en 2030. Nuestro objetivo es mejorar el nivel de vida y la calidad del empleo. Esta es una estrategia compartida en la que participamos las instituciones públicas, empresas, universidades, centros de investigación, centros tecnológicos y agentes socioeconómicos. La filosofía "auzolana" es necesaria también para el impulso del binomio "conocimiento + innovación" al servicio del desarrollo y la mejora de la competitividad global.

La presentación de este Plan señala el inicio de la década y, ante todo, de una nueva etapa. La crisis de la Covid-19 nos está dejando muchas lecciones aprendidas. Una de ellas es la necesidad de reforzar la inversión en ciencia, tecnología e investigación de forma sostenida en el tiempo y desde una perspectiva de colaboración. Los avances en biociencias y genética, micro y nanotecnologías o la revolución digital favorecen un escenario de progreso que no habíamos conocido con anterioridad. Entendemos la crisis originada por la Covid como una oportunidad y nos corresponde unir fuerzas para acometer con éxito la triple transición global: tecnológica y digital; energética y ecológica; social y sanitaria. Tenemos una oportunidad porque la salida de esta crisis va a impulsar la transformación en profundidad y el futuro de los países, negocios, industrias, sociedades y personas.

El nuevo PCTI 2030 forma parte de la Agenda Euskadi Basque Country 2030 que recoge nuestro compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. Este nuevo Plan se encuadra en una Estrategia general para la próxima década con cuatro referencias. En primer lugar, el Programa Marco Horizonte Europa, orientado a profundizar en la capacidad innovadora y que persigue reforzar las bases científicas y tecnológicas e impulsar la competitividad. En segundo lugar, el Programa Europa Digital, de apoyo a la transformación digital de la economía, la industria y la sociedad. En tercer lugar, el Pacto Verde Europeo que responde a los desafíos en relación al cambio climático y la degradación medioambiental. En cuarto lugar, el Programa Berpiztu para la reactivación económica y el empleo, que se centra en hacer frente a las consecuencias socioeconómicas de la crisis provocada por la Covid en Euskadi.

Con este nuevo Plan, Euskadi define y construye de forma compartida un nuevo futuro. Hemos seleccionado tres pilares estratégicos: “Excelencia Científica”, “Liderazgo Tecnológico Industrial” e “Innovación Abierta”. Además, hemos definido el “Talento” como núcleo central de esta arquitectura estratégica. Nos marcamos cuatro grandes objetivos operativos: “Orientación a Resultados”, “Desarrollo de la innovación”, “Internacionalización” y “Promoción del talento y de la mujer investigadora”. El Plan evoluciona y focaliza la estrategia de especialización inteligente "RIS3 Euskadi", impulsando el desarrollo de "Iniciativas Tractoras Transversales" y definiendo un mapa de "Tecnologías base". En las circunstancias vividas ha cobrado especial relevancia el reto de la salud que, unido a las transiciones digital y ecológica, configuran el horizonte de inversión del Programa Next Generation EU para la recuperación y la resiliencia.

Este nuevo “Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2030” refleja y representa el compromiso de la sociedad vasca en pos de un futuro mejor. Nuestra apuesta es impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación para acelerar la transición hacia una Euskadi digital, verde e inclusiva.

Iñigo Urkullu Renteria
Lehendakaria

Índice de contenidos

< PÁGINA

2 **PRESENTACIÓN**

8 **1. INTRODUCCIÓN**

1.1. Proceso de elaboración del PCTI 2030

1.2. Contenido del documento

12 **2. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PCTI EUSKADI 2020**

2.1. Proceso de despliegue de la estrategia RIS3 Euskadi

2.2. Ejecución presupuestaria del PCTI 2020

2.3. Cumplimiento de los objetivos operativos

2.4. Evolución de las áreas de especialización RIS3

2.5. Evolución del *Policy Mix*

2.6. Evaluación interna de los resultados

2.7. Evaluación externa del proceso

28 **3. CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN**

3.1. Las tres transiciones en Euskadi

3.2. Diagnóstico de situación de Euskadi

3.2.1. Situación socioeconómica

3.2.2. Situación competitiva

3.3. Contexto estratégico vasco

3.3.1. Estrategia de Desarrollo Humano Sostenible

3.3.2. Agenda Euskadi Basque Country 2030

3.3.3. Programa de Gobierno de la XII Legislatura

3.3.4. *Berpiztu*: Programa para la Reactivación Económica y el Empleo

3.4. Contexto estratégico europeo

3.4.1. Horizonte Europa

3.4.2. Programa Europa Digital

3.4.3. Pacto Verde

3.4.4. *Next Generation EU*

3.5. Políticas del Gobierno Vasco vinculadas al PCTI 2030

44 **4. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL PLAN**

4.1. Visión 2030

4.2. Pilares estratégicos

4.2.1. Pilar I. Excelencia Científica

4.2.2. Pilar II. Liderazgo Tecnológico e Industrial

4.2.3. Pilar III. Innovación Abierta

4.2.4. Talento

4.3. Objetivos operativos

4.3.1. Objetivo 1. Maximizar la orientación de la I+D+i vasca a resultados

4.3.2. Objetivo 2. Impulsar la actividad de I+D e innovación en las empresas, especialmente en las pymes

4.3.3. Objetivo 3. Potenciar la internacionalización de la I+D+i vasca

4.3.4. Objetivo 4. Promover el talento científico-tecnológico, especialmente entre las mujeres

4.3.5. Resumen Objetivos

< PÁGINA

58 **5. FUNDAMENTOS DE LA ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE RIS3 EUSKADI 2030**

5.1. Evolución de las áreas de especialización inteligente

5.1.1. Prioridades estratégicas

5.1.2. Territorios de oportunidad

5.2. *Iniciativas Tractoras Transversales*

5.2.1. Envejecimiento saludable

5.2.2. Movilidad eléctrica

5.2.3. Economía circular

5.3. Mapa de tecnologías base

77 **6. INSTRUMENTOS DE APOYO A LA I+D Y A LA INNOVACIÓN**

6.1. Iniciativas y programas de apoyo a la I+D+i

6.1.1. Capacitación tecnológica e impulso de la I+D empresarial

6.1.2. Apoyo al ecosistema de innovación empresarial

6.1.3. Convergencia de capacidades y fomento de la I+D+i en cooperación

6.1.4. Generación de capacidades científicas y tecnológicas

6.1.5. Gestión del talento científico, tecnológico y empresarial

6.1.6. Apertura e internacionalización del sistema de I+D+i

6.2. Directrices de la evolución de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación

92 **7. GOBERNANZA DEL SISTEMA VASCO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

7.1. Modelo de Gobernanza del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación

7.1.1. Liderazgo

7.1.2. Despliegue operativo y coordinación interdepartamental e interinstitucional

7.1.3. Despliegue técnico y participación en la estrategia

7.2. Cooperación internacional

7.3. Monitorización y evaluación

7.3.1. Sistema de monitorización y evaluación

7.3.2. Cuadro de mando del plan

99 **8. BASES ECONÓMICAS DEL PCTI 2030**

102 **ANEXO 1. Proceso de contraste del PCTI 2030**

105 **ANEXO 2. Novedades del PCTI 2030**

106 **ANEXO 3. Sectores vinculados a las áreas RIS3**

111 **ANEXO 4. Metodología de cálculo de los indicadores**

113 **ANEXO 5. Documentación de referencia**

A5-1. Documentos de estudios, análisis, monitorización y evaluación

A5-2. Planes y estrategias internacionales y vascas (periodo 2021-2030)

A5-3. Otros documentos de referencia

115 **ANEXO 6. Glosario**

Índice de tablas

< PÁGINA		
15	**Tabla 1:**	Escenario de ejecución presupuestaria 2014-2019 del PCTI Euskadi 2020
16	**Tabla 2:**	Cumplimientos de las metas de los objetivos operativos
19	**Tabla 3:**	Evolución del gasto interno en I+D por ámbito RIS3
19	**Tabla 4:**	Evolución del número de programas de ayuda y sus presupuestos por línea de apoyo del PCTI Euskadi 2020
21	**Tabla 5:**	Balance del PCTI 2020 y del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación
27	**Tabla 6:**	Resumen de la evaluación externa del RIS3 Euskadi
32	**Tabla 7:**	Valores de Euskadi en los indicadores de competitividad
52	**Tabla 8:**	Indicadores y metas del objetivo operativo 1
54	**Tabla 9:**	Indicadores y metas del objetivo operativo 2
55	**Tabla 10:**	Indicadores y metas del objetivo operativo 3
56	**Tabla 11:**	Indicadores y metas del objetivo operativo 4
57	**Tabla 12:**	Vinculación entre pilares estratégicos y objetivos operativos del PCTI 2030
60	**Tabla 13:**	Principales macromagnitudes de Industria Inteligente
61	**Tabla 14:**	Principales macromagnitudes de Energías más limpias
63	**Tabla 15:**	Principales macromagnitudes de Salud personalizada
65	**Tabla 16:**	Principales macromagnitudes de Alimentación saludable
67	**Tabla 17:**	Principales macromagnitudes de Ecoinnovación
68	**Tabla 18:**	Principales macromagnitudes de Ciudades sostenibles
70	**Tabla 19:**	Principales macromagnitudes de Euskadi Creativa
76	**Tabla 20:**	Mapa de Tecnologías Base
79	**Tabla 21:**	Contribución del *policy mix* a los pilares estratégicos y objetivos operativos
90	**Tabla 22:**	Orientaciones generales de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación
100	**Tabla 23:**	Evolución estimada de los presupuestos de apoyo a la I+D+i del Gobierno Vasco
100	**Tabla 24:**	Parámetros del escenario económico del PCTI 2030
101	**Tabla 25:**	Evolución estimada de la Inversión en I+D del PCTI 2030 por fuentes de financiación
103	**Tabla 26:**	Resumen de participación en la elaboración del PCTI 2030

Índice de figuras

< PÁGINA		
13	**Figura 1:**	Líneas estratégicas y ejes transversales del PCTI Euskadi 2020
14	**Figura 2:**	Despliegue de la estrategia RIS3
18	**Figura 3:**	Gasto interno en I+D de Euskadi por ámbito RIS3
20	**Figura 4:**	Distribución del presupuesto y del número de los programas de ayuda por ámbito de especialización
22	**Figura 5:**	Evolución de algunos indicadores de resultados del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación
23	**Figura 6:**	Financiación internacional del gasto interno en I+D
23	**Figura 7:**	Evolución del gasto interno en I+D sobre el PIB
24	**Figura 8:**	Evolución del gasto empresarial interno en I+D sobre PIB
25	**Figura 9:**	Posición de Euskadi entre las regiones europeas por indicador del *Regional Innovation Scoreboard* (RIS) 2019
26	**Figura 10:**	Porcentaje de mujeres entre el personal investigador
29	**Figura 11:**	Tres transiciones en Euskadi
36	**Figura 12:**	Una estrategia global de país, el "Desarrollo Humano Sostenible"
37	**Figura 13:**	Objetivos de Desarrollo Sostenible
38	**Figura 14:**	Ejes de actuación del Programa *Berpiztu*
39	**Figura 15:**	Estructura del Programa Marco de Investigación e Innovación Horizonte Europa
42	**Figura 16:**	Fondo Europeo *Next Generation EU*
43	**Figura 17:**	Políticas vinculadas al PCTI 2030
45	**Figura 18:**	Pilares estratégicos del PCTI 2030
59	**Figura 19:**	RIS3 Euskadi 2030
71	**Figura 20:**	*Iniciativas Tractoras Transversales*
93	**Figura 21:**	Órganos de liderazgo y de gobierno del SVCTI
102	**Figura 22:**	Proceso de contraste del PCTI 2030

1.

Introducción

El Gobierno Vasco ha mantenido una apuesta estratégica por la investigación y la innovación durante varias décadas que, en estos momentos, ha llevado a un nuevo impulso de la política de I+D+i que sirva de palanca para que la economía vasca mejore su competitividad y avance en la senda del Desarrollo Humano Sostenible.

Esta apuesta se concreta en el nuevo "Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2030" (en adelante PCTI 2030), que establece la estrategia de país en materia de investigación, desarrollo e innovación, y cuyas bases se aprobaron en diciembre de 2019.

La crisis originada por la COVID-19, una crisis sanitaria que ha desembocado en una crisis socioeconómica no comparable con las anteriores por su rapidez y profundidad, es una crisis a nivel global que ha provocado un cambio radical tanto en la situación económica actual como en las perspectivas económicas futuras a nivel mundial. Según las predicciones de la OCDE, la economía mundial sufrirá una brusca contracción del 4,2% en 2020, mucho peor que la registrada durante la crisis financiera de 2008–09 (-1,7% del PIB mundial). El impacto y profundidad de la crisis causada por la COVID-19 será más fuerte en Europa (-7,5% del PIB) que en el resto del mundo, con una especial incidencia en el Estado español (-11,6% del PIB). La economía vasca también se verá fuertemente afectada por la crisis tanto en términos de actividad económica, con una previsión de caída del PIB del 9,4% en 2020, como de afección al empleo, con una previsión de aumento de la tasa de desempleo hasta el 10,3%.

La crisis originada por la COVID-19 se produce en un contexto internacional marcado por una serie de megatendencias que, lejos de desaparecer, se ven acentuadas y suponen un reto tanto a nivel global como para nuestra realidad. En este sentido, Euskadi resume estas megatendencias en una triple transición tecnológico-digital, energético-climática y social y sanitaria que tiene la capacidad de transformar el futuro de países, negocios, industrias, sociedades y personas.

Este nuevo contexto ha puesto en evidencia la necesidad de contar con capacidades para la investigación sanitaria para poder comprender cómo se comporta la COVID-19, conocer cuáles son las medidas más adecuadas y los tratamientos más efectivos para hacerle frente o buscar una cura o una vacuna. Así mismo, ha puesto de relieve la necesidad del trabajo colaborativo entre distintos agentes a la hora de dar respuesta a las distintas necesidades generadas en la pandemia y ha supuesto un gran impacto en los diferentes sectores socioeconómicos.

En el terreno económico, se están compaginando medidas de choque para tratar de minimizar el impacto, sobre todo vinculadas al mantenimiento del empleo y a garantizar la capacidad de pago de las empresas, con medidas de reactivación. La puesta en marcha de nuevos productos y servicios, el acceso a nuevos nichos de mercado o las nuevas formas de organizar el trabajo serán claves para construir el posicionamiento de las empresas vascas en las nuevas cadenas de valor.

Para que la sociedad vasca salga fortalecida de la crisis sanitaria, es necesario desarrollar estrategias ambidiestras que compaginen medidas de corto plazo con las de más largo plazo. La ciencia, tecnología e innovación es uno de los vectores de dichas estrategias, tanto en el ámbito sanitario como en el económico.

El PCTI 2030 es la herramienta básica del Gobierno Vasco para impulsar la política de I+D+i de Euskadi, no siendo un plan aislado, sino que forma parte de un conjunto de planes y estrategias que conforman el contexto de referencia: la Agenda Euskadi Basque Country 2030, que recoge el compromiso de Euskadi con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; el nuevo programa marco europeo Horizonte Europa, enfocado a profundizar en la capacidad innovadora de Europa y que prioriza reforzar las bases científicas y tecnológicas e impulsar la capacidad de innovación, competitividad y empleo; el Programa Europa Digital, de apoyo a la transformación digital de la economía, la industria y la sociedad europea; el Pacto Verde Europeo para superar los desafíos en relación al cambio climático y a la degradación medioambiental; y el programa *Berpiztu* del Gobierno Vasco para la reactivación económica y el empleo, para hacer frente a las consecuencias socioeconómicas de la crisis sanitaria que está atravesando Euskadi.

El PCTI 2030 busca impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación para acelerar la transición hacia una Euskadi digital, verde e inclusiva. Se trata de un plan a largo plazo que cubre una década; un horizonte temporal necesario que aporta certidumbre al Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, para que este pueda emprender proyectos ambiciosos que respondan a las transiciones a las que se enfrenta Euskadi, y conseguir resultados tangibles para la ciudadanía, empresas y sociedad vasca.

Sin embargo, debido a la gravedad y profundidad de las consecuencias sanitarias y socioeconómicas de la pandemia, también es necesario tener presente un horizonte temporal de más corto plazo, ya que la ciencia, tecnología e innovación jugará un papel esencial para superarlas.

1.1. Proceso de elaboración del PCTI 2030

La preparación del nuevo Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación comienza a primeros de abril de 2019 cuando, desde Lehendakaritza, se forma un Grupo de Trabajo Operativo encargado de elaborar un primer borrador del documento de 'Bases Estratégicas y Económicas del PCTI Euskadi 2030'. En el quinto año de implantación del PCTI 2020 y, una vez completado prácticamente el despliegue de la estrategia RIS3 Euskadi, se considera oportuno comenzar entonces a sentar las bases de la planificación estratégica 2021-2030 en materia de ciencia, tecnología e innovación.

Como información de partida el equipo de trabajo dispone de un conjunto de informes de monitorización y evaluación que se han venido elaborando durante los cinco años de implantación del PCTI, desde su aprobación en 2014. Estos informes, elaborados tanto internamente como externamente, resumen los principales logros alcanzados y elementos a mejorar, la comparación con Europa y la contribución de los instrumentos y programas del *policy mix* a la consecución de los objetivos establecidos. Para completar esta información se dispone, además, del diseño preliminar del nuevo programa marco europeo de investigación e innovación, Horizonte Europa, así como de un informe de prospectiva elaborado por Innobasque, la Agencia Vasca de la Innovación, donde se recogen las principales megatendencias globales y su potencial impacto en Euskadi.

Fruto del trabajo desarrollado por el Grupo de Trabajo Operativo y contando también con la contribución de los Grupos de Pilotaje responsables de impulsar el despliegue de la estrategia RIS3 Euskadi, se elabora un primer borrador con las bases económicas y estratégicas del nuevo PCTI 2030. Tras contrastar sus contenidos con el Comité Científico Asesor y con el Comité Interdepartamental, dos de los órganos de gobernanza del PCTI, el documento se presenta a modo de avance en el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación del 25 de junio de 2019. El Consejo informa favorablemente dicho documento de avance y solicita su contraste y enriquecimiento con los principales agentes del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, antes de someterlo a su aprobación definitiva. Asimismo, el Consejo recomienda que el Gobierno Vasco consolide el esfuerzo presupuestario realizado en materia de apoyo a la I+D+i y, si cabe, lo aumente en el PCTI 2030, con el objetivo de situar a Euskadi entre las regiones europeas más avanzadas en innovación.

A continuación, se inicia un proceso de contraste del documento de avance de las líneas estratégicas y económicas del nuevo Plan que, a lo largo de varios meses, recoge las aportaciones de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación (universidades, centros de investigación, centros tecnológicos e institutos de investigación sanitaria), así como de una representación empresarial y de los Grupos de Pilotaje. En dicho proceso participan más de 200 personas de 157 organizaciones científicas, tecnológicas y empresariales, organizadas en 18 reuniones de trabajo. Como resultado del proceso, el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación aprueba el 10 de diciembre de 2019 el documento definitivo de "Líneas Estratégicas y Económicas del PCTI Euskadi 2030" (para más detalles ver Anexo 1: "Proceso de Contraste de las líneas estratégicas y económicas del PCTI Euskadi 2030").

Partiendo de las bases aprobadas por el Consejo, en enero de 2020 comienza el proceso de elaboración del documento definitivo del nuevo 'Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación EUSKADI 2030'. Como consecuencia de la irrupción de la pandemia causada por el coronavirus, el proceso se paraliza temporalmente para centrar todos los esfuerzos en combatir las crisis sanitaria, económica y social desatadas. También para esperar a poder calibrar adecuadamente la profundidad y duración de estas, y su posible impacto en las bases y líneas de trabajo del PCTI.

En septiembre de 2020 y con la última información disponible sobre los efectos socioeconómicos de la crisis, se retoma la preparación del PCTI 2030. Se incorpora una revisión de los escenarios económicos y algunas líneas de actuación a corto plazo dirigidas a combatir el impacto de la COVID-19. Se mantienen la visión a largo plazo, los pilares estratégicos y las áreas de especialización RIS3 establecidas en el documento de bases, así como su orientación hacia la resolución de los grandes retos sociales. Cobra especial importancia el reto de la salud, así como los relacionados con las transiciones digital y ecológica, hacia donde Europa dirige una gran parte de los fondos del programa *Next Generation EU* para la recuperación y la resiliencia.

Durante los últimos meses del año 2020 y el primero de 2021 se repite el proceso de contraste de los contenidos del nuevo PCTI 2030, que se presenta a los agentes de la RVCTI y a las empresas, a los Grupos de Pilotaje, al Comité Científico Asesor y al Comité Interdepartamental (para más detalles ver Anexo 1: "Proceso de Contraste del PCTI Euskadi 2030").

Una vez finalizado este segundo proceso de contraste e incorporadas las aportaciones recibidas, se elabora un documento final de consenso que se presenta en la reunión del 16 de febrero del 2021 del Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación. Posteriormente este documento, incorporando las recomendaciones del Consejo, se eleva al Consejo de Gobierno el 23 de febrero para su aprobación definitiva y remisión al Parlamento Vasco para su conocimiento.

1.2. Contenido del documento

Este documento "Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación EUSKADI 2030" desarrolla los siguientes contenidos:

- En primer lugar, en el apartado de "Evaluación de los resultados del PCTI Euskadi 2020", se valora la situación actual del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación a partir de un doble proceso de evaluación, interno y externo, de la implantación y resultados del anterior Plan. Para ello se tiene en cuenta el grado de ejecución presupuestaria y de cumplimiento de los objetivos operativos, la evolución de las áreas de especialización RIS3 y la contribución de los programas e instrumentos de ayuda *(policy mix)*. Se finaliza resumiendo los principales logros obtenidos durante los seis años de vigencia del PCTI anterior, así como los mayores retos pendientes.

- A continuación, en el aparado "Contexto y diagnóstico de la situación", se describe la situación socioeconómica y competitiva de Euskadi, así como el contexto local e internacional en el que se diseña el plan. En primer lugar, se describen las megatendencias globales y las tres transiciones que tendrán impacto en Euskadi a medio y largo plazo. En segundo lugar, se realiza una descripción de la situación socioeconómica y competitiva de Euskadi. Por último, se describe el contexto estratégico en el que se enmarca el plan. Para ello se revisan brevemente las principales estrategias y planes vinculados: por un lado, las estrategias y planes a nivel local, y por otro, las estrategias y programas europeos, como el nuevo programa Horizonte Europa.

- A partir de la información anterior, se desarrollan las "Líneas estratégicas del Plan" que incluyen la visión para el año 2030, los 3+1 pilares estratégicos que contribuirán a alcanzarla, y los 4 grandes objetivos operativos, cada uno con sus respectivos indicadores y metas establecidas para los diferentes años de implantación del Plan.

- A continuación, se definen las bases de la nueva RIS3 Euskadi en el apartado "Fundamentos de la especialización inteligente RIS3 Euskadi 2030". Concretamente se describe la evolución de las áreas de especialización, que resulta en el establecimiento de 3 prioridades estratégicas y 4 territorios de oportunidad. También se introduce un nuevo instrumento que potenciará el trabajo colaborativo entre las áreas RIS3, denominado *Iniciativas Tractoras Transversales*. Y finalmente se presenta el *Mapa de Tecnologías Base* común a todas las áreas, necesarias para poder afrontar los retos de futuro.

- En el apartado "Instrumentos de apoyo a la I+D e innovación" se realiza una descripción de la orientación futura del conjunto de instrumentos y programas o *policy mix* que dan soporte al despliegue del Plan. También se ofrece una panorámica de los instrumentos y programas de ayuda actualmente en vigor, tanto del Gobierno Vasco como de las Diputaciones Forales, y que supone la base de partida para la evolución.

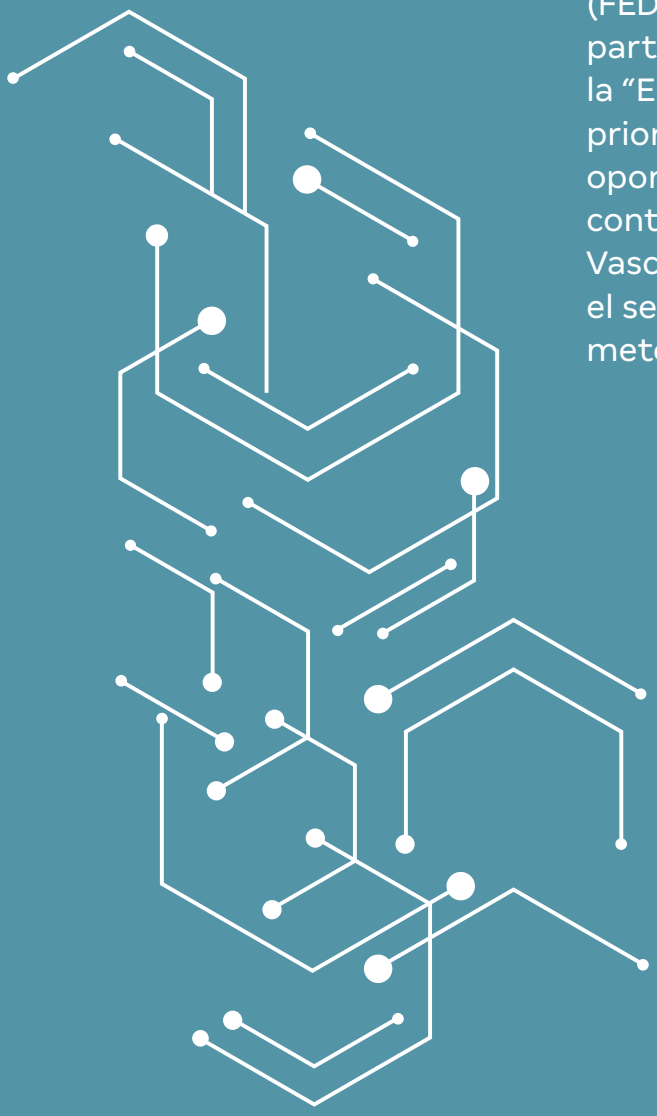
- Finalmente, en el apartado "Gobernanza del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación" se describe el modelo de gobernanza interno y el de cooperación internacional, así como el sistema de monitorización, seguimiento y evaluación del Plan. Asimismo, en el apartado "Bases económicas del PCTI 2030" se definen los fundamentos económicos que guiarán el desarrollo del Plan a lo largo de todo su periodo de vigencia, incluido el compromiso presupuestario del Gobierno Vasco con la investigación y la innovación.

2.

Evaluación de los resultados del PCTI Euskadi 2020

El PCTI Euskadi 2020 tenía como misión: "mejorar el bienestar, el crecimiento económico sostenible y el empleo de la sociedad vasca mediante una política de investigación e innovación basada en la especialización inteligente y la mejora de la eficiencia del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación".

Su desarrollo tomaba como punto de partida dos referencias europeas: la Estrategia Europa 2020 y la estrategia RIS3 de especialización inteligente aprobada por la Comisión Europea como requisito obligatorio para poder acceder a los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER). Siguiendo estas directrices y como parte integrante del PCTI 2020, se elaboró la "Estrategia RIS3 Euskadi", que definía tres prioridades estratégicas y cuatro territorios de oportunidad, fruto de un trabajo de análisis y contraste con los diferentes agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación y con el sector empresarial, desarrollado en base a la metodología establecida por la Comisión Europea.



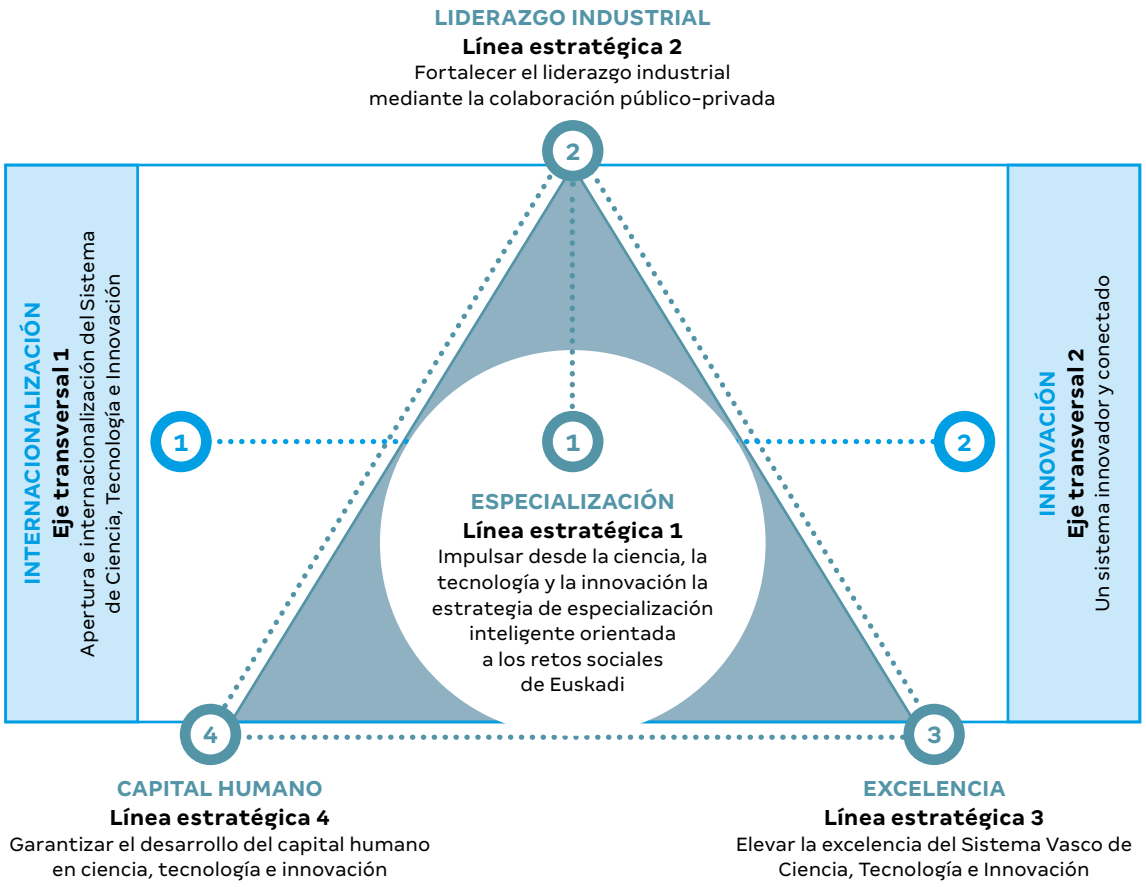
El PCTI Euskadi 2020, en consonancia con la metodología RIS3, constituía no solo un Plan, sino también un proceso de construcción colectiva que durante su implantación combinaba el establecimiento de objetivos y la asignación presupuestaria de las instituciones públicas (políticas de arriba abajo o *top down*), con la contribución de los agentes del Sistema para definir las prioridades de especialización (políticas de abajo arriba o *bottom up*).

La arquitectura del PCTI 2020 se desarrollaba en base a cuatro líneas estratégicas y dos ejes transversales (ver siguiente figura) que se concretaban en seis objetivos operativos:

1. Concentrar los recursos e inversiones en I+D+i en las áreas de especialización.
2. Potenciar la investigación fundamental y el desarrollo experimental.
3. Orientar a resultados el Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.
4. Reforzar la captación de fondos internacionales en I+D+i.
5. Incrementar el número de empresas que realizan innovación.
6. Mejorar la cualificación del personal investigador.

Asociados a cada objetivo, se establecía una serie de indicadores sobre los que se fijaba el nivel de cumplimiento o meta para el año 2020, y a los que sumaban unos indicadores de esfuerzo para constituir el cuadro de mando del Plan.

Figura 1: Líneas estratégicas y ejes transversales del PCTI Euskadi 2020



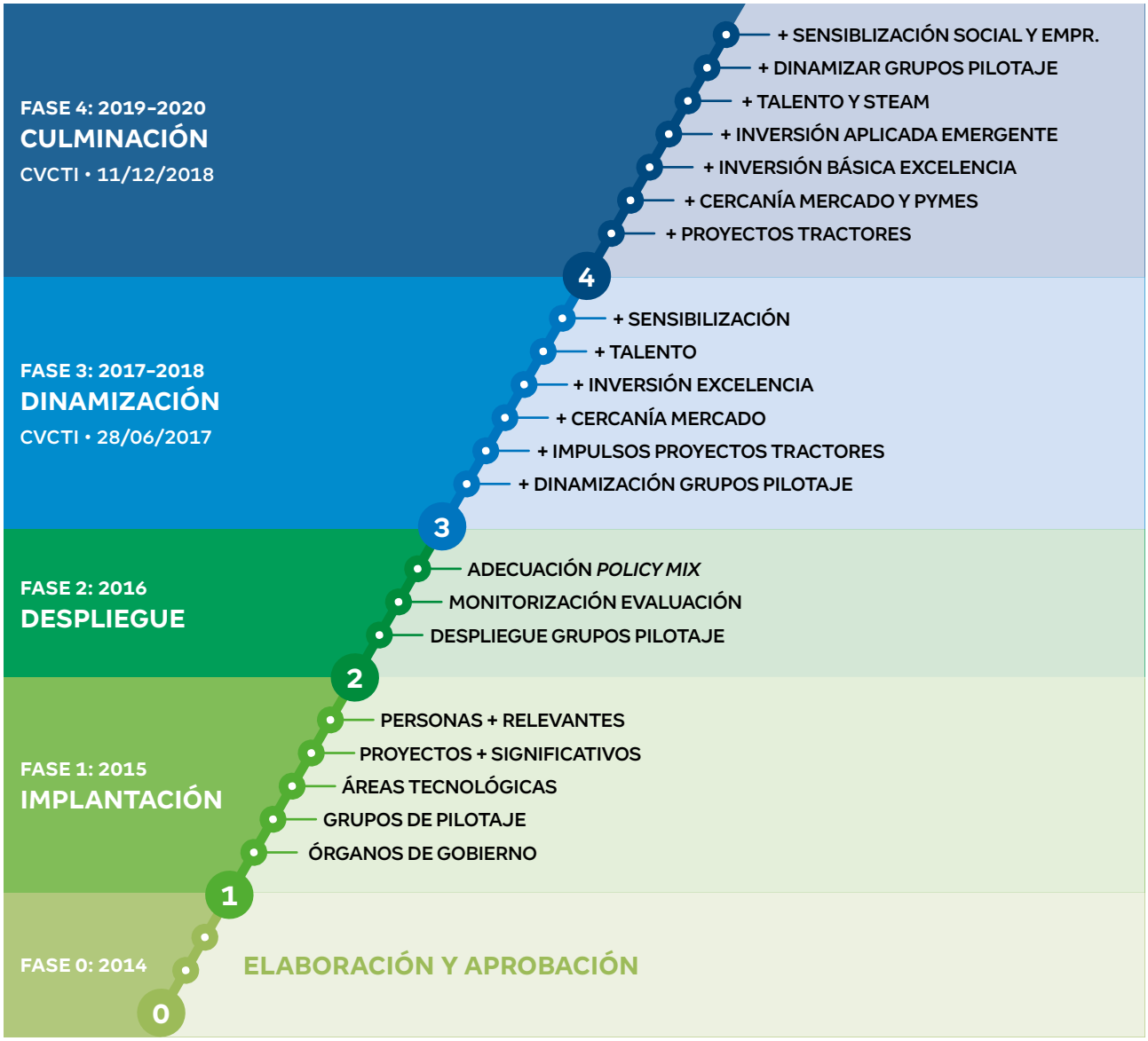
Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

En los apartados siguientes se ofrece una descripción del proceso de implantación del PCTI Euskadi 2020 y la evaluación de los principales resultados obtenidos, fruto de la monitorización y evaluación de las actividades desarrolladas. Para ello se ha utilizado la última información disponible en el momento de la elaboración de este documento que, en la mayoría de los casos, corresponde al año 2019, previo a la irrupción de la pandemia de la COVID-19.

2.1. Proceso de despliegue de la estrategia RIS3 Euskadi

Una vez aprobado el Plan a finales de 2014 (fase 0), la Estrategia de Especialización Inteligente RIS3 de Euskadi se despliega a lo largo de cuatro fases: 1) Implantación: se crean los órganos de gobierno y los grupos de pilotaje que impulsarán la estrategia; 2) Despliegue: se crean los grupos de trabajo temáticos y comienza la monitorización y evaluación del Plan, además de la adecuación de los instrumentos del *policy mix*; 3) Dinamización: se impulsa el trabajo de los grupos de pilotaje y se establece una serie de objetivos adicionales por parte del CVCTI, entre los que se incluye la socialización y comunicación hacia las pymes y 4) Culminación: se finaliza el despliegue de la estrategia y se profundiza en los objetivos adicionales establecidos, impulsando entre otros la investigación aplicada en ámbitos emergentes y una estrategia STEAM para desarrollar vocaciones científico-tecnológicas.

Figura 2: Despliegue de la estrategia RIS3



Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

2.2. Ejecución presupuestaria del PCTI 2020

El PCTI Euskadi 2020 necesitaba de una importante dotación de recursos financieros, tanto de naturaleza pública como privada, para poder alcanzar los objetivos marcados. La estimación inicial del Plan implicaba disponer, a lo largo del periodo 2014-2020, de más de 11.000 millones de euros para su inversión en actividades de investigación y desarrollo tecnológico (I+D).

Teniendo en cuenta la última información publicada por Eustat, la inversión real en I+D en Euskadi durante el periodo 2014-2019 ha sido de 8.122 millones de euros, frente a los 9.191 millones estimados inicialmente. Esto equivale a un grado de cumplimiento global del 88% (el 90% si contabilizamos como inversiones las partidas de apoyo a la innovación y al emprendimiento de las Diputaciones Forales[1]). Si se analiza el comportamiento de las diferentes fuentes de financiación, cabe destacar el esfuerzo inversor del Gobierno Vasco, que se sitúa en un 106% con respecto a lo previsto. También la financiación internacional, que alcanza el 100%, gracias sobre todo a los fondos captados de *Horizonte 2020*, el programa marco europeo de investigación e innovación. Sin embargo, la inversión de las empresas no ha alcanzado las estimaciones iniciales, y se sitúa en un 82% respecto al objetivo previsto *(ver tabla 1)*.

Tabla 1: Escenario de ejecución presupuestaria 2014-2019 del PCTI Euskadi 2020

Inversiones en I+D (datos en millones de euros)	Inicialmente previsto 2014-2019	Avance ejecución 2014-2019	% cumplimiento
Financiación Pública	**3.088**	**2.980**	**97%**
Gobierno Vasco	**2.304**	**2.442**	**106%**
Diputaciones Forales	334	122 *+150*	36% *81%*
Administración General del Estado	450	417	93%
Financiación Empresas	**5.442**	**4.477**	**82%**
Financiación Internacional	**662**	**664**	**100%**
TOTAL	**9.191**	**8.122**	**88%**
TOTAL + pptos Diputaciones Forales **Apoyo a innovación y emprendimiento**		***8.272***	***90%***

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco con datos de Eustat y de las Diputaciones Forales.

La proyección de los datos anteriores al año 2020 implicaría un grado de ejecución presupuestaria para el periodo completo de implantación del Plan del 87% (89% contabilizando las inversiones de las Diputaciones Forales). Pero esta proyección no tiene en cuenta el impacto que la pandemia de la COVID-19 tendrá en las inversiones en I+D del año 2020 que, al igual que está sucediendo con el PIB, será de consideración.

[1] Estas partidas no forman parte del gasto en I+D contabilizado por Eustat, pero se habían tenido en cuenta para elaborar las estimaciones iniciales del PCTI Euskadi2020.

2.3. Cumplimiento de los objetivos operativos

Se realiza a continuación una valoración de la evolución de los indicadores vinculados a los objetivos operativos del Plan, que integraban el cuadro de mando de gobierno de este, orientado a la toma de decisiones. Para ello se compara la situación inicial de cada indicador con el último valor disponible para el mismo, a la fecha de elaboración de este informe, y teniendo en cuenta el valor de la meta establecida para el año 2020 (ver Tabla 2). En algunos casos se tiene en cuenta también la evolución global del indicador en el mundo, cuando se considera que afecta a la evolución en Euskadi.

Tabla 2: Cumplimientos de las metas de los objetivos operativos

Objetivos operativos	Indicador		Fuente	Situación inicial	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Meta 2020	Grado de avance
1. Concentrar los recursos e inversiones en I+D+i en los ámbitos de especialización	1.1	% de investigación de los CCTT multifocalizados y CICs alineado con las prioridades estratégicas RIS3	RVCTI	94,52% 2014	94,5%	93,9%	94,9%	95,6%	97,1%	98,0%	90,0%	
2. Potenciar la investigación fundamental y el desarrollo experimental	2.1	Mix de actividad de I+D+i (% Inv. Fundamental/ % Inv. Industrial/ % Desarrollo Experimental)	Eustat	14/47/39 2012	15/44/41	17/44/39	16/44/39	15/42/43	16/41/43	15/42/42	15/30/55	
3. Orientar a resultados el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación	3.1	Publicaciones científicas indexadas	Ikerbasque	5.028 2013	5.669	5.649	5.962	6.092	6.264	6.657	7.500	
	3.2	% de publicaciones indexadas en primer cuartil	Ikerbasque	53,17% 2013	54,6%	56,4%	57,7%	56,9%	59,0%	59,3%	55,0%	
	3.3	Solicitudes de patentes EPO	Oficina Europea Patentes	195 2014	195	192	209	212	220	194	270	
	3.4	% de ventas nuevos productos en la facturación	Eustat	12,73% 2010	14,7%	18,7%	18,5%	19,1%	14,9%	18,3%	15,0%	
4. Reforzar la captación de fondos internacionales en I+D+i	4.1	% de financiación extranjera de la I+D+i	Eustat	5,2% 2012	7,7%	7,8%	7,4%	8,4%	9,0%	8,7%	8,0%	
Impulsar la participación vasca en H2020	4.2	% de financiación vasca sobre el total de fondos del programa marco	Innobasque	0,89% 2013	1,7%	1,3%	1,2%	1,3%	1,1%	1,3%	1,0%	
Atraer inversiones privadas internacionales en I+D+i	4.3	Financiación anual privada internacional	Eustat	6 M€ 2012	20M€	15 M€	12 M€	14 M€	19 M€	16 M€	18 M€	
5. Incrementar el núm. de empresas innovadoras	5.1	Empresas innovadoras de más de 10 empleados sobre el total	Eustat	46,1% 2012	45,0%	45,6%	44,1%	44,2%	40,7%	42,2%	50,0%	
6. Mejorar la cualificación del personal investigador	6.1	% de doctoras/es sobre el total de personal investigador	Eustat	29,0% 2012	29,4%	30,4%	31,0%	32,4%	31,2%	30,9%	35%	
	6.2	% de doctoras/es sobre el total de personal investigador de las empresas	Eustat	8,6% 2013	7,4%	8,7%	8,1%	10,4%	8,6%	8,9%	10,0%	

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco. Informes de Seguimiento del PCTI Euskadi 2020[2].

[2] Últimos datos disponibles a fecha de publicación del Plan. Los indicadores 3.4 y 5.1 presentan una rotura de serie histórica debido a la implantación del nuevo Manual de Oslo 2018.

A modo de resumen, a continuación se destacan las principales conclusiones:

- Con carácter general, se observa que 9 de los 12 indicadores han evolucionado positivamente a lo largo del periodo 2014-2020 y 6 indicadores han superado la meta establecida para el último año del PCTI.
- En lo relativo a la **especialización**, las inversiones se han concentrado de forma creciente en las prioridades definidas en la estrategia RIS3 Euskadi, hasta alcanzar el 98% en 2019, superior al 90% que se había establecido como meta[3].
- Con respecto al **mix de actividad**, el peso de la investigación fundamental ha alcanzado el 15% en 2019, alcanzando la meta establecida. Mientras que el peso del desarrollo experimental, vinculado a la investigación empresarial más cercana a la puesta en el mercado de sus resultados, se ha elevado hasta el 42%, un valor por debajo del objetivo establecido del 55%.
- En cuanto a los **resultados** del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, destaca el porcentaje de **ventas de nuevos productos** sobre la facturación, que mide uno de los principales fines de la innovación empresarial. Este indicador alcanzó un valor del 18,3% en 2019, sobrepasando claramente la meta establecida del 15%.
- Dentro de los resultados científicos, cabe decir que ha aumentado más de un 30% el volumen de **publicaciones científicas indexadas** anuales, hasta alcanzar las 6.657 en 2019. Este crecimiento se ha producido en un contexto de ralentización de la producción científica mundial. Además, el porcentaje de publicaciones científicas en revistas del primer cuartil ha alcanzado el 59,3%, superando la meta establecida del 55%, lo que refleja su nivel de excelencia.
- Por otra parte, la **propiedad industrial** de los resultados de la investigación, medida en base al número de solicitudes de patentes europeas, ha crecido levemente durante la mayor parte del desarrollo del Plan, pero ha retrocedido fuertemente en 2019, volviendo prácticamente a su valor de partida de 2014, con 194 solicitudes. Históricamente las empresas industriales vascas no han tenido una predisposición a patentar, prefiriendo otras modalidades de protección como, por ejemplo, el secreto industrial.
- Con respecto a la **internacionalización** del sistema, ha crecido muy notablemente el peso de la financiación extranjera de la I+D, que ha alcanzado el 8,7% en 2019, superando la meta establecida del 8%. Este incremento ha estado basado principalmente en el aumento de la financiación pública internacional, ya que la financiación privada ha presentado una evolución más irregular.
- En relación con el porcentaje de **empresas que innovan**, su valor ha descendido a lo largo del desarrollo del Plan, quedándose en el 42,2% en 2019, muy por debajo de la meta establecida del 50%. La actualización metodológica del nuevo Manual de Oslo 2018 ha afectado negativamente al dato de 2018.
- Finalmente, y en lo que se refiere a la **cualificación del personal investigador**, el porcentaje de doctores sobre el total de personal investigador ha crecido levemente hasta alcanzar el 30,9% en 2019, un valor inferior a la meta establecida del 35%. En las empresas este porcentaje apenas ha crecido en el conjunto del periodo, variando bastante su valor a lo largo de los años.

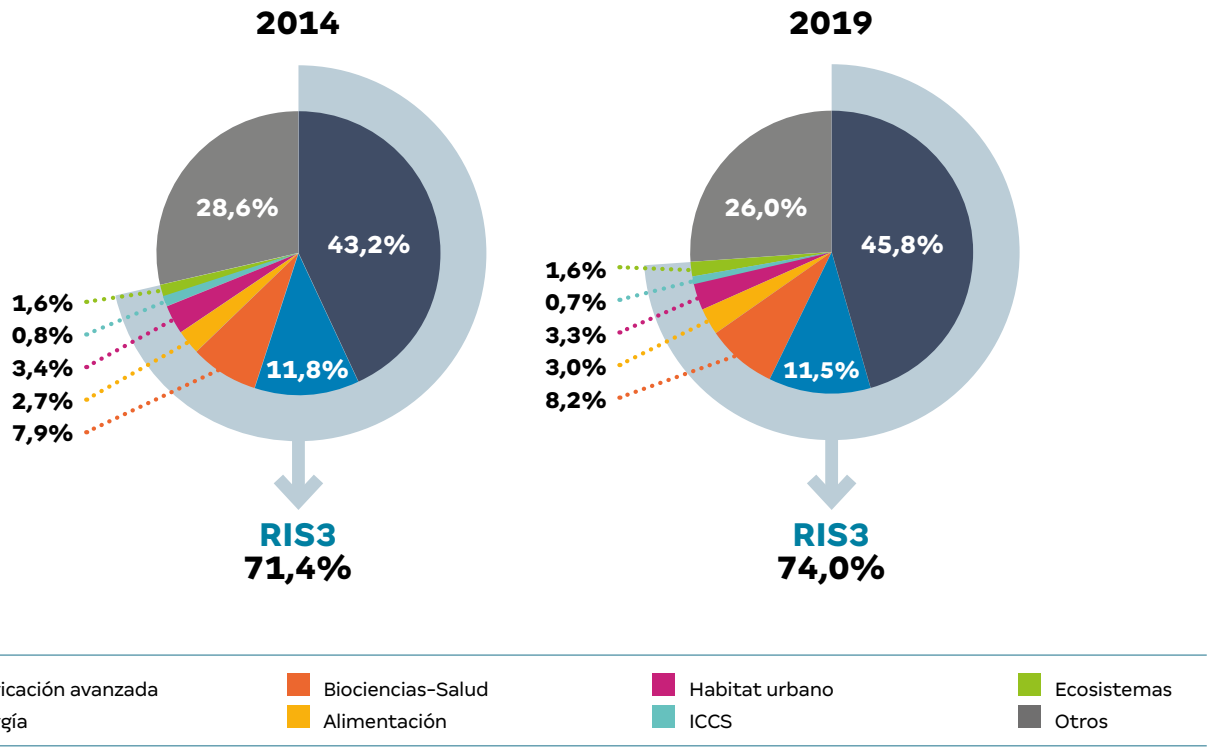
[3] El indicador establecido inicialmente abarcaba a toda la RVCTI. Sin embargo, la falta de información disponible ha provocado que solo pueda calcularse para ciertos agentes de la RVCTI.

2.4. Evolución de las áreas de especialización RIS3

La estrategia RIS3 Euskadi nacía en 2014 a partir del reconocimiento de que los territorios necesitaban construir estrategias de desarrollo centradas en la construcción de ventajas competitivas sostenibles basadas en sus recursos, competencias y capacidades. En el caso de Euskadi, la aplicación de la metodología RIS3 se tradujo en tener en cuenta sus capacidades científico-tecnológicas, los sectores y actividades estratégicos, y su orientación a los mercados locales e internacionales. Esto llevó a identificar tres prioridades estratégicas (Fabricación Avanzada, Energía y Salud) y cuatro territorios de oportunidad (Alimentación, Hábitat Urbano, Ecosistemas e Industrias Culturales y Creativas) donde se querían concentrar los recursos y capacidades de investigación, desarrollo e innovación.

Siguiendo estas premisas, durante los últimos años y como consecuencia de los cambios introducidos en el conjunto de programas e instrumentos del PCTI (y denominado *policy mix*), el nivel de concentración de las inversiones en I+D en las 7 áreas de especialización ha pasado del 70,5% en 2014, al 73,4% en 2019, el último año con información disponible.

Figura 3: Gasto interno en I+D de Euskadi por ámbito RIS3 (%; 2014 y 2019)



Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco. Informe RIS3 2014-2019.

Así, se han incrementado un 19,1% las inversiones en I+D en las áreas RIS3, en comparación con el crecimiento del 14,9% de la inversión total en I+D de Euskadi, tal y como se observa en la tabla 3. Destaca porcentualmente el crecimiento de las inversiones en el ámbito de alimentación y fabricación avanzada y la reducción en las Industrias Culturales y Creativas (ICCs). Son las tres prioridades estratégicas las que concentran el 88,5% del total de las inversiones en las áreas RIS3 en 2019 (para ser considerado prioridad estratégica se exige un mínimo de 100 millones de euros de gasto anual en I+D).

Tabla 3: Evolución del gasto interno en I+D por ámbito RIS3 (miles de euros corrientes, %; 2014-2019)

Ámbitos RIS3	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Evolución
TOTAL RIS3	**920.843**	**915.293**	**949.400**	**1.006.118**	**1.037.998**	**1.096.671**	**+19,1%**
Fabricación Avanzada	556.698	539.514	555.584	602.786	631.238	678.100	+21,8%
Energía	152.629	158.103	165.890	163.993	168.549	170.599	+11,8%
Biociencias-Salud	101.285	105.975	115.282	122.397	115.687	121.377	+19,8%
Alimentación	35.403	38.566	37.316	39.025	40.520	44.106	+24,6%
Hábitat Urbano	44.442	43.502	44.398	48.449	50.052	48.359	+8,8%
ICCs	10.250	9.939	8.793	8.219	9.644	10.203	-0,5%
Ecosistemas	20.136	19.694	22.137	21.249	22.308	23.927	+18,8%
Otros	368.910	357.914	341.511	357.058	385.368	384.733	+4,3%
TOTAL EUSKADI	1.289.753	1.273.207	1.290.911	1.363.176	1.423.366	1.481.404	+14,9%

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco. Informe RIS3 2014-2018.

2.5. Evolución del *policy mix*

El volumen de financiación que movilizaron los programas vinculados al PCTI ascendió a 322 millones de euros en 2019, lo que representa un incremento del 31% frente a los 246 millones de 2015 (ver Tabla 4). Dicho incremento se repartió entre las diferentes líneas del Plan, si bien proporcionalmente tuvo más incidencia en la línea 5 vinculada a la gestión del talento, y a las líneas 2 y 3, vinculadas al apoyo al ecosistema de innovación empresarial y a la I+D en cooperación, respectivamente.

Tabla 4: Evolución del número de programas de ayuda y sus presupuestos por línea de apoyo del PCTI Euskadi 2020

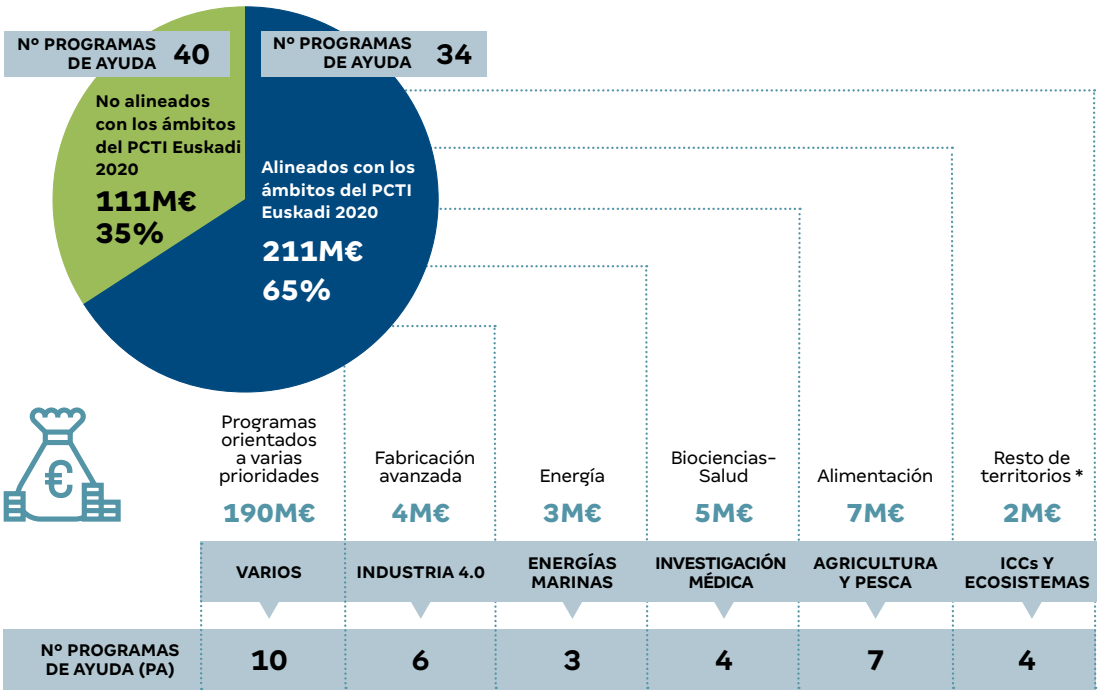
Líneas PCTI Euskadi 2020		Presupuesto (M€)			Programas de ayuda (#)		
		2015	2019	Δ 15-19	2015	2019	Δ 15-19
1.	Capacitación tecnológica e impulso a la I+D empresarial	73	86	+13,5% +19%	6	4	-2
2.	Apoyo al ecosistema de innovación empresarial	26	44	+18,6% +72%	17	34	+17
3.	Convergencia de capacidades y fomento I+D en cooperación	20	36	+15,5% +77%	3	4	+1
4.	Generación de capacidades científico-tecnológicas	113	127	+13,8% +12%	21	16	-5
5.	Gestión y promoción del talento científico, tecnológico y empresarial	13	28	+14,7% +114%	6	10	+4
6.	Apertura e internacionalización del sistema de I+D+i	N/A	N/A	N/A	6	6	0
	TOTAL	246	322	+76,7% +31%	59	74	+15

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco. 5º Informe de Seguimiento del PCTI Euskadi 2020.

El citado incremento presupuestario ha sido impulsado principalmente por el crecimiento de los programas ya existentes en 2015, y en menor medida por los programas de nueva creación. De forma paralela al crecimiento presupuestario, ha crecido también el número de programas que compone el *policy mix* hasta alcanzar los 74 en 2019, frente a los 59 que figuraban en el año 2015.

La especialización del *policy mix*, es decir, el volumen de programas alineados con los ámbitos prioritarios definidos en la Estrategia RIS3 Euskadi, ha crecido ligeramente y se mantiene estable en un 65% medido en términos presupuestarios (ver siguiente figura). El principal motivo ha sido el alineamiento de los programas existentes, así como el de los programas de nueva creación, en gran medida impulsados desde los departamentos y áreas del Gobierno Vasco más vinculados a los territorios de oportunidad del PCTI.

Figura 4: Distribución del presupuesto y del número de los programas de ayuda por ámbito de especialización (€, #; convocatorias 2019)



(*) Incluye a Ecosistemas, Industrias Culturales y Creativas y Hábitat Urbano.
Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco. Instrumentos del *policy mix* del PCTI Euskadi 2020: Edición 2019.

2.6. Evaluación interna de los resultados

Una vez descrito el proceso de implantación y valorado el grado de cumplimiento de los objetivos operativos y de la ejecución presupuestaria, así como la evolución de la especialización y del *policy mix*, se resume a continuación (ver tabla 5) un balance con los principales logros alcanzados y retos pendientes del PCTI Euskadi 2020, que se pueden generalizar como los logros y retos pendientes del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Tabla 5: Balance del PCTI 2020 y del SVCTI

	PRINCIPALES LOGROS CONSEGUIDOS		ALGUNOS RETOS PENDIENTES
1.	**Completado el despliegue de la estrategia RIS3.** Sistema de CTI alineado en torno a una única estrategia.	1.	**Aumentar la inversión en I+D** por encima de la media europea, para disminuir la brecha existente.
2.	**Ejecución presupuestaria** del **90%.** El esfuerzo inversor del Gobierno Vasco se sitúa en el 106%.	2.	**Impulsar las inversiones empresariales en I+D**, que todavía no se han recuperado de la crisis.
3.	**Mejora de la eficiencia** global del sistema, medida en términos de resultados: • **Aumento venta** de **nuevos productos** empresariales. • **Incremento** de las **exportaciones** en sectores de **media-alta tecnología.** • **Crecimiento** de las **publicaciones científicas** indexadas y de su impacto.	3.	**Superar la debilidad en la innovación en pymes:** • En **innovación no tecnológica:** organización y comercialización. • En **innovación tecnológica** (no de I+D).
4.	**Crecimiento de la financiación internacional** de la I+D.	4.	**Potenciar el papel de la mujer** en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

A continuación, se analizan con mayor detalle los logros obtenidos:

1. Completado el despliegue de la estrategia RIS3 Euskadi

Tal y como se ha descrito en el apartado 2.1 de este documento, la estrategia de especialización inteligente RIS3 Euskadi se ha desplegado en cinco fases: 0) **Elaboración y aprobación** del PCTI en 2014; 1) **Implantación** de los órganos de gobierno y creación de 7 grupos de pilotaje en 2015; 2) **Despliegue** de los grupos de pilotaje en más de 30 grupos temáticos de trabajo en 2016; 3) **Dinamización** alrededor de 6 retos adicionales en 2017-2018 y 4) **Culminación** del despliegue en 2019-2020. Estas fases, así como las diferentes acciones e hitos incluidos en cada una, no estaban planificadas desde un principio. Al contrario, se han ido construyendo desde una estrategia RIS3 viva que ha evolucionado de forma colaborativa, y contando con la contribución de los diferentes órganos de gobierno del Plan, así como de los grupos de pilotaje.

2. Ejecución presupuestaria del 90%

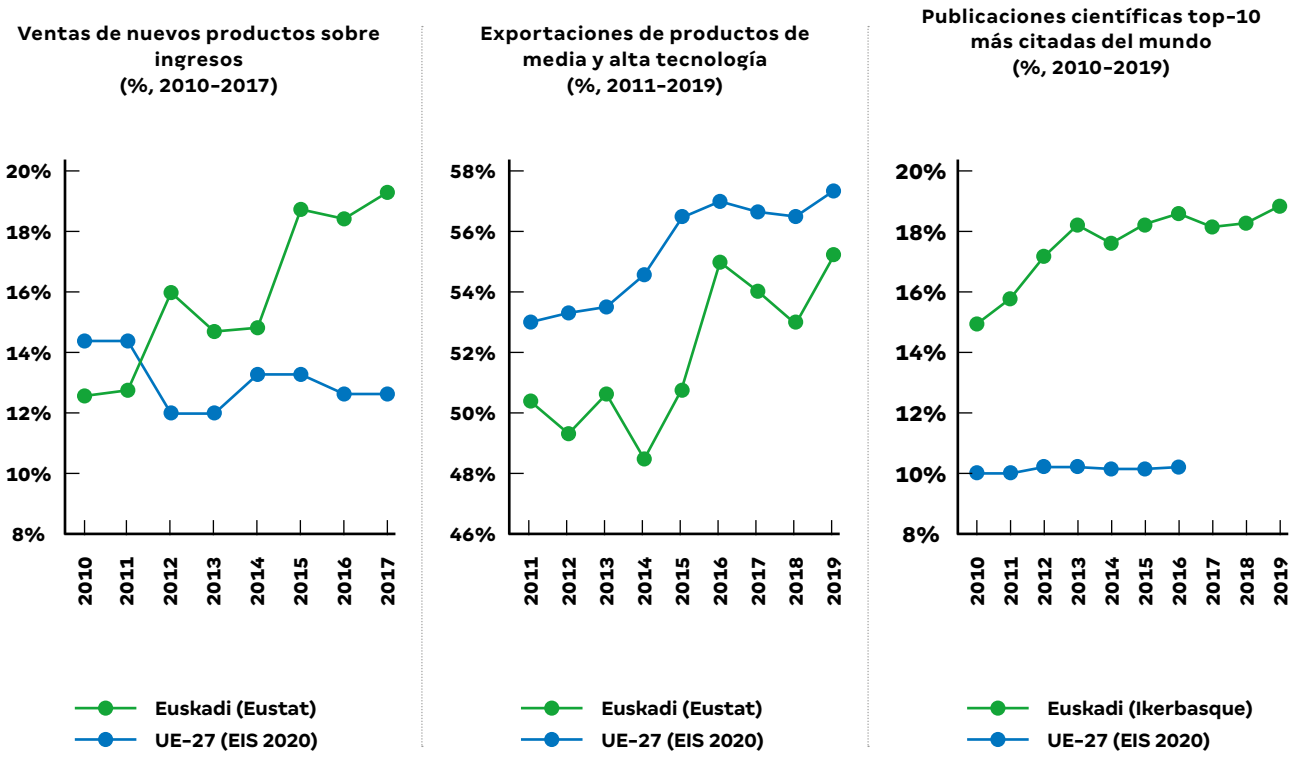
Según se recoge en el apartado 2.2 de este documento, el grado de ejecución presupuestaria actual del PCTI Euskadi 2020 es cercano al 90%, lo que se puede considerar un éxito por lo ambicioso de las estimaciones iniciales, que contemplaban unas tasas de crecimiento anuales del 7% para las inversiones privadas, del 3-4% para las inversiones públicas y superiores al 10% para las inversiones procedentes de fondos internacionales. A partir de los datos reales de ejecución correspondientes al periodo 2014-2019, se observa que el esfuerzo inversor de las empresas ha alcanzado el 82% de las previsiones iniciales, el de las administraciones públicas el 97% (el 106% en el caso del Gobierno Vasco) y el de la financiación internacional el 100%, impulsado por los fondos provenientes del programa marco europeo *Horizonte 2020*.

La proyección de los datos anteriores al conjunto del periodo del PCTI (2014-2020) implicaría un grado de ejecución presupuestaria del 89%, pero sin tener en cuenta el impacto que la pandemia sanitaria está teniendo en las inversiones en I+D del año 2020 que, al igual que está sucediendo con el PIB, será de consideración.

3. Mejora de la eficiencia del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación

El Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación ha mejorado su eficiencia como consecuencia de la mejora de sus resultados en mayor grado que el crecimiento de sus inversiones, comparando ambos con los de la Unión Europea. Así se refleja en la evolución de los resultados de innovación empresarial, de los resultados tecnológicos y de los resultados científicos medidos, respectivamente, a través de las ventas de nuevos productos, las exportaciones de productos de media y alta tecnología y las publicaciones científicas más citadas internacionalmente. En el primero de los retos que se muestra más adelante (ver figura 7), se observa que las inversiones en I+D, por el contrario, han crecido menos en Euskadi que en la UE-27.

Figura 5: Evolución de algunos indicadores de resultados del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación (2010-2019)

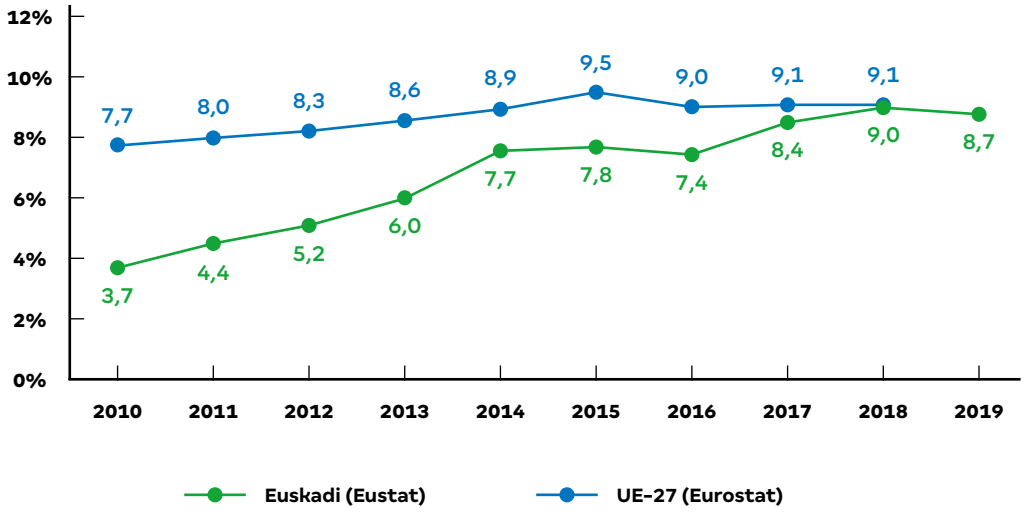


Fuente: Eustat (EIS 2020) e Ikerbasque.

4. Crecimiento de la financiación internacional de la I+D

La financiación internacional de la I+D desarrollada en Euskadi ha crecido a lo largo del periodo 2014-2019 hasta situarse en 128,4 millones el último año, impulsada sobre todo por los fondos competitivos captados de los programas marco europeos de investigación e innovación. En términos porcentuales este crecimiento ha significado que el peso de la financiación internacional ha alcanzado casi el 9%, un valor comparable a la media de la UE-27.

Figura 6: Financiación internacional del gasto interno en I+D (%; 2010-2019)



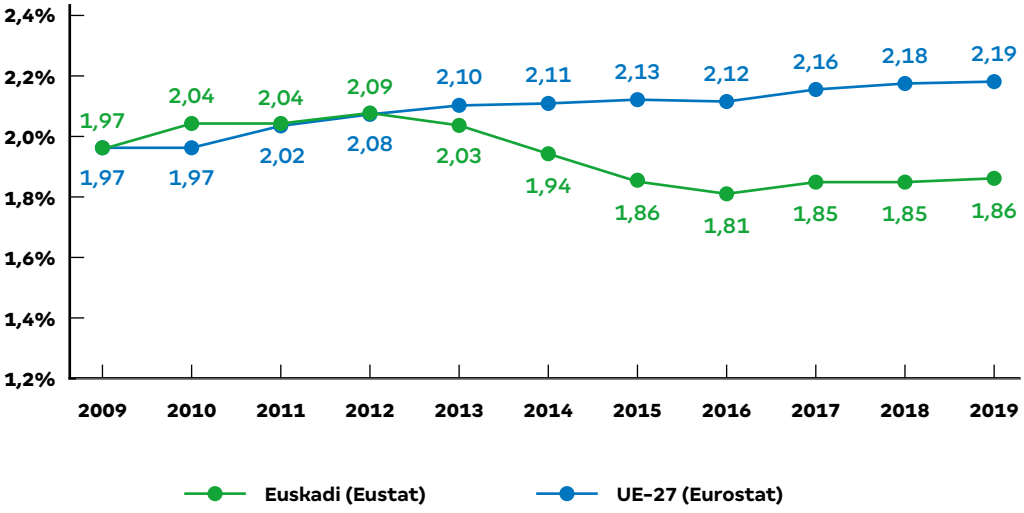
Fuente: Eustat y Eurostat.

Se describen a continuación los **principales retos pendientes** del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación:

1. Aumentar la inversión en I+D

El impacto de la crisis financiera de 2008 y la lenta recuperación posterior de las empresas ha afectado a la inversión en I+D en Euskadi. Entre 2009 y 2012 la inversión en I+D sobre el PIB llegó a situarse por encima de la media europea, para desde entonces comenzar a reducirse, abriéndose así una brecha respecto a la UE-27. Según los últimos datos estadísticos oficiales del Eustat, el gasto interno en I+D en Euskadi ha pasado del 1,94% del PIB en 2014 al 1,86% en 2019, frente al 2,19% europeo en el último año.

Figura 7: Evolución del gasto interno en I+D sobre el PIB (%; 2009-2019)

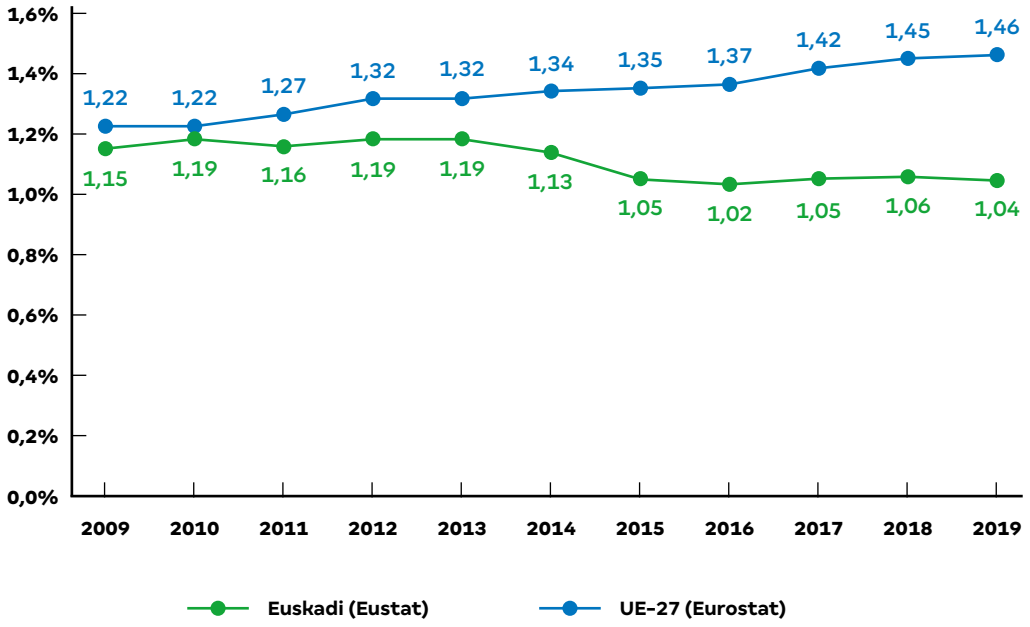


Fuente: Eustat y Eurostat.

2. Impulsar las inversiones empresariales en I+D

El impacto de la crisis financiera de 2008 también ha afectado a las inversiones empresariales en I+D. En este sentido, los datos constatan un progresivo alejamiento del gasto interno en I+D de las empresas de Euskadi con respecto a la media de la UE-27.

Figura 8: Evolución del gasto empresarial interno en I+D[4] sobre PIB (%; 2009-2019)



Fuente: Eustat y Eurostat.

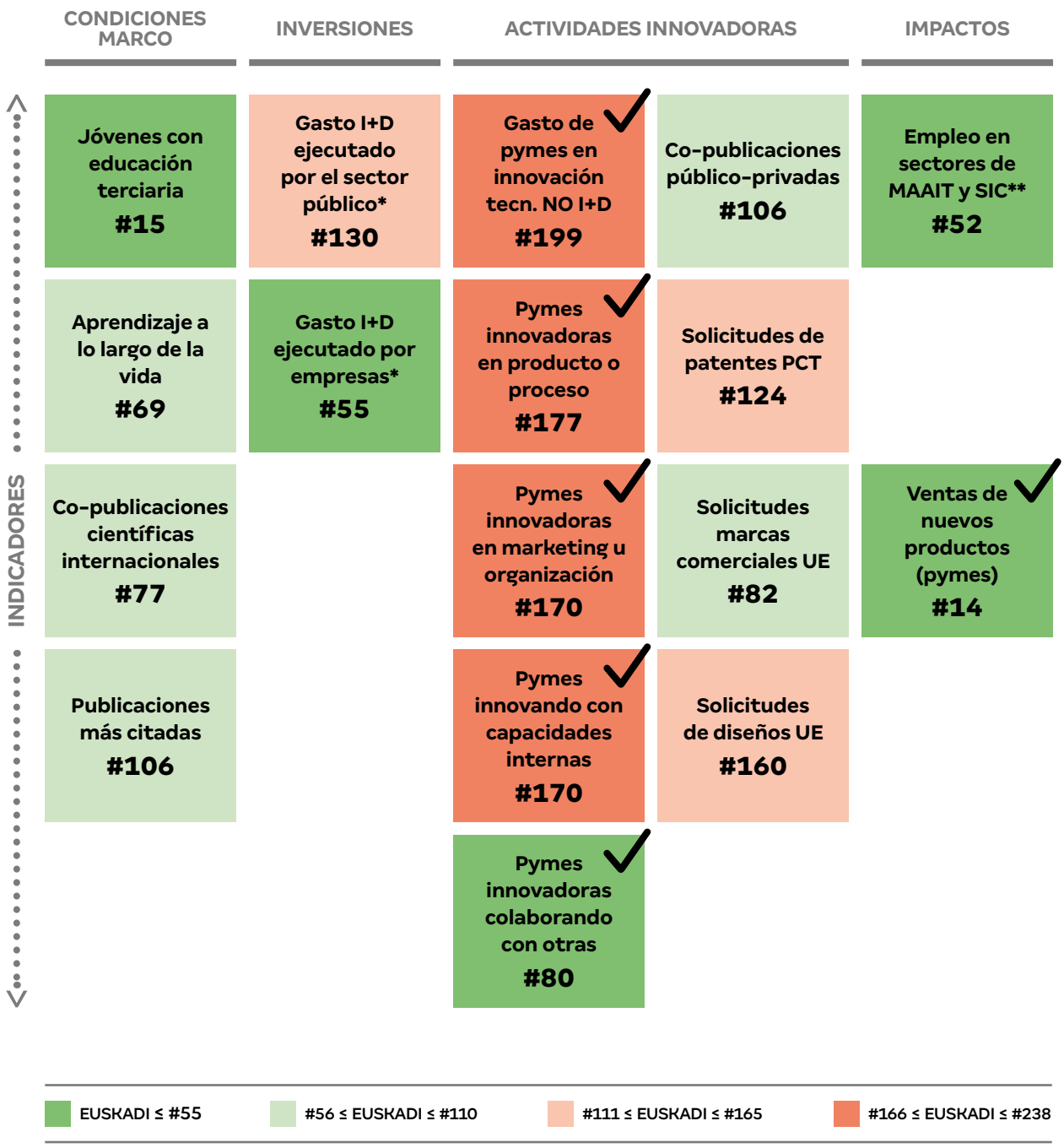
3. Superar la debilidad en innovación de las pymes

Según el *Regional Innovation Scoreboard (RIS)* 2019, publicado por la Comisión Europea y que compara el rendimiento en innovación entre 238 regiones europeas, Euskadi se sitúa en la posición 132ª.

Si se analizan los diferentes indicadores que conforman este indicador sintético, se puede resumir que Euskadi se sitúa entre las regiones líderes en el nivel educativo de su juventud y en los indicadores de impacto relativos a la venta de productos nuevos y el empleo en sectores intensivos en tecnología y conocimiento. Sin embargo, presenta debilidades en los indicadores vinculados a la innovación en las pymes, según las encuestas muestrales del INE recogidas por Eurostat.

[4] En Euskadi el gasto interno en I+D contemplado incluye exclusivamente el ejecutado por las empresas y sus unidades de I+D pertenecientes a la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación (RVCTI). Para garantizar una comparación homogénea de la I+D empresarial de Euskadi con la UE-27, los análisis excluyen a los Centros Tecnológicos privados y a los Centros de Investigación Cooperativa (CICs) de la RVCTI, debido a que las entidades homólogas europeas suelen ser de carácter público y pertenecer al sector de la Administración Pública.

Figura 9: Posición de Euskadi entre las regiones europeas por indicador del *Regional Innovation Scoreboard (RIS)* 2019[5]



(*) Los CCTT y los CIC se incluyen entre las empresas al ser privados, al contrario que sus homólogos europeos que generalmente pertenecen al sector de las administraciones públicas.
(**) Sectores manufactureros de media-alta/alta intensidad tecnológica: aeronáutica, electrónica, industria química (incluida farma), automoción, ferrocarril, maquinaria y bienes de equipo (bienes de equipo eléctrico, máquina-herramienta, etc.), etc. Los SIC son servicios intensivos en conocimiento: transporte, servicios profesionales, TICs, I+D, etc.
Fuente: CE. *Regional Innovation Scoreboard* (RIS) 2017 y 2019: Database.

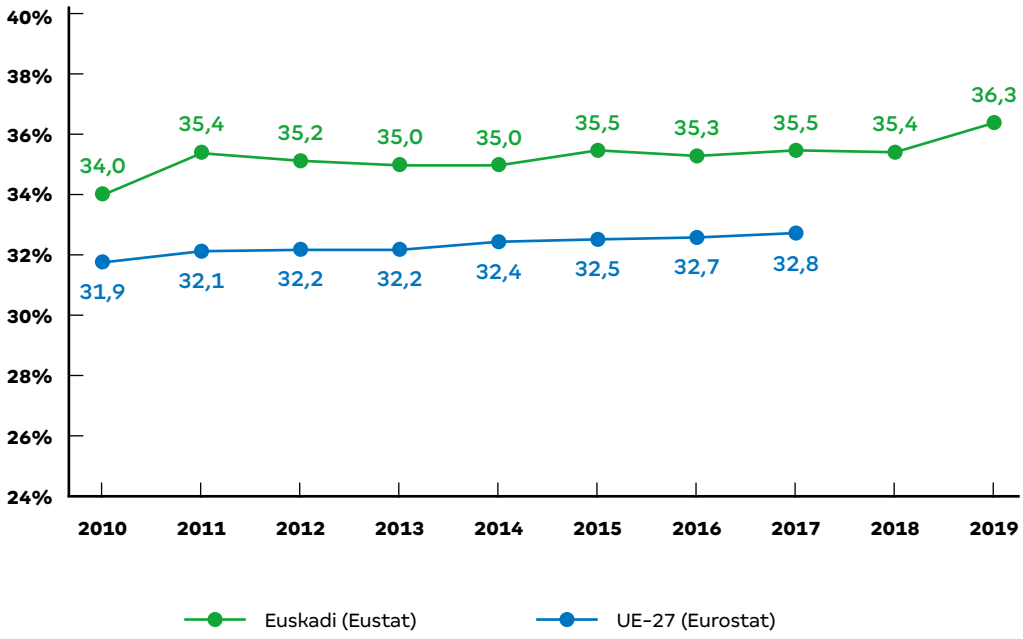
Fuente: Innobasque, con datos del *Regional Innovation Scoreboard* (RIS) 2019 de la Comisión Europea.

[5] Nota: Se remarcan los indicadores tomados de encuestas muestrales.

4. Potenciar la presencia de la mujer en la ciencia y la tecnología

En Euskadi la presencia de la mujer entre el personal investigador alcanzó el 36,8% en el año 2019, un valor superior a la media europea, según muestran las últimas estadísticas disponibles. A pesar de ello, se considera que todavía existe un amplio recorrido de mejora en el impulso de la mujer en la ciencia y la tecnología, sobre todo en el ámbito empresarial[6], ya que sólo el 27,2% de las personas dedicadas a actividades de I+D es mujer.

Figura 10: Porcentaje de mujeres entre el personal investigador (%; 2010-2019)



Fuente: Eustat y Eurostat.

2.7. Evaluación externa del proceso

Para completar la evaluación interna anterior de los resultados cuantitativos del PCTI Euskadi 2020, se ha realizado una evaluación externa del proceso de despliegue de la estrategia RIS3 de especialización inteligente. Esta evaluación, de carácter cualitativo, se ha desarrollado en dos fases, ambas conducidas por el profesor Kevin Morgan, experto evaluador de la Comisión Europea, con la colaboración de Orkestra, el Instituto Vasco de Competitividad, en base a entrevistas con 28 actores clave del proceso RIS3 vasco. En 2016 se realizó un primer estudio que analizaba la primera fase de la implementación de la estrategia RIS3 y en 2019 se realizó un segundo informe para valorar la evolución.

En términos generales, esta evaluación concluye que, si bien Euskadi ha apostado por implantar estrategias industriales y de innovación durante más de treinta años, la introducción del proceso RIS3 ha supuesto una novedad y un reto; y lo ha sido a pesar de contar con un sistema de ciencia, tecnología e innovación maduro.

Concretamente, el análisis realizado identifica cambios significativos en la gobernanza del proceso de descubrimiento emprendedor establecido en las tres áreas prioritarias y los cuatro nichos de oportunidad. Estos cambios se observan tanto en la involucración de actores, como en la estrategia perseguida y llevan a las conclusiones que se muestran en la siguiente tabla:

[6] Se contempla exclusivamente el personal de I+D mujer de las empresas y sus Unidades de I+D Empresariales pertenecientes a la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación (RVCTI). Para garantizar una comparación homogénea de la I+D empresarial de Euskadi con la UE-27, los análisis excluyen a los Centros Tecnológicos privados y los Centros de Investigación Cooperativa (CICs) de la RVCTI; debido a que las entidades homólogas europeas suelen ser de carácter público y pertenecer al sector de la Administración Pública.

Tabla 6: Resumen de la evaluación externa del RIS3 Euskadi

	PRINCIPALES LOGROS		ÁMBITOS DE MEJORA
1.	Creación de **espacios flexibles** para la colaboración a largo plazo.	1.	Mayor integración de los **retos sociales** en la estrategia.
2.	**Sociedad vasca más concienciada** en favor de la innovación.	2.	Mayor **colaboración** entre prioridades estratégicas y territorios de oportunidad.
3.	**Pymes más integradas** en la estrategia vasca RIS3.	3.	Mayor impulso a la **innovación en pymes**.
4.	Desarrollo de **proyectos más próximos** al mercado.	4.	Nuevos instrumentos para apoyar a **proyectos estratégicos**.
5.	Mayor compromiso y alineamiento de las universidades.	5.	Potenciar la **presencia en Europa** y la colaboración interregional en RIS3.

Fuente: Profesor Kevin Morgan y Orkestra (2019). Apostando a largo plazo: la experimentación de la Especialización Inteligente en el País Vasco 2016-2019.

Entre los principales logros el análisis destaca la consolidación de los grupos de pilotaje como espacios flexibles para la experimentación y el cambio que alimentan la gobernanza estratégica más general. Además, señala como tendencia destacable la mayor involucración de las empresas en los grupos de trabajo y proyectos, junto con una mayor capilaridad de la estrategia para su acercamiento a las pymes a través de las agencias de desarrollo comarcal y una mayor proactividad de las universidades en las prioridades estratégicas y en la participación en proyectos concretos de los nichos de oportunidad.

Sin embargo, el análisis indica que, a semejanza de lo que acontece en otras regiones europeas, no ha habido grandes avances en la integración de los retos sociales y los actores de la sociedad civil en los procesos de RIS3. En este sentido, se apunta a que la Agenda 2030 puede ser una ventana de oportunidad para reflexionar sobre cómo se pueden integrar los retos sociales en la RIS3.

Entre los retos, la evaluación realizada también destaca la necesidad de poner en marcha proyectos más integrados, que surgen de la colaboración entre las prioridades estratégicas y los territorios de oportunidad y de mayor alcance (proyectos de país). En este sentido, se indica que la implementación y el *policy mix* tendrán que adaptarse para facilitar estos proyectos y, para ello, será necesario experimentar con nuevos instrumentos y mecanismos de financiación, incluyendo fórmulas público-privadas.

Si bien se reconoce que el País Vasco está, en su conjunto, fuertemente y bien posicionado en la Unión Europea, el estudio apunta que se debe seguir potenciando, a pesar de que existe una percepción general de que estar bien posicionado en ciertas iniciativas europeas no genera efectos muy tangibles, debido principalmente a las dificultades de las regiones para involucrarse en iniciativas a nivel europeo. En ese sentido, indica que se hace necesario reflexionar hasta qué punto las regiones pueden ejercer influencia sobre las dinámicas de la UE cuando la mayor parte de las decisiones se toman en los Estados miembro.

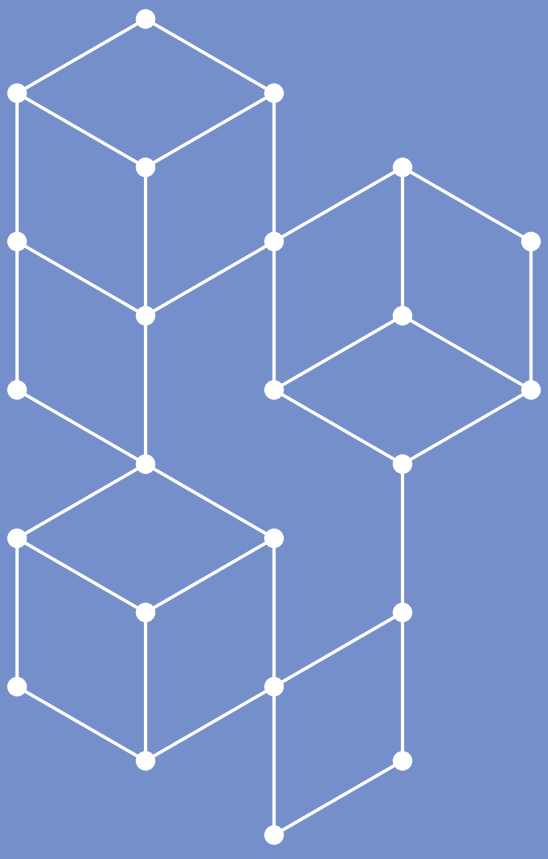
Por otro lado, el estudio también apunta la importancia de la coordinación entre iniciativas regionales y la promoción de la innovación entre cadenas de valor interregionales, aunque destaca la necesidad de poner en marcha instrumentos financieros que faciliten las inversiones interregionales en investigación e innovación.

Como conclusión, la evaluación destaca que la evolución del proceso de descubrimiento emprendedor observado en el País Vasco contribuye a algunos de los aspectos clave del desarrollo de la RIS3 en Europa. Entre estos aspectos, destaca la naturaleza experimentalista de la política, la necesaria reforma de los sistemas de investigación e innovación, la relevancia de la monitorización y evaluación como herramienta de diagnóstico estratégico, y la necesidad de reforzar las sinergias entre los instrumentos de política de la UE y los de las regiones europeas.

3.

Contexto y diagnóstico de situación

En un mundo cada vez más globalizado, se hace necesario identificar aquellas megatendencias que vayan a tener un mayor impacto en la sociedad vasca. Se trata de fuerzas que actúan a nivel global y que pueden transformar el futuro de países, negocios, industrias, sociedades y personas. Fuerzas que evolucionan en el tiempo y se desarrollan de una forma relativamente estable, de forma que se pueden anticipar sus impactos si no se afrontan adecuadamente. Estas megatendencias afectarán más o menos significativamente a Euskadi y constituirán oportunidades o amenazas a las que dar respuesta, entre otros ámbitos, mediante las políticas de ciencia, tecnología e innovación.



Cuatro son las megatendencias que van a tener un impacto más claro en Euskadi[7]: los cambios demográficos y sociales, el cambio climático, la revolución tecnológico-digital y el creciente protagonismo de China en un mundo globalizado.

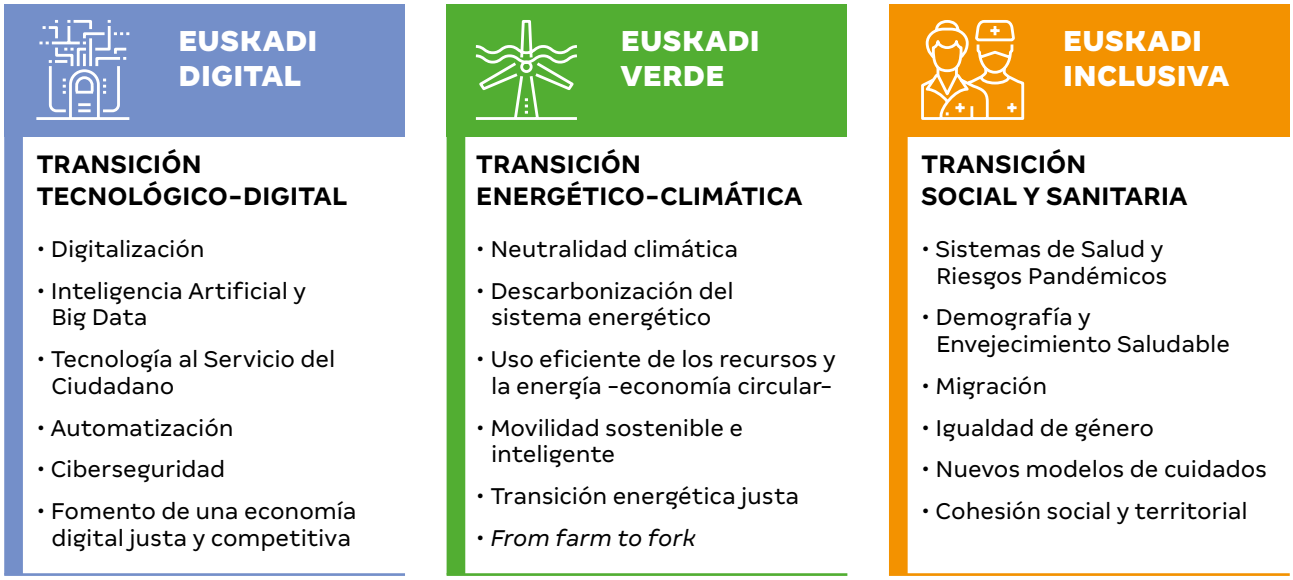
Estas megatendencias están provocando transiciones a nivel global. Una transición es el proceso y el resultado de pasar de un modo de ser o estar a otro cualitativamente diferente, con cambios no lineales entre los estados. Exige, por tanto, cambios radicales, profundos y transformadores en sistemas completos, por lo que su abordaje requiere formas de innovar diferentes.

[7] Según el Informe Innobasque de Prospectiva 2020.

3.1. Las tres transiciones en Euskadi

El PCTI 2030 asume una triple transición tecnológico-digital, energético-climática y social y sanitaria, como consecuencia del impacto en Euskadi de las megatendencias globales identificadas. Una triple transición que, afrontada adecuadamente, debe conducir hacia una Euskadi más digital, más verde e inclusiva.

Figura 11: Tres transiciones en Euskadi



Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

En este marco se describen a continuación las tres transiciones:

• Transición tecnológico-digital:

La revolución tecnológico-digital afectará al conjunto de los sectores industriales, algunos de ellos sectores clave en la realidad económica de Euskadi, como los relacionados con el transporte, los bienes de equipo y la máquina-herramienta o la siderometalúrgica. Estos sectores se encuentran en un proceso de transición entre los métodos de organización tradicionales y la organización basada en la digitalización. Para ello, están avanzando en la automatización y mejora de sus procesos, así como incorporando soluciones flexibles y tecnologías de robotización, de fabricación aditiva o de conectividad entre las máquinas y equipos, base para la aplicación de tecnologías de Inteligencia Artificial y Big Data.

La transformación tecnológico-digital no es exclusiva de la industria, sino que afecta a todos los sectores y niveles de la sociedad. Las tecnologías relacionadas con la digitalización están alterando los productos, servicios y procesos de las organizaciones públicas y privadas, pero también afectan a nuestra forma de vida en general. Así, en el Informe de Prospectiva Estratégica 2020 de la Comisión Europea se aborda este tema como una necesidad para asegurar que la forma en que vivimos, trabajamos, aprendemos, interactuamos y pensamos en esta era digital preserve y mejore la dignidad humana, la libertad, igualdad, seguridad, democracia y otros derechos y valores europeos fundamentales.

De cara a abordar la transición tecnológico-digital, será necesaria una apuesta por la I+D+i orientada a la incorporación de inteligencia en medios y sistemas de producción, el aprovechamiento de capacidades y tecnologías emergentes en nuevos productos y procesos, la integración de materiales avanzados en soluciones de mayor valor añadido o procesos mejorados, la eficiencia y sostenibilidad de los recursos empleados y la integración de servicios de alto valor añadido. Así mismo, otro reto asociado es el talento tecnológico-digital, entendido como especialistas digitales que nutran tanto al tejido empresarial como a los agentes científicos y tecnológicos.

• Transición energético-climática:

La transición energético-climática gira en torno a la preocupación existente por el cambio climático y los problemas medioambientales y sociales ocasionados por la generalización de un modelo productivo y de transporte basado en combustibles fósiles. Los inconvenientes de este modelo, como la contaminación del aire, el consumo excesivo de energía, los efectos sobre la salud o la saturación de las vías de circulación han provocado una voluntad colectiva por encontrar alternativas que ayuden a paliar dichos efectos y disponer de una futura economía vasca neutra en carbono. Se trata de una economía que impulsará nuevos empleos verdes y que servirá, a su vez, como motor de crecimiento económico sostenible.

El Parlamento Europeo ha declarado la emergencia climática y ha lanzado el Pacto Verde como nueva estrategia de crecimiento europeo y uno de los principales ejes de actuación de los próximos años. Las estrategias y actuaciones ligadas al Pacto Verde llevarán a Europa a ser un territorio climáticamente neutro en 2050. Hay una conciencia creciente sobre la necesidad de un cambio sistémico profundo y rápido. No será posible avanzar si mantenemos el *business-as-usual*.

Así se refleja, por ejemplo, en el Informe de Prospectiva anteriormente mencionado que identifica la "dimensión verde" como una de las imprescindibles a abordar para conseguir una Europa resiliente. De igual forma, la Estrategia Industrial Europea, publicada el pasado mes de marzo, está orientada a conseguir una industria sostenible, competitiva y digital que aborde las transiciones energético-climática y tecnológico-digital. Finalmente, y derivada de la anterior, se ha publicado la Estrategia para las pymes en pro de una Europa sostenible y digital.

Euskadi está posicionada internacionalmente como un polo de conocimiento y de desarrollo industrial en el ámbito de la energía y la movilidad limpia. Asimismo, cuenta con la presencia de importantes empresas tractoras líderes en los mercados internacionales, así como con un nutrido grupo de pymes de alto perfil innovador. Además, la apuesta institucional por avanzar en la sostenibilidad medioambiental y en la transición hacia una economía vasca baja en carbono mediante la incorporación de la eficiencia energética, la economía circular, el uso eficiente de los materiales y la ecoinnovación de manera integral en sus planes y estrategias sectoriales, así como el compromiso del territorio por asumir el reto de alinear esfuerzos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), están contribuyendo a aportar, con una perspectiva territorial, soluciones al reto global del desarrollo humano sostenible.

• Transición social y sanitaria:

Esta transición está relacionada con la consecución de una sociedad cohesionada e implicada en el desarrollo de las transiciones anteriores, que se habrán hecho de forma inclusiva y justa, poniendo a la persona en el centro de las actuaciones.

Es la transición hacia una sociedad en la que se hayan abordado los retos intergeneracionales, y en la que se haya fomentado y aprovechado la diversidad en todos los aspectos: de género, de raza, etc., constituyéndose una sociedad con una cultura, unos valores y un rol más relevante en los sistemas de innovación.

El envejecimiento de la población supone un gran reto y, al tiempo, una gran oportunidad. El envejecimiento saludable, entendido como el proceso de optimizar las oportunidades de salud física, mental y social que permiten a las personas mayores participar activamente en la sociedad. Se traduce en áreas como la Salud Personalizada, la Alimentación Saludable o las Ciudades Sostenibles.

Euskadi se caracteriza por un Sistema Sanitario con capacidad para incorporar los últimos avances tecnológicos y médicos fruto de la investigación y la innovación. Ello permite mejorar la atención al paciente y la gestión de los servicios sanitarios y asistenciales, tal y como se ha demostrado en la crisis de la COVID-19.

Tratando de aprovechar al máximo el potencial de los citados avances tecnológicos y médicos, la transición sanitaria de Euskadi supone un importante refuerzo y transformación del Sistema Sanitario Vasco. Su fin no es otro que prevenir y estar preparados para dar una respuesta rápida y eficaz a posibles nuevas crisis sanitarias o pandemias contando, a su vez, con un sistema de salud sostenible que atienda adecuadamente las necesidades de una sociedad cada vez más envejecida.

3.2. Diagnóstico de situación de Euskadi

3.2.1. Situación socioeconómica

La población de Euskadi alcanzó su máximo histórico en 2020 con 2.199.711 habitantes, siendo una de las sociedades con mayor esperanza de vida (86,3 años para mujeres y 80,4 para hombres). Esto implica una estructura demográfica con más personas de 65 o más años (22,2%) que menores de 21 años (18,4%), tendencia que se viene acentuando año a año.

Otro componente estructural es la mejora del estado de salud y bienestar de la población. Según los datos de la última encuesta de percepción de bienestar de Eustat, Euskadi puntuó en 2019 con 7,4 su satisfacción con el modo de vida en general, tres décimas por encima de lo puntuado en 2014. Cabe destacar la mejora de 0,5 puntos de la economía doméstica en dicho periodo.

En el ámbito económico, los efectos de la pandemia de la COVID-19 han comenzado a notarse en la economía vasca. Por un lado, en 2020 se espera un descenso del 9,5% del Producto Interior Bruto (PIB)[8], tras un año como el 2019 en el que Euskadi creció un 2,2% en un contexto de incertidumbre mundial. En 2021 se espera que el PIB crezca un 8,6%, aunque la tercera ola de la pandemia podría rebajar esta expectativa. Por otro lado, la tasa de paro se situó en un 11,2% en el cuarto trimestre de 2020, frente al 9,6% del cuarto trimestre de 2019. Asimismo, se estima que la tasa de paro de 2021 se situará en el 9,8%.

3.2.2. Situación competitiva

A continuación, se presenta una perspectiva comparada de la posición que ocupa Euskadi en desempeño competitivo y factores de competitividad. Concretamente la comparativa se realiza en base al análisis de indicadores de resultados y de desempeño intermedio, así como de factores determinantes de competitividad. La posición de Euskadi se compara respecto a: (1) el conjunto de las 218 regiones europeas[9]; (2) las 30 regiones europeas de referencia (aquellas con características estructurales similares a Euskadi), y (3) las 17 comunidades autónomas.

[8] Variaciones interanuales del Producto Interior Bruto (PIB) real. No incluye la variación de precios (deflactor), tal y como lo realiza el PIB nominal.

[9] NUTS1 o 2, dependiendo del nivel que en ellas opera la Administración regional.

Tabla 7: Valores de Euskadi en los indicadores de competitividad

Indicador		Año	Ranking con respecto a...				Diferencia en el ranking respecto al año anterior, para...		
			...el conjunto de regiones europeas	...las regiones comparables	...las cc.aa. españolas	valor	...el conjunto de regiones europeas	...las regiones comparables	...las cc.aa. españolas
			Más reciente	Más reciente	Más reciente	Δ	Δ	Δ	Δ
Resultados	PIB per cápita (PPA)	2018	29	4	1	↑	2	0	1
	Renta disponible de los hogares per cápita (PPA)	2017	25	6	1	↑	0	0	0
	Desempleo de larga duración (% pobl. activa)	2019	162	29	6	↑	4	1	-1
	Tasa de NINIs (% pobl. 15-24 años)	2019	78	9	1	↑	22	5	5
	Población en riesgo de pobreza o exclusión social (% pobl. total)	2019	26	3	2	↓	-16	-1	-1
Desempeño intermedio	Tasa de empleo (% pobl. 15-64 años)	2019	131	27	7	↑	-6	-1	-1
	Tasa de empleo femenina (% pobl. 15-64 años)	2019	119	26	4	↑	-5	0	0
	Tasa de desempleo (% pobl. activa ≥15 años)	2019	164	28	2	↑	2	0	1
	Tasa de desempleo juvenil (% pobl. activa 15-24 años)	2019	147	26	1	↓	-10	-2	0
	Saldo migratorio relativo (% población total)	2018	40	9	9	↑	31	6	-3
	Productividad aparente por trabajador (miles PPA)	2018	7	2	1	↑	-1	0	0
	Patentes PCT por millón de habitantes	2017	96	30	4	↓	-2	-2	-1
	Publicaciones WoS por millón de habitantes	2019	72	20	7	↑	7	1	0
	Publicaciones en Q1 (% publicaciones)	2019	26	6	5	↓	-12	-2	-1
Determinantes de competitividad: Comportamiento empresarial	Personal I+D de las empresas (% de empleo)	2018	14	4	1	↑	-1	0	0
	Gasto I+D de las empresas (% PIB)	2018	44	14	1	↑	-4	-2	0
	Coinvención de patentes PCT (Ventana de 4 años) (% patentes)	2017	79	18	5	↑	25	3	2
	Patentes PCT con colaboración extranjera (Ventana de 4 años) (% patentes)	2017	164	25	11	↑	10	4	-1

Indicador		Año	Ranking con respecto a...				Diferencia en el ranking respecto al año anterior, para...		
			...el conjunto de regiones europeas	...las regiones comparables	...las cc.aa. españolas	valor	...el conjunto de regiones europeas	...las regiones comparables	...las cc.aa. españolas
			Más reciente	Más reciente	Más reciente	Δ	Δ	Δ	Δ
Determinantes de competitividad: Especialización	Empleo en manufacturas de tecnología alta y media-alta (% de empleo)	2019	31	4	2	↑	2	0	0
	Empleo en servicios intensivos en conocimiento (% de empleo)	2019	113	25	4	↑	-1	0	0
Determinantes de competitividad: Entorno empresarial	Recursos humanos ocupados en ciencia y tecnología (% población total)	2019	112	28	3	→	-2	-1	-1
	Población 25-64 años con educación secundaria superior o terciaria (% población 25-64 años)	2019	156	27	2	↑	-3	0	0
	Estudiantes de educación terciaria (% población 20-24 años)	2018	23	3	5	↑	-1	0	0
	Índice de sobrecualificación (%)	2019	215	31	18	↓	-1	0	0
	Estudiantes de formación profesional (% población 15-19 años)	2018	48	8	4	↓	-3	1	-1
	Población que participa en formación continua (% población 25-64 años)	2019	71	26	1	↑	3	0	1
	Personal de I+D público (% empleo)	2018	69	13	5	↑	3	0	0
	Gasto en I+D público (% PIB)	2018	113	19	11	↓	-6	0	-2
	Personal I+D total (% empleo)	2018	22	4	1	↑	-3	0	0
	Gasto I+D total (% PIB)	2018	57	12	1	→	-2	0	0
	Publicaciones con cooperación internacional (% de publicaciones)	2019	97	22	3	↓	-23	-4	0
	Publicaciones con cooperación con la industria (% de publicaciones)	2019	163	30	11	↑	-3	0	-1
	Hogares con acceso a banda ancha (% hogares)	2019	64	20	7	↑	-13	-6	-3
	Individuos que realizaron compras online (población total)	2019	159	31	17	↑	1	0	0

Fuente: Orkestra. Informe de Competitividad del País Vasco 2020: Diagnóstico de competitividad.

Las principales conclusiones que se derivan de tal comparación son las siguientes:

- La mayoría de los indicadores de resultados finales de Euskadi, tanto económicos como sociales, han mejorado y tienen, en general, una buena posición.
- En los determinantes de competitividad, las fortalezas de Euskadi residen en los indicadores en el entorno empresarial y en los niveles de formación de las personas.
- En los últimos años continuó la consolidación de la internacionalización de las empresas vascas. Así lo demuestran la evolución positiva de las exportaciones, del valor medio de exportaciones por empresa y del porcentaje de exportadoras regulares. Sin embargo, en 2019 se observa un descenso en el porcentaje de empresas exportadoras y en el valor de las exportaciones, como consecuencia de la caída de los precios de los productos energéticos como el petróleo y sus derivados.
- En términos de comportamiento empresarial, los indicadores de productividad muestran resultados positivos y destaca el buen desempeño de Euskadi en el indicador de ventas de productos nuevos; ello a pesar del discreto resultado en algunos indicadores de innovación en las pymes, sobre todo en las pequeñas empresas, según se refleja en las encuestas oficiales de innovación, que se basan en una recogida de datos de una muestra de empresas.
- Entre los retos que Euskadi debe abordar, uno de los más importantes está relacionado con el desempleo, acentuado por las consecuencias económicas de la pandemia. Este reto reside principalmente en el nivel de desempleo de la población más joven y en el desempleo de larga duración. A esto se añade que la calidad de las nuevas contrataciones (en aspectos como la temporalidad o el trabajo a tiempo parcial) aún requiere una considerable mejora, sobre todo entre las mujeres.

3.3. Contexto estratégico vasco

El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación no es un plan aislado, sino que forma parte de un conjunto de planes y estrategias del que se nutre y al que retroalimenta. A continuación, se presenta el conjunto de planes y estrategias vascas de relevancia para el PCTI 2030, tanto en el largo plazo como en el medio-corto plazo.

3.3.1. Estrategia de Desarrollo Humano Sostenible

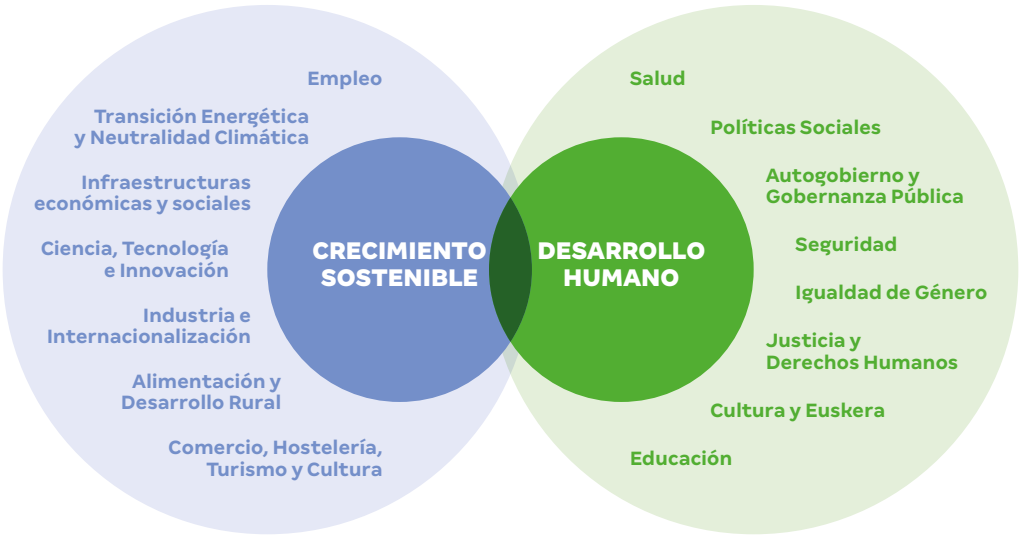
El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación se integra en una estrategia global de país: el "Desarrollo Humano Sostenible". El crecimiento económico y social de Euskadi se encuentra basado en un modelo de "Desarrollo Humano Sostenible", lo que implica una mayor competitividad territorial con capacidad para favorecer la viabilidad y el desarrollo de las empresas y la generación de empleo de calidad, garantizando los servicios esenciales a todas las personas y aumentando su calidad de vida.

En este contexto, Euskadi se enfrenta al reto de poner al servicio del "Desarrollo Humano Sostenible" toda su experiencia y conocimiento en políticas públicas, así como las buenas prácticas y soluciones técnicas, científicas y sociales desarrolladas en el Territorio.

El "Desarrollo Humano Sostenible", que impulsa la cooperación al desarrollo vasco, implica seguir apostando decididamente por los Derechos Humanos y dotar a cada actuación de un enfoque basado en la Agenda 2030 de Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. Este es un plan de acción universal, integral y transformador orientado a favorecer el desarrollo humano con un carácter sostenible en el ámbito social, económico y del medio ambiente.

La perspectiva vasca del "Desarrollo Humano Sostenible" se traduce en dos dimensiones: "Crecimiento Sostenible", que incluye ámbitos vinculados con el crecimiento, la reactivación económica, la sostenibilidad y la generación de empleo de calidad; y "Desarrollo Humano", con foco en ámbitos vinculados a la salud, la educación, la cultura y las políticas sociales, en definitiva, en la calidad de vida de las personas.

Figura 12: Una estrategia global de país, el "Desarrollo Humano Sostenible"



Fuente: Gobierno Vasco.

3.3.2. Agenda Euskadi Basque Country 2030

El 25 de septiembre de 2015 la Asamblea General de Naciones Unidas aprobó por unanimidad la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Conformado por 17 objetivos y 169 metas, este es un plan de acción universal, integral y transformador orientado a favorecer el desarrollo humano sostenible en el ámbito social, económico y de la preservación del medio ambiente para las generaciones venideras.

Euskadi asume el compromiso de alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y lo incorpora a la Agenda Euskadi Basque Country 2030. En palabras del Lehendakari Iñigo Urkullu:

"Es una oportunidad para Euskadi porque coincide plenamente con nuestras prioridades: un desarrollo humano que garantice los servicios esenciales a todas las personas y un crecimiento sostenible que genere oportunidades de empleo de mayor calidad. Este es el modelo vasco de crecimiento y bienestar social que se ve reforzado ahora con la presentación de esta Agenda Euskadi Basque Country 2030."

Figura 13: Objetivos de Desarrollo Sostenible

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

En este marco, los ODS más relacionados con el PCTI 2030 son los siguientes:

3. Salud y Bienestar

5. Igualdad de género

7. Energía asequible y no contaminante

8. Trabajo decente y crecimiento económico

9. Industria, innovación e infraestructura

11. Ciudades y comunidades sostenibles

13. Acción por el clima

El PCTI 2030 constituye un instrumento que contribuye a materializar la contribución de Euskadi a los Objetivos de Desarrollo Sostenible citados y, muy en particular, al ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura que establece que la inversión en infraestructuras y la innovación son motores fundamentales de crecimiento y desarrollo económico.

3.3.3. Programa de Gobierno de la XII Legislatura

El Programa de Gobierno 2020-2024, correspondiente a la XII Legislatura, se basa en tres principios inspiradores: garantizar la salud, reactivar la economía y el empleo y no dejar a nadie atrás. Y se articula en torno a los cuatro ejes de Prosperidad, Personas, Planeta y Autogobierno. La Prosperidad, entendida como empleo y reactivación económica. Las Personas con la salud, la educación, los servicios públicos, la igualdad, las políticas sociales y culturales, la convivencia y los derechos humanos como retos fundamentales. El Planeta con el objetivo de avanzar hacia una transición energética y climática justa. Y el Autogobierno, definido como más y mejor autogobierno.

El PCTI 2030 es un plan estratégico de país que abarca el conjunto del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se trata de un Plan que orienta las políticas de Investigación e Innovación del Gobierno Vasco a largo plazo, excediendo el ámbito temporal de la XII Legislatura. Pero también es un instrumento clave que contribuirá a la consecución de varios de los objetivos del Plan de Gobierno de la XII Legislatura, en especial los vinculados al área 3 de "Investigación e innovación" dentro del eje I de Prosperidad.

Por consiguiente, el PCTI 2030 es coherente con el Plan de Gobierno y contribuirá a la consecución de los siguientes objetivos de este:

- **Objetivo 3 de país:** Lograr la convergencia en I+D con la media europea y compromiso 22: Aumentar las inversiones en investigación e innovación (relacionados con el objetivo 2 del PCTI).
- **Compromiso 19:** Especialización Inteligente y nuevo Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación con el horizonte en 2030 (relacionado con el PCTI y con el apartado de especialización inteligente RIS3).
- **Compromiso 20:** Mejorar los resultados y la excelencia del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación (relacionado con el objetivo 1 del PCTI).
- **Compromiso 21:** Internacionalizar el Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación (relacionado con el objetivo 3 del PCTI).
- **Compromiso 23:** Reforzar los proyectos estratégicos de I+D, la compra pública innovadora y la ciberseguridad industrial (relacionados con los instrumentos y programas del *policy mix* del PCTI).
- **Compromiso 24:** Aumentar la innovación en las pequeñas y medianas empresas (relacionado con el objetivo 2 del PCTI)
- **Compromiso 25:** Desarrollar y captar talento tecnológico (relacionado con el objetivo 4 del PCTI).
- **Compromiso 26:** Apoyar el emprendimiento innovador (relacionado con los instrumentos del *policy mix*).

3.3.4. *Berpiztu*: Programa para la Reactivación Económica y el Empleo

En el marco de la estrategia global de país de "Desarrollo Humano Sostenible", las políticas de ciencia, tecnología e innovación contribuyen a la creación de riqueza económica sostenible y a la generación de empleo de calidad. Es por ello por lo que las políticas del PCTI 2030 se recogen en el marco temporal de *Berpiztu*, el *"Programa para la Reactivación Económica y el Empleo de Euskadi (2020-2024)"*.

Berpiztu es la respuesta global y compartida entre las instituciones vascas para superar la crisis económica y de empleo generada por la pandemia sanitaria de la COVID-19, una situación en la que la colaboración y la coordinación interinstitucional resultan más importantes que nunca. El objetivo conjunto, recogido en el compromiso presentado por el Gobierno y las tres Diputaciones Forales el pasado 29 de septiembre, es recuperar todo el empleo perdido y situar la tasa de paro por debajo del 10%.

Berpiztu se estructura en dos grandes ejes verticales de actuación que se despliegan en 12 políticas y 60 líneas de actuación que constituyen el marco de referencia de diferentes medidas e instrumentos en materia de recuperación y estimulación del empleo y de la economía a desarrollar durante el periodo de alcance del Programa. Asimismo, se define un tercer eje o área transversal relativo a la mejora de la calidad del empleo, que constituye la decimotercera política del Programa. En todas las políticas y líneas de actuación anteriores, así como en todos sus programas y medidas, se incorpora la perspectiva de género, de forma que se tengan en cuenta las diferentes situaciones de partida y necesidades de las mujeres y los hombres.

Figura 14: Ejes de actuación del Programa *Berpiztu*

berpiztu

EJE 1		EJE 2	
REACTIVACIÓN ECONÓMICA		CREACIÓN DE EMPLEO	
POLÍTICAS TRACTORAS		POLÍTICAS TRACTORAS	
1.	Inversión de infraestructuras públicas económicas y sociales	7.	Emprendimiento. Nuevas empresas
2.	**Investigación, Innovación y Transformación Digital**	8.	Formación para el Empleo
3.	Transición Energética y Medioambiental	9.	Inserción laboral. Planes locales y comarcales de Empleo
4.	Industria y Pymes, Servicios Avanzados, Industrias creativas e Intenacionalización	10.	Programas Renove. Rehabilitación de la construcción
5.	Industria Alimentaria	11.	Ofertas de Empleo Público
6.	Comercio e Industria del Turismo y la Cultura	12.	Plan de choque empleo juvenil
EJE 3			
ÁREA TRANSVERSAL: MEJORA DE LA CALIDAD DE EMPLEO			
13.	Mejora de la Calidad de empleo e Igualdad de Género		

Fuente: Berpiztu. Programa para la Reactivación Económica y el Empleo de Euskadi (2020-2024).

Berpiztu contribuye al cumplimiento de los "Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030" de Naciones Unidas. Asimismo, el Programa se alinea con el Fondo Europeo "*Next Generation EU*" (ver apartado 2.3.3.2), que supone un marco de referencia global para alinear y orientar los recursos públicos y privados hacia la construcción de una Europa ecológica, digital y resiliente a través de un crecimiento sostenible e integrador, que refuerce la cohesión social y territorial.

3.4. Contexto estratégico europeo

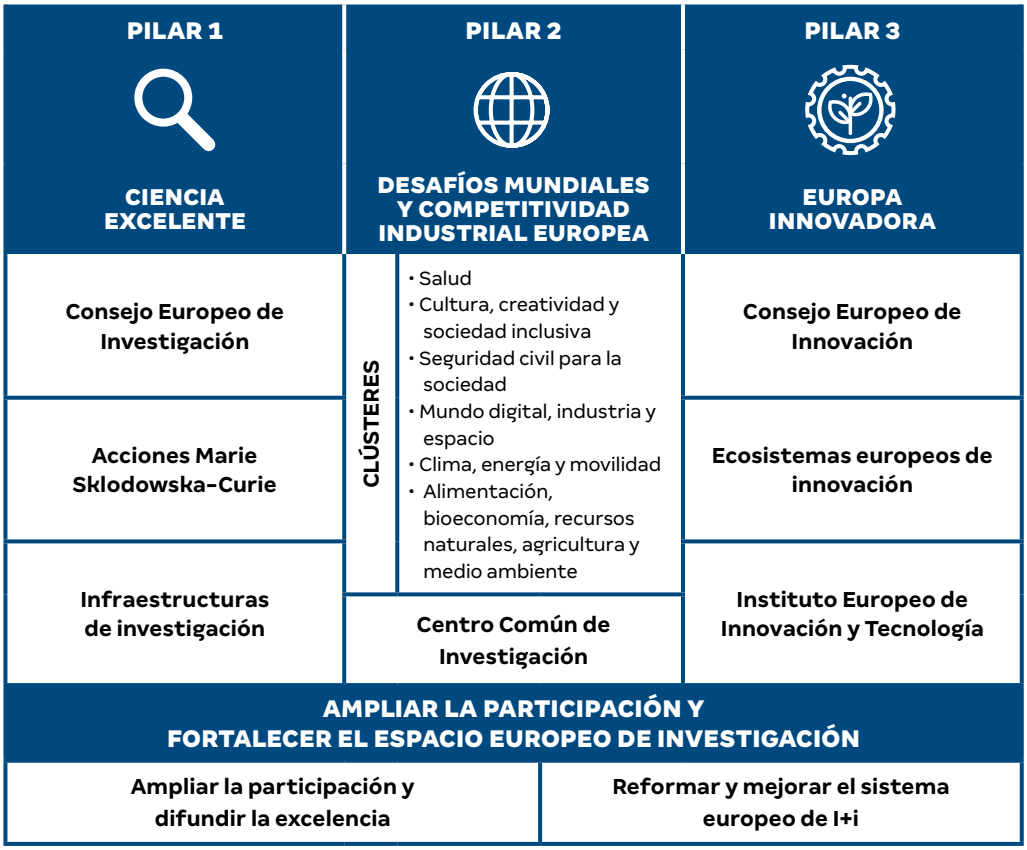
3.4.1. Horizonte Europa

La Comisión Europea ha elevado las expectativas del nuevo Programa Marco de Investigación e Innovación que está enfocado a profundizar en la capacidad de innovación de Europa, proporcionar una prosperidad duradera y preservar la competitividad global. Con el mayor presupuesto de la historia, de aproximadamente 90.000 millones de euros para siete años (2021-2027), Horizonte Europa prioriza:

1. Reforzar las bases científicas y tecnológicas de la UE.
2. Impulsar la capacidad de innovación, competitividad y empleo de Europa.
3. Satisfacer las prioridades de la ciudadanía y sustentar el modelo europeo de valores socioeconómicos.

El 17 de abril de 2019 el Parlamento Europeo ratificó el acuerdo provisional alcanzado con el Consejo de Europa entre marzo y abril del mismo año. Según dicho acuerdo, el programa Horizonte Europa se sustenta en base a tres pilares: P1) Ciencia excelente; P2) Retos sociales y competitividad industrial y P3) Europa innovadora.

Figura 15: Estructura del Programa Marco de Investigación e Innovación Horizonte Europa



Fuente: Comisión Europea.

Horizonte Europa es una evolución, no una revolución. Se ha construido sobre las buenas prácticas y lecciones aprendidas del anterior programa marco, *Horizonte 2020*, entre ellas la organización en los 3 pilares citados anteriormente. Además, Horizonte Europa presenta las siguientes novedades:

- Se crean unas misiones de alto nivel en áreas estratégicas para Europa. Se trata de un enfoque basado en establecer objetivos bien definidos y metas específicas para que la ciudadanía visualice el valor de las inversiones en investigación e innovación y el enorme impacto de estas en sus vidas cotidianas.
- Se crea el Consejo de Innovación Europeo o *European Innovation Council*, que impulsará un nuevo enfoque en el apoyo a la creación y aceleración de empresas innovadoras a partir de los resultados de la investigación de excelencia, que contribuyan a crear riqueza económica y empleos de calidad.
- Se impulsa la multidisciplinariedad y la colaboración entre distintos agentes a través de un nuevo enfoque de los partenariados público-privados, y especialmente de los partenariados industriales.
- Se busca ampliar la participación y las sinergias con otros programas europeos de financiación, así como reforzar el Espacio Europeo de Investigación e Innovación.
- Se quiere contar con mayor participación de la ciudadanía.

3.4.2. Programa Europa Digital

En un contexto de transformación digital en todos los ámbitos de la sociedad, que afecta a la economía y a la sociedad, y alineándose con objetivos de sostenibilidad, la Comisión Europea, a través de una propuesta de reglamento del Parlamento Europeo y el Consejo de Europa, ha establecido el programa Europa Digital 2021-2027.

El objetivo general del programa es impulsar las inversiones de la UE, los Estados miembro y la industria para apoyar la transformación digital de la economía, la industria y la sociedad europea y mejorar, así, la competitividad reduciendo la brecha digital y reforzando la autonomía estratégica de la UE.

El programa consta de los siguientes cinco objetivos específicos que están estrechamente relacionados y son interdependientes:

1. Informática de alto rendimiento. El objetivo es desarrollar y fortalecer las capacidades de la UE en materia de informática de alto rendimiento y de procesamiento de datos, garantizando su uso tanto en el sector privado como en el público.
2. Inteligencia artificial. El objetivo es desarrollar y reforzar las capacidades esenciales en Europa. En particular, los recursos de datos y los repositorios de algoritmos de inteligencia artificial para que sean accesibles a todas las empresas y administraciones públicas.
3. Ciberseguridad y confianza. El objetivo es fomentar el desarrollo de las capacidades básicas para garantizar y asegurar la economía digital, la sociedad y la democracia de la UE de cara a mejorar la competitividad y el potencial industrial en materia de ciberseguridad.
4. Competencias digitales avanzadas. El programa se centrará en el desarrollo de unas competencias adecuadas en la ciudadanía de hoy y en la del mañana, en ámbitos como la informática de alto rendimiento, la inteligencia artificial y la ciberseguridad.
5. Despliegue, mejor uso de las capacidades digitales e interoperabilidad. Este objetivo consiste en extender al conjunto de la economía y la sociedad el uso de las capacidades digitales, especialmente la informática de alto rendimiento, la inteligencia artificial y la ciberseguridad.

En concreto, el programa Europa Digital se estructurará en torno a dos tipos de actividades principales:

- **Desarrollo y refuerzo de las capacidades esenciales** en las tres tecnologías digitales identificadas (informática de alto rendimiento, ciberseguridad, inteligencia artificial) así como las competencias digitales avanzadas necesarias.
- **Despliegue y mejor uso de las tecnologías digitales** en toda la economía y la sociedad. Los centros de Innovación Digital *(Digital Innovation Hub)* tendrán un papel central en el despliegue de las tecnologías digitales en el ámbito empresarial.

Al tratarse de un programa integral, la Comisión Europea incluye así mismo como objetivo facilitar tanto a las Pymes como a las Administraciones Publicas el acceso a las últimas tecnologías digitales mediante la creación de una red de centros de innovación digital.

3.4.3. Pacto Verde

En el marco de la transición energético-climática, la Comisión Europea presentó en diciembre de 2019 el Pacto Verde Europeo, un plan para superar los desafíos a los que Europa y el mundo se enfrentan en relación con el cambio climático y a la degradación ambiental. Se trata de una nueva estrategia de crecimiento destinada a transformar la Unión Europea con una sociedad equitativa y próspera, con una

economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva en la que no habrá emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2050 y el crecimiento económico estará disociado del uso de los recursos.

Además de velar por la integración de la sostenibilidad en todas las políticas de la Unión Europea, el Pacto Verde incluye una serie de objetivos transformadores:

1. Un mayor nivel de ambición climática de la UE para 2030 y 2050.
2. Suministro de energía limpia, asequible y segura.
3. Movilización de la industria en pro de una economía limpia y circular.
4. Uso eficiente de la energía y de los recursos en la construcción y renovación de edificios.
5. Acelerar la transición a una movilidad sostenible e inteligente.
6. De la granja a la mesa: idear un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente.
7. Preservación y restablecimiento de los ecosistemas y la biodiversidad.
8. Aspirar a una contaminación cero para un entorno sin sustancias tóxicas.

La investigación y la innovación jugarán un rol central en la aceleración del cumplimiento de los objetivos del pacto, así como en la transición hacia su cumplimiento, en la implantación, demostración y eliminación de riesgos en las soluciones desarrolladas y en la involucración de la ciudadanía.

3.4.4. *Next Generation EU*

La Comisión Europea presentó el pasado 27 de mayo su propuesta para la creación de un nuevo instrumento o fondo de recuperación denominado "*Next Generation EU*". Se trata de un fondo temporal para el periodo 2021–2024, dotado con 750.000 millones de euros, con el cual se pretende garantizar una recuperación sostenible, equitativa, inclusiva y justa para todos los Estados miembro.

"*Next Generation EU*" se despliega en tres pilares, con el objetivo común de invertir en una Europa ecológica, digital y resiliente.

El primer pilar, "Apoyar a los Estados miembros en su recuperación", concentra el 87% de la financiación prevista y se centra en inversiones y reformas de los Estados miembro que seguirán las recomendaciones y políticas de la Comisión. Se articula a través de varios instrumentos, entre los que destaca un nuevo Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR), para apoyar las inversiones y reformas relacionadas con las transiciones ecológica y digital y la resiliencia de las economías nacionales, vinculándolas con las prioridades europeas. Asimismo, se ha diseñado un complemento para los actuales programas de la política de cohesión, *"REACT UE"*; y un refuerzo económico para el Fondo de Transición Justa y para para el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural.

El segundo pilar, "Relanzar la economía e incentivar la inversión privada", se centra en el estímulo de la inversión en el sector privado. Los fondos previstos se gestionarán por el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y se articularán a través de un nuevo instrumento de apoyo a la solvencia y otro de inversiones estratégicas y de un aumento de la dotación al programa de inversión de Europa, *"InvestEU"*.

Por su parte, el tercer pilar, "Extraer las enseñanzas de la crisis", está dirigido a apoyar inversiones basadas en las lecciones de la crisis. Los instrumentos para su puesta en marcha incluyen un nuevo programa de sanidad *"EU4Health"* que refuerce la seguridad sanitaria; un refuerzo para el mecanismo de protección civil europeo, *"rescEU"*; un complemento para el programa "Horizonte Europa" dirigido a reforzar la investigación vital en los ámbitos de la salud, la resiliencia y las transiciones ecológica y digital; y un apoyo a los socios mundiales de Europa para la acción exterior.

De estos pilares, el instrumento de mayor volumen del *Next Generation EU* corresponde al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) y para recibir apoyo financiero en el marco del MRR, la Comisión Europea ha establecido diversas orientaciones estratégicas. En este sentido, los Estados miembro deberán preparar Planes Nacionales de Recuperación y Resiliencia en los que se establezca el programa de inversiones y reformas para los años 2021-23.

Figura 16: Fondo Europeo *Next Generation EU*

Fuente: Comisión Europea.

Euskadi Next es el programa de inversiones para la recuperación, la transformación y la resiliencia de Euskadi que el Gobierno Vasco, en coordinación con las tres Diputaciones Forales y los Ayuntamientos de las tres capitales vascas, traslada al Gobierno de España para su consideración en el marco del destino de los 59.168 Millones con los que se dota el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) en España. Reúne un conjunto coherente y consistente de iniciativas públicas y público-privadas diseñadas para afrontar los retos de la transición energético-ecológica, la transición digital y la cohesión social. Profundiza en este sentido en la apuesta por el Desarrollo Humano Sostenible que el Gobierno Vasco viene desplegando a lo largo de las últimas legislaturas y que en la legislatura pasada vino reforzada por la Agenda Euskadi 2030.

El Programa Euskadi Next se estructura en torno a ocho grandes componentes:

1. Salud y cuidado de las personas.
2. Aprendizaje a lo largo de la vida.
3. Generación de energías renovables.
4. Movilidad sostenible.
5. Digitalización e Innovación de las Administraciones, empresas y cadenas de valor.
6. Hábitat urbano.
7. Hábitat natural y prevención de desastres naturales.
8. Economía Circular.

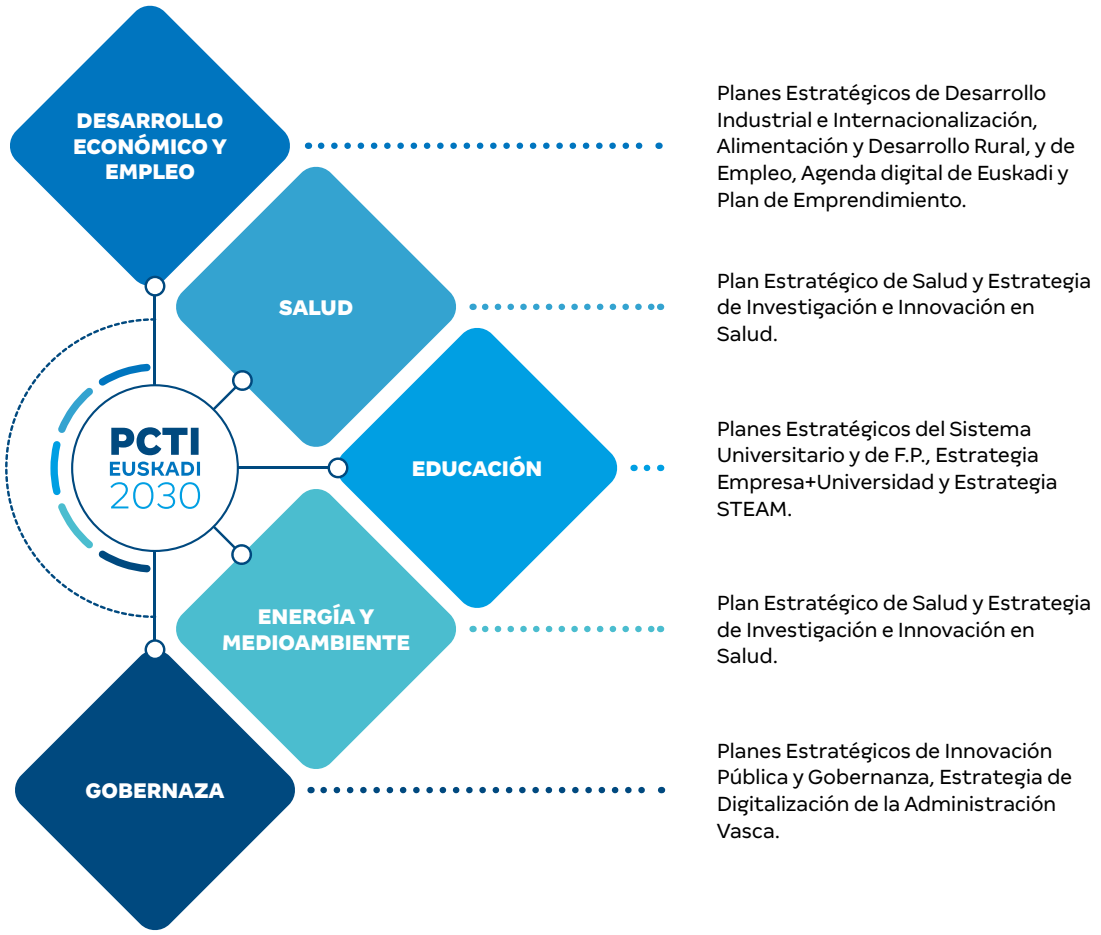
3.5. Políticas del Gobierno Vasco vinculadas al PCTI 2030

El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación es el marco de referencia en el que se integran y coordinan todas las políticas y actividades de apoyo a la I+D+i desarrolladas por el Gobierno Vasco.

Desde esta perspectiva, es el elemento que aglutina la investigación fundamental, la investigación industrial y el desarrollo experimental vinculado a las políticas de: Educación, Salud, Energía y Medio Ambiente, Desarrollo Económico y Empleo, y Gobernanza e Innovación de la Administración Pública. Por lo tanto, el despliegue de los objetivos y la monitorización de los indicadores de I+D+i de estos planes deberá de estar vinculado y orientado a lo definido en el PCTI.

A su vez, el PCTI 2030 forma parte de la estrategia global de país de "Desarrollo Humano Sostenible", así como de la estrategia de Gobierno Vasco hacia 2030, Agenda Euskadi Basque Country 2030, en la que están imbricados todos los planes. Entre estos, se articulan aquellos vinculados estrechamente con el PCTI 2030 como los Planes estratégicos de Formación Profesional, del Sistema Universitario Vasco, de Salud, Transición Energética y Climática, Bultzatu 2050, Desarrollo Industrial e Internacionalización, Alimentación y Desarrollo Rural, Empleo, e Innovación Pública y Gobernanza.

Figura 17: Políticas vinculadas al PCTI 2030



Fuente: Gobierno Vasco

4.

Líneas estratégicas del Plan

VISIÓN 2030

Euskadi se sitúa entre las regiones europeas más avanzadas en innovación en el año 2030, con un elevado nivel de vida y calidad del empleo

4.1. Visión 2030

La finalidad última del Plan de Ciencia Tecnología e Innovación es mejorar el nivel de vida y la calidad del empleo de la sociedad vasca mediante una política de innovación que sitúe a Euskadi entre las regiones europeas más avanzadas en el año 2030.

Por lo tanto, la ciencia, la tecnología y la innovación son instrumentos para resolver los principales retos a los que nos enfrentamos y garantizar un desarrollo económico y social equilibrado y sostenible en Euskadi.

En particular, el PCTI 2030 deberá contribuir a la resolución en Euskadi de los siguientes cinco retos sociales, alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas:

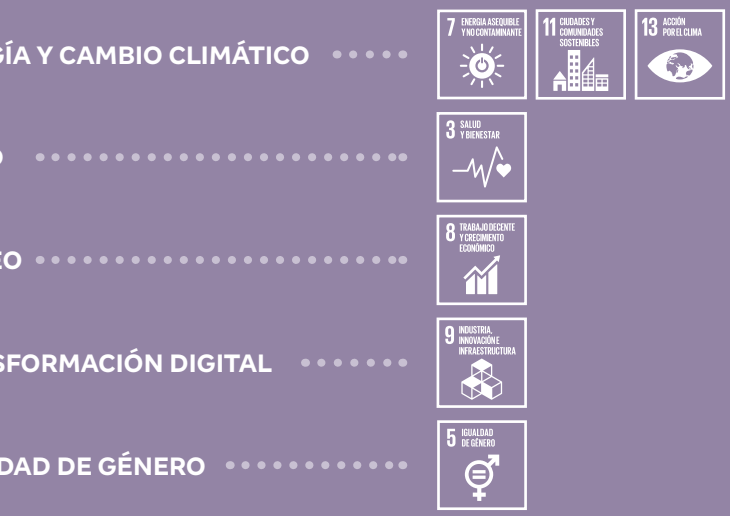
ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

SALUD

EMPLEO

TRANSFORMACIÓN DIGITAL

IGUALDAD DE GÉNERO

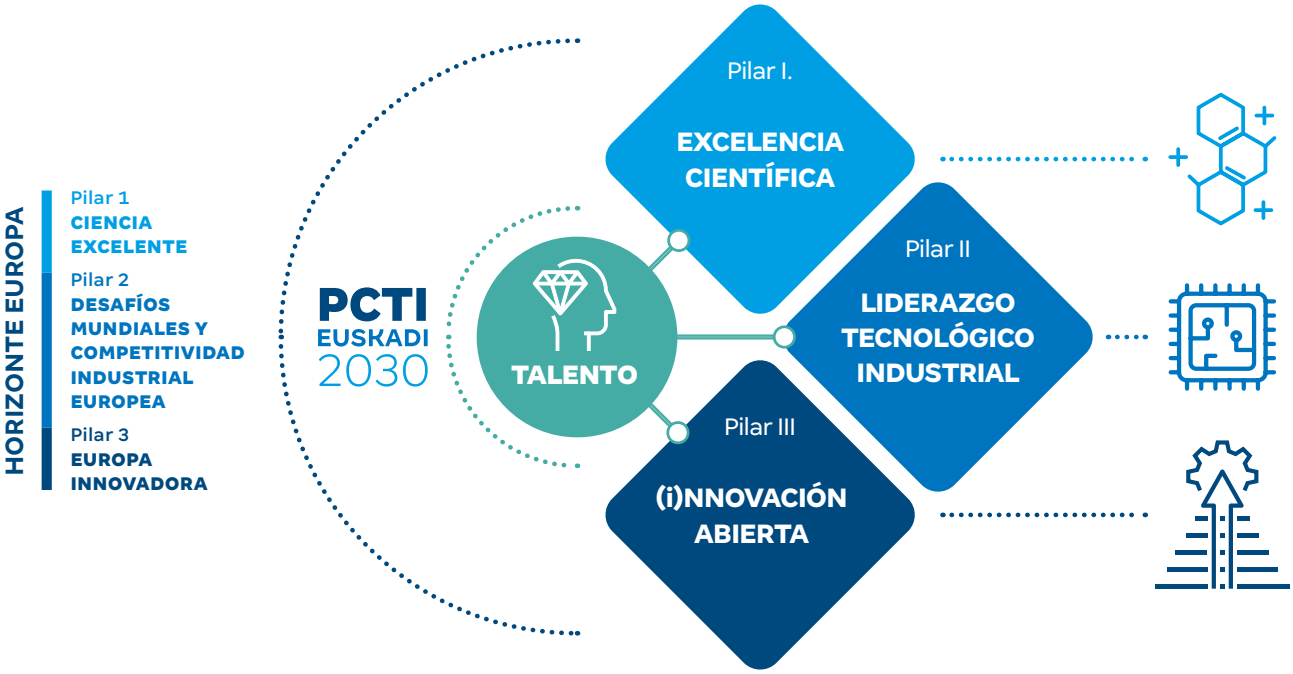


4.2. Pilares estratégicos

Tomando como orientación el nuevo Programa Marco Horizonte Europa, y para hacer realidad la visión del Plan, se plantean los siguientes tres pilares estratégicos y un elemento central:

- **Pilar estratégico I: Excelencia Científica.**
- **Pilar estratégico II: Liderazgo Tecnológico e Industrial.**
- **Pilar estratégico III: (i)nnovación abierta.**
- **Elemento central: Talento.**

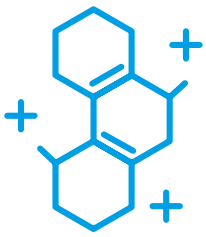
Figura 18: Pilares estratégicos del PCTI 2030



Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

Estos cuatro elementos son imprescindibles y deben contribuir de forma conjunta y equilibrada a la consecución de la visión establecida en el PCTI 2030, de forma que los resultados de la investigación se transformen en resultados sociales y económicos. Esta aproximación integra por tanto la investigación básica, orientada a desarrollar nuevo conocimiento de vanguardia, la investigación aplicada y la innovación, orientadas a contribuir al liderazgo y mejora de la competitividad internacional del tejido empresarial vasco, y al avance en ámbitos como la salud, el transporte, el medio ambiente, etc. abarcando de esta manera el rango completo de niveles de madurez tecnológica, *Technology Readiness Levels (TRLs)*. En este sentido, el PCTI 2030 hará hincapié en fomentar la innovación en toda su dimensión, desde la más disruptiva hasta la más incremental, tanto en las grandes compañías como, sobre todo, entre las más pequeñas, sin olvidar otro tipo de entidades como las administraciones públicas, las entidades sanitarias y la colaboración con los distintos agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El núcleo de la actividad de I+D y de innovación son las personas. Es el talento de las personas con altas capacidades, volcado al servicio de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, el que hará posible el despliegue de los diferentes pilares del PCTI 2030.



4.2.1. Pilar I. Excelencia Científica

Este pilar tiene como principal objetivo promover la investigación de excelencia, como base para crear y difundir nuevos conocimientos, capacidades, tecnologías y soluciones. Constituirá, por tanto, un elemento fundamental para cimentar las bases y construir las capacidades de la ciencia y la tecnología vasca del futuro. Además, contribuirá a incrementar el nivel de atractivo del País Vasco como polo de referencia internacional.

Por otro lado, para que la ciencia vasca contribuya a que Euskadi pueda afrontar la triple transición tecnológico-digital, energético-climática y sanitaria y social, será necesario promover la interdisciplinaridad y la combinación de temáticas y tecnologías. Se requerirán las contribuciones procedentes de todos los ámbitos del conocimiento, desde las ciencias experimentales hasta las sociales y las humanidades. Concretamente, estas últimas serán una pieza clave para entender los comportamientos humanos a la hora de abordar las transformaciones sistémicas vinculadas a las transiciones mencionadas.

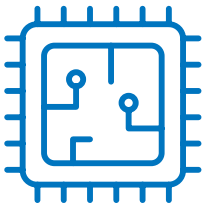
Además, la generación de conocimiento debe *circular* entre la investigación, la industria y la educación y formación. Su diseminación debe servir para maximizar los resultados obtenidos de la actividad investigadora y, sobre todo, a su mejor explotación.

Este pilar se desarrollará en base a los siguientes ejes:

- **Potenciar la investigación de excelencia y la internacionalización del sistema científico vasco con una perspectiva a largo plazo.** La progresión hacia la excelencia con una perspectiva a largo plazo de la ciencia vasca ha favorecido la generación y captación de conocimiento de vanguardia. Este eje abarca tanto la participación del sistema científico vasco en el Espacio Europeo de Investigación como la promoción de alianzas internacionales en ámbitos estratégicos.
- **Intensificar la investigación de vanguardia que permita avanzar en las fronteras del conocimiento.** Para ello, se potenciará la investigación de excelencia en líneas emblemáticas alineadas con las iniciativas *'flagships'* europeas. Además, se promoverá la atracción a Euskadi de los perfiles investigadores y los fondos necesarios para desarrollar dicho conocimiento de vanguardia que, a futuro, pueda evolucionar hacia innovaciones de carácter disruptivo. A largo plazo, todo ello podrá contribuir, además, a la creación en Euskadi de una nueva generación de investigadores e investigadoras altamente cualificadas.
- **Reforzar las capacidades científicas y tecnológicas e impulsar una red vasca de grandes infraestructuras singulares de investigación.** Dotar a Euskadi de las capacidades e infraestructuras de investigación, validación y testeo necesarias para abordar los desafíos asociados a la triple transición, y para ayudar al tejido industrial vasco a fortalecer su base de conocimiento.

  Se potenciará la adquisición de grandes infraestructuras singulares para la investigación de referencia en Europa, relacionadas con las áreas de investigación emblemáticas y otras grandes infraestructuras de uso de toda la RVCTI. Esta red tendrá como objetivo fundamental apalancar tanto la generación de investigación de vanguardia, como la generación y atracción de talento altamente capacitado a la RVCTI y contribuirá a consolidar el panorama de las infraestructuras europeas. Así mismo, se potenciará la formación y la movilidad internacional de los investigadores y las investigadoras, y la mejora de la carrera profesional investigadora, promoviendo, así mismo, la participación de sectores no académicos, como las pymes.

- **Fortalecer la colaboración entre los distintos agentes que forman parte de la RVCTI.** La necesaria combinación de disciplinas y capacidades científicas y tecnológicas, promulgada tanto por el PCTI 2030 como por Horizonte Europa, requiere seguir intensificando la colaboración entre los agentes de la RVCTI. Asimismo, esta colaboración deberá ser un elemento fundamental para la articulación de una red vasca de grandes infraestructuras singulares de investigación.
- **Continuar avanzando en la orientación a resultados de la investigación,** tanto de carácter científico como tecnológico, que garanticen un uso eficiente de los recursos y de las inversiones. En línea con el objetivo común europeo de impulsar una estrategia digital hasta 2030 y una Europa climáticamente neutra de aquí a 2050, se promoverán acciones singulares de digitalización. Así, se impulsará una estrategia *Open Science* desde Euskadi que busque favorecer mayores oportunidades de colaboración internacional y el posicionamiento de los resultados de las investigaciones. Además, se potenciará el polo de computación de altas prestaciones en Euskadi, anclado en el uso eficiente de los recursos de supercomputación disponibles y en su dimensionamiento desde la perspectiva de necesidades de la RVCTI. Asimismo, se reforzará la investigación de excelencia basada en inteligencia artificial en ámbitos emblemáticos.



4.2.2. Pilar II. Liderazgo Tecnológico e Industrial

Este pilar persigue consolidar y fomentar el liderazgo tecnológico e industrial de los grupos empresariales vascos y contribuir a posicionarlos en los mercados internacionales con alto potencial de crecimiento futuro. Para ello, se centra en fortalecer la interacción y la convergencia de las diferentes tecnologías en las que las empresas vascas son referencias internacionales como, por ejemplo, procesos productivos o la electrónica de potencia; con otras tecnologías más emergentes como, por ejemplo, la inteligencia artificial, la ciberseguridad, o la neutrónica. También se promueve su desarrollo, tanto para la industria, como para los servicios de alto valor añadido conexos con la misma.

Además, este pilar aborda también los retos globales vinculados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible mencionados e incorporados en la Agenda Euskadi Basque Country 2030 a través del desarrollo de proyectos estratégicos de I+D de colaboración público-privada integrados en las áreas de especialización RIS3.

La efectiva integración y transferencia de conocimiento de excelencia generado en el pilar I será de especial relevancia, tanto para contribuir a un buen posicionamiento estratégico de las empresas vascas en las cadenas de valor globales, como para abordar los retos globales mencionados.

El despliegue de este pilar se desarrolla en base a los siguientes ejes:

- **Impulsar proyectos estratégicos que favorezcan el desarrollo y la incorporación de nuevas tecnologías,** especialmente las vinculadas a las áreas de especialización RIS3, en empresas tractoras líderes y en sus cadenas de suministro. El objetivo de este eje es promover la evolución de las tecnologías industriales de nicho en las que la industria vasca basa su competitividad internacional.
- **Potenciar el desarrollo de proyectos estratégicos de colaboración público-privada, tanto internacionales como locales, abordando los retos enmarcados en la Agenda Basque Country 2030.** Estas iniciativas, integradas dentro del áreas de especialización RIS3, contribuirán también a consolidar el liderazgo tecnológico vasco y contarán con la participación de empresas, entidades de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, administraciones públicas y entidades sociales. El objetivo es generar

y desarrollar nuevas tecnologías en colaboración que además de crear soluciones que aborden los restos sociales, ayuden al tejido empresarial vasco a liderar determinados nichos de negocio.

Asimismo, se potenciará la participación en las misiones y partenariados público-privados impulsados por la Comisión Europea en el marco del programa Horizonte Europa.

- **Fortalecer la cooperación entre las empresas y los agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación (RVCTI).** En este sentido se tratará de fortalecer tanto los mecanismos que hacen posible el desarrollo de nuevo conocimiento en base a los retos y necesidades del tejido productivo *(market pull)*, como los que hacen posible el desarrollo de nuevos nichos de mercado a partir de descubrimientos científicos o tecnológicos *(technology push)*, sistematizando las dinámicas de generación y transferencia de conocimiento.
- **Reforzar la atracción de inversiones y/o multinacionales de alta intensidad tecnológica a Euskadi, que impulsen la actividad de I+D.** Para ello será necesario continuar mejorando los factores de atractividad que distinguen a Euskadi de otras regiones y países competidores, así como favorecer la colaboración entre agentes clave de la I+D vasca y de la atracción de inversión extranjera directa.
- **Promover la protección del conocimiento generado** en forma de patentes, diseños industriales y marcas europeas, para garantizar los derechos de explotación vinculados y el retorno de las inversiones en I+D e innovación desarrolladas.

En consecuencia, a través del desarrollo de los ejes mencionados, este pilar contribuirá a reforzar la inversión en I+D del sector empresarial para alcanzar el nivel europeo.

4.2.3. Pilar III. Innovación Abierta

Este pilar se centra en promover la innovación desde un punto de vista sistémico y holístico, abarcando el conjunto del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación y teniendo en cuenta el carácter tanto tecnológico como no tecnológico que puede tener la innovación. Concretamente, persigue fortalecer y reforzar la integración entre empresas, emprendedora/es, la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, el sector público y las entidades de carácter social.

Centrando la actividad en las áreas de especialización RIS3, el objetivo es promover la competitividad presente y futura del tejido empresarial vasco y buscar soluciones conjuntas a los retos globales, aprovechando el conocimiento científico y tecnológico generado, todo ello en conexión con otros ecosistemas de innovación internacionales.

El pilar establecerá especial foco en aquellos aspectos del ecosistema vasco de innovación a reforzar con un enfoque de colaboración y apertura. Concretamente:

- **La innovación en las pequeñas y medianas empresas,** donde, según las estadísticas oficiales y los informes comparativos que elabora la Comisión Europea, reside el principal ámbito de mejora de Euskadi en cuanto a su rendimiento en innovación. Se apoyará la innovación de este tipo de compañías, a través de la colaboración como medio para reforzar sus carencias. Para ello, además de reforzar la innovación en colaboración y la relación con la RVCTI, se tratará de aprovechar en mayor medida el efecto tractor que las empresas vascas de referencia ejercen sobre ellas a través de la cadena de suministro, apoyándoles además en su presencia en los mercados internacionales. Este aspecto no solo contribuye a mejorar la competitividad de las pymes vascas, sino que además ayuda a generar

un ecosistema empresarial atractivo para captar y anclar en el territorio actividad industrial internacional de alto valor añadido.

- **La innovación disruptiva, es decir, aquella con potencial de creación de nuevos mercados.** Se trata de mejorar las capacidades del ecosistema vasco de innovación para aprovechar y participar en las futuras innovaciones disruptivas creadoras de mercado. Con ello, Euskadi contribuirá a que Europa lidere el desarrollo de mercados con alto impacto en el estilo de vida y bienestar futuro de toda la ciudadanía. Para ello:
  - Se potenciarán nuevas formas de transformar la investigación de vanguardia mencionada en el Pilar I en innovación, reforzando las relaciones y sinergias entre el mundo científico, el tecnológico y el empresarial.
  - Se reforzará la búsqueda de nuevos nichos de oportunidad o espacios de descubrimiento emprendedor asociados a la estrategia RIS3 y se promoverán los procesos de creación de nuevas empresas de base tecnológica en los mismos. Por lo tanto, será necesario intensificar la interacción entre el tejido empresarial, emprendedores, la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, la administración pública, las entidades sociales y, en su caso, la ciudadanía.
  - Se facilitará la conexión de los proyectos de innovación más prometedores surgidos de los procesos anteriores con los instrumentos europeos apropiados que permitan a los inventores, innovadores e inversores llevar las ideas más ágil y eficazmente al mercado.
- **El papel del sector público en la innovación.** El objetivo es doble. Por un lado, la administración pública deberá liderar la puesta en marcha de procesos colaborativos de innovación vinculados al despliegue de la estrategia RIS3. En este sentido, el sector público deberá promover la innovación abierta y colaborativa en los campos estratégicos incorporando a los agentes científico-tecnológicos y empresariales, así como a la ciudadanía (ejemplo: pacientes) y reforzando los programas e instrumentos que faciliten el desarrollo conjunto de actividades de investigación, validación y demostración de nuevas tecnologías y equipamientos. El objetivo es cubrir todas las fases del proceso innovador, desde la concepción de la idea hasta la compra pública.

  Por otro lado, se trata de impulsar la innovación pública, con el objetivo de crear una Administración más abierta y transparente, renovada y digital, que acometa la transformación de servicios como la sanidad, la educación y la justicia y mejore la gobernanza democrática y la participación de los ciudadanos.
- **La colaboración con otras regiones y ecosistemas de innovación internacionales.** El objetivo es conectar a todos los elementos que conforman el sistema vasco de ciencia, tecnología e innovación a nivel internacional para reforzar la colaboración y las capacidades de innovación y aprovechar los recursos y servicios generados en el marco del nuevo programa Horizonte Europa.

  El enfoque impulsado por el desafío de las Comunidades de Conocimiento e Innovación (KIC) del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT) y su cartera de actividades, que van desde la educación y formación empresarial hasta proyectos de innovación, actividades de creación de empresas y servicios de apoyo para startups y pymes, pueden contribuir, así mismo, a los objetivos del Pilar II y complementar sus actividades relevantes para abordar las prioridades transversales clave beneficiosas para la sociedad, como abordar el cambio climático, apoyar la economía digital, la energía innovadora, la salud o el desarrollo sostenible de las ciudades.

4.2.4. Talento

El talento cobra una especial relevancia en el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación, al ser la base necesaria para el desarrollo del resto de pilares.

A lo largo de la última década, la comunidad científica y tecnológica de Euskadi ha crecido tanto en número total de investigadoras e investigadores como en equivalentes a dedicación plena. Este crecimiento sostenido ha sido posible gracias a varios factores, entre los que destacan una RVCTI capaz de generar talento, el creciente atractivo de Euskadi a nivel internacional como polo de investigación, así como los programas de ayuda de formación de personal investigador.

La promoción de la investigación científica y tecnológica, y de la innovación, requiere del desarrollo de proyectos, de programas de financiación, de grandes infraestructuras científicas, y del impulso del talento. Este último contribuirá a la actividad investigadora y tecnológica de alto nivel, y a maximizar su impacto para consolidar a Euskadi como un lugar atractivo para producir ciencia, tecnología e innovación de referencia.

Se trata de formar, desarrollar, promover y captar talento alineado con las prioridades de Euskadi en materia de I+D e innovación.

Este pilar se basa en la implementación de las siguientes líneas:

- **Reforzar los mecanismos de generación, atracción y retención del talento en la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación (RVCTI), y la movilidad entre otros,** para generar y captar y retener conocimiento de vanguardia vinculado a los Pilares I y II, que a su vez contribuya a la creación en Euskadi de una nueva generación de investigadores e investigadoras altamente cualificados.
- **Promover la formación, la capacitación y desarrollo de talento investigador y tecnológico reforzando los vínculos entre los diferentes ámbitos económicos y sociales.** El objetivo será extender y transferir el conocimiento y las capacidades de dicho talento, impulsando así la diseminación y explotación de los resultados de la I+D en el territorio.

  Se realizará hincapié en el vínculo con el tejido empresarial vasco, para que las compañías puedan captar nuevo conocimiento y emprender proyectos de I+D e innovación más ambiciosos y disruptivos.
- **Fomentar la mejora de las Competencias Digitales y facilitar la forma en que pueden ser adquiridas y actualizadas,** especialmente aquellas que aplican de manera intensiva en los perfiles profesionales relacionados con las actividades de investigación y desarrollo, en un entorno social disruptivo de transformación digital.
- **Impulsar la igualdad de género en el ámbito de la ciencia, tecnología e innovación** para reducir la brecha existente y promover la igualdad de oportunidades, derechos y responsabilidades, y, así, contribuir al desarrollo sostenible y al crecimiento económico inclusivo en Euskadi.

  Asimismo, será especialmente relevante tener en cuenta la perspectiva de género en la investigación y el diseño de soluciones innovadoras en las áreas vinculadas a los desafíos globales, como el cambio climático o la salud, ya que constituye un factor que puede determinar la calidad de los resultados.
- **Fomentar la educación STEAM y las vocaciones científicas y tecnológicas entre la juventud, así como la divulgación de la cultura científica y tecnológica en la sociedad en su conjunto.** La educación STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Maths) es aquella que integra la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas en conexión con las Artes y Humanidades con el objetivo de inspirar vocaciones científico-tecnológicas,

mejorar las competencias del alumnado y empoderarlo a participar activamente en la transformación del mundo que le rodea.

Así mismo, la incorporación de nuevo conocimiento de vanguardia y la divulgación de la cultura científico-tecnológica contribuye a promover la difusión de los resultados de la investigación, llegando a toda la sociedad.

Por tanto, la promoción de ambos aspectos será la base para que Euskadi se constituya a futuro como una sociedad basada en el conocimiento y la innovación.

4.3. Objetivos operativos

A continuación, se definen los cuatro objetivos operativos del Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación PCTI 2030:

1. Orientación a **(R)**esultados.
2. Desarrollo e **(i)**nnovación.
3. **(I)**nternacionalización.
4. Promoción del **(T)**alento.

Cada objetivo se mide mediante un número reducido de indicadores, seleccionados en función de las prioridades que se establecen en el Plan y teniendo en cuenta, además, los principales indicadores de referencia internacionales incluidos en el *Regional Innovación Scoreboard (RIS)*. De esta forma, se persigue monitorizar el avance de Euskadi en el ranking de regiones según su nivel de innovación. Por ello, los indicadores propuestos podrán ser modificados en función de la evolución del citado RIS en los próximos años, así como de las modificaciones que se introduzcan en los indicadores de I+D+i de las encuestas oficiales de innovación, debido a la aplicación del nuevo Manual de Oslo.

4.3.1. Objetivo 1. Maximizar la orientación de la I+D+i vasca a resultados

El Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación ha mejorado progresivamente sus resultados durante los últimos años, mostrándose cada vez más más eficiente. El objetivo es mantener esta eficiencia y establecer objetivos de mejora ambiciosos y alcanzables a la vez, que contribuyan a que Euskadi pueda situarse entre las regiones europeas de alta innovación. Los planes de ciencia, tecnología e innovación de las últimas décadas y, especialmente desde el año 2005, han tenido una clara orientación a resultados. El PCTI 2030 comparte esta orientación y cuenta, además, con la vocación de maximizarlos, independientemente del tipo de actividad que dé origen a estos, bien sea de investigación básica, de investigación aplicada y de desarrollo experimental, o de innovación. También se busca que estos resultados, consecuencia directa de los proyectos de I+D+i, se transformen, con el tiempo, en un impacto en la economía y en la sociedad.

Entre los resultados de carácter socioeconómico, se ha seleccionado el empleo en sectores intensivos en conocimiento como el más representativo. Se trata de un indicador relacionado con el impacto que la investigación y la innovación tienen en el medio y largo plazo en la economía. La participación del empleo en los sectores de fabricación de alta y media-alta tecnología y de servicios intensivos en conocimiento es un indicador de una economía basada en la innovación, capaz de afrontar adecuadamente los retos relacionados con la transición tecnológico-digital y con la transición energético-climática.

Entre los resultados de carácter científico y tecnológico, se han seleccionado las publicaciones científicas y las exportaciones de productos tecnológicos. En lo que respecta a la producción científica, teniendo en cuenta la positiva evolución de los últimos años, el presente Plan aboga por profundizar en la mejora de la calidad,

buscando maximizar el impacto social y contribuyendo desde el Pilar I de Excelencia Científica, para lo cual se apoyará en el fortalecimiento de la colaboración internacional. Los artículos científicos de referencia internacional ofrecen una buena medida de la eficiencia del sistema de investigación, ya que las publicaciones más citadas (en el top 10%) son reconocidas internacionalmente como las publicaciones de mayor calidad y excelencia. Por otro lado, las exportaciones de productos de alta y media-alta tecnología miden la competitividad tecnológica y la capacidad de comercializar los resultados de la I+D+i en los mercados internacionales, contribuyendo al crecimiento económico y al bienestar, así como a la creación de empleos de calidad. Es por esto por lo que se consideran también como un indicador de impacto económico.

Entre los resultados de la innovación, y dentro también de la categoría de impacto económico, se ha seleccionado la venta de nuevos productos, que constituye uno de los principales objetivos de la actividad de las empresas, permitiéndolas renovar su cartera y mantenerse competitivas en los mercados locales e internacionales. Al recoger tanto los productos nuevos para la empresa, como los que también son nuevos en el mercado, el indicador seleccionado captura tanto la creación de tecnologías punteras (productos nuevos para el mercado) como su difusión (productos nuevos para empresas).

A continuación, se muestran los indicadores de resultados seleccionados para contribuir al objetivo 1:

Tabla 8: Indicadores y metas del objetivo operativo 1

Ámbito de medición	Indicador	Situación actual 2019	Meta 2023	Meta 2026	Meta 2030
Resultados socioeconómicos	Empleo intensivo en conocimiento	17,7%	18,3%	18,6%	19,0%
Resultados científicos y tecnológicos	Publicaciones científicas en el top 10% más citadas a nivel internacional	18,8%	20%	21%	22%
	Exportaciones de productos de alta y media-alta tecnología	55,3%	56%	57%	58%
Resultados de innovación	Venta de nuevos productos sobre la facturación total	18,3%	19%	19,5%	20%

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco, con datos de Eurostat, Ikerbasque y Eustat.

4.3.2. Objetivo 2. Impulsar la actividad de I+D e innovación en las empresas, especialmente en las pymes

Entre las principales debilidades de Euskadi en materia de innovación, tal y como se refleja en el capítulo 2 de evaluación de los resultados del PCTI 2020, está la inversión en I+D. La inversión en I+D constituye una palanca clave de crecimiento en una economía basada en el conocimiento, y sus tendencias son un indicador de la competitividad y riqueza futuras de un territorio. Como consecuencia, se establece el objetivo de aumentar la inversión en I+D en Euskadi más que la media europea, para así disminuir la brecha creada con Europa con motivo de la crisis financiera de 2008.

En los países más avanzados las empresas son las principales financiadoras de las inversiones en I+D, frente a un sector público que sirve de palanca incentivadora de las mismas. Para crecer en esta materia, por tanto, es necesario activar la inversión empresarial en I+D. Por una parte, impulsando el efecto tractor de las grandes empresas en su apuesta por la tecnología y la innovación en toda la cadena de valor de proveedores. Por otra, incentivando al tejido de pymes para la incorporación de alta tecnología y personal experto con capacidades avanzadas.

Asimismo, es necesario superar la debilidad que Euskadi presenta en el desarrollo de innovaciones tanto en producto como en los diferentes procesos de negocio de las empresas. Se requiere además poner el foco en las pequeñas empresas, que muestran la mayor debilidad a este respecto y que cuentan con menores recursos para la innovación. Para ello, es necesario reforzar la colaboración entre las empresas y con el ecosistema de agentes intermedios que dan apoyo a la innovación de las pymes (agencias de desarrollo comarcal, centros de FP y consultorías de innovación), a la vez que reforzar, simplificar y hacer más accesible los programas de apoyo a la innovación dirigidos a este colectivo.

Concretamente, es necesario apoyar a estas empresas para que:

- Valoricen los resultados obtenidos en su actividad de I+D.
- Realicen actividades para el desarrollo de la innovación[10].
- Integren la innovación como un elemento esencial de la mejora de la competitividad, que contribuye además a dar respuesta a los nuevos retos sociales, sanitarios, educativos y medioambientales que debe afrontar nuestro país.

Por otro lado, si bien durante los últimos años ha habido cierta mejora de la protección de la propiedad intelectual e industrial, es necesario redoblar esfuerzos en este ámbito. Las solicitudes de patentes internacionales, que miden la capacidad de desarrollo de nuevos productos de valor añadido, son uno de los elementos que determinan la capacidad competitiva de las empresas. Las marcas registradas también son un indicador de innovación importante, especialmente para el sector de servicios, ya que cumplen tres funciones esenciales: identifican el origen de los bienes y servicios, garantizan una calidad consistente a través de la evidencia del compromiso de la empresa con el consumidor, y son una forma efectiva de comunicación y publicidad. Finalmente, la protección del diseño de un producto puede completar la protección ofrecida por la patente o sustituir a la misma en ciertos casos.

[10] El nuevo Manual de Oslo 2018 las define como aquellas actividades financieras, de desarrollo y de comercialización, llevadas a cabo por la empresa, que tienen por objetivo resultar en una innovación para la empresa. Concretamente, son las siguientes:
- Actividades de Investigación y Desarrollo experimental (I+D).
- Actividades de ingeniería, diseño y otros trabajos creativos.
- Actividades de marketing e imagen de marca.
- Actividades relacionadas con la propiedad intelectual e industrial.
- Actividades de formación a empleadas/os.
- Actividades de desarrollo de software y de bases de datos.
- Actividades relacionadas con la adquisición o leasing de activos tangibles.
- Actividades de gestión de la innovación.

Los indicadores asociados a este objetivo se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 9: Indicadores y metas del objetivo operativo 2

Ámbito de medición	Indicador	Situación actual 2019	Meta 2023	Meta 2026	Meta 2030
Actividades y recursos para la innovación	Inversión en I+D	1.481M€	1.630M€	1.892M€	2.300M€
	Inversión en I+D financiada por las empresas	799M€	810M€	920M€	1.100M€
	Empresas innovadoras en producto y/o procesos de negocio	42,2%	50%	55%	60%
	Inversiones en innovación	0,68%	0,8%	0,9%	1,0%
Protección de la innovación	Número de solicitudes de patentes EPO	194	220	240	260
	Número de solicitudes de marcas comerciales UE	465	600	700	800
	Número de solicitudes de diseños industriales UE	125	155	185	225

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco, con datos de Eurostat y la Oficina Europea de Patentes (EPO).

4.3.3. Objetivo 3. Potenciar la internacionalización de la I+D+i vasca

El objetivo de internacionalización de la I+D está orientado a intensificar la participación vasca en el Espacio Europeo de Investigación a través del liderazgo y colaboración en proyectos en el marco del nuevo programa Horizonte Europa. Asimismo, también persigue reforzar las conexiones en materia de innovación tratando de aprovechar los diferentes instrumentos del mencionado programa, así como reforzando las relaciones con ecosistemas de innovación internacionales. Por ello, la participación de Euskadi en el nuevo Programa Marco europeo se deberá centrar en las grandes iniciativas europeas, el acercamiento de las pymes a los proyectos e instrumentos tractores de I+D e innovación y la cooperación interregional.

Paralelamente, será necesario seguir reforzando la actividad de atracción de inversiones extranjeras en I+D para contribuir al lanzamiento o afianzamiento de nuevas actividades de investigación y desarrollo experimental y generar empleos altamente cualificados aprovechando las infraestructuras de conocimiento

desarrolladas a lo largo de las últimas décadas. Concretamente, atraer actividad de I+D de empresas multinacionales extranjeras, así como generar un contexto atractivo para que las multinacionales vascas centralicen la actividad de I+D en Euskadi, incluida aquella dirigida a los centros de producción en el exterior.

Así mismo, se persigue Impulsar una I+D+i vasca alineada con los retos sociales y económicos globales, que haga posible una economía vasca dinámica y sostenible, y que impulse el liderazgo de Euskadi en ámbitos estratégicos y específicos. Para ello, se impulsará la colaboración internacional y el impulso de la transferencia de la visión estratégica partiendo desde la investigación de excelencia en colaboración con el resto de los agentes de la RVCTI.

Entre los indicadores más representativos se han seleccionado los relativos a la financiación internacional de las inversiones en I+D, que recogen tanto la financiación pública competitiva procedente de Horizonte Europa, como la financiación privada internacional. También el liderazgo vasco en los proyectos colaborativos de investigación e innovación de Horizonte Europa, que mide nuestra competitividad internacional y facilitará su orientación estratégica hacia las necesidades de Euskadi. Para orientar los resultados de los proyectos hacia los intereses de las empresas vascas y hacer a estas partícipes de la colaboración con otras compañías y centros de investigación de excelencia europea, se ha seleccionado también entre los indicadores el número de empresas vascas participantes en Horizonte Europa. Finalmente, se han seleccionado las publicaciones científicas en colaboración internacional que, además de medir la apertura de la investigación vasca y su integración en las redes de conocimiento globales, suponen un factor habilitante que mejora la productividad científica.

En la siguiente tabla se muestran los indicadores vinculados a este objetivo:

Tabla 10: Indicadores y metas del objetivo operativo 3

Ámbito de medición	Indicador	Situación actual 2019	Meta 2023	Meta 2026	Meta 2030
Liderazgo y competitividad internacional	Financiación internacional de la I+D	128M€	145M€	170M€	200M€
	Liderazgo de proyectos Horizonte Europa[11]	27%	20%	20%	20%
	Empresas vascas participantes en Horizonte Europa (*)	77	100	110	120
	Publicaciones científicas en colaboración internacional	1.651	1.920	2.220	2.560

(*) A partir de 2028 empresas participaciones en el siguiente Programa Marco Europeo de Investigación e Innovación.

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco, con datos de Eustat, Ikerbasque e Innobasque.

[11] El nuevo programa Horizonte Europa impulsará proyectos de I+D+i de mayor tamaño y complejidad que el anterior H2020. Este cambio metodológico aumenta los requisitos y el nivel de dificultad para liderar estos grandes proyectos, lo que ha llevado a recalcular las metas establecidas para Euskadi.

4.3.4. Objetivo 4. Promover el talento científico-tecnológico, especialmente entre las mujeres

La generación, atracción, movilidad y reconocimiento del talento investigador y tecnológico y de profesionales con elevada cualificación en los ámbitos prioritarios de especialización constituyen una línea clave para el desarrollo del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación. La promoción del talento se centra no sólo en los agentes científico y tecnológicos, sino también en el tejido empresarial que necesita incorporar talento investigador y tecnológico para comprender, absorber e industrializar la I+D local y posibilitar la implantación de estrategias de desarrollo de tecnología propia. El personal investigador que desarrolla actividades de I+D supone el principal concepto de gasto dentro de las inversiones en I+D recogidas en el objetivo 2 descrito anteriormente. Por eso se ha seleccionado el indicador relativo al personal investigador doctor entre el personal investigador, como un indicador que mide la formación y capacitación necesarias para liderar los equipos de investigación orientados al éxito, que sean capaces de aplicar más eficazmente el método investigador.

Si bien la presencia de mujeres entre el personal investigador ha aumentado en los últimos años, aún es necesario perseverar, ya que todavía se observan desigualdades entre el desarrollo de la carrera investigadora y el acceso a puestos de responsabilidad.

Sobre la base de todo ello reside el acceso a titulaciones en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, también denominadas STEM. Mientras la demanda laboral en estas profesiones incrementa a medida que la economía vasca aumenta su nivel de sofisticación, el número y porcentaje de matriculaciones en estos estudios decrece.

En consecuencia, es necesario generar un entorno atractivo y estimulante que facilite la motivación y el pleno desarrollo de las personas desde edades tempranas.

En la siguiente tabla figuran los indicadores asociados a este objetivo:

Tabla 11: Indicadores y metas del objetivo operativo 4

Ámbito de medición	Indicador	Situación actual	Meta 2023	Meta 2026	Meta 2030
Promoción del talento y nuevas vocaciones	Personal investigador doctor	30,9% 2019	33%	34%	35%
	Acceso a titulaciones STEM de grado	29,1% 2020	31%	33%	35%
Igualdad de género e impulso de la mujer investigadora y tecnóloga	Mujeres investigadoras	36,3% 2019	37,5%	38,5%	40,0%

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco, con datos de Eustat y el Ministerio de Universidades.

4.3.5. Resumen Objetivos

Una vez descritos los pilares estratégicos y los objetivos operativos, a continuación, se presenta la siguiente tabla que refleja la relación existente entre cada uno de ellos. Concretamente, se puede observar la contribución de los pilares estratégicos al cumplimiento de los objetivos operativos, que facilitará el despliegue del presente Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación:

Tabla 12: Vinculación entre pilares estratégicos y objetivos operativos del PCTI 2030

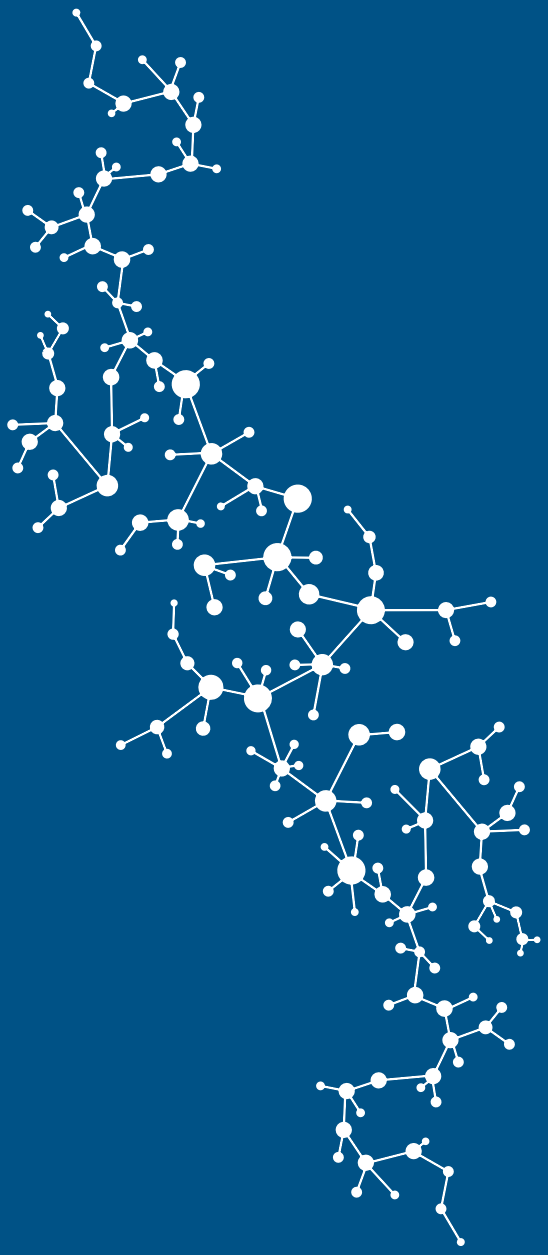
Objetivos operativos	Pilar 1 Excelencia científica	Pilar 2 Liderazgo tecn. industrial	Pilar 3 Innovación abierta	Talento
Objetivo operativo 1 **Orientación a resultados**	■	■	■	●
Objetivo operativo 2 **I+D e innovación empresarial**	●	■	■	●
Objetivo operativo 3 **Internacionalización**	■	■	●	●
Objetivo operativo 4 **Talento**	●	●	●	■

■ **Contribución directa** ● **Contribución indirecta**

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

5.

Fundamentos de la especialización inteligente RIS3 Euskadi 2030



De conformidad con el proceso y la metodología europea, se han revisado las áreas de especialización que constituyen la estrategia RIS3 Euskadi. Se trata de una evolución con respecto a la estrategia anterior. Asimismo, alineadas con las misiones de Horizonte Europa, se introducen lo que se han denominado *Iniciativas Tractoras Transversales*. Además, se ha definido el *Mapa de Tecnologías Base* de carácter más transversal a todas las áreas de especialización RIS3.

Estos tres elementos constituyen los fundamentos de la nueva estrategia RIS3 Euskadi en el horizonte 2030. Cabe señalar que la descripción que figura en el presente documento constituye, nuevamente, el inicio del proceso. Son elementos vivos e irán evolucionando en base al contexto y visión de los Grupos de Pilotaje y el resto de los órganos de gobernanza. Dichos grupos formados por agentes de la triple hélice (empresas, universidades, centros tecnológicos y de investigación y la administración pública) tienen como objetivo impulsar el despliegue de la estrategia general y participar en su diseño o revisión, facilitando el alineamiento con las estrategias propias de cada agente.

De esta forma, el proceso será algo vivo de modo que se irá adaptando a la evolución de las prioridades y a las circunstancias. Con ánimo de garantizar la máxima alineación de estos elementos con la realidad, se prevé realizar dos revisiones exhaustivas en los años 2023, siendo conscientes de la incidencia de la pandemia en este periodo, y 2026.

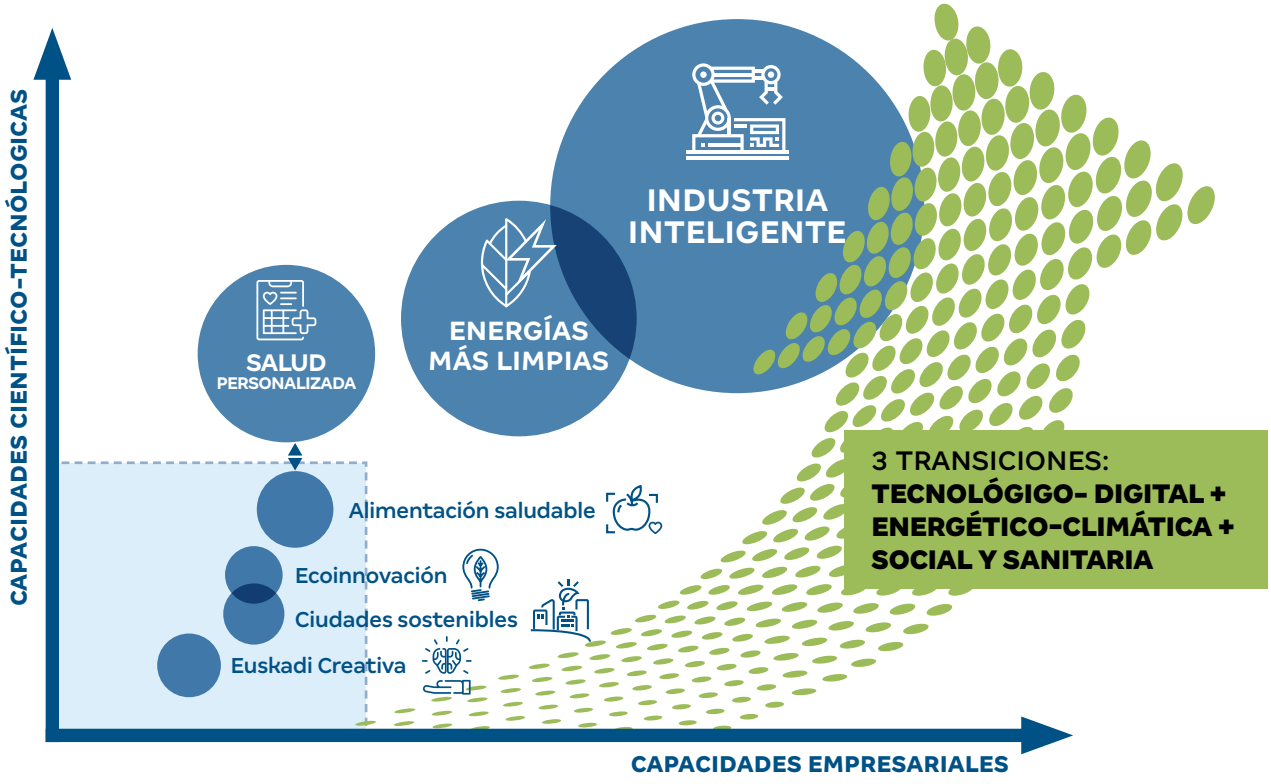
5.1. Evolución de las áreas de especialización inteligente

El PCTI Euskadi 2020 definió las diferentes áreas de especialización inteligente en base a la aplicación de los criterios y metodología europea del proceso de especialización inteligente RIS3 y la interacción de tres vectores: las capacidades empresariales, las capacidades científicas y tecnológicas y las oportunidades de mercado.

La revisión de las áreas de especialización inteligente realizada en el proceso de elaboración del PCTI 2030 ha estado influida, en gran parte, por las megatendencias y, más concretamente, por las tres transiciones mencionadas en el apartado 3.1: la tecnológico-digital, la energético-climática y la social y sanitaria.

Estas tres transiciones constituyen el vector principal de evolución de las siete áreas de la estrategia RIS3 Euskadi. Asimismo, están vinculadas a sectores transversales, como son los servicios profesionales avanzados a empresas y las tecnologías de digitalización y comunicación.

Figura 19: RIS3 Euskadi 2030



Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

5.1.1. Prioridades estratégicas

> INDUSTRIA INTELIGENTE

La prioridad estratégica de Industria Inteligente es uno de los motores del desarrollo económico y social de Euskadi. Se trata de un área que ha sabido adaptarse a los cambios tecnológicos en el pasado y que hoy está mejor preparada para afrontar los retos del paradigma de la cuarta revolución industrial.

Tabla 13: Principales macromagnitudes de Industria Inteligente (2019; millones de euros corrientes, número, %) [12]

Macromagnitudes	Nivel		Peso sobre Euskadi en 2019
	2019	Evolución 2014-2019	
Gasto interno en I+D (M€)	678,1	+21,8%	45,8%
Valor Añadido Bruto (M€)	10.965,7	+21,9%	15,4%
Puestos de trabajo (número) [13]	151.721	+9,9%	14,0%
Exportaciones (M€) [13]	18.517,2	+20,4%	71,8%

Fuente: Innobasque, a partir de datos de Eustat.

De la mano de la estrategia de desarrollo tecnológico e industrial Basque Industry 4,0, la empresa vasca ha avanzado en la automatización y mejora de sus procesos, ha incorporado soluciones flexibles y tecnologías de robotización, de fabricación aditiva o de conectividad entre las máquinas y equipos. Pero todavía existen nuevos retos relacionados con la transformación digital y el uso eficiente de los recursos materiales y energéticos. La transición tecnológico-digital y la energético-climática se convierten así en las bases sobre las que desarrollar nuevos productos y soluciones que aporten mayor valor añadido y mejoren la posición competitiva de la industria vasca.

La estrategia de Industria Inteligente – Basque Industry 4.0 plantea un nuevo modelo industrial que genera valor económico, social y medioambiental impulsado por empresas industriales y de servicios conexos innovadoras, agentes científico-tecnológicos en la vanguardia tecnológica y un capital humano altamente cualificado.

Para ello propone la generación y aplicación de innovación y tecnologías de fabricación sostenibles y digitales que permitan 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.

Para ello se plantean seis objetivos globales:

- Movilización y multiplicación del esfuerzo en I+D, innovación y digitalización.
- Generación de conocimiento en KETs o tecnologías base de producción sostenible y digitales.

[12] Macromagnitudes del ámbito predecesor de Fabricación Avanzada en el PCTI Euskadi 2020.

[13] Datos de 2018.

- Inserción en redes de valor globales y sostenibles.
- Aceleración de la incorporación de soluciones avanzadas y generalización de su uso en pymes.
- Atracción y formación de talento.
- Apertura al mundo.

El objetivo del área RIS3 de Industria Inteligente es impulsar la innovación, el desarrollo tecnológico, la transformación digital, 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. En este sentido, iniciativas que impulsen la digitalización de la industria vasca, especialmente en la pyme, como el *Basque Digital Innovation Hub*, serán estratégicas, así como su integración en la red europea impulsada por el programa Europa Digital.

Los retos a los que hacer frente para lograr dicho objetivo a 2030, y que están vinculados a la transición tecnológico-digital y a la energético-climática, son los siguientes:

- Mantener y reforzar nuestras capacidades y ventajas competitivas alrededor de las tecnologías de fabricación como base sobre las que construir valor.
- Valorizar el uso de los datos, aportando inteligencia y en último caso valor a los clientes, lo que pasa por la servitización y el desarrollo de nuevos modelos de negocio.
- Aumentar el valor de los productos y servicios siguiendo los patrones de la Economía Circular.
- Afrontar una transformación cultural imprescindible para que las organizaciones extraigan el máximo valor de las tecnologías digitales y de las oportunidades alrededor de la sostenibilidad.

> ENERGÍAS MÁS LIMPIAS

Euskadi está posicionada internacionalmente como un polo de conocimiento y desarrollo industrial en el ámbito de la energía y cuenta con la presencia de importantes empresas tractoras líderes en los mercados internacionales.

Tabla 14: Principales macromagnitudes de Energías más limpias (2019; millones de euros corrientes, número, %) [14]

Macromagnitudes	Nivel		Peso sobre Euskadi en 2019
	2019	Evolución 2014-2019	
Gasto interno en I+D (M€)	170,6	+11,8%	11,5%
Valor Añadido Bruto (M€)	3.580,3	+13,8%	5,0%
Puestos de trabajo (número) [15]	23.231	+1,8%	2,1%
Exportaciones (M€) [15]	4.265,80	-0,5%	16,5%

Fuente: Innobasque, a partir de datos de Eustat.

[14] Macromagnitudes del ámbito predecesor de Energía en el PCTI Euskadi 2020.

[15] Datos de 2018.

La estrategia de desarrollo tecnológico e industrial EnergiBasque tiene la misión de impulsar la competitividad de las empresas del área de Energías más limpias en los mercados globales a través de la innovación tecnológica, en base a las políticas de especialización inteligente de Euskadi y con el soporte de los agentes de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología, y de esta forma avanzar en la sostenibilidad medioambiental y en la transición hacia una economía neutra en carbono.

Para ello, se plantean tres objetivos globales:

- Atraer e implicar a empresas líderes en los mercados globales para que ejerzan un efecto tractor a lo largo de las cadenas de valor, mediante el planteamiento de retos tecnológicos e iniciativas estratégicas que permitan mejorar el posicionamiento competitivo de las empresas proveedoras
- Apoyar actividades empresariales y tecnológicas con el objetivo de aprovechar nuevas oportunidades de negocio en los mercados energéticos, en base a las ventajas competitivas del tejido industrial y a las áreas de especialización de los agentes científicos y tecnológicos
- Impulsar la aplicación e integración de tecnologías base claves para el desarrollo de soluciones de valor añadido en las áreas y retos energéticos priorizados.

El objetivo del área RIS3 de Energías más limpias es impulsar el desarrollo de una industria vasca de alto valor añadido e integrada en las cadenas de valor globales de la energía, que haga de Euskadi un territorio de referencia en Europa para el desarrollo de nuevas iniciativas industriales y tecnológicas en ámbitos concretos de la energía, contribuyendo a la generación de riqueza, empleo y calidad de vida. La estrategia prioriza el desarrollo de ocho cadenas de valor: Energía de las olas, Eólica, Solar, Hidrógeno, Gas, Redes eléctricas, Eficiencia energética y Movilidad eléctrica. Además de cinco tecnologías facilitadoras o tecnologías base de relevancia: Almacenamiento, Electrónica de potencia, Materiales, Economía circular y Digitalización.

Los retos a los que hacer frente para lograr dicho objetivo a 2030, los cuales están vinculados a la transición energético-climática y a la tecnológico-digital, son los siguientes:

- Convertir el objetivo del Pacto Verde europeo de emisiones cero de gases de efecto invernadero en 2050, en lo que respecta a la transición energético-climática, en estrategia de crecimiento aprovechando las capacidades existentes en electrificación, con una oferta competitiva de productos y servicios de redes inteligentes y en generación renovable, con especial énfasis en áreas de oportunidad como eólica *offshore* y el hidrógeno.
- Una mayor actividad de I+D en colaboración en las áreas estratégicas, tanto en lo que respecta a las tecnologías *core* de cada área como en las tecnologías base identificadas como relevantes en cada una.
- La digitalización, el acceso a datos, la compartición de estos a lo largo de las cadenas de valor, así como la transición hacia nuevos modelos de negocio basados en datos.

> SALUD PERSONALIZADA

El Sistema Sanitario Vasco ha evolucionado durante las últimas décadas para incorporar los últimos avances tecnológicos y médicos fruto de la investigación e innovación, lo que ha permitido mejorar la atención al paciente y la gestión de los servicios sanitarios y asistenciales.

La mayor esperanza de vida, un logro social, también ha supuesto una mayor exposición a enfermedades asociadas al envejecimiento, como el cáncer o las enfermedades degenerativas. De cara al futuro se prevé que la evolución tecnológica ligada a las ciencias ómicas y desarrollos como la edición genética, así como la ingente cantidad de datos clínicos disponibles a través de plataformas interoperables abiertas, junto con los nuevos avances en inteligencia artificial o Big Data, permitirán ofrecer unos diagnósticos y tratamientos casi personalizados, en función de las características de grupos de pacientes, que mejoren el abordaje de las enfermedades y la calidad de vida, y retrasen el envejecimiento. Asimismo, se podrá avanzar en la prevención y mejora integral de la salud, por ejemplo, a través de nuevos dispositivos conectados que impulsarán el empoderamiento y la corresponsabilidad de las personas, así como en nuevos modelos de atención sanitaria.

Tabla 15: Principales macromagnitudes de Salud personalizada (2019; millones de euros corrientes, número, %) [16]

Macromagnitudes	Nivel		Peso sobre Euskadi en 2019
	2019	Evolución 2014-2019	
Gasto interno en I+D (M€)	121,4	+19,8%	8,2%
Valor Añadido Bruto (M€)	4.044,9	+16,3%	5,7%
Puestos de trabajo (número) [17]	52.551	+9,5%	4,9%
Exportaciones (M€) [17]	56,0	+15,3%	0,2%

Fuente: Innobasque, a partir de datos de Eustat.

La estrategia vasca de investigación e innovación en el ámbito de Salud personalizada impulsará estos desarrollos a través de la colaboración entre el sistema sanitario, el sistema científico y tecnológico del que también forma parte, y el tejido empresarial, de forma que no solo se mejore la atención a las personas en el sistema sanitario, sino que las empresas vascas puedan desarrollar y exportar una parte importante de los nuevos avances y soluciones a los retos de la salud, una vez probados y validados en nuestro entorno. Estos esfuerzos se concentrarán en las áreas de trabajo de dispositivos médicos y salud digital, la medicina personalizada, y el envejecimiento y atención sociosanitaria.

También se impulsarán la investigación y la innovación colaborativas en los ámbitos de salud y alimentación, orientadas hacia la Alimentación saludable y adecuada a las diferentes etapas de la vida.

[16] Macromagnitudes del ámbito predecesor de Biociencias-Salud en el PCTI Euskadi 2020.

[17] Datos de 2018.

Para abordar estos objetivos, este ámbito RIS3 se enfrentará a los siguientes retos a 2030, vinculados principalmente a la transición social y sanitaria, pero también a la transición tecnológico-digital y la energético-climática:

- Crecimiento del tejido empresarial de alta tecnología, intensivo en I+D+i, que compite en el mercado internacional y que demanda soluciones financieras adecuadas al sector. Los tiempos de desarrollo y los riesgos inherentes a dicho desarrollo varían según la cadena de valor e innovaciones finales: sistemas de diagnóstico, terapias (tratamientos en sentido amplio, incluido la rehabilitación) e intervenciones para el mantenimiento o mejora de la salud; herramientas y soluciones para el tratamiento y explotación de datos; desarrollo de equipos, ayudas e interfaces para intervención y provisión de cuidados sociosanitarios; etc.
- Sostenibilidad del sistema sanitario, en un doble enfoque: por la necesaria incorporación de innovaciones (tecnológicas y organizativas) y desinversión en las de poco o nulo valor, que en conjunto permitan proveer una atención de calidad ante una demanda creciente por envejecimiento; y por la incorporación de conceptos de economía circular para reducir residuos y desarrollar una política medioambiental en línea con la Agenda Basque Country 2030.
- Transformación digital del sistema sanitario y conversión de la información en conocimiento para mejorar la gestión y toma de decisiones, facilitar la investigación e innovación, y, en última instancia, aumentar la excelencia del sistema sanitario, dando respuesta a retos transversales al sistema de salud como la medicina personalizada, la salud electrónica (e-salud), la telemedicina, el envejecimiento activo y saludable y los servicios sanitarios) mejorando los resultados en salud y la experiencia de las y los pacientes.
- Acceso a datos a gran escala y analítica avanzada: nuevas maneras de gestionar datos y extraer conocimiento a partir de datos diversos y complejos, y de emplear dichos datos, para impulsar la investigación e innovación biomédica y avanzar en la prevención, tratamiento y cura de enfermedades. Las aplicaciones del Big Data en el sector salud en general, tienen cabida en prácticamente todos los ámbitos: genómica, epidemiología, ensayos clínicos, operativa clínica, colaboración ciudadana, teleasistencia, gestión administrativa… y en este sentido la Inteligencia Artificial tiene un alto potencial de aplicación. Se prestará especial atención a aprovechar al máximo su potencial para prevenir y estar preparados para dar una respuesta rápida y eficaz a posibles nuevas crisis sanitarias o pandemias.
- Incorporación más ágil de innovaciones de alto impacto, basado en la evidencia, para beneficio de las y los pacientes, del sistema sanitario, y de las empresas que desarrollan productos, procesos o servicios para el ámbito sanitario, impulsando la colaboración del sector empresarial y otros agentes con el sistema sanitario, y la compra publica innovadora.
- Talento: nuevos perfiles para explotar las capacidades tecnológicas, el uso masivo de datos, y la innovación abierta. Relevo generacional que alíe, o incluya, la faceta clínico-asistencial con la investigación y la innovación. Mantenimiento de la paridad en dicho relevo generacional.
- Desarrollo equilibrado de la normativa que permita el desarrollo de la investigación y la innovación sanitarias, garantizado la seguridad de los datos.

5.1.2. Territorios de oportunidad

De forma complementaria a las prioridades estratégicas, se da continuidad a los territorios de oportunidad definidos en el anterior PCTI Euskadi 2020, adaptando su definición para recoger la evolución experimentada durante los últimos años. Además de la existencia de capacidades y conocimientos orientados hacia clientes de demanda interna, principalmente las administraciones públicas, conviene resaltar las sinergias y capacidades de colaboración existentes entre los territorios de oportunidad y las prioridades estratégicas para afrontar juntos los nuevos retos de futuro de Euskadi vinculados a las tres transiciones. Se establecen, así, los siguientes territorios de oportunidad:

> ALIMENTACIÓN SALUDABLE

El sector de la alimentación será en el futuro un sector estratégico a nivel mundial, motivado por el crecimiento de la población, los cambios demográficos, el desarrollo de las (bio)-tecnologías en la producción de alimentos, el cambio climático y el avance hacia la nutrición personalizada.

Este territorio de oportunidad se entiende como Alimentación saludable orientada al desarrollo de alimentos de calidad para un envejecimiento saludable mediante la investigación y la innovación, a la vez que se refuerza el peso de la industria agroalimentaria en la economía vasca.

Para ello, la industria alimentaria del País Vasco necesita especializarse en la generación de valor desde la existencia de procesos cada vez más eficientes. La generación de valor que tiene que apalancarse en lo siguiente:

- Ecosistemas de producción más seguros, sostenibles y saludables.
- El desarrollo de una nueva gama de servicios y productos para una población cada vez más concienciada del binomio alimentación-salud.
- La incorporación de nuevas tecnologías digitales y biotecnológicas.

Tabla 16: Principales macromagnitudes de Alimentación saludable (2019; millones de euros corrientes, número, %) [18]

Macromagnitudes	Nivel		Peso sobre Euskadi en 2019
	2019	Evolución 2014-2019	
Gasto interno en I+D (M€)	44,1	+24,6%	3,0%
Valor Añadido Bruto (M€)	5.720,3	+33,3%	8,0%
Puestos de trabajo (número) [19]	100.773	+9,8%	9,3%
Exportaciones (M€) [19]	989,7	-4,4%	3,8%

Fuente: Innobasque, a partir de datos de Eustat.

Euskadi debe aspirar a ser un referente mundial en el ámbito gastronómico y alimentario, por sus atributos de calidad y sostenibilidad económica, social, cultural y medioambiental de toda la cadena de valor. Para alcanzar este gran reto es necesario impulsar, promover y desarrollar una industria capaz de poner en el mercado productos de calidad y saludables, que impulsa la sostenibilidad, la creación de una propuesta de valor turística excepcional, la conservación del

[18] Macromagnitudes del ámbito predecesor de Alimentación en el PCTI Euskadi 2020.

[19] Datos de 2018.

patrimonio cultural, paisajístico y gastronómico y alcanzar cotas aún mayores de reconocimiento a nivel mundial. Este desarrollo debe impulsarse desde el paradigma de cadena de valor de la alimentación, de la producción primaria hasta el consumo de alimentos saludables; teniendo a las personas - consumidoras de los alimentos- en la centralidad de toda la cadena de valor y buscando sinergias e interrelaciones con otros sectores económicos, culturales y sociales.

Este territorio de oportunidad se enfrenta a retos transversales vinculados a la transición tecnológico-digital, que requerirá la integración de las TIC en todos los eslabones de la cadena de valor de la alimentación, y a la transición energético-climática, que requerirá adecuarse a la economía circular, minimizando el desperdicio, recuperando y valorizando subproductos alimentarios y rediseñando el empaquetado de alimentos. Asimismo, la transición social y sanitaria se convierte en una fuente de oportunidad. Todo ello se concreta en los siguientes retos según su horizonte temporal:

- Retos a corto plazo (2020-2025):
  - Ecosistemas alimentarios seguros, sostenibles y saludables.
  - Nutrición personalizada: desarrollo de las ómicas y su aplicación en la formulación de nuevos productos.
  - Nuevos alimentos para un envejecimiento saludable: desde la infancia hasta la tercera edad.
  - Nuevas fuentes de proteínas alimentarias.
- A medio plazo (2025-2030): Nuevos Métodos de producción (biotecnológicos) de proteínas u otros ingredientes alimentarios (*biofilms*, polisacáridos, ácidos grasos, vitaminas, etc.).
- Nutrición de Precisión focalizada en la importancia de la nutrición en la prevención de enfermedades, en particular las Enfermedades No Transmisibles (ENT), contribuyendo así a la salud y el bienestar de la población. Promover nuevos enfoques para lograr intervenciones nutricionales en grupos de población específicos y para fortalecer el efecto de la dieta en la salud y el bienestar, especialmente en vías de impacto relacionadas con: a) Reducción del riesgo relativo de prevalencia de ENT en las poblaciones objetivo debido a factores dietéticos y b) Reducción del riesgo relativo de aparición de obesidad en poblaciones de niños y adolescentes objetivo.

> ECOINNOVACIÓN

"La Ecoinnovación permite reducir los efectos ambientales de nuestros modos de producción, aumentar la resiliencia de la naturaleza y el territorio a las presiones y aprovechar eficientemente los recursos naturales.

El Pacto Verde Europeo integra la ecoinnovación como uno de los vectores clave para el crecimiento económico a través de la nueva Política Integrada de Producto, las Mejores Técnicas Disponibles, la descarbonización industrial y la integración de criterios de adaptación al cambio climático especialmente en la estructura urbana y las infraestructuras críticas.

El reto del territorio de oportunidad de "Ecoinnovación" es el facilitar a empresas y la administración la preparación anticipada a los nuevos instrumentos emanados del Pacto Verde de la UE («drivers de innovación») contribuyendo a mejorar el coste-efectividad económico mediante el trabajo conjunto entre la oferta de conocimiento y la demanda, la captación de incentivos económicos europeos y de iniciativas estratégicas como el *Basque Ecodesign Center* y el *Basque Circular Hub*".

La Ecoinnovación no solo viene motivada por vectores internos de las empresas (costes, diferenciación, imagen de marca, etc.), sino, aún más, por las políticas e instrumentos ambientales que desarrolla la Comisión Europea que se recogen, entre otros, en el Pacto Verde Europeo explicado anteriormente.

Tabla 17: Principales macromagnitudes de Ecoinnovación (2019; millones de euros corrientes, número, %) [20]

Macromagnitudes	Nivel		Peso sobre Euskadi en 2019
	2019	Evolución 2014-2019	
Gasto interno en I+D (M€)	23,9	+18,8%	1,6%
Valor Añadido Bruto (M€)	896,9	+17,9%	1,3%
Puestos de trabajo (número) [21]	12.595	+10,3%	1,2%
Exportaciones (M€) [21]	265,2	+42,8%	1,0%

Fuente: Innobasque, a partir de datos de Eustat.

Teniendo en cuenta las políticas vinculadas a esta área, como son la Estrategia Vasca de Economía Circular 2030 y la Estrategia Klima 2050 y la necesidad de dar respuesta al reto global de la transición energético-climática apoyándose en la transición tecnológico-digital y fomentando la necesaria transición social y sanitaria, los principales objetivos asociados a este territorio de oportunidad de la RIS3, son los siguientes:

- Diagnosticar el impacto de los recursos invertidos hasta la fecha en Euskadi por las empresas, la RVCTI y el Gobierno en su alineación con los retos europeos más impactantes en los próximos 5-10 años.
- Socializar en la industria los retos europeos específicos, es decir, los vectores de la ecoinnovación empresarial. A partir de ello, anticipar, pilotar y desplegar respuestas.
- Contribuir a mejorar el coste-efectividad de la ecoinnovación trabajando en red entre la oferta de conocimiento y la demanda.
- Reforzar el enfoque de resultados ambientales de la ecoinnovación, en especial su aportación a la reducción de Gases de Efecto Invernadero.
- Activar a las pymes hacia la Ecoinnovación, tanto tecnológica como no tecnológica, a partir de un esquema de transferencia de conocimiento y soporte coste-efectivo, así como del trabajo en red.
- Impulsar la participación de Euskadi en las iniciativas y programas de la Comisión Europea promovidas el marco del Pacto Verde para facilitar la financiación de soluciones verdes en las empresas vascas.
- Proyectar a escala europea el buen hacer de las empresas vascas en ecoinnovación, contribuyendo a un mejor acceso a mercados que valoran lo *verde*.

[20] Macromagnitudes del ámbito predecesor de Ecosistemas en el PCTI Euskadi 2020. Las cifras que aquí figuran, como se explica en el anexo 3, se vinculan en exclusiva a la metodología RIS3 Euskadi y no tienen validez comparativa frente a otras metodologías utilizadas para calcular la actividad de ecoinnovación.

[21] Datos de 2018.

> CIUDADES SOSTENIBLES

Esta área se centrará en el desarrollo urbano saludable y sostenible, incluyendo las ciudades inteligentes *(smart cities)* que, en el marco de la Agenda Urbana Vasca BULTZATU 2050 y fundamentalmente a través de proyectos de regeneración y transformación urbana de carácter integral, que puedan abordar en clave de innovación los principales retos estratégicos de carácter ambiental, social, demográfico, económico, cultural, tecnológico, de seguridad y de salud tratando de profundizar en el bienestar de toda la población.

Tabla 18: Principales macromagnitudes de Ciudades sostenibles (2019; millones de euros corrientes, número, %) [22]

Macromagnitudes	Nivel		Peso sobre Euskadi en 2019
	2019	Evolución 2014-2019	
Gasto interno en I+D (M€)	48,4	+8,8%	3,3%
Valor Añadido Bruto (M€)	6.633,8	+17,4%	9,3%
Puestos de trabajo (número) [23]	110.836	+7,7%	10,3%
Exportaciones (M€) [23]	1.238,3	+19,0%	4,8%

Fuente: Innobasque, a partir de datos de Eustat.

Por otra parte, la crisis de la COVID-19 pone el foco aún más en la resiliencia urbana; en la resiliencia de nuestro entorno edificado. La escasez de recursos, la limitación de acceso a bienes llevará a repensar la habitabilidad de nuestras ciudades y edificios desde la provisión de servicios básicos, la circularidad y la autosuficiencia. Existe un ámbito de investigación importante en la planificación a partir de la realidad actual y la generación de escenarios, apoyado en la analítica de datos urbanos, la visualización avanzada y la inteligencia artificial.

La revisión de la Carta de Leipzig que se está desarrollando en este momento y que va a marcar uno de los principales focos de atención de los programas de inversión y de I+D+i de la UE, pone de relieve la importancia que las ciudades, las áreas metropolitanas (o las áreas funcionales) y las regiones están adquiriendo para lograr el bienestar de toda la ciudadanía y, en consecuencia, la relevancia de esta área RIS3 como motor de nuevas formas de analizar, comprender y acometer la intervención en las ciudades, en todos los ámbitos (desde la gobernanza hasta su planificación y gestión).

Teniendo en cuenta las políticas vinculadas a esta área, como es la Agenda Urbana de Euskadi BULTZATU 2050, este territorio de oportunidad cuenta con retos específicos como la gobernanza multinivel y transversal, la integración de la visión de la Baukultur de alta calidad a todos los niveles o la extensión del plan en nuevos barrios y áreas vulnerables. A nivel de innovación, el área cuenta con retos vinculados a las tres grandes transiciones:

- La movilidad con sus vectores energéticos y de digitalización (transición energético-climática y tecnológico-digital), la integración de captadores solares fotovoltaicos (para reducir la dependencia energética), la creciente

[22] Macromagnitudes del ámbito predecesor de Hábitat Urbano en el PCTI Euskadi 2020.

[23] Datos de 2018.

sensorización del entorno y el previsible desarrollo exponencial del internet de las cosas y la economía circular, desde una visión amplia (ciclo del agua, del suelo, de productos y servicios, etc.).

- La integración de soluciones tecnológicas en materia de digitalización y sostenibilidad, desarrolladas en Euskadi para abordar retos planteados por las ciudades.
- El fomento de la capacidad para una planificación y gestión participativa integrada y sostenible incorporando la salud y la equidad en salud como parte de sus objetivos.
- El fomento de iniciativas, acciones y desarrollo de productos y soluciones de innovación disruptiva, de base tecnológica o no, por parte del mundo empresarial y asociativo y de la ciudadanía en el ámbito de las ciudades y las tres grandes transiciones, con las principales líneas de trabajo siguientes sin que sean cerradas ni limitativas a posibles desarrollos o incorporaciones posteriores:

- Líneas de trabajo vinculadas a la transición energético-climática:

· Desarrollo de edificios y barrios energéticamente positivos.

· Soluciones basadas en la naturaleza NBS, a nivel de edificio y barrio.

· Nuevos materiales de alta capacidad aislante.

· Desarrollo de productos y materiales para el almacenamiento energético a nivel de edificio y barrio.

· Impulso a la economía circular.

- Líneas de trabajo vinculadas a la transición tecnológico-digital:

· Gemelos digitales de edificio y barrio.

· Analítica y explotación de datos urbanos.

· Desarrollo de herramientas de planificación dinámica urbana.

- Líneas de trabajo vinculadas a la transición social y sanitaria:

· Ciudades accesibles para todas las personas, física y digitalmente.

· Adecuación edificatoria y urbana a una población envejecida.

· Accesibilidad y movilidad urbana.

· Gestión dinámica de la movilidad.

· Ciudades y entornos saludables.

> EUSKADI CREATIVA

El objetivo es evolucionar hacia la creación de un Distrito Cultural y Creativo Vasco *(Basque District of Culture and Creativity)*, que incorpore y dé su lugar a las Industrias Culturales y Creativas (ICC)[24], dentro del sector empresarial vasco y del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En este sentido, la I+D y la innovación juegan un papel fundamental para su desarrollo, junto a otras actividades vinculadas a la competitividad empresarial y a la internacionalización. En dicho desarrollo no se debe perder en ningún momento de vista las particularidades y la idiosincrasia propia de este sector, basada en el talento, la experimentación y la creatividad.

Tabla 19: Principales macromagnitudes de Euskadi Creativa (2019; millones de euros corrientes, número, %) [25]

Macromagnitudes	Nivel		Peso sobre Euskadi en 2019
	2019	Evolución 2014-2019	
Gasto interno en I+D (M€)	10,2	-0,5%	0,7%
Valor Añadido Bruto (M€)	2.396,9	+19,4%	3,4%
Puestos de trabajo (número) [26]	42.760	+12,7%	4,0%
Exportaciones (M€) [26]	167,7	+11,3%	0,7%

Fuente: Innobasque, a partir de datos de Eustat.

En cuanto a los retos a los que se enfrenta este territorio de oportunidad de la RIS3, los retos en innovación están asociados con la conceptualización de la I+D y la innovación en el sector. Si bien se trata de un sector en el que la innovación y la generación de conocimiento son indispensables y se producen de forma continuada, esto no se ve reflejado en las estadísticas y en los indicadores/métricas estándares. Por lo tanto, definir claramente qué es la I+D y la innovación en el sector cultural y creativo, con criterios empresariales y consensuados a nivel internacional, es uno de los principales retos para que se puedan modificar o diseñar nuevas herramientas de apoyo que lo recojan, y tengan su reflejo en los indicadores y estadísticas correspondientes.

Asimismo, también cuenta con el reto de impulsar su aportación a otros sectores, como motor de innovación no tecnológica. En lo que se refiere a la internacionalización vinculada a la innovación, el reto es conseguir un sector más competitivo Para ello, entre otros, se mantendrán contactos con las redes que operan en Europa en dicho ámbito de actuación.

[24] El sector de las Industrias Culturales y Creativas comprende el subsector cultural (artes escénicas, artes visuales, audiovisuales, edición y medios impresos, música y patrimonio cultural) y el subsector creativo (arquitectura, artesanía, contenidos digitales, diseño, gastronomía, industrias de la lengua, moda, publicidad y marketing y videojuegos).

[25] Macromagnitudes del ámbito predecesor de Industrias Culturales y Creativas (ICCs) en el PCTI Euskadi 2020.

[26] Datos de 2018.

Por lo que corresponde a los retos vinculados a las transiciones, los principales están relacionados con la transición tecnológico-digital y la social y sanitaria.

- En el primer caso, las nuevas formas de consumo de contenidos culturales, que ya han llegado y que irán evolucionando, tienen su repercusión en nuevas formas de creación, producción y distribución de dichos contenidos. A ello, se unen nuevas maneras de gestionar la propiedad intelectual de estas creaciones.
- En el segundo caso, la cultura puede tener un valor sustancial en nuevos elementos como el envejecimiento saludable o la integración de colectivos desfavorecidos. Además, es un sector de alta empleabilidad para jóvenes y para mujeres, aunque con margen de mejora en las condiciones laborales.

5.2. *Iniciativas Tractoras Transversales*

El PCTI 2030 introduce el concepto de *Iniciativas Tractoras Transversales*, entendidas como un instrumento que potenciará el trabajo colaborativo entre las áreas RIS3 en ámbitos estratégicos concretos, y que contribuirán a que Euskadi pueda afrontar la triple transición tecnológico-digital, energético-climática y social y sanitaria. Se trata de un enfoque basado en establecer y/o compartir estrategias comunes entre empresas, universidades, centros tecnológicos y de investigación, y administraciones públicas, orientado a la identificación de proyectos tractores con objetivos bien definidos en los ámbitos establecidos, cuya implementación pueda traer consigo unos resultados tangibles, que sean visualizados por la sociedad vasca. Se tratará de proyectos en colaboración público-privada con potencial de transformación para Euskadi, donde se concentrarán capacidades e inversiones en investigación, desarrollo e innovación. Cuando sea posible se buscará la participación en proyectos europeos de mayor escala, por ejemplo, a través de las nuevas misiones del programa Horizonte Europa.

Inicialmente se proponen tres *Iniciativas Tractoras Transversales* para el PCTI 2030, en los ámbitos del envejecimiento saludable, la movilidad eléctrica y la economía circular, aunque estas se podrán revisar, terminar o ampliar, en función de su desarrollo y de los avances y resultados que se consigan.

Figura 20: ***Iniciativas Tractoras Transversales***

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

5.2.1. Envejecimiento saludable

El progresivo nivel de envejecimiento de la población que están viviendo los países más avanzados es más acentuado en Euskadi, tal y como se constata en los datos estadísticos de Eustat. En 2019, las personas mayores de 65 años representaban el 22,2% de la población, frente al 18,6% de 2008. Se trata de un nivel solo superado por Italia en la Unión Europea.

El envejecimiento demográfico ocasiona cambios de todo tipo en la sociedad (sociales, económicos y políticos), con consecuencias en dimensiones que comprometen la calidad de vida, la vivienda, la salud, la protección social, el mercado laboral, las demandas de bienes y servicios, las estructuras familiares, la sostenibilidad fiscal o los lazos intergeneracionales, por citar algunas de ellas.

El sistema sanitario deberá avanzar en el desarrollo de una filosofía de cuidados más global e integrada, que permita hacer frente a las consecuencias derivadas del envejecimiento y el aumento de enfermedades crónicas y de la dependencia, que suponen un aumento de la demanda de atención.

En este contexto, el envejecimiento saludable se define como el proceso de optimización de la salud física, mental y social de la ciudadanía para, por una parte, aumentar la calidad de vida en el transcurso de los años y, por otra, facilitar la participación activa de las personas mayores en la sociedad.

Los retos a 2030 identificados en esta Iniciativa Tractora Transversal son los siguientes:

- Científicos: entender cómo se produce el envejecimiento para retrasar las enfermedades asociadas. Entender la etiopatología de enfermedades ligadas al envejecimiento y formas de prevenir, tratar y curar.
- Sanitarios: mantener la atención sanitaria/sociosanitaria adecuada a las necesidades de la población, y en equilibrio con la sostenibilidad económica.
- Sociales: profundizar en cambios culturales que favorezcan la implantación de hábitos saludables y la corresponsabilidad en el cuidado de la salud.
- Empresariales e institucionales: desarrollar modelos de negocio sostenibles asociados a los cuidados sociosanitarios, al bienestar y al ocio; entender y coordinar las interacciones entre diferentes sectores y normativas para facilitar el desarrollo de innovaciones y de los modelos de negocio asociados.

El envejecimiento poblacional abre una serie de oportunidades vinculadas a distintas áreas de especialización RIS3. Esta iniciativa se desarrollará de forma coordinada entre las siguientes áreas RIS3:

- Salud personalizada.
- Industria Inteligente.
- Alimentación saludable.
- Ciudades sostenibles.
- Euskadi Creativa.

5.2.2. Movilidad eléctrica

Existe una preocupación por los problemas medioambientales y sociales ocasionados por la generalización, durante la segunda mitad del siglo XX, de un modelo de transporte urbano basado en combustibles fósiles. El transporte representa la cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero de la Unión Europea y va en aumento. Para lograr la neutralidad climática, es necesaria una reducción del 90 % de las emisiones procedentes del transporte de aquí a 2050.

Los inconvenientes del modelo actual de movilidad, entre otros la contaminación del aire, el consumo excesivo de energía, los efectos sobre la salud o la saturación de las vías de circulación han provocado una voluntad colectiva por encontrar alternativas que ayuden a paliar los efectos negativos, entre los que cabe destacar los medios de transporte de tracción eléctrica.

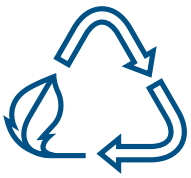
El sector del Transporte tiene una gran relevancia para la economía vasca, tanto por su propio peso como por sus relaciones con otros sectores (industriales y de servicios) y su intensa actividad internacional. La electrificación del transporte supone para el sector en su conjunto cambios radicales en producto, proceso y modelos de negocio que afectarán a la cadena de valor global y, por tanto, también al rol que juegan las empresas vascas en la misma. Algunos de estos cambios son retos enraizados en el propio sector. Otros cambios están asociados con la Industria 4.0 y sus implicaciones en las relaciones entre el Transporte y otros sectores y la necesidad de desarrollar nuevos modelos de negocio. Esta situación hace patente tanto la necesidad como la oportunidad de llevar a cabo procesos de investigación para integrar los productos, las tecnologías, los materiales y los procesos productivos nuevos relacionados con la electrificación de los medios de transporte, en la cadena de valor en el País Vasco.

Los retos a 2030 de esta iniciativa son los siguientes:

- Relativos a la fabricación avanzada: En Automoción, por ejemplo, con el vehículo eléctrico hay un incremento de productos por cada modelo de coche. La variedad de sistemas de propulsión, incluido el hidrógeno, junto con los nuevos productos asociados con los vehículos eléctricos, significan que la cadena de valor tiene que gestionar un mayor número de referencias para un único modelo de coche, haciendo patente la necesidad de cambiar el concepto de fabricación. Significa, además, la necesidad de incorporar en el porfolio, aquellos productos ligados al vehículo eléctrico que representan un proceso de desarrollo y fabricación totalmente nuevo para la cadena de valor.
- Relativos a materiales y procesos: tanto la introducción de la electrificación del Transporte, como los esfuerzos para reducir las emisiones de CO_2 relacionados con la combustión hacen que haya una necesidad de reducir de forma significativa el peso total de los vehículos. Hacen falta procesos de fabricación y materiales nuevos, capaces de producir elementos del vehículos más ligeros y seguros que los actuales.
- Relativos a las baterías: nuevas tecnologías con menor dependencia de las reservas de metales raros, nuevas tecnologías más allá del litio *(beyond Li)* y aumento de la esperanza de vida de las baterías electroquímicas y segunda vida.
- Relativos a la integración medio de transporte eléctrico/infraestructuras de recarga/sistema eléctrico: adaptación de las redes de distribución (predicción y gestión de la demanda); recarga rápida, ultrarrápida, inalámbrica y monitorización y adaptación de las redes a la carga rápida y ultrarrápida; ciberseguridad aplicada a la interacción entre el vehículo y el sistema eléctrico; sistemas de comunicación y servicios para la gestión de la movilidad eléctrica.
- Relativos a la ecoinnovación: mayor necesidad de rotación y reciclaje de vehículos y partes; relevancia del *remanufacturing* por un mayor uso de plásticos y composites.

El posicionamiento de las empresas vascas en el desarrollo de medios de transporte eléctricos y sus componentes, así como de las infraestructuras necesarias para la electrificación del transporte, requerirá, a priori, la colaboración con diversas áreas RIS3 como las siguientes:

- Industria Inteligente.
- Energías más Limpias.
- Ecoinnovación.
- Ciudades Sostenibles.



5.2.3. Economía circular

El calentamiento global es una realidad incuestionable y está demostrado que su correcta gestión responsable conlleva beneficios para el medio ambiente y la salud de las personas y también oportunidades para un crecimiento económico más sostenible, el desarrollo de nuevos sectores de actividad y la generación de oportunidades de empleo de mayor calidad.

Euskadi es una comunidad pionera en el compromiso con el desarrollo sostenible, el respeto al medio ambiente y la estrategia de lucha contra el cambio climático y se plantea como objetivo lograr un territorio neutro en carbono, tan pronto como una transición justa lo permita no más tarde del año 2050, y un territorio y una sociedad más resiliente ante la emergencia climática, de acuerdo con el Pacto Verde Europeo.

El Pacto Verde Europeo plantea un papel relevante a la evolución hacia una economía circular con el objetivo reducir tanto la entrada de los materiales vírgenes como la producción de desechos cerrando los flujos económicos y ecológicos de los recursos. Ante un contexto de creciente aumento de la población mundial, la economía circular constituye una necesidad para maximizar la eficiencia de los recursos, especialmente en aquellas regiones con escasez de materias primas como Euskadi.

En este contexto, además, la bioeconomía es una oportunidad para transformar los sectores claves de la economía a partir de una nueva generación de materiales, productos y nuevos modelos de negocio que pongan en valor la utilización de los recursos biológicos existentes en el territorio. Euskadi puede, así, convertirse en región de referencia en bioeconomía, en base a un modelo de desarrollo equilibrado y sostenible, que fomenta la generación y consolidación de actividad empresarial de alto valor añadido a partir del aprovechamiento óptimo de los recursos del territorio.

Los retos de la iniciativa de Economía Circular que son compartidos con los retos planteados en las estrategias europea y vasca de Economía Circular son los siguientes:

- Innovar en materiales, procesos, productos y servicios avanzados y sostenibles.
- Impulsar la creación de nuevos modelos de negocio más circulares.
- Prolongar la vida útil de los productos.
- Reducir el consumo de materias primas y la generación de residuos.
- Reducir el despilfarro alimentario.
- Promover el uso más eficiente de plásticos.
- Gestión de residuos y uso de materias primas secundarias.
- Aumentar la tasa de reutilización, reciclaje y recuperación de residuos.
- Incrementar el uso de materias primas secundarias.

Y también plantea retos referidos a la innovación y competitividad del sector tecnológico y productivo vasco:

- Comprometer, capacitar, apoyar, coordinar y facilitar la cooperación entre los actores clave: administraciones, industria (incluidas las pymes), agentes científico-tecnológicos.
- Desarrollar y demostrar soluciones científicas, tecnológicas, de gobernanza, económicas, sociales y medioambientales para aumentar la circularidad en sectores económicos clave como residuos, agua, alimentos, madera, maquinaria y bienes de capital, equipos eléctricos y electrónicos, construcción y edificios.
- Reducir el consumo de energía mediante eficiencia energética y aumentar la cuota de energía renovable en los consumos industriales.
- Garantizar la trazabilidad de componentes y máquinas industriales para facilitar su *refabricación*, modernización, desmontaje y reciclaje.
- Optimización del consumo de energía y materias primas a lo largo de la cadena de valor, previendo impactos *aguas arriba y aguas abajo* relacionados con la modificación de materiales, procesos de fabricación, parámetros, equipos, etc., y tener una visión general que afecte a los diferentes actores: proveedores, fabricantes y usuarios finales.

El carácter transversal de la evolución hacia la economía circular requiere la colaboración entre las siguientes áreas RIS3, a priori:

- Industria Inteligente.
- Energías más Limpias.
- Ecoinnovación.
- Ciudades Sostenibles.
- Alimentación saludable.

5.3. Mapa de tecnologías base

La evolución de las áreas de especialización y su adaptación a las transiciones tecnológico-digital, energético-climática y social y sanitaria dependerá en gran medida de tecnologías transversales a todos ellos y versátiles por su gama de aplicación. Se trata de tecnologías base que cuentan con potencial de desencadenar innovaciones disruptivas. El dominio de dichas tecnologías constituirá un factor necesario para garantizar un buen posicionamiento de las empresas vascas en las cadenas de valor globales vinculadas a las áreas de especialización.

Entre estas tecnologías base, existen algunas que ya están desempeñando este papel y otras más emergentes que cuentan con el potencial de revolucionar la manera en el que vivimos y trabajaremos en el futuro. Por ello, es necesario seguir dominando aquellas tecnologías en las que contamos con fortalezas científicas, tecnológicas y empresariales en la actualidad, junto a la exploración de las emergentes para garantizar un posicionamiento temprano en nuevos nichos de mercado de alto valor añadido.

Además de contribuir a la competitividad empresarial y a la mejora de la calidad de vida de las personas, el dominio de las tecnologías base aportará una mayor resiliencia en cadenas de valor estratégicas y una menor dependencia sobre recursos cada vez más escasos.

El PCTI 2030 pretende impulsar la actividad de I+D+i en un conjunto de tecnologías base de carácter digital, virtual, físico, biológico, químico y de materiales que cuentan con potencial de contribuir a la evolución de las áreas de especialización y a su adaptación a las tres transiciones. A continuación, se muestra la lista de tecnologías base contempladas en el presente Plan:

Tabla 20: Mapa de Tecnologías Base

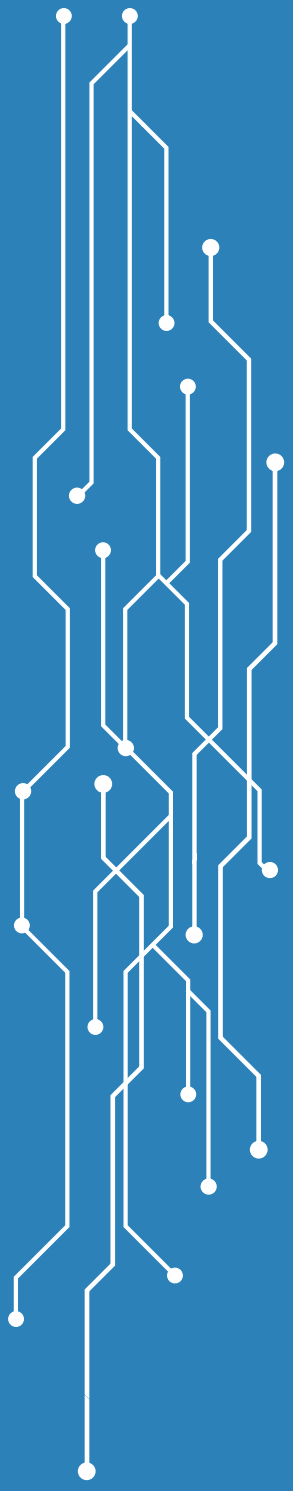
TECNOLOGÍAS DIGITALES O VIRTUALES	**Inteligencia Artificial y Big Data/Ciencia de Datos:** *Algoritmos predictivos y para toma de decisiones, Machine learning, Data Analytics, Visión artificial, Digital Twin.*
	Internet de las Cosas y Tecnologías 5G: *Conectividad IoT, Digital platforms, Cloud computing.*
	Ciberseguridad: *BlockChain, Ciberseguridad de Producto, Ciberseguridad de Red.*
	Sistemas Ciberfísicos: *Algoritmos de control, Actuadores, Electrónica embebida, Sensórica y Biosensórica.*
TECNOLOGÍAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS, QUÍMICAS O DE MATERIALES	**Materiales y Procesos:** *Materiales Avanzados y Funcionales, Impresión 3D, Procesos de fabricación, Robótica, Microelectrónica.*
	Almacenamiento de energía: *Nuevas tecnologías más allá del Ion-Litio, Almacenamiento de hidrógeno y power to gas, Sistemas híbridos.*
	Electrónica de potencia
	Biotecnologías y Genética: *Biología de sistemas, Química biológica, Teranóstica, Terapias celulares.*
	Nanotecnologías: *Nanoelectrónica, Nanofotónica, Spintrónica, Nanobiotecnología.*
	Tecnologías cuánticas y Neutrónica: *Relojes cuánticos y sincronización, Metrología óptico-cuántica, Simulación y diseño de materiales y moléculas en computadoras cuánticas. Neutrónica.*

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

Este mapa constituye un punto de partida sobre el que, posteriormente, cada Grupo de Pilotaje trabajará para adaptarlo a su ámbito de especialización, obteniendo como resultado un mapa específico de tecnologías verticales aplicadas a sectores y ámbitos de actividad concretos. Dicho mapa será vivo y podrá revisarse a lo largo del periodo de vigencia del PCTI 2030, aunque se realizarán dos revisiones exhaustivas en los años 2023 y 2026.

6.

Instrumentos de apoyo a la I+D y a la innovación



Los instrumentos de apoyo a la I+D y la innovación constituyen un elemento esencial para la implementación y despliegue del presente Plan[27]. Estos instrumentos, atendiendo a las recomendaciones para la implementación de estrategias de especialización europeas, apalancan la gestión estratégica de aspectos claves del Plan, promueven la transversalidad, impactan en diferentes ámbitos y niveles e impulsan la colaboración externa del sistema.

[27] El Joint Research Center Europeo (JRC) respalda la relevancia del diseño de un *policy mix* sólido de cara al proceso de implementación y despliegue de la RIS3.

Los instrumentos que apoyan el despliegue del PCTI 2030, es decir, el *policy mix*, se estructura en las siguientes seis categorías:

- **Capacitación tecnológica e impulso de la I+D empresarial.** Agrupa instrumentos que apoyan la I+D empresarial de carácter estratégico o competitivo y la demostración de tecnologías en niveles de madurez tecnológica elevados.
- **Apoyo al ecosistema de innovación empresarial.** Incluye instrumentos orientados a la promoción de la innovación empresarial, tanto de carácter tecnológico como no tecnológico, más cercana al mercado y generalmente de carácter incremental en el conjunto del tejido empresarial vasco. También comprende los instrumentos de fomento de la innovación empresarial en territorios de oportunidad.
- **Convergencia de capacidades y fomento de la I+D+i en cooperación.** Consiste en instrumentos que apoyan la cooperación entre distintos agentes científicos y tecnológicos, así como entre estos y las empresas para la combinación de disciplinas y capacidades en I+D+i.
- **Generación de capacidades científicas y tecnológicas.** Agrupa los instrumentos de apoyo basal a los agentes científicos y tecnológicos de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- **Gestión del talento científico, tecnológico y empresarial.** Incluye los instrumentos que promocionan la generación y desarrollo de talento investigador, la atracción de talento investigador de prestigio internacional y la incorporación de talento en el ámbito empresarial que agilice la introducción de innovaciones en las compañías.
- **Apertura e internacionalización del sistema de I+D+i.** Son los instrumentos que apoyan la generación de lazos con otras entidades de investigación y empresas extranjeras para realizar actividades de I+D e innovación, así como la propia realización de actividades de I+D+i transnacionales.

Los instrumentos agrupados en las categorías anteriores pueden ser de diferentes tipologías, por ejemplo, programas de subvención que se regulan en los correspondientes boletines oficiales, becas, servicios de apoyo o infraestructuras de conocimiento. Entre los principales beneficiarios de estos instrumentos se encuentran, en primer lugar, las empresas, entidades generadoras de riqueza socioeconómica y de empleo, y que tienen capacidad de traccionar el conjunto del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación. Y en segundo lugar, los agentes de la RVCTI, que tienen como misión la generación de conocimiento, así como la transferencia y prestación de servicios de I+D e innovación al tejido empresarial, a las administraciones públicas y a la sociedad en general.

Además de los instrumentos que apoyan la oferta de soluciones de ciencia, tecnología e innovación, existen otros que aprovechan la demanda de tecnología y soluciones innovadoras por parte de la administración pública. A nivel internacional, cada vez tienen mayor protagonismo este tipo de instrumentos, entre los que se encuentra la compra pública innovadora. Esta modalidad de compra, que generalmente era utilizada en el ámbito sanitario, se está entendiendo al resto de ámbitos de actuación del sector público. Incluida en el *policy mix* como instrumento de apoyo al ecosistema empresarial, la compra pública innovadora es una modalidad que beneficia tanto a la administración, e indirectamente a la ciudadanía, y a la empresa: la administración consigue resolver una necesidad para la que no existía una solución en el mercado y la empresa puede desarrollar soluciones novedosas que satisfagan mejor las necesidades de sus clientes.

El anterior PCTI Euskadi 2020 incidía en la necesidad de que los instrumentos evolucionaran en el medio plazo hacia una visión más integradora y hacia un carácter interdepartamental; todo ello para enfocarlos a la generación de conexiones entre los agentes a lo largo de toda la cadena de valor de la I+D+i, facilitando su conexión con los programas europeos. En el presente PCTI 2030 dicho reto sigue vigente.

Tomando como base de partida los diferentes instrumentos que componen actualmente el *policy mix*, se marcan los siguientes criterios de evolución a 2030:

- Propiciar proyectos tractores de país que contribuyan a la transformación económica y social de Euskadi para abordar las transiciones identificadas.
- Reforzar los programas y proyectos que fomenten la colaboración entre agentes y respondan a

los retos del país.

- Simplificar y focalizar el *policy mix* hacia los pilares y objetivos operativos.
- Aprovechar mejor las sinergias entre instrumentos de diferentes departamentos y la colaboración interinstitucional.
- Alinear los instrumentos vascos con los europeos para garantizar su complementariedad y aprovechar los fondos europeos.

Los instrumentos del *policy mix* son el principal elemento de despliegue operativo del PCTI 2030 y, por tanto, contribuyen a la consecución de las metas establecidas en los objetivos operativos y al despliegue exitoso de la estrategia RIS3 Euskadi.

Tabla 21: Contribución del *policy mix* a los pilares estratégicos y objetivos operativos

CATEGORÍAS DEL *POLICY MIX*		Capacitación tecnológica e impulso I+D empresarial	Apoyo al ecosistema de innovación empresarial	Convergencia de capacidades y fomento I+D en cooperación	Generación de capacidades científico-tecnológicas	Gestión y promoción del talento científico, tecnológico y empresarial	Apertura e internacionalización del sistema de I+D+i
PILARES ESTRATÉGICOS							
Pilar 1: Excelencia Científica		BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	ALTA	MEDIA
Pilar 2: Liderazgo Tecnológico e Industrial		ALTA	BAJA	ALTA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
Pilar 3: Innovación abierta		MEDIA	ALTA	ALTA	BAJA	MEDIA	MEDIA
Elemento común: Talento		BAJA	BAJA	BAJA	ALTA	ALTA	MEDIA
OBJETIVOS OPERATIVOS							
1.	**Maximizar la orientación de la I+D+i vasca a resultados**	ALTA	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	BAJA
2.	**Impulsar la actividad de I+D e innovación en las empresas, especialmente en las pymes**	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	BAJA	BAJA
3.	**Potenciar la internacionalización de la I+D+i vasca**	MEDIA	BAJA	BAJA	MEDIA	MEDIA	ALTA
4.	**Promover el talento científico-tecnológico, especialmente entre las mujeres**	MEDIA	BAJA	MEDIA	MEDIA	ALTA	MEDIA

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

6.1. Iniciativas y programas de apoyo a la I+D+i

A continuación, se describen los principales instrumentos de apoyo a las actividades de investigación, desarrollo e innovación, tanto de los diferentes Departamentos del Gobierno Vasco[28] como de las Diputaciones Forales[29]. Además, se presentan las principales orientaciones estratégicas que van a guiar su evolución a lo largo del periodo de vigencia del Plan, hasta el año 2030. Los instrumentos se han agrupado en las seis categorías anteriormente descritas.

6.1.1. CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA E IMPULSO DE LA I+D EMPRESARIAL

PROGRAMAS DE AYUDA DE GOBIERNO VASCO

> PROGRAMAS TRANSVERSALES:

HAZITEK (DDESMA)**:** Apoyo a la realización de proyectos empresariales de I+D de carácter estratégico o competitivo, con alto potencial de resultados e impacto, en las áreas de especialización inteligente del PCTI (áreas RIS3).

BASQUE INDUSTRY 4.0 (DDESMA)**:** Programa de Ayudas para apoyar proyectos de I+D que aborden la Transferencia de Tecnología de «proveedores tecnológicos» (como, por ejemplo, los agentes de la RVCTI) hacia empresas industriales y de servicios avanzados, que tengan un efecto de demostración y que permitan por lo tanto acelerar la transferencia al mercado de los resultados de los proyectos de I+D en TEICs.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL (DDESMA)**:** Programa de Ayudas para apoyar proyectos de aplicación de servicios y/o soluciones comerciales basadas en Inteligencia Artificial en empresas, que tengan un efecto de demostración y que permitan activar la oferta y la demanda de esta tecnología en Euskadi, para lograr mejorar la competitividad de las empresas.

5G EMPRESARIAL (DDESMA)**:** Programa de Ayudas para apoyar proyectos de implantación de tecnologías 5G dirigidos a acelerar su adopción que permita la transición digital de la economía, dentro del ámbito empresarial, y cuya ejecución sirva de efecto demostración para proyectos similares. Los casos de uso asociados a estos proyectos deberán contemplar la implantación de soluciones/tecnologías 5G disponibles en el mercado, y aplicables a la actividad operativa de las empresas.

> PROGRAMAS SECTORIALES:

DEMOSTRACIÓN DE ENERGÍAS MARINAS (DDESMA)**:** Ayudas a inversiones para la demostración y validación de tecnologías energéticas renovables marinas emergentes.

BALIOSASUN (DS)**:** Valorización de los resultados de la I+D+i del sistema sanitario impulsando su implantación y/o transferencia al tejido empresarial.

BERRIKER BERRIA (DDESMA)**:** Ayudas a la I+D+I de los sectores agrario, alimentario y pesquero.

[28] **Departamentos del Gobierno Vasco:**
• **DE:** Departamento de Educación. • **DCPL:** Departamento de Cultura y Política Lingüística. • **DDESMA:** Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente. • **DPTVT:** Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes. • **DS:** Departamento de Salud.

[29] **Diputaciones Forales:**
• **DFA:** Diputación Foral de Álava. • **DFB:** Diputación Foral de Bizkaia. • **DFG:** Diputación Foral de Gipuzkoa.

OTROS INSTRUMENTOS DE APOYO

> INFRAESTRUCTURAS DE CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA

BASQUE DIGITAL INNOVATION HUB (DDESMA)**:** Red conectada de activos e infraestructura para la formación, investigación, testeo y validación, que proporciona a las pymes industriales las capacidades tecnológicas necesarias para hacer frente a los desafíos de la industria 4.0.

CENTROS DE FABRICACIÓN AVANZADA (CFA) EN AERONÁUTICA Y EN EÓLICA (DFB, DFG, DDESMA, y Varios)**:** Infraestructuras para la validación y demostración de tecnologías aeronáuticas y eólicas respectivamente.

BIMEP (BISCAY MARINE ENERGY PLATFORM) (DDESMA y varios)**:** Infraestructura para la demostración y validación de tecnologías y dispositivos de energías marinas (convertidores de las olas y de aerogeneradores *offshore* en mar abierto).

4GUNE (DE)**:** Infraestructura de colaboración sistémica para la contribución al fortalecimiento de la cooperación Universidad+Empresa en el nuevo escenario de la RIS3 vasca, implementando modelos de colaboración y mecanismos de co-creación (Mapa de capacidades, Laboratorio Transfronterizo de Inteligencia tecnológica, Programa universidad+empresa).

AIC (DFB y varios)**:** Infraestructuras de innovación colaborativa en el sector de automoción.

ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS DE FUTURO

Impulsar proyectos estratégicos singulares, liderados por empresas tractoras, de dimensión internacional y capaces de crear nuevos nichos de oportunidad para la economía vasca y dinamizar cadenas de valor locales.

Potenciar la creación de consorcios estables en torno a grandes retos y que estén basados en nuevas fórmulas de colaboración más allá de la ejecución de un proyecto específico.

Consolidar y reforzar los programas de I+D sectoriales, así como las capacidades científicas y tecnológicas disponibles, y adaptarlos a las nuevas tendencias y necesidades de las empresas de cada sector.

Apoyar la creación y operación de infraestructuras de testeo y validación y abrirlas a la participación de líderes internacionales.

Impulsar la transferencia de conocimiento desde la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación hacia las empresas.

6.1.2. APOYO AL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL

PROGRAMAS DE AYUDA DE GOBIERNO VASCO

> PROGRAMAS TRANSVERSALES:

INNOBIDEAK (KUDEABIDE, LEHIABIDE, PERTSONAK) (DDESMA)**:** Apoyo a proyectos que mejoren la competitividad de las empresas introduciendo innovaciones en producto, procesos de negocio, mayor dimensión empresarial, colaboración en cadenas de valor, modelos de gestión avanzada y el impulso de la participación de las personas en la empresa *(programa en colaboración entre el Gobierno Vasco y las Diputaciones Forales)*.

HAZINNOVA (DDESMA)**:** Servicios de asesoramiento técnico para la identificación de necesidades e implantación de soluciones de innovación no tecnológica en pequeñas empresas.

INDUSTRIA DIGITALA (DDESMA)**:** Apoyo a la incorporación de TEICs en el tejido empresarial orientadas a la mejora de su competitividad.

INPLANTALARIAK (DDESMA): Asesoramiento tecnológico para microempresas para abordar la transformación digital, a través de la implantación práctica, personalizada y a medida de TEICs que contribuyan a mejorar su competitividad.

CIBERSEGURIDAD INDUSTRIAL (DDESMA): Apoyo a proyectos de mejora de la ciberseguridad de las empresas, impulsando la convergencia e integración de los sistemas de protección, la securización de los accesos y la información, la adaptación a estándares, etc.

> PROGRAMAS SECTORIALES:

AYUDAS AL SECTOR PESQUERO Y ACUÍCOLA (DDESMA): Apoyo a inversiones dirigidas a fomentar, mediante la innovación, una pesca y una acuicultura competitivas, medioambientalmente sostenibles, económicamente viables y socialmente responsables.

MEDIDA DE COOPERACIÓN DEL PDR (DDESMA): Apoyo a proyectos de innovación en colaboración en el sector agroalimentario y medio rural en Euskadi, través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

PROGRAMA DE ECOINNOVACIÓN EN ECONOMÍA CIRCULAR (DDESMA): Ayudas a la realización de proyectos innovadores en los ámbitos del ecodiseño, la demostración en economía circular y la ecoinnovación.

BERRINGURUMENA (DDESMA): Ayudas al desarrollo de proyectos piloto de innovación y demostración dirigidos a reducir los impactos ambientales, especialmente relacionados con los gases de efecto invernadero, y adaptarse al cambio climático.

BAI+D+I (DPTVT): Ayudas para el desarrollo de proyectos innovadores en el ámbito de regeneración urbana integral, que contribuyan a los objetivos del territorio de oportunidad RIS3 del «Hábitat Urbano».

KSI BERRITZAILE (DCPL): Apoyo a las empresas de las Industrias Culturales y Creativas Vascas, con el objetivo de crear y desarrollar espacios de oportunidad para nuevos proyectos en los ámbitos de la innovación tecnológica y la innovación de modelo organizativo y estructura empresarial.

PROGRAMAS DE AYUDA DE DIPUTACIONES FORALES

PLAN 2i DE PROMOCIÓN DE LA INNOVACIÓN Y LA INVERSIÓN AVANZADA (DFB): Ayudas para incrementar la capacidad de las empresas para competir, innovar y realizar inversiones tecnológicamente avanzadas, de forma sostenible e integrada en su entorno.

PROGRAMA 3i DE APOYO INTEGRAL A LA INNOVACIÓN, INTERNACIONALIZACIÓN E INVERSIÓN (DFB): Apoyo a proyectos con gran potencial de impacto que incrementen la competitividad de las empresas mediante acciones integrales que incidan en la innovación, la internacionalización y la inversión.

NUEVAS EMPRESAS INNOVADORAS (DFB): Promoción de la creación y puesta en marcha de empresas innovadoras.

PROGRAMA PARA PROMOVER LA TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL (DFG): Apoyo a proyectos de aplicación inteligente de competencias empresariales, la diferenciación y la diversificación, transformándolos en nuevos o mejorados productos, servicios, mercados y/o modelos de negocio.

ÁLAVA INNOVA (DFA): Apoyo a la realización de proyectos y/o acciones innovadoras (en producto, procesos productivos, organización, marketing y mercados, etc.), para ayudar a la modernización económica, el aumento de la productividad y la mejora de la competitividad del tejido productivo.

PARTAIDETZA (DFG): Promoción de la participación de las personas en las empresas, impulsando modelos organizativos que faciliten esta participación y un ecosistema que favorezca el desarrollo de empresas con estos modelos organizativos.

ADINBERRI (DFG): Apoyo a las actividades de I+D+i con potencial de impacto en el marco del envejecimiento saludable, la excelencia del sistema socio-sanitario y la competitividad de la industria en este ámbito.

TXEKINTEK/BARNETEKIN (DFG): Apoyo a la creación de empresas de base tecnológica y/o innovadoras; tanto de iniciativa personal como a través del intraemprendimiento corporativo.

ÁLAVA EMPRENDE (DFA): Ayudas para emprender y crear nuevas empresas en Álava, especialmente las innovadoras y de alto crecimiento.

SMART MOBILITY INDUSTRY (DFG): Apoyo para impulsar la transformación de la empresa orientando su actividad hacia nuevos nichos de negocio relacionados con la electromovilidad, el almacenamiento de energía y el vehículo autónomo.

GIPUZKOA INDUSTRIA 4.0: DESARROLLO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS (DFG): Apoyo a proyectos dirigidos al desarrollo de nuevos productos, tecnologías o aplicaciones, destinados al mercado de la Fabricación Avanzada y de la Industria 4.0.

ELKARLANEAN (DFB): Fomento de la innovación en cooperación entre empresas.

BIZKAIA CREATIVA (DFB): Fomento del desarrollo de nuevos proyectos en empresas creativas, existentes o de nueva creación, que permitan la consolidación de un potente sector de empresas creativas en el Territorio.

CHEQUEOS TECNOLÓGICOS (DFB): Asesoramiento de un agente tecnológico sobre un problema detectado por la empresa en uno de sus productos o procesos.

RED GIPUZKOA 4.0 DE FABRICACIÓN AVANZADA: BONOS TECNOLÓGICOS (DFG): Subvenciones para fomentar la innovación en las pymes para que incorporen el modelo de Fabricación Avanzada y de Industria 4.0 y mejoren su posicionamiento tecnológico, mediante la concesión de «bonos tecnológicos».

EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN SOCIAL (DFB): Apoyo a la puesta en marcha de nuevos proyectos de empresas o entidades sociales innovadoras y promocionar la creación de nuevas empresas innovadoras en Bizkaia.

PROYECTOS INNOVADORES DE EMPRENDIMIENTO Y EMPLEO ESTABLE Y DE CALIDAD (DFB): Subvenciones al diseño, desarrollo, y ejecución de proyectos que conlleven nuevas ideas, nuevas formas de hacer o una metodología innovadora en materia de emprendimiento y empleo estable y de calidad.

GASTRONOMÍA 4.0 (DFG): Impulso de la transformación de la empresa perteneciente a la cadena de valor de la gastronomía, potenciando el uso de la Nuevas Tecnologías y la Innovación Integral (producto, servicios, gestión, procesos, industrialización, etc.)

AYUDAS A LA INNOVACIÓN EN EL ETIQUETADO DE VINOS DE RIOJA ALAVESA (DFA): Impulso del diseño de etiquetas que recojan las nuevas indicaciones de vinos aprobadas por el Consejo Regulador de la Denominación de Origen Calificada Rioja y que favorezcan su promoción en el mercado.

INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN ATENCIÓN SOCIAL (DFG): Apoyo a la realización de proyectos de investigación e innovación en caracterizar necesidades sociales emergentes y nuevas formas de atención social.

OTROS INSTRUMENTOS DE APOYO

> PLATAFORMAS Y SERVICIOS DE APOYO:

BIND4.0 (DDESMA)**:** Aceleradora que garantiza el acceso de start-ups tecnológicas internacionales a empresas cliente tractoras vascas del más alto nivel, a través de proyectos de incorporación de tecnología y soluciones innovadoras.

COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN (Varios)**:** Fomento de la innovación empresarial orientada a potenciar el desarrollo de nuevos mercados innovadores desde el lado de la demanda, a través del instrumento de contratación pública.

MEDTECH (DS)**:** Apoyo del Sistema Sanitario Público a la innovación de las empresas vascas, colaborando en sus procesos de validación y demostración de tecnologías sanitarias.

TKGUNE (DE)**:** Entorno estratégico para el apoyo a la innovación tecnológica empresarial desde los centros de FP, impulsando la transferencia de conocimiento y la mejora competitiva.

INNOSASUN (DS)**:** Instrumento de apoyo a la innovación a través del cual se articula la colaboración entre el sistema sanitario público vasco y la industria vasca.

BASQUE ECODESIGN CENTER (DDESMA y varios)**:** Iniciativa pública-privada entre empresas y el Gobierno Vasco, orientada a la conceptualización y ejecución de proyectos innovadores de ecodiseño en el marco de la economía circular. Incluye en su seno la iniciativa del Basque Ecodesign Hub, especializado en formación en materia de ecodiseño.

BASQUE DISTRICT OF CULTURE AND CREATIVITY (DCPL)**:** Instrumento estratégico que tiene como objetivo impulsar el desarrollo de un Distrito Vasco de Industrias Culturales y Creativas.

ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS DE FUTURO

Generar itinerarios a través de la complementariedad entre los diferentes programas de innovación, tanto sectoriales como transversales.

Reforzar el apoyo a las pequeñas y medianas empresas de bajo perfil innovador.

Reforzar el papel de las entidades intermedias de promoción de la innovación (organizaciones dinamizadoras de clústeres, agencias de desarrollo local y otros agentes sectoriales) así como el de los centros de Formación Profesional para hacer llegar a las pequeñas empresas las oportunidades, tecnologías y buenas prácticas vinculadas la digitalización y la innovación, así como el conjunto de servicios e instrumentos públicos de apoyo.

Desarrollar un sistema de reconocimiento a las pequeñas y medianas empresas innovadoras vascas que prestigie y visibilice su esfuerzo innovador.

Promover la innovación abierta en el tejido empresarial y en colaboración con el Sistema Universitario Vasco.

Consolidar y evolucionar los programas y servicios de innovación sectoriales: adaptarlos a las tendencias y necesidades de cada sector, promover proyectos demostradores, conectarlos con iniciativas internacionales e introducir nuevos esquemas público-privados.

Potenciar el papel de la Administración Pública en la tracción de la innovación empresarial a través de la Compra Pública Innovadora a nivel sectorial y otros instrumentos.

Evolucionar los programas de apoyo a la digitalización en base a la evolución de las TIC.

6.1.3. CONVERGENCIA DE CAPACIDADES Y FOMENTO DE LA I+D+I EN COOPERACIÓN

PROGRAMAS DE AYUDA DE GOBIERNO VASCO

> PROGRAMAS TRANSVERSALES:

ELKARTEK (DDESMA)**:** Apoyo a la realización de proyectos de Investigación Fundamental Colaborativa y de Investigación con Alto Potencial Industrial, llevados a cabo por los Agentes de la RVCTI, en las áreas RIS3 de especialización inteligente del PCTI.

PROGRAMA UNIVERSIDAD EMPRESA -PUE (DE)**:** Ayudas para la realización de proyectos de investigación de las Universidades privadas de interés para las empresas y con su participación.

PROGRAMA ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN DE INNOVACIÓN APLICADA EN SECTORES EMERGENTES (DE)**:** Ayudas para la realización de proyectos de innovación y emprendimiento en colaboración con centros de FP.

> PROGRAMAS SECTORIALES:

AYUDAS A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN SALUD DE CARÁCTER ESTRATÉGICO (DS)**:** Apoyo a la realización de proyectos cooperativos de investigación fundamental y proyectos de desarrollo tecnológico por parte de los agentes de la RVCTI, en los ámbitos prioritarios RIS3 de biociencias-salud: medicina personalizada, dispositivos médicos, enfermedades raras, y neurociencias-neurotecnología. Se apoyan también la realización de acciones complementarias de especial interés.

KLIMATEK (DDESMA)**:** Apoyo a la realización de proyectos de I+D, innovación y demostración en adaptación al cambio climático, dirigidos tanto a empresas como a agentes de la RVCTI.

ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS DE FUTURO

Impulsar proyectos de mayor alcance y colaboración.

Alinear con los retos y la nueva estrategia de especialización del presente plan.

Promover la combinación de las capacidades científicas, tecnológicas y empresariales más excelentes a través de la colaboración.

Sistematizar dinámicas de generación y transferencia de conocimiento, reforzando el papel BRTA, así como el de las organizaciones dinamizadoras de clústeres, en calidad de agentes de intermediación entre la oferta y la demanda de I+D.

Intensificar la relación entre la empresa y la universidad a través de la Estrategia Universidad+Empresa.

6.1.4. GENERACIÓN DE CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

PROGRAMAS DE AYUDA DE GOBIERNO VASCO

> PROGRAMAS DE FINANCIACIÓN BASAL:

EMAITEK+ (DDESMA)**:** Ayudas para mejorar y orientar al mercado los resultados y capacidades de los Centros Tecnológicos y los Centros de Investigación Cooperativa, trabajando a lo largo de toda la cadena de valor de la I+D, y focalizándose en adquirir nuevos conocimientos con perspectivas de futuro en las áreas RIS3 de especialización inteligente del PCTI, impulsando asimismo la colaboración.

CONTRATOS PROGRAMA DEL SISTEMA UNIVERSITARIO VASCO (SUV) (DE): Actuaciones desde el SUV y en colaboración, vinculadas a los ámbitos "Universidad-Empresa-Sociedad", "Investigación de excelencia" y "Formación e Internacionalización".

PROGRAMA BERC (DE): Ayudas de apoyo a los Agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación acreditados en la categoría de Centros de Investigación Básica y de Excelencia.

> OTROS PROGRAMAS DE AYUDA:

EKIZIEN (DE): Ayudas para la adquisición de equipamiento científico de entidades investigadoras de los centros de investigación BERCs, estructuras investigación de universidades no-públicas, CICs, y Centros Tecnológicos.

AZPITEK (DE): Programa de ayudas para la adquisición, instalación y actualización de equipamiento científico–técnico necesario para el desarrollo de la I+D+i y la validación y demostración de los resultados de esta. Orientado a la mejora de la calidad de los resultados y del impacto científico-tecnológico, económico y social de los mismos.

PROGRAMA INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA (PIBA) (DE): Ayudas para la realización de proyectos de investigación básica y/o aplicada.

IKERKETA TALDEAK (DE): Ayudas para apoyar las actividades de grupos de investigación de excelencia del Sistema Universitario vasco.

> PROGRAMAS SECTORIALES:

AYUDAS A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN SALUD DE INTENSIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA (DS): Apoyo a la realización de proyectos de promoción de la actividad investigadora sanitaria y de intensificación de la actividad investigadora sanitaria, dirigido exclusivamente a agentes de la RVCTI acreditados en la categoría de Centros de Investigación Sanitarios.

AYUDAS A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN DE LOS SECTORES AGRÍCOLA, FORESTAL Y DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA (DDESMA): Ayudas para aumentar la eficiencia y mejorar la competitividad y contribuir al crecimiento sostenible y fomentar la cooperación en los sectores agrícola, forestal y de los productos de la pesca y la acuicultura de Euskadi.

PROGRAMAS DE AYUDA DE DIPUTACIONES FORALES

RED DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (DFG): Impulso de la investigación y el desarrollo en Gipuzkoa, a través del apoyo a proyectos de investigación y de inversión que realicen los centros de investigación, CCTTs, Unidades de I+D, las Universidades y demás entidades.

OTROS INSTRUMENTOS DE APOYO

> INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICAS:

INFRAESTRUCTURAS CLAVE PARA INVESTIGACIÓN DE EXCELENCIA LINKER (DE): Programa de ayudas para la dotación de infraestructura para el impulso de la investigación de excelencia en ámbitos emblemáticos y estratégicos.

NEUTRÓNICA Y NEUTRINOS (DE): Programa de ayudas a las inversiones en equipamiento científico y a la captación de personal investigador en formación ligados a los ámbitos de investigación con técnicas de neutrones y neutrinos.

SUPERCOMPUTACIÓN (DE)**:** Programa de ayudas a las inversiones en los centros de computación de alto rendimiento de Euskadi, ATLAS y ARINA, y a la captación de personal investigador en formación en los ámbitos de *High Performance Computing* e Inteligencia Artificial ligada a la computación de alto rendimiento.

TECNOLOGÍAS CUÁNTICAS (DE)**:** Programa de ayudas a las inversiones en equipamiento científico y a la captación de personal investigador en formación ligados al ámbito de investigación en tecnologías cuánticas emergentes.

> SERVICIOS DE APOYO:

I2BASQUE: Red de soporte y servicios de telecomunicaciones e infraestructuras TIC a los agentes de la Red de Ciencia y Tecnología Vascos.

ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS DE FUTURO

Alinear con los objetivos e indicadores del presente plan.

Potenciar la incorporación/generación de infraestructuras y equipamiento científico y tecnológico de primer nivel.

Crear nuevos programas que refuercen la generación de capacidades científicas y tecnológicas en las áreas de RIS3, en base a las necesidades específicas (relevo generacional, infraestructuras, cooperación, etc.)

Orientar los programas a la generación de conocimiento en campos científicos de vanguardia y con potencial de futuro recogidos en el mapa de tecnologías base (neutrónica, etc.)

6.1.5. GESTIÓN DEL TALENTO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y EMPRESARIAL

PROGRAMAS DE AYUDA DE GOBIERNO VASCO

> PROGRAMAS DE AYUDA:

PROGRAMA IKERBASQUE (DE)**:** Programa de captación y retención de talento de referencia internacional en las categorías novel (Fellows); avanzado (Associate); y de referencia (Professors).

PROGRAMA PREDOCTORAL DE FORMACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR NO DOCTOR (DE)**:** Ayudas destinadas a la financiación de la investigación dirigida a la realización de una tesis doctoral por parte del personal investigador no doctor.

PROGRAMA POSDOCTORAL DE PERFECCIONAMIENTO DE PERSONAL INVESTIGADOR DOCTOR (DE)**:** Ayudas destinadas al perfeccionamiento del personal investigador doctor.

BIKAINTEK (DDESMA)**:** Ayudas para la realización de doctorados industriales y para la contratación de personal investigador en las empresas.

IKERMUGIKORTASUNA (DE)**:** Programa de movilidad del personal investigador.

EGONLABUR (DE)**:** Ayudas para estancias en centros distintos al de aplicación del Programa Predoctoral de Formación de Personal Investigador.

BECAS IKASIKER (DE)**:** Becas de colaboración con grupos de investigación del Sistema Universitario Vasco, BERCs, CIS, CICs y Centros Tecnológicos, destinadas al alumnado universitario que quiera iniciarse en tareas de investigación.

AYUDAS DE FORMACIÓN A PERSONAL INVESTIGADOR Y TECNÓLOGO, EN EL ENTORNO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO Y EMPRESARIAL DEL SECTOR AGROPESQUERO Y ALIMENTARIO VASCO (DDESMA)**:** Facilitar mediante la realización de tesis doctorales o el desarrollo de un proyecto de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, la cualificación y especialización de jóvenes titulados.

PROGRAMAS DE AYUDA DE DIPUTACIONES FORALES

TALENTUA IKASKUNTZA (DFG): Promoción del talento y las capacidades de las personas mediante el apoyo en proyectos que impulsen procesos de implantación en las empresas, así como proyectos de investigación, desarrollo de herramientas, metodologías, etc.

GIPUZKOA FELLOWS (DFG): Apoyo a la incorporación de personas investigadoras, que hayan disfrutado de una formación post-doctoral en grupos de investigación de relevancia internacional, a centros guipuzcoanos de la RVCTI.

FORMACIÓN EN EXCELENCIA (DFB): Apoyo a la formación de excelencia de jóvenes posgraduadas/os, con la realización de cursos de perfeccionamiento profesional en centros internacionales de prestigio, con el objetivo de complementar su formación académica y mejorar sus posibilidades de integración en las empresas, universidades o centros de investigación de Bizkaia.

BECAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN MEDIO AMBIENTE (DFG): Concesión de becas para proyectos de investigación e innovación en materia de prevención y reciclaje de residuos, sostenibilidad energética y cambio climático y de información y comunicación en materia de cambio climático.

BIZKAIA BBK PROGRAMA (DFB): Concesión de becas dirigidas a jóvenes titulados universitarios para la realización de una formación especializada en universidades del extranjero, junto a una contratación posterior en una empresa puntera de Bizkaia.

OTROS INSTRUMENTOS DE APOYO

> INFRAESTRUCTURAS DE CONOCIMIENTO:

AULAS UNIVERSIDAD-EMPRESA (DE): Aulas-laboratorio ubicadas en centros universitarios, cocreadas y cofinanciadas por empresas para promover actividades conjuntas de formación e I+D+i.

AULAS EMPRESA+UNIVERSIDAD (DE): Aulas-laboratorio ubicadas en empresas, cocreadas en colaboración con el Sistema Universitario Vasco, para el desarrollo de proyectos colaborativo-formativos en el campo de la enseñanza y en el área de la investigación, alineadas con la estrategia RIS3.

> OTRAS INICIATIVAS ESTRATÉGICAS:

ESTRATEGIA STEAM EUSKADI (DE): Impulso de la educación y formación científico-técnica en todas las etapas educativas, inspiración de vocaciones y aspiraciones profesionales en el ámbito STEM, con especial atención a las alumnas, y promoción de la divulgación y la cultura científico-tecnológica entre la ciudadanía vasca.

FORMACIÓN UNIVERSITARIA DUAL (DE): Fomento de titulaciones universitarias de grado y postgrado que incorporan un modelo de formación universitario en alternancia en colaboración con empresas, profundizando en la colaboración universidad+empresa y promoviendo la empleabilidad del alumnado.

ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS DE FUTURO

Alinear con los objetivos e indicadores del presente plan.

Potenciar la incorporación/generación de infraestructuras y equipamiento científico y tecnológico de primer nivel.

Crear un programa de atracción de talento tecnológico con proyección internacional.

Crear nuevos programas que refuercen la generación de capacidades científicas y tecnológicas en las áreas de RIS3, en base a las necesidades específicas (relevo generacional, infraestructuras, cooperación, etc.).

Orientar los programas a la generación de conocimiento en campos científicos de vanguardia y con potencial de futuro recogidos en el mapa de tecnologías base (neutrónica, etc.).

6.1.6. APERTURA E INTERNACIONALIZACIÓN DEL SISTEMA DE I+D+I

PROGRAMAS DE AYUDA DE GOBIERNO VASCO

> PROGRAMAS DE AYUDA:

ERA-NETS (a través de Hazitek) (DDESMA)**:** Promovidas por la Unión Europea a través de *Horizonte 2020*, son redes transnacionales de organismos públicos de financiación de la I+D+i cuyo objetivo es coordinar los programas de investigación nacionales y regionales, así como preparar y ejecutar convocatorias conjuntas para impulsar proyectos transnacionales de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Euskadi participa actualmente en las redes Manunet, M-Eranet, SuSAN...

PROGRAMA DE PROYECTOS TRACTORES DE INVESTIGACIÓN EUROPEOS (Lehendakaritza)**:** Ayudas a la presentación de Proyectos Tractores de Investigación Europeos a convocatorias de segunda fase del Programa *Horizonte 2020*, liderados por Agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación.

> OTROS:

IKERBILERAK (DE)**:** Ayudas para la organización de congresos y reuniones dentro del ámbito de la investigación científica y de carácter presencial que se realicen en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

OTROS INSTRUMENTOS DE APOYO

> SERVICIOS DE APOYO:

EEN (EUROPE ENTERPRISE NETWORK) (DDESMA y varios)**:** Red promovida por la Comisión Europea para dar soporte y asesoramiento a la empresa y, en particular a la PYME, en ámbitos relacionados con las políticas y oportunidades de negocio a nivel europeo, así como asistencia en procesos de transferencia de tecnológica y acceso a programas europeos de financiación de la I+D+i.

EUSKAMPUS- CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL (UPV/EHU, Euskampus y varios)**:** Infraestructura para fomentar y canalizar la cooperación entre diferentes agentes del País Vasco (entidades de la RVCTI, empresas, agentes sociales, etc.) y entre estos y agentes internacionales, en los ámbitos de formación de alto nivel, investigación, valorización y transferencia del conocimiento en un contexto internacional.

> INFRAESTRUCTURAS DE CONOCIMIENTO:

LABORATORIOS DE COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA (LTC) (UPV/EHU, Euskampus y varios)**:** Programa fomentar la creación de comunidades de investigación transfronterizas a través del de proyectos de investigación en un campo específico con el objetivo de aumentar el valor añadido de los resultados científicos, así como la visibilidad de la investigación conjunta a nivel de la UE e internacional.

ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS DE FUTURO
Mantener y adaptar en base a las orientaciones del nuevo programa marco y de los objetivos del presente plan.
Impulsar nuevas iniciativas aprovechando las oportunidades que ofrece Horizonte Europa y otros programas europeos.
Promover la búsqueda de nuevas oportunidades fuera del entorno europeo, en coordinación con otras políticas e instrumentos existentes en Euskadi.
Introducir baterías de medidas que favorezcan la atracción de actividad de I+D de empresas internacionales.
Fomentar la colaboración internacional en torno a infraestructuras científicas, tecnológicas y de testeo/validación.
En el caso concreto de Salud Personalizada, impulsar la participación de Euskadi en la misión Cáncer de Horizonte Europa.

6.2. Directrices de la evolución de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación

Las entidades de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación que constituyen las infraestructuras de conocimiento del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación tienen como misión la generación de conocimiento, así como la transferencia y prestación de servicios de I+D e innovación al tejido empresarial, a las administraciones públicas y a las entidades sociales vascas para abordar sus retos presentes y futuros.

Debido a su singularidad y relevancia, tanto si se tiene en cuenta su contribución al Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación, como si se tiene en cuenta el volumen de entidades, personas y recursos que representan, a continuación, se analizan también las orientaciones generales sobre su evolución a 2030:

Tabla 22: Orientaciones generales de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación

Tipología de entidades	Orientaciones generales sobre la evolución a 2030
• **Estructuras de Investigación Universitaria** • **Centros de Investigación Básica de Excelencia (BERCs)** • **Agentes de Difusión de la Ciencia, Tecnología e Innovación**	Impulsar su internacionalización para la generación y captación de conocimiento de excelencia.
	Potenciar la investigación de excelencia, desde una visión estratégica, en líneas emblemáticas alineadas con Europa y con el presente Plan.
	Fortalecer sus capacidades a través de infraestructuras científicas singulares.
	Impulsar la transferencia de la investigación de excelencia a los agentes de la RVCTI y al tejido empresarial.
	Impulsar su colaboración con la empresa en el marco de la estrategia Universidad+Empresa y con otros agentes de la RVCTI.

Tipología de entidades	Orientaciones generales sobre la evolución a 2030
• **BRTA (Basque Research & Technology Alliance)** – **Centros Tecnológicos multifocalizados y sectoriales** – **Centros de Investigación Cooperativa (CICs)** • **Unidades de I+D Empresariales** • **Agentes de Intermediación Oferta-Demanda**	Reforzar la orientación a resultados de los agentes alineados a los objetivos enunciados en el presente Plan. En el caso concreto de los centros de BRTA, impulsar, además, su alineación con su agenda de investigación.
	Promocionar las alianzas y la colaboración entre los agentes, especialmente entre los centros de BRTA, a través de iniciativas conjuntas e infraestructuras compartidas.
	Proyectar internacionalmente la capacidad científica y tecnológica vasca con una marca propia.
	Impulsar la participación y colaboración con Plataformas y Redes Internacionales.
• **Centros de Investigación Sanitarios (CIS)** • **Organizaciones de I+D Sanitarias** • **BIOEF-Fundación Vasca de Innovación e Investigación Sanitaria**	Impulsar, fortalecer y adaptar en base a las orientaciones y los objetivos del presente Plan.
	Fortalecer sus capacidades a través de mecanismos que permitan atraer, recuperar y retener a las personas que desarrollan actividades de investigación e innovación en Salud Personalizada.
	Promocionar la colaboración entre el sistema sanitario, el sistema científico-tecnológico y el tejido empresarial.

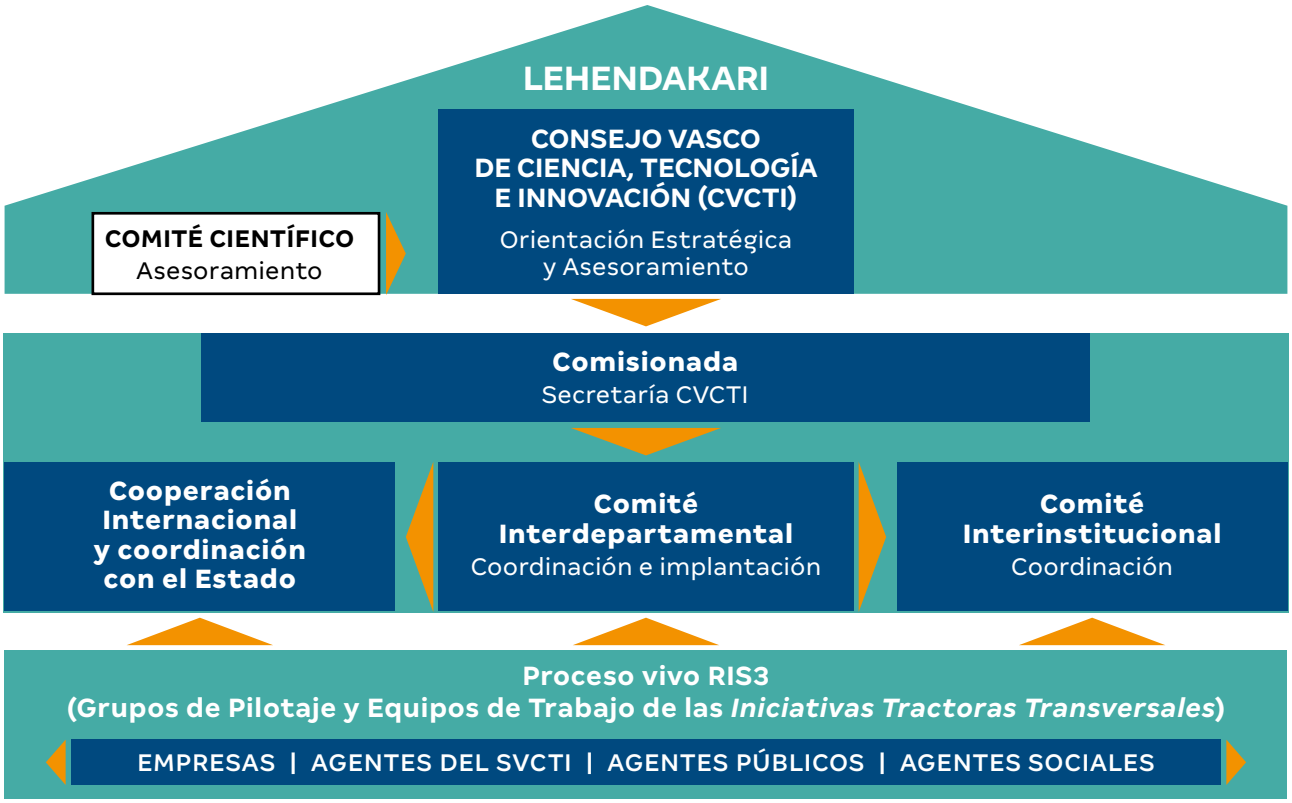
Fuente: Gobierno Vasco.

7.

Gobernanza del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación

El PCTI Euskadi 2020 definió y puso en marcha un modelo de gobernanza del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación que se ha implantado y adaptado a lo largo de los últimos años. Este modelo está alineado con las tendencias mundiales y tiene un enfoque multinivel, capaz de integrar a los diferentes agentes públicos y privados, y que incorpora los niveles de liderazgo, representado por el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, despliegue operativo y coordinación, y despliegue técnico y participación en la estrategia. Esta base de gobernanza facilitará la gestión de los desafíos a los que Euskadi se enfrentará en los próximos diez años relacionados con la triple transición tecnológico-digital, energético-climática y sanitaria y social, así como la gestión de los riesgos para poder continuar impulsando un crecimiento económico sostenible a través del establecimiento de sendas alternativas.

Figura 21: Órganos de liderazgo y de gobierno del SVCTI



Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

El PCTI 2030 tiene como objetivo consolidar el modelo de gobernanza construido. En este sentido, las características que rigieron en su diseño y que regirán en la introducción de mejoras que contribuyan a su consolidación son las siguientes:

- Estar integrado y coordinado evitando la excesiva centralización que pueda significar una erosión de la diversidad y del alcance de las iniciativas planteadas.
- Estar abierto a la participación que facilite el consenso y apoyo a las direcciones estratégicas y prioridades establecidas en el Plan.
- Ser dirigido con criterios de transparencia que faciliten la comprensión del proceso de toma de decisiones y la asignación de recursos entre las diferentes entidades que conforman la arquitectura multinivel del nuevo sistema.
- Disponer de un sistema dinámico de gestión, consecución y análisis de resultados basado en la implantación de mecanismos de evaluación *ex-ante* y *ex-post* de los proyectos, programas y políticas operativos en el ecosistema, para garantizar su eficacia.
- Ser simple y operativo, de tal forma que facilite y no dificulte la adopción rápida de decisiones por parte de cada organismo o agente correspondiente. Debe evitar situarse permanentemente en una planificación y control paralizadores, propiciando la responsabilidad y la acción.
- Orientar al conjunto del sistema a la consecución de los objetivos establecidos que deberán estar claramente definidos y a la puesta en marcha de mecanismos y acciones correctoras para asegurar su cumplimiento.

7.1. Modelo de Gobernanza del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación

7.1.1. Liderazgo

El Gobierno Vasco es la máxima entidad competente en Euskadi en materia de investigación, desarrollo científico-tecnológico e innovación, fruto del traspaso de funciones de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma del País Vasco en el año 2009, según lo establecido en el Real Decreto 3/2009, del 9 de enero. Antes de producirse esta transferencia, el conjunto de las instituciones vascas ya venía realizando una apuesta decidida por la investigación y la innovación, que ha tenido continuación desde entonces. Esta apuesta sostenida en el tiempo se ha reflejado en múltiples propuestas e iniciativas que han ofrecido importantes resultados en las tres últimas décadas. Fruto de esta apuesta estratégica, se ha ido construyendo el Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, cuyo objetivo primordial es contribuir a mejorar la competitividad de las empresas y el bienestar de la sociedad en general.

Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación

Respondiendo a la necesidad de contar con un liderazgo fuerte del Sistema que integre y coordine de forma efectiva las iniciativas planteadas por los diferentes niveles de Gobierno, se constituyó el *Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación*. El Consejo constituye el órgano principal de orientación estratégica, participación, asesoramiento y promoción de la política de ciencia, tecnología e innovación en Euskadi. Asimismo, se configura como el instrumento catalizador y coordinador del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El PCTI 2030 implica, por parte del Gobierno Vasco, un refuerzo de su apuesta estratégica por la Investigación, el Desarrollo y la Innovación. El nuevo Plan quiere seguir impulsando la política de I+D+i, mejorando el nivel de vida y la calidad del empleo de la sociedad vasca, resolviendo los principales retos a los que se enfrenta Euskadi y garantizar un desarrollo económico y social equilibrado, a la vez que sostenible.

La necesidad de impulsar una Euskadi más digital, más verde y más inclusiva, y de profundizar en la estrategia de especialización inteligente, junto con la urgencia por recuperarse cuanto antes de las consecuencias económicas y sociales derivadas de la actual pandemia sanitaria, demandan el refuerzo del Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, lo que ha llevado a su renovación al comienzo del nuevo PCTI. Esta renovación ha implicado ampliar la representación institucional a través de la participación de más departamentos del Gobierno Vasco, y la representación científica y tecnológica, contando con los Centros de Investigación de Excelencia y con *BRTA (Basque Research Technology Alliance)*. Así mismo se ha renovado la representación de las empresas vascas, buscando una mayor representatividad de los ámbitos RIS3.

De esta forma, y bajo el liderazgo del Lehendakari, integran el Consejo las personas titulares de las áreas de Economía y Hacienda, de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente, de Educación, de Salud, de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes, y de Cultura y Política Lingüística del Gobierno Vasco; las Diputaciones Forales de Bizkaia, Gipuzkoa y Araba, los rectores de las tres universidades del Sistema Universitario Vasco (UPV/EHU, Universidad de Deusto y Mondragon Unibertsitatea), una representación del BRTA, de los Centros Tecnológicos y Centros de Investigación Colaborativa, de los Centros de Investigación Básica Excelente y cuatro empresas representativas de la inversión privada en I+D, así como la Fundación Vasca para la Ciencia, Ikerbasque; la Agencia Vasca de la Innovación, Innobasque; y Jakiunde, la Academia de las Ciencia, las Artes y las Letras.

Para facilitar el ejercicio de las funciones del Consejo, el Lehendakari está asistido por una persona *Comisionada para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*, que forma parte del Consejo y que actúa con funciones de secretaría de éste. Esta, a su vez, estará asistida en sus funciones por una secretaría técnica desarrollada por Innobasque, la Agencia Vasca de la Innovación.

Además, el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación cuenta con un *Comité Científico Asesor* que funciona como un órgano consultivo del Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación. Dicho Comité está compuesto por un número no superior a diez personas, profesionales de reconocido prestigio en el ámbito de la ciencia, la tecnología, la investigación y la innovación, designadas por el Lehendakari del Gobierno Vasco.

7.1.2. Despliegue operativo y coordinación interdepartamental e interinstitucional

Este Plan profundiza en la colaboración y coordinación interinstitucional basadas en un compromiso compartido por la innovación, avanzando así en el modelo de gobernanza multinivel. Con el objetivo de facilitar la coordinación interdepartamental e interinstitucional en el despliegue operativo de las orientaciones estrategias definidas, se cuenta con:

- Un **Comité Interdepartamental** formado por los representantes de los principales departamentos de Gobierno Vasco con inversiones y actuaciones significativas en materia de investigación, desarrollo e innovación, y en representación de las áreas de especialización de la estrategia RIS3. Este Comité orienta las actuaciones y se retroalimenta del trabajo técnico desarrollado por los Grupos de Pilotaje y los Equipos de Trabajo de las *Iniciativas Tractoras Transversales*. La labor de coordinación del Comité Interdepartamental se reforzará a través del mantenimiento de contactos y reuniones periódicas entre la recién nombrada Comisionada para la Ciencia, Tecnología e Innovación y las personas responsables de las principales políticas y programas departamentales.
- Un **Comité Interinstitucional** que amplía el alcance del trabajo del Comité anterior a representantes de las tres Diputaciones Forales y Eudel, con el objeto de coordinar sus actividades y programas de apoyo evitando duplicidades y buscando sinergias operativas y en la asignación y utilización de los recursos. La colaboración y la coordinación interinstitucional resultan clave para responder al nuevo escenario y alcanzar los objetivos marcados en el PCTI 2030.

7.1.3. Despliegue técnico y participación en la estrategia

El liderazgo del Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, junto con el despliegue operativo de la estrategia a través del Comité Interdepartamental, se ven reforzados por un tercer nivel que facilita la participación y contribución de los agentes del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación a través de lo que se puede definir como dinámicas de descubrimiento emprendedor. Estas dinámicas se organizan alrededor de dos tipos de instrumentos:

- **Los Grupos de Pilotaje:** conformados por agentes de la triple hélice (empresas, universidades, centros tecnológicos y de investigación y la administración pública) que tienen como objetivo principal impulsar el despliegue de la estrategia RIS3 en sus áreas de especialización. Cada Grupo atiende a las orientaciones estratégicas y contribuye al departamento del Gobierno Vasco más cercano a su ámbito de actuación. Estos departamentos participan en el Comité Interdepartamental y en el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.

- **Los Equipos de Trabajo de las *Iniciativas Tractoras Transversales*:** conformados por representantes de los Grupos de Pilotaje participantes y por otros agentes de la triple hélice, donde se compartirán estrategias y se identificarán proyectos tractores con objetivos claros y definidos en el tiempo, en los ámbitos del Envejecimiento Saludable, la Movilidad Eléctrica y la Economía Circular (estos podrán ser revisados a lo largo del periodo del PCTI, en función de su desarrollo y resultados). El liderazgo e impulso inicial de las tres iniciativas recaerá en los Grupos de Pilotaje de las tres prioridades estratégicas (Salud Personalizada, Industria Inteligente y Energías más Limpias).

7.2. Cooperación internacional y coordinación con el Estado

La internacionalización de la I+D+i es clave para mejorar la competitividad de Euskadi y su capacidad para resolver los principales retos de la sociedad vasca, contribuyendo también a la resolución de los retos globales. A esta internacionalización se debe contribuir también desde el modelo de gobernanza, reforzando la presencia del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Espacio Europeo de Investigación y la colaboración interregional en los ámbitos prioritarios para Euskadi, establecidos en la estrategia RIS3.

Euskadi parte de un buen posicionamiento internacional en materia de investigación e innovación, que se refleja en la captación de 664 millones de financiación en el periodo 2014-2019, provenientes de fuentes públicas y privadas internacionales. Si se proyectan estos datos al conjunto del PCTI 2014-2020, el importe total superará los 800 millones de euros. Dentro del programa marco europeo *Horizonte 2020*, Euskadi consiguió *30 ERC Grants* entre 2014 y 2020, vinculadas a la excelencia científica, está reconocida como una referencia en Basque Industry 4.0 y colabora estrechamente en iniciativas como *EIT Food (European Institute of Innovation & Technology)* y *EIT Manufacturing*. Sin embargo, es necesario reforzar esta posición y tener más presencia en los proyectos tractores europeos, en los *KIC (Knowledge and Innovation Communities)* impulsados desde el Instituto Europeo de Tecnología, en los partenariados público-privados o en las nuevas misiones que se establezcan en el nuevo programa Horizonte Europa.

Paralelamente, en lo relativo a la estrategia de especialización RIS3, es necesario seguir profundizando en la búsqueda de sinergias y complementariedades con otras regiones que apuestan por áreas de especialización similares, en línea al trabajo desarrollado en la *Red Vanguard*, en *EIP-on-AHA (European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing*, que reconoce a Euskadi como Sitio de Referencia con Certificado de Excelencia) y en la *S3 Platform*. En este sentido, la Eurorregión Nueva Aquitania, Euskadi y Navarra constituye una oportunidad, así como otras regiones con las que existen acuerdos de colaboración estratégica (Baviera, Flandes, Gales, Jiantsu, etc.)

Finalmente, la coordinación entre las políticas de Euskadi y las de la Administración General de Estado en materia de ciencia, tecnología e innovación se realiza a través de los órganos intergubernamentales establecidos:

- La Conferencia de Presidentes.
- El Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación.
- La Comisión de Coordinación País Vasco-Estado.
- La Red de Políticas Públicas de I+D+i.

7.3. Monitorización y evaluación

7.3.1. Sistema de monitorización y evaluación

Como consecuencia de los diferentes diagnósticos y procesos de contraste realizados previamente a la definición del PCTI Euskadi 2020, se diseñó y se puso en marcha un sistema de monitorización y evaluación integral. Un sistema que ha ofrecido buenos resultados hasta ahora y que se quiere mantener y consolidar, mejorándolo y simplificándolo en todo lo que se pueda.

El sistema de monitorización y evaluación del PCTI 2030 se desarrollará en base a dos niveles complementarios entre sí:

1. Evaluación de la Estrategia: orientada a realizar un seguimiento del avance de los objetivos establecidos en el "PCTI 2030" en relación con sus metas, junto con un análisis cuantitativo y cualitativo del grado de cumplimiento, teniendo en cuenta el contexto y tendencias europeas. Para ello se desarrollarán informes anuales que recojan la evolución para cada uno de los objetivos, así como la información relativa al grado de implementación de los instrumentos y su contribución a los objetivos. De esta forma, se propondrán recomendaciones de mejora y se facilitará el proceso de aprendizaje sobre los programas e instrumentos más adecuados para lograr un despliegue efectivo de la estrategia.

   Teniendo en cuenta la previsión de realizar dos revisiones intermedias del plan desarrollado hasta 2023 y 2026, se realizará la correspondiente evaluación de la estrategia en profundidad de forma previa, para contribuir a las mismas. Asimismo, se realizará una evaluación final del PCTI 2030, que precederá a la elaboración del siguiente Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación. Las evaluaciones intermedias y final del Plan, así como las revisiones, en su caso, serán aprobadas por el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación y se remitirán al Consejo de Gobierno y al Parlamento Vasco, para su conocimiento.

2. Evaluación del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación: orientada a conocer el estado y rendimiento global del sistema regional de ciencia, tecnología e innovación con respecto a Europa y teniendo en cuenta también la evolución del EIS y RIS europeos, los informes que caracterizan la evolución de los sistemas nacionales y regionales de innovación. Con este objetivo se realizarán informes bienales donde se analizarán los principales indicadores sobre I+D+i. Asimismo, se realizará una evaluación cualitativa en base a la opinión de profesionales del Sistema. Paralelamente y siempre que se considere necesario, se desarrollarán evaluaciones externas con la colaboración de personas y organizaciones expertas internacionales.

La monitorización y evaluación del PCTI, bajo la coordinación de la persona Comisionada para la Ciencia, Tecnología e Innovación, estará asistida por una secretaría técnica desarrollada por Innobasque, la Agencia Vasca de la Innovación, que dentro de su misión incorpora la evaluación, dinamización y socialización de la innovación. Como parte de esta función, Innobasque será responsable de la elaboración del informe bienal de situación del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.

7.3.2. Cuadro de mando del plan

A continuación, se muestra la totalidad de indicadores del PCTI 2030 que se ha mostrado anteriormente por cada objetivo operativo:

OBJETIVO OPERATIVO	ÁMBITO DE MEDICIÓN	INDICADOR	Situación actual 2019	Meta 2023	Meta 2026	Meta 2030
OBJETIVO OPERATIVO 1: Maximizar la orientación de la I+D+i vasca a resultados	Resultados socioeconómicos	Empleo intensivo en conocimiento	17,7%	18,3%	18,6%	19,0%
	Resultados científicos y tecnológicos	Publicaciones científicas en el top 10% más citadas a nivel internacional	18,8%	20%	21%	22%
		Exportaciones de productos de alta y media-alta tecnología	55,3%	56%	57%	58%
	Resultados de innovación	Venta de nuevos productos sobre la facturación total	18,3%	19%	19,5%	20%
OBJETIVO OPERATIVO 2: Impulsar la actividad de I+D e innovación en las empresas, especialmente en las pymes	Actividades y recursos para la innovación	Inversión en I+D	1.481M€	1.630M€	1.892M€	2.300M€
		Inversión en I+D financiada por empresas	799M€	810M€	920M€	1.100M€
		Empresas innovadoras en producto y/o procesos de negocio	42,2%	50%	55%	60%
		Inversiones en innovación	0,68%	0,8%	0,9%	1,0%
	Protección de la innovación	Número de solicitudes de patentes EPO	194	220	240	260
		Número de solicitudes de marcas comerciales UE	465	600	700	800
		Número de solicitudes de diseños industriales UE	125	155	185	225
OBJETIVO OPERATIVO 3: Potenciar la internacionalización de la I+D+i vasca	Liderazgo y competitividad internacional	Financiación internacional de la I+D	128M€	145M€	170M€	200M€
		Liderazgo de proyectos Horizonte Europa (*)	27,0%	20%	20%	20%
		Empresas vascas participantes en Horizonte Europa (*)	77	100	110	120
		Publicaciones científicas en colaboración internacional	1.651	1.920	2.220	2.560
OBJETIVO OPERATIVO 4: Promover el talento investigador, especialmente entre las mujeres	Promoción del talento y nuevas vocaciones	Personal investigador doctor	30,9%	33%	34%	35%
		Nuevos accesos a titulaciones STEM de grado	29,1% (2020)	31%	33%	35%
	Igualdad de género e impulso de la mujer investigadora	Mujeres investigadoras	36,3%	37,5%	38,5%	40,0%

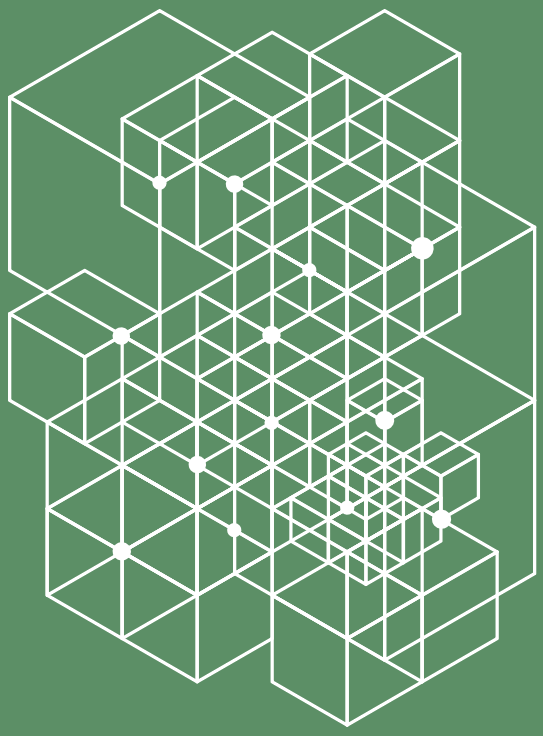
(*) A partir de 2028 empresas participaciones en el siguiente Programa Marco Europeo de Investigación e Innovación.

8.

Bases económicas del PCTI 2030

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos del Plan y dar respuesta a la estrategia RIS3 definida, se estima necesario que Euskadi en su conjunto, incluidos los fondos públicos y la inversión privada, apueste decididamente por seguir invirtiendo en I+D para no perder el tren de la innovación y la competitividad en Europa. En el año 2019 la inversión en I+D supuso el 1,86% del Producto Interior Bruto (PIB) en Euskadi, frente al 2,19% de la media europea. El objetivo en el 2030 es doble: por un lado, alcanzar e incluso superar la media europea; y, por otro lado, continuar incrementando la eficacia y la eficiencia de las inversiones en I+D, obteniendo mejores resultados prácticos en su impacto en el empleo y en la competitividad empresarial.

Para conseguir estos objetivos, el compromiso del Gobierno Vasco es firme. El carácter estratégico de las inversiones en I+D+i para el futuro de Euskadi requieren una apuesta sostenida en el tiempo. En consecuencia, el Gobierno Vasco se compromete a incrementar un 6% su presupuesto anual vinculado a la I+D+i[30] a lo largo de la vigencia del PCTI 2030 (2021-2030).



[30] El incremento mínimo del 6% se aplicará al promedio de los incrementos del periodo 2021-2030.

Tabla 23: Evolución estimada de los presupuestos de apoyo a la I+D+i del Gobierno Vasco (millones de euros; 2020-2030)

Presupuestos de apoyo a la I+D+i (estimación, cifras en millones de euros)	2020 (*)	2023	2026	2030
GOBIERNO VASCO (**)	486,6	580	690	870

(*) Proyecto de presupuestos 2020 del Gobierno Vasco, utilizado como base para la estimación de la evolución, aplicando un 6% de crecimiento anual entre 2021 y 2030.

(**) Los presupuestos incluyen las partidas de Investigación científica y universitaria, Investigación tecnológica e industrial, Investigación agroalimentaria, Investigación sanitaria, Investigación e Innovación Pública y Fondo de Innovación.

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

Además de este compromiso presupuestario del Gobierno Vasco con la investigación, el desarrollo y la innovación, se establecen los siguientes principios económicos a considerar en el desarrollo del Plan:

- Implicar a las empresas como actores principales del esfuerzo investigador a través de la puesta en marcha de instrumentos capaces de conseguir un mayor apalancamiento privado y el fomento de la financiación por resultados.
- Comprometer al resto de administraciones públicas vascas a un esfuerzo presupuestario coordinado y estable.
- Incentivar la captación de fondos de los programas de impulso de la I+D+i a nivel europeo (Horizonte Europa, principalmente) y de la Administración General del Estado.
- Captar recursos del exterior a través de la atracción de la inversión de I+D de empresas extranjeras, buscando como fin último la implantación en Euskadi de centros de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
- Atraer fondos de inversión y/o capital riesgo privados que puedan impulsar el desarrollo de los proyectos innovadores con mayor potencial de crecimiento, creación de empleo y riqueza económica.
- Fomentar la Compra Pública Innovadora como instrumento para generar nueva demanda y movilizar más recursos públicos en I+D+i, que puedan apalancar la actividad de nuestro tejido empresarial en este ámbito.

Teniendo en cuenta la evolución de los últimos años de los principales parámetros económicos que determinan la evolución de la inversión en I+D, así como los objetivos marcados en el PCTI 2030, se ha definido el siguiente escenario 2021-2030:

Tabla 24: Parámetros del escenario económico del PCTI 2030

Gasto en I+D: tasas de crecimiento anual por fuente de financiación (estimación)	2021-2023	2024-2026	2027-2030
Financiación del Gobierno Vasco	6,0%	6,0%	6,0%
Financiación privada del sector empresarial	2,2%	4,4%	4,6%
Financiación internacional	2,5%	5,5%	4,6%
Financiación de las Diputaciones Forales y Entidades locales	1,0%	2,3%	3,0%
Financiación de la Administración General del Estado	5,6%	5,6%	4,8%

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

La evolución de las inversiones en I+D en base a los parámetros recogidos en este escenario sería la siguiente:

Tabla 25: Evolución estimada de la Inversión en I+D del PCTI 2030 por fuentes de financiación (millones de euros; 2020-2030)

Inversiones en I+D por fuente de financiación	2020	2023	2026	2030
Total Inversiones en I+D	**1.465**	**1.630**	**1.892**	**2.300**
Financiación pública	**571**	**676**	**801**	**1.001**
Gobierno Vasco (*)	480	571	680	857
Diputaciones Forales (**) y Entidades locales	23	23	25	28
Administración General del Estado	69	82	96	116
Financiación empresarial	**759**	**810**	**920**	**1.100**
Financiación internacional	**135**	**145**	**170**	**200**

(*) Solo se contemplan las inversiones en I+D, por eso son cifras menores que las que figuran en la tabla 23. Su verificación se realizará a posteriori con los datos provenientes de la Encuesta de I+D de Eustat.

(**) No se incluyen los presupuestos de apoyo a la innovación y al emprendimiento de las Diputaciones, ya que ese tipo de gastos no se recoge en la encuesta de I+D de Eustat. Tampoco se incluyen las desgravaciones fiscales de I+D (por cada euro de ayuda directa que las Diputaciones conceden a las empresas, estas pueden desgravarse, por término medio, hasta tres euros adicionales (la aplicación efectiva de estos derechos dependerá del resultado fiscal del año).

Fuente: Lehendakaritza, Gobierno Vasco.

A partir de las estimaciones anteriores para el periodo completo de implementación del PCTI 2030, el volumen de las inversiones totales en I+D en 2021-2030 superaría los 18.600 millones de euros.

Cabe resaltar el carácter tractor que ejercen los fondos públicos del Gobierno Vasco con ánimo de ejercer de palanca de la inversión privada y alcanzar así los niveles europeos en materia de inversiones en I+D. Por lo tanto, el escenario económico previsto es de máxima exigencia y ambición, en línea al carácter estratégico que otorga el Gobierno Vasco al PCTI 2030.

Anexo 1

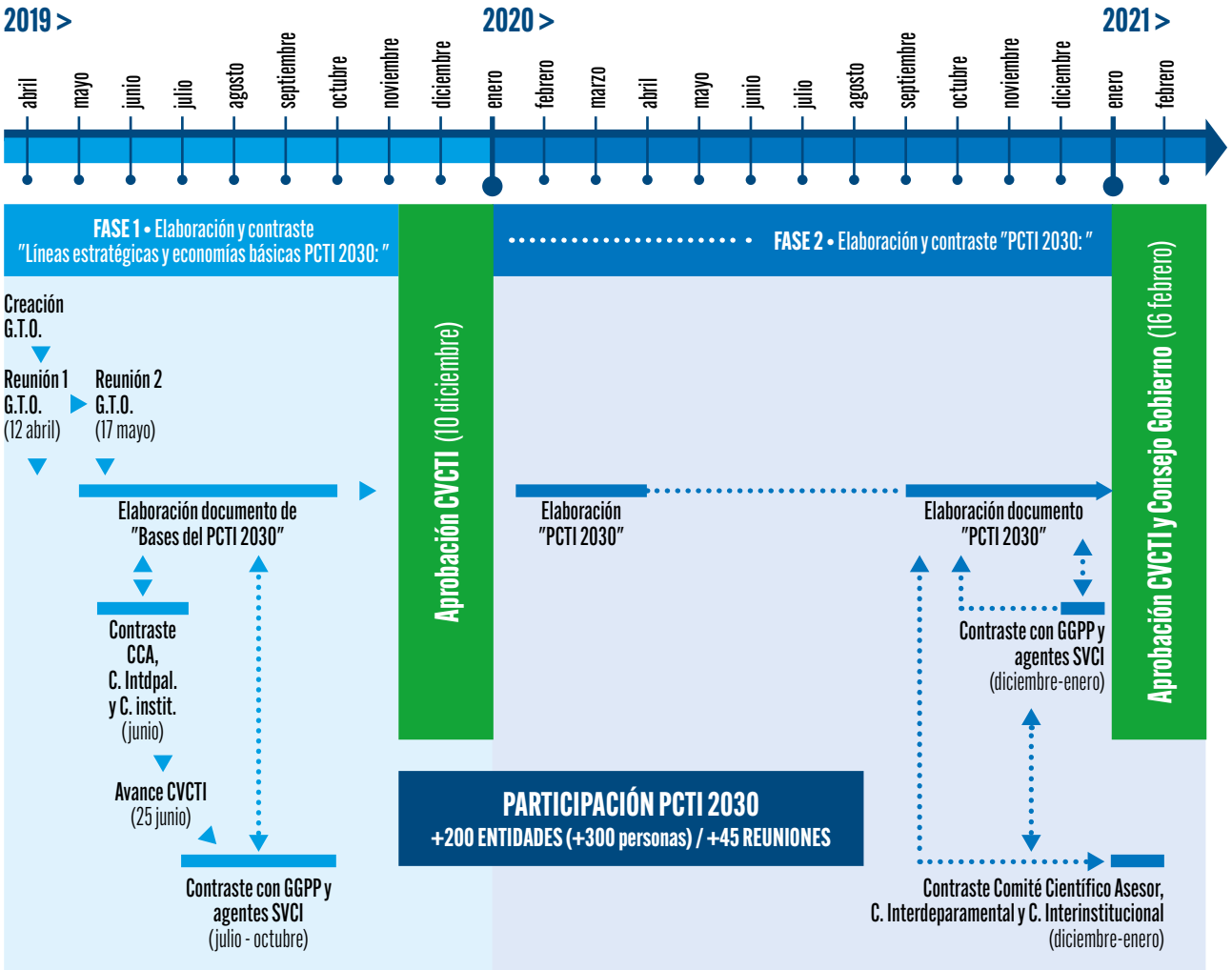
Proceso de contraste del PCTI 2030

El proceso de contraste puesto en marcha desde abril de 2019 para la elaboración primero de las *Líneas estratégicas y económicas básicas, y después del documento completo del PCTI 2030* ha contado con la contribución de los siguientes colectivos:

- Grupo de Trabajo Operativo (G.T.O) conformado *ad hoc* para elaborar una primera versión del documento de líneas estratégicas y económicas.
- Comité Científico Asesor.
- Comité Interdepartamental.
- Comité Interinstitucional
- Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Grupos de Pilotaje.
- Actores relevantes del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación (clústeres, empresas, CCTT y CICs, Universidades y BERCs, etc.).

A continuación, se detalla el calendario de trabajo desarrollado:

Figura 22: Proceso de contraste del PCTI 2030



Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se resume a continuación la relación de las 200 entidades y 300 personas participantes a lo largo de las 45 reuniones de trabajo desarrolladas:

Tabla 26: Resumen de participación en la elaboración del PCTI 2030

Grupo/ Comité	Nº reuniones	Nº organizac.	Nº personas
Grupo de Trabajo Operativo	2	9	10
Comité Científico Asesor	3	9	13
Comité Interdepartamental	3	6	30
Comité Interinstitucional	2	5	8
Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación (CVCTI)	3	23	40
Basque Research and Technology Alliance (BRTA)	2	17	21
Universidades y Basque Excellence Research Centres (BERC)	2	15	26
Empresas y Organizaciones Dinamizadoras Clúster	4	29	36
Hospitales y Centros de Investigación Sanitaria	2	11	16
Grupos de Pilotaje	8	70	70
Otras reuniones de trabajo con departamentos de gobierno, Diputaciones Forales y empresas	14	6	30
TOTAL	**45**	**200**	**300**

Fuente: Elaboración propia.

Concretamente la composición de los Grupos y Comités mencionados es la siguiente:

- **Grupo de Trabajo Operativo (G.T.O):** Equipo de 10 personas encargado de elaborar el primer borrador del documento 'Bases estratégicas y económicas del PCTI 2030' y compuesto de representantes del Gobierno Vasco y de organizaciones de diferentes grupos de pilotaje RIS3: Tecnalia, Corporación Mondragon, SPRI, Euskampus, Clúster de Energía, Basque Health Cluster, Azti e Innobasque.
- **Comité Científico Asesor (CCA):** Órgano consultivo que se configura en el seno del Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación y compuesto por 10 personas, profesionales de reconocido prestigio en el ámbito de la ciencia, la tecnología, la investigación y la innovación: Maribel Arriortua (UPV/EHU), Inmaculada Estévez (Neiker), Iñaki Garmendia (Ega Master), Nuria Gisbert (CIC energiGUNE), Víctor Gómez (Universitat Autónoma de Barcelona), Rufino J. Hernández (UPV/EHU), Mª del Carmen Mijangos (ICTP del CSIC), Oihana Otaegui (Vicomtech), Agustín J. Sáenz (Tecnalia) e Izaskun Zeberio (Hospital Universitario de Donostia).
- **Comité Interdepartamental de Ciencia, Tecnología e Innovación:** Órgano operativo de despliegue de la gobernanza formado por 25 representantes de los principales departamentos de Gobierno Vasco con actuaciones significativas en materia de investigación, desarrollo e innovación. Tiene como cometido gestionar el "proceso vivo" RIS3, evaluar los instrumentos del Plan e identificar las acciones correctoras, así como coordinar la gobernanza de los agentes de la RVCTI.
- **Comité de coordinación Interinstitucional:** un comité que amplía el alcance del trabajo del Comité Interdepartamental a representantes de las tres Diputaciones Forales y Eudel, con el objeto

de coordinar sus actividades y programas de apoyo evitando duplicidades y buscando sinergias operativas y en la asignación y utilización de los recursos.

- **Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación (CVCTI):** Constituye el órgano de orientación estratégica, participación, asesoramiento y promoción de la política científica, tecnológica, de investigación y de innovación en Euskadi. Presidido por el Lehendakari, hasta 2020 estaba compuesto por 22 personas en representación del Gobierno Vasco (5 departamentos y Lehendakaritza), las Diputaciones Forales (DFB, DFG y DFA), las Universidades (UPV/EHU, Deusto y Mondragon), 4 empresas tractoras en representación de la inversión privada en I+D (Corporación Mondragon, Gestamp, Sener y Siemens Gamesa), Tecnalia, IK4, Ikerbasque, Innobasque y Jakiunde. Desde 2021 se amplía en un departamento la representación institucional del Gobierno Vasco, así como la representación científica y tecnológica, contando con los Centros de Investigación de Excelencia (representados por DIPC) y con BRTA *(Basque Research Technology Alliance)* y un representante de los Centros tecnológicos y CIC (Neiker). Así mismo se renueva la representación de las empresas vascas, buscando una mayor representatividad de los ámbitos RIS3 (Dominion Global, Grupo Arteche, Danobat Group y FAES Farma).

Además, han contribuido a la elaboración del documento de bases del PCTI 2030 las siguientes organizaciones:

- **Investigación científica y académica:** UPV/EHU, Universidad de Deusto, Mondragon Unibertsitatea, Ikerbasque, Achucarro Center, BC3, BCBL, BCAM, BCMaterials, Materials Physics Center, Polymat, Biofísica Bizkaia, DIPC y Euskampus.
- **Investigación industrial y desarrollo tecnológico:** Basque Research and Technology Alliance, Azterlan, Azti, Ceit, Cidetec, Gaiker, Ideko, Ikerlan, Lortek, Neiker, Tecnalia, Tekniker, Vicomtech, CIC bioGUNE, CIC nanoGUNE, CIC biomaGUNE y CIC energiGUNE.
- **Investigación sanitaria:** Osakidetza, Biocruces Bizkaia, Biodonostia, Bioaraba y Bioef, BERC Atxukarro, CIC bioGUNE/biomaGUNE, Basque Health Cluster, Faes Farma.
- **Investigación empresarial:** Aernnova, Angulas Aguinaga, Arcelormittal, CAF, CIE Automotive, Faes Farma, Gestamp, Iberdrola, Ibermatica, Ingeteam, Irizar, ITP, Ormazabal- Velatia, Repsol-Petronor, Sener, Viralgen Sector Core.
- **Asociaciones Dinamizadoras Cluster:** Hegan, Cluster Alimentación, Acicae, Basque Health Cluster, Eraikune, Cluster Energía, Habic, Foro Marítimo Vasco, Aclima, AFM + ESKUIN + ADDIMAT, Gaia + AVIC + Basque Game, BCLM, AFV + FUNDIGEX + SIFE, BCLM (MLC-ITS + UNIPORT).
- **50 organizaciones pertenecientes a los Grupos de Pilotaje** de Fabricación Avanzada, Energía, Biociencias-Salud, Alimentación, Ecosistemas, Hábitat Urbano e Industrias Culturales y Creativas.

Anexo 2
Novedades del PCTI 2030

Las principales novedades que introduce el nuevo plan son:

1.	**Visión finalista** orientada a que *"Euskadi se sitúa entre las regiones europeas más avanzadas en innovación en 2030, con un elevado nivel de vida y calidad del empleo"*.
2.	**Profundización en la colaboración y coordinación interinstitucional** basadas en un compromiso compartido por la innovación.
3.	**Mayor nivel de coordinación con otras políticas departamentales** en el marco de una estrategia global de Gobierno hacia 2030.
4.	Concreción de **5 Retos Sociales vinculados a los ODS 2030** a cuya resolución debe contribuir el PCTI.
5.	**Nuevos pilares estratégicos** (Excelencia científica, Liderazgo tecnológico-industrial e (i)nnovación abierta) alineados con el programa **Horizonte Europa** + Talento como núcleo central necesario.
6.	Mayor **alineación de los objetivos operativos e indicadores con los índices de referencia internacionale**s de Innovación (RIS y EIS).
7.	**Evolución de la estrategia RIS3 Euskadi** incorporando la **triple transición** tecnológico-digital, energética-ecológica y social y sanitaria y las empresas de servicios avanzados y tecnologías de digitalización y comunicación: - Fabricación avanzada **>** Industria Inteligente. - Energía **>** Energías más limpias. - Salud **>** Salud personalizada. - Alimentación **>** Alimentación saludable. - Ecosistemas **>** Ecoinnovación. - Hábitat urbano **>** Ciudades sostenibles. - Industrias Culturales y Creativas **>** Euskadi Creativa.
8.	**Lanzamiento de 3 *Iniciativas Tractoras Transversales*** inspiradas en las misiones del programa Horizonte Europa, que potenciarán el trabajo colaborativo entre las áreas RIS3, en ámbitos estratégicos para Euskadi y con impacto social.
9.	**Identificación y despliegue del mapa de tecnologías base transversales.**
10.	**Refuerzo de la apuesta estratégica del Gobierno Vasco con la I+D+i** (**+6%** anual presupuestario).

Anexo 3
Sectores vinculados a las áreas RIS3

El cálculo de las macromagnitudes vinculadas a cada área RIS3 se ha realizado siguiendo un reparto de pesos[31] de todas las ramas de actividad económica, con el objetivo de evitar solapes entre ellas y el consiguiente sobredimensionamiento del conjunto de la actividad económica.

Este reparto realizado por Lehendakaritza, con el apoyo técnico de Innobasque, fue contrastado con los departamentos, viceconsejerías y direcciones vinculadas a cada uno de los Grupos de Pilotaje RIS3.

CNAE 2009	Rama de actividad	Fabricación Avanzada	Energía	Biociencias-Salud	Alimentación	Hábitat Urbano	ICCs	Ecosistemas
01	Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
02	Silvicultura y explotación forestal	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%	0,0%	0,0%
03	Pesca y acuicultura	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
05	Extracción de antracita y hulla	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
06	Extracción de crudo de petróleo y gas natural	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
07	Extracción de minerales metálicos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
08	Otras industrias extractivas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%
09	Actividades de apoyo a las industrias extractivas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%
10	Industria de la alimentación	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
11	Fabricación de bebidas	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
12	Industria del tabaco	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
13	Industria textil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
14	Confección de prendas de vestir	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
15	Industria del cuero y del calzado	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%

[31] Este cálculo se utiliza en exclusiva para el análisis de la evolución de las áreas RIS3 durante el periodo de implantación del PCTI 2030, de forma que en otros planes y documentos del Gobierno se podrán utilizar otras aproximaciones por ejemplo basadas en las cadenas de valor, cuyos resultados podrán ser diferentes a los aquí mostrados.

CNAE 2009	Rama de actividad	Fabricación Avanzada	Energía	Biociencias-Salud	Alimentación	Hábitat Urbano	ICCs	Ecosistemas
16	Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	80,0%	0,0%	0,0%
17	Industria del papel	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
18	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
19	Coquerías y refino de petróleo	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
20	Industria química	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
21	Fabricación de productos farmacéuticos	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
22	Fabricación de productos de caucho y plásticos	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
231	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	80,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%
232	Fabricación de productos cerámicos refractarios	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
233	Fabricación de productos cerámicos para la construcción	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
234	Fabricación de otros productos cerámicos	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
235	Fabricación de cemento, cal y yeso	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
236	Fabricación de elementos de hormigón, cemento y yeso	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
237	Corte, tallado y acabado de la piedra	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
239	Fabricación de productos abrasivos y productos minerales no metálicos n.c.o.p.	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
24	Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	82,1%	17,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
25*	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo, excepto 251	98,5%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
251	Fabricación de elementos metálicos para la construcción	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
27	Fabricación de material y equipo eléctrico	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
28*	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.; excepto 2822 y 2892	96,8%	3,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2822	Fabricación de maquinaria de elevación y manipulación	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
2892	Fabricación de maquinaria para las industrias extractivas y de la construcción	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
29	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
30	Fabricación de otro material de transporte	95,3%	4,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

CNAE 2009	Rama de actividad	Fabricación Avanzada	Energía	Biociencias-Salud	Alimentación	Hábitat Urbano	ICCs	Ecosistemas
31	Fabricación de muebles	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	80,0%	0,0%	0,0%
32	Otras industrias manufactureras	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
33	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
35	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
37	Recogida y tratamiento de aguas residuales	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
38	Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
39	Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
41	Construcción de edificios	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
42	Ingeniería civil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
43	Actividades de construcción especializada	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
45	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
46	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
47	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
49	Transporte terrestre y por tubería	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
50	Transporte marítimo y por vías navegables interiores	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
51	Transporte aéreo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
52	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
53	Actividades postales y de correos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
55	Servicios de alojamiento	0,0%	0,0%	0,0%	16,0%	0,0%	0,0%	0,0%
56	Servicios de comidas y bebidas	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
58	Edición	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
59	Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%

CNAE 2009	Rama de actividad	Fabricación Avanzada	Energía	Biociencias-Salud	Alimentación	Hábitat Urbano	ICCs	Ecosistemas
60	Actividades de programación y emisión de radio y televisión	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
61	Telecomunicaciones	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
62	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
63	Servicios de información	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
64	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
65	Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto Seguridad Social obligatoria	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
66	Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
68	Actividades inmobiliarias	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
69	Actividades jurídicas y de contabilidad	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
70	Actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	0,0%	3,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
7111	Servicios técnicos de arquitectura	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	0,0%	11,1%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	10,0%
7120	Ensayos y análisis técnicos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	5,0%
72	Investigación y desarrollo	57,5%	19,1%	10,5%	7,1%	3,1%	0,4%	2,4%
73	Publicidad y estudios de mercado	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
74	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
75	Actividades veterinarias	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
77	Actividades de alquiler	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
78	Actividades relacionadas con el empleo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
79	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
80	Actividades de seguridad e investigación	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
81	Servicios a edificios y actividades de jardinería	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
82	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

CNAE 2009	Rama de actividad	Fabricación Avanzada	Energía	Biociencias-Salud	Alimentación	Hábitat Urbano	ICCs	Ecosistemas
84	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
85	Educación	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
86	Actividades sanitarias	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
87	Asistencia en establecimientos residenciales	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
88	Actividades de servicios sociales sin alojamiento	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
90	Actividades de creación, artísticas y espectáculos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
91	Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
92	Actividades de juegos de azar y apuestas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
93	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
94	Actividades asociativas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
95	Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
96	Otros servicios personales	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
97	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
98	Actividades de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
99	Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Anexo 4
Metodología de cálculo de los indicadores

Indicador	Cálculo	Fuente
Empleo intensivo en conocimiento	Numerador: Número de personas empleadas en la industria manufacturera de alto y medio-alto nivel tecnológico y en servicios de mercado intensivos en conocimiento (excluidos los servicios financieros) y servicios intensivos en conocimiento de alta tecnología. Estos sectores se corresponden con los siguientes códigos NACE Rev. 2, respectivamente: 21, 26; 20, 27-30; 50-51, 69-71, 73-74, 78, 80; 59-63, 72.	**Eurostat** Estadística sobre industria high-tech y servicios intensivos en conocimiento
	Denominador: Número total de personas empleadas.	
Publicaciones científicas en el top 10% más citadas a nivel internacional	Numerador: Número de publicaciones científicas indexadas en Scopus entre el 10% de las publicaciones científicas indexadas en Scopus más citadas del mundo.	**Ikerbasque**
	Denominador: Número de publicaciones científicas indexadas en Scopus.	
Exportaciones de productos de alta y media tecnología	Numerador: Valor monetario de productos exportados de alta y media-alta tecnología. Los productos de alta y media-alta tecnología se corresponden con los siguientes códigos de Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI) Rev. 3: 266, 267, 512, 513, 525, 533, 54, 553, 554, 562, 57, 58, 591, 593, 597, 598, 629, 653, 671, 672, 679, 71, 72, 731, 733, 737, 74, 751, 752, 759, 76, 77, 78, 79, 812, 87, 88 y 891.	**Eustat** Panel de Indicadores de Innovación EIS
	Denominador: Valor total de productos exportados.	
Venta de nuevos productos sobre la facturación total	Numerador: Facturación por productos nuevos o significativamente mejorados para las empresas de 10 o más empleos de los sectores industriales y de servicios avanzados.	**Eustat** Encuesta de Innovación
	Denominador: Facturación total de las empresas de 10 o más empleos de los sectores industriales y de servicios avanzados. Los sectores industriales y de servicios avanzados se corresponden con los denominados *core* que incluye los siguientes códigos CNAE-2009: 05-09, 10-33, 35, 36-39, 46, 49-53, 58, 61-63, 64-66, 71-73.	
Inversión en I+D	Gasto interno en I+D ejecutado en Euskadi.	**Eustat** Estadística de I+D
Inversión en I+D financiada por empresas	Gasto interno en I+D ejecutado en Euskadi financiado por empresas. Incluye la financiación de empresas privadas y públicas y de Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro (IPSFL) de carácter empresarial, es decir, de los Centros Tecnológicos (multifocalizados y sectoriales), Centros de Investigación Cooperativa (CICs) y Unidades de I+D Empresariales de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación (RVCTI).	**Eustat** Estadística de I+D
Empresas innovadoras en producto y/o procesos de negocio	Numerador: Número de empresas de 10 o más empleos de los sectores industriales y de servicios avanzados que han introducido alguna innovación de producto y/o de proceso de negocio. Incluyen las empresas con actividades para la innovación en curso y/o abandonadas (EIN).	**Eustat** Encuesta de Innovación
	Denominador: Número total de empresas entre 10 o más empleos de los sectores industriales y de servicios avanzados. Los sectores industriales y de servicios avanzados se corresponden con los denominados *core* que incluye los siguientes códigos CNAE-2009: 05-09, 10-33, 35, 36-39, 46, 49-53, 58, 61-63, 64-66, 71-73.	

Indicador	Cálculo	Fuente
Inversiones en innovación	Numerador: Gasto en actividades para la innovación, excluida la I+D interna y externa, de empresas de 10 o más empleos de los sectores industriales y de servicios avanzados.	**Eustat** Encuesta de Innovación
	Denominador: Facturación total de las empresas de 10 o más empleos de los sectores industriales y de servicios avanzados. Los sectores industriales y de servicios avanzados se corresponden con los denominados *core* que incluye los siguientes códigos CNAE-2009: 05-09, 10-33, 35, 36-39, 46, 49-53, 58, 61-63, 64-66, 71-73.	
Número de solicitudes de patentes EPO	Número de solicitudes de patentes europeas a la Oficina Europea de Patentes (EPO) según la residencia de la primera entidad solicitante. Incluye las patentes internacionales (PCT) que han entrado en la fase europea.	**Oficina Europea de Patentes (EPO)** Índice de Patentes
Número de solicitudes de marcas comerciales UE	Número de marcas comerciales solicitadas ante la Oficina de Propiedad Intelectual de la Unión Europea (EUIPO). Incluye las solicitudes ante la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO) según el "Sistema de Madrid".	**Eustat** Panel de Indicadores de Innovación EIS[32]
Número de solicitudes de diseños industriales UE	Número de diseños industriales individuales solicitados ante Oficina de Propiedad Intelectual de la Unión Europea (EUIPO).	**Eustat** Panel de Indicadores de Innovación EIS[33]
Financiación internacional de la I+D	Gasto interno en I+D ejecutado en Euskadi financiado por fuentes procedentes del exterior. Incluye tanto la financiación pública procedente del exterior (por ejemplo, subvenciones del Programa Marco Horizonte Europa) como la financiación privada procedente del exterior (por ejemplo, la cuantía que recibe una filial para hacer I+D).	**Eustat** Estadística de I+D
Liderazgo de proyectos Horizonte Europa	Numerador: Número de participaciones vascas con rol de líder (coordinador) en el Programa Marco Horizonte Europa.	**Innobasque** Observatorio de la Participación Vasca en Proyectos Europeos de I+D+i
	Denominador: Número total de participaciones vascas en el Programa Marco Horizonte Europa.	
Empresas participantes en Horizonte Europa	Número de agentes empresariales que participan en proyectos europeos del Programa Marco Horizonte Europa. Los agentes empresariales incluyen a asociaciones empresariales, Unidades de I+D Empresariales de la RVCTI, pymes y grandes empresas.	**Innobasque** Observatorio de la Participación Vasca en Proyectos Europeos de I+D+i
Publicaciones científicas en colaboración internacional	Numerador: Número de publicaciones científicas indexadas en Scopus con al menos un/a coautor/a en el extranjero.	**Ikerbasque**
	Denominador: Población total (en millón de habitantes).	**Eurostat** Estadística demográfica
Personal investigador doctor	Numerador: Personal investigador con título de doctor/a en Equivalencia a Dedicación Plena (EDP).	**Eustat** Estadística sobre I+D
	Denominador: Personal investigador en Equivalencia a Dedicación Plena (EDP).	
Nuevos accesos a titulaciones STEM de grado	Numerador: Alumnado de nuevo ingreso a titulaciones de grado universitario vinculadas a ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). Las ramas de estudio consideradas STEM son las definidas por la estrategia STEAM Euskadi: Ingeniería y Arquitectura y Ciencias.	**Ministerio de Universidades** Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU)
	Denominador: Alumnado de nuevo ingreso a titulaciones de grado universitario.	
Mujeres investigadoras	Numerador: Investigadoras en Equivalencia a Dedicación Plena (EDP).	**Eustat** Estadística sobre I+D
	Denominador: Personal investigador en Equivalencia a Dedicación Plena (EDP).	

[32] Dato calculado a partir del Panel de Indicadores de Innovación EIS de Eustat y del Producto Interior Bruto (PIB) nominal a precios de mercado valorado en paridad de poder de compra de Eurostat.

[33] Dato calculado a partir del Panel de Indicadores de Innovación EIS de Eustat y del Producto Interior Bruto (PIB) nominal a precios de mercado valorado en paridad de poder de compra de Eurostat.

Anexo 5
Documentación de referencia

A5-1. DOCUMENTOS DE ESTUDIOS, ANÁLISIS, MONITORIZACIÓN Y EVALUACIÓN

Comisión Europea (2020, 2019, 2018, 2017, 2016 y 2015[34]). ***European Innovation Scoreboard.***

Lehendakaritza del Gobierno Vasco e Innobasque, Agencia Vasca de la Innovación (2020, 2019, 2018, 2017 y 2016). ***Informe de Seguimiento del PCTI Euskadi 2020.***

Lehendakaritza del Gobierno Vasco e Innobasque, Agencia Vasca de la Innovación (2020, 2019, 2018, 2017 y 2016). ***Análisis del Policy Mix del PCTI Euskadi 2020.***

Lehendakaritza del Gobierno Vasco e Innobasque, Agencia Vasca de la Innovación (2020). ***Análisis de la evolución de los ámbitos de especialización RIS3 entre 2014-2018.***

Innobasque, Agencia Vasca de la Innovación (2020, 2018 y 2016). ***Informe Innobasque de Innovación.***

Innobasque, Agencia Vasca de la Innovación (2020 y 2019). ***Informe Innobasque de Prospectiva.***

Orkestra, Instituto Vasco de Competitividad (2020, 2019, 2018, 2017 y 2015). ***Informe de Competitividad del País Vasco.***

Comisión Europea (2019, 2017 y 2016). ***Regional Innovation Scoreboard.***

Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras e Innobasque, Agencia Vasca de la Innovación (2019, 2018, 2017). ***Informe de Participación Vasca en H2020.***

Lehendakaritza del Gobierno Vasco e Innobasque, Agencia Vasca de la Innovación (2019). ***Informe de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación.***

Profesor Morgan, K. y Orkestra, Instituto Vasco de Competitividad (2019). ***Apostando a largo plazo: La experiencia de la Especialización Inteligente en el País Vasco 2016-2019.***

BIOEF, Departamento de Salud del Gobierno Vasco (2018). ***Actividad de I+D+i del Sistema Sanitario Público Vasco: Memoria 2017.***

Lehendakaritza del Gobierno Vasco e Innobasque, Agencia Vasca de la Innovación (2018). ***Análisis de contribución de los programas de I+D+i a los objetivos del PCTI Euskadi 2020.***

Observatorio Vasco de la Cultura, Departamento de Cultura y Política Lingüística del Gobierno Vasco (2018). ***Delimitación conceptual y definición de los sectores de las Industrias Culturales y Creativas de Euskadi.***

Orkestra, Instituto Vasco de Competitividad (2016). ***Implementing RIS3: The Case of the Basque Country.***

Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura del Gobierno Vasco (2015). ***Industrias culturales y creativas en Euskadi: Presente y futuro.***

[34] Innovation Union Scoreboard.

A5-2. PLANES Y ESTRATEGIAS INTERNACIONALES Y VASCAS (PERIODO 2021-2030)

Comisión Europea (2020). ***Digital Europe: Draft Orientations for the preparation of the work programme(s) 2021-2022.***

Comisión Europea (2020). P***ropuesta de reglamento del consejo por el que se establece un Instrumento de Recuperación de la Unión Europea para apoyar la recuperación tras la pandemia de COVID-19.***

Gobierno Vasco (2020). ***Berpiztu: Programa para la Reactivación Económica y el Empleo 2020-2014.***

Comisión Europea (2019). ***Orientations towards the first Strategic Plan for Horizon Europe.***

Comisión Europea (2019). ***Pacto Verde Europeo.***

Departamento de Educación del Gobierno Vasco (2019). ***Plan Universitario Vasco 2019-2022.***

Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco (2019). ***Bultzatu 2050: La Agenda Urbana de Euskadi.***

Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco (2019). ***Estrategia de Economía Circular del País Vasco 2030.***

Departamento de Educación del Gobierno Vasco (2018). ***Estrategia de Educación STEAM Euskadi.***

Departamento de Educación del Gobierno Vasco (2017). ***Estrategia Vasca Universidad-Empresa 2022.***

Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco (2017). ***3E2030: Estrategia Energética de Euskadi 2030.***

Gobierno Vasco (2016). ***Agenda Euskadi Basque Country 2030.***

Asamblea General de las Naciones Unidas (2015). ***Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.***

Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco (2015). ***Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco.***

A5-3. OTROS DOCUMENTOS DE REFERENCIA

OCDE y Eurostat (2018). ***Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4ª edición.***

OCDE (2015). ***Manual de Frascati 2015: Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental. FECYT, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.***

Anexo 6
Glosario

BERC	Basque Excellence Research Center.
BIOEF	Fundación Vasca de Innovación e Investigación Sanitarias.
CCTT	Centros Tecnológicos.
CIC	Centros de Investigación Cooperativa.
CIS	Centros de Innovación Sanitaria (anteriormente denominados Institutos de Innovación Sanitaria).
Clúster	Conjunto de empresas y organizaciones relacionadas entre sí que forman un sistema de actuaciones verticales y horizontales que se apoyan mutuamente y representan ventajas competitivas para un país o región.
CNAE	Clasificación Nacional de Actividades Económicas.
COVID-19	COronaVIrus Disease 2019. Enfermedad por coronavirus 2019.
CVCTI	Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.
DCPL	Departamento de Cultura y Política Lingüística.
DDESMA	Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente.
DE	Departamento de Educación.
Desarrollo experimental	Trabajos sistemáticos basados en los conocimientos adquiridos de la investigación y de la experiencia práctica, y en la producción de nuevos conocimientos, que se orientan a la fabricación de nuevos productos o procesos, o a mejorar productos o procesos que ya existen.
DFA	Diputación Foral de Álava.
DFB	Diputación Foral de Bizkaia.
DFG	Diputación Foral de Gipuzkoa.
DPTVT	Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes.
DS	Departamento de Salud.
EDP	Equivalencia a Dedicación Plena.
EIS	European Innovation Scoreboard. Panel europeo de indicadores de innovación.
EnergiBasque	Estrategia integral de desarrollo empresarial en el sector de la Energía.
EPO	Oficina Europea de Patentes.
EUIPO	Oficina de Propiedad Intelectual de la Unión Europea.
Eurostat	Oficina Europea de Estadística.
Eustat	Euskal Estatistika Erakundea - Instituto Vasco de Estadística.
FEDER	Fondos Europeos de Desarrollo Regional.
GV	Gobierno Vasco.
GGPP	Grupos de Pilotaje.

I+D	Investigación y Desarrollo experimental. La I+D comprende el trabajo creativo y sistemático realizado con el objetivo de aumentar el volumen de conocimiento (incluyendo el conocimiento de la humanidad, la cultura y la sociedad) e idear las nuevas aplicaciones de conocimiento disponible.
I+D+i	Investigación, Desarrollo experimental e Innovación.
ICCs	Industrias Culturales y Creativas
Ikerbasque	Fundación Vasca para la Ciencia.
INE	Instituto Nacional de Estadística.
Innobasque	Agencia Vasca de la Innovación.
Innovación (empresarial)	Un nuevo o mejorado producto o proceso de negocio (o una combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos de negocio previos de la empresa y que ha sido introducido en el mercado o implementado en la empresa.
Innovación de proceso de negocio	Proceso de negocio nuevo o mejorado para una o más funciones de negocio que difiere significativamente de procesos de negocio anteriores de la empresa y que ha sido implementado en la empresa.
Innovación de producto	Bien o servicio nuevo o mejorado que difiere significativamente de los bienes o servicios previos de la empresa y que ha sido introducido en el mercado.
Investigación aplicada	Trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo o propósito específico práctico.
Investigación fundamental	Trabajos experimentales o teóricos que se emprenden sobre todo para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin intención de otorgarles ninguna aplicación o utilización determinada.
Investigación industrial	La investigación planificada o los estudios críticos encaminados a adquirir nuevos conocimientos y aptitudes que puedan ser útiles para desarrollar nuevos productos, procesos o servicios o permitan mejorar considerablemente los ya existentes.
IPFSL	Instituciones Privadas Sin Fines Lucrativos.
KET	Key Enabling Technologies – Tecnologías Facilitadoras Esenciales.
Market pull	Investigación orientada desde la demanda de los clientes.
MRR	Mecanismo de Recuperación y Resiliencia del instrumento europeo *Next Generation EU*.
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible.
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
PA	Programa de ayuda.
PCT	Tratado de cooperación en materia de patentes.
PCTI	Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación.
PIB	Producto Interior Bruto.

Policy mix	La combinación de la política monetaria y la política fiscal de un país.
Pymes	Pequeñas y Medianas Empresas. Empresas que empleen a menos de 250 personas, cuyo volumen de negocio o balance general anual no exceda de 40 y 27 millones de euros, respectivamente. Además, deben guardar el criterio de independencia formulado a continuación: Se considera independiente una empresa siempre que la participación en capital, o derecho de voto, por otras empresas o grupos no pymes no sea superior al 25%. A nivel estadístico, por falta de información, se refiere al conjunto de empresas que emplean menos de 250 personas.
RIS	Regional Innovation Scoreboard. Panel europeo de indicadores de innovación regionales.
RIS3	Research and Innovation Smart Specialisation Strategy / Estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente.
RVCTI	Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación.
Scopus	Base de datos bibliográfica de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas.
STEAM	Ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas.
STEM	Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.
SVCTI	Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.
Technology push	Investigación impulsada por los avances de la ciencia y la tecnología.
TEIC	Tecnologías de la Electrónica, la Información y las Comunicaciones.
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
UE	Unión Europea.
UE-27	Conjunto de 27 países integrantes actualmente de la Unión Europea.
UPV/EHU	Universidad del País Vasco – Euskal Herriko Unibertsitatea.

EUSKADI
BASQUE COUNTRY