



PCTI EUSKADI 2020

Una estrategia de especialización inteligente

Research & Innovation Smart Specialisation Strategy - RIS3



PRESENTACIÓN

En los albores de este siglo XXI nos encontramos en el comienzo de una nueva etapa de crecimiento sostenible en el escenario global. El mundo actual está cambiando a una velocidad sin precedentes. La transformación digital, junto con los últimos avances en biociencias, micro y nanotecnologías, materiales avanzados o fotónica están comenzando a impactar en los sectores económicos y de la industria, con la promesa de mejorar su productividad.

En Euskadi necesitamos una estrategia que nos permita posicionarnos en este nuevo escenario. Una estrategia que facilite a nuestras empresas y agentes socioeconómicos, afrontar los nuevos desafíos y construir ventajas competitivas duraderas. Es necesario evolucionar hacia una sociedad del conocimiento, basada en el talento de las personas, capaz de atender con eficacia a sus nuevas demandas y necesidades.

Este Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación supone la apuesta clara y rotunda por un futuro mejor para Euskadi. Un futuro que deberá construirse con el concurso del conocimiento, la investigación y la innovación, las señas de identidad del progreso futuro. Sólo así podremos aspirar de nuevo a crecer económicamente, crear empleo de calidad y a mejorar nuestras cotas de bienestar.

Somos un país pequeño y con recursos limitados, por ello debemos trabajar con una visión de largo plazo centrada en la optimización de nuestros recursos. Se trata de generar nuevas capacidades en aquellas áreas científicas y tecnológicas más prometedoras, en las que existan claras sinergias con los agentes productivos y se puedan conseguir mayores retornos económicos y sociales. Es lo que denominamos 'Estrategia de Especialización Inteligente', uno de los principios rectores de este Plan.

Contamos con las potencialidades requeridas tanto las científicas y tecnológicas como aquellas vinculadas al propio tejido empresarial. Ahora se trata de focalizar el esfuerzo, e incorporarnos a posiciones de liderazgo mundial en alguna de las prioridades que hemos identificado como estratégicas: fabricación avanzada, energía y biociencias/salud.

Merece la pena destacar que el nuevo mapa de agentes, fruto de la reordenación de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación es un proyecto integral, de largo plazo, que servirá para reforzar su orientación a resultados y su cercanía a las necesidades de la empresa y del conjunto de la sociedad vasca.



Este Plan es una iniciativa de País. Necesitamos el compromiso y cooperación de todas las instituciones: Gobierno Vasco, Diputaciones Forales y entidades locales, así como del conjunto de agentes públicos y privados. Este Plan evidencia el compromiso firme de la sociedad vasca con la ciencia, la tecnología y la innovación. Evidencia nuestro compromiso con el futuro de las personas.

Iñigo Urkullu Renteria

LEHENDAKARIA



Índice de contenidos

I. ANTEDECENTES Y CONTEXTO	10
1. Un plan para situar a Euskadi como referente de la investigación y de la innovación en Europa	11
1.1. Orientados a la generación de bienestar y empleo	11
1.2. Una nueva etapa en las políticas científico-tecnológicas en Euskadi	12
1.3. Un proceso abierto y participativo.....	13
1.4. Una estrategia alineada con la estrategia de Desarrollo Humano Sostenible.....	16
2. Contamos con una sólida base de partida.....	20
2.1. Diagnóstico.....	20
2.2. Evaluación del PCTI 2015	29
2.3. Análisis DAFO del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación	36
II. ESTRATEGIA EUSKADI 2020	39
3. Euskadi RIS3: Una estrategia de especialización inteligente	40
3.1. Una misión.....	40
3.2. Dos referencias europeas.....	40
Estrategia Europa 2020.....	40
Especialización inteligente: Research and Innovation Smart Specialisation Strategy (RIS3)	43
3.3. Tres prioridades estratégicas y un territorio de oportunidad.....	47
Fabricación avanzada.....	48
Energía	49
Biociencias y salud	50
3.4. Cuatro líneas estratégicas y dos ejes transversales	55
Línea estratégica 1. Impulsar la estrategia de especialización inteligente mediante la ciencia, la tecnología y la innovación orientada a responder a los retos sociales de Euskadi.....	58
Línea estratégica 2. Fortalecer el liderazgo industrial mediante la colaboración público-privada.....	58
Línea estratégica 3. Elevar la excelencia del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación	59
Línea estratégica 4. Garantizar el desarrollo del capital humano en ciencia, tecnología e innovación.	61
Eje transversal 1. Apertura e internacionalización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación	63
Eje transversal 2. Un sistema innovador y conectado.....	65



3.5. Cinco objetivos operativos y un objetivo operativo horizontal	69
Objetivo operativo 1. Concentrar los recursos e inversiones en I+D+i en los ámbitos de especialización.....	70
Objetivo operativo 2. Potenciar la investigación fundamental y el desarrollo tecnológico o experimental.....	71
Objetivo operativo 3. Orientar a resultados el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación	75
Objetivo Operativo 4. Aumentar la captación de fondos internacionales en I+D+i.....	79
Objetivo operativo 5. Incrementar el número de empresas innovadoras	81
Objetivo horizontal operativo 6. Mejorar la cualificación del personal investigador	82
4. Un conjunto integrado de instrumentos y políticas de acción	84
4.1. La Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación del siglo XXI	84
Nuevo Mapa de Agentes de la RVCTI	86
Composición de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación.....	88
4.2. Criterios de articulación de los instrumentos	97
4.3. Despliegue de instrumentos al servicio de los objetivos del plan	101
III. GOBERNANZA, SEGUIMIENTO Y ESCENARIOS ECONÓMICOS	107
5. Nuevo modelo de gobernanza abierto y participativo	108
5.1. Modelo de gobernanza multinivel	108
5.2. Órganos de liderazgo del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación	109
6. Los indicadores de progreso para medir el avance	114
6.1. Monitorización y evaluación del Sistema.....	114
6.2. Indicadores.....	116
7. La movilización conjunta de recursos públicos-privados	118
7.1. Principios económicos estratégicos	118
7.2. Escenario económico previsto	119



ANEXOS	129
ANEXO 1: Declaración de Jakiunde	130
ANEXO 2: Diagnóstico de Situación Competitiva y de Especialización	136
2.1. Situación competitiva de Euskadi.....	137
2.2. Grado de especialización económica de Euskadi.....	138
2.3. Grado de especialización científica de Euskadi.....	139
2.4. Grado de especialización tecnológica de Euskadi.....	140
2.5. Grado de especialización en I+D	141
ANEXO 3: Detalle de las debilidades del análisis DAFO.....	142
ANEXO 4: Criterios de priorización alineados con las mejores prácticas.....	153
ANEXO 5: Estrategia ‘Invest in the Basque Country’	158
ANEXO 6. Enlaces de referencia	161
ANEXO 7. Glosario	164



Índice de figuras

Figura 1: Evolución de la política científico-tecnológica en Euskadi.....	13
Figura 2: Marco estratégico para el crecimiento sostenible, el desarrollo humano y el crecimiento inteligente.....	17
Figura 3: PIB per cápita en 2013 (en paridad de poder adquisitivo, PPA-\$) y tasa de variación anual acumulada (TVAA) del PIB per cápita, en términos reales, entre 2007 y 2013	21
Figura 4: Tasa de variación y nivel de la PAT	22
Figura 5: Tasa de variación y nivel de la PTF	22
Figura 6: Índices de especialización productiva y de saldo comercial relativo de Euskadi en 2011	24
Figura 7: Índices de especialización de las patentes PCT, clasificadas por campos tecnológicos WIPO, correspondientes a inventores de Euskadi	25
Figura 8: Patentes PCT correspondientes a las KET y TIC	26
Figura 9: Desempeño innovador de Euskadi y de los países miembros de la UE (IUS-2014).....	28
Figura 10: Desempeño innovador de las regiones de la UE (Regional Innovation Scoreboard, RIS-2014)	29
Figura 11: Objetivos del PCTi 2015	31
Figura 12: Indicadores de país PCTI 2015	32
Figura 13: Indicadores de resultado PCTI 2015 (fuente: Eustat e Ikerbasque).....	33
Figura 14: Indicadores de esfuerzo PCTI 2015.....	35
Figura 15: Análisis DAFO del sistema de innovación de Euskadi.....	37
Figura 16: Iniciativas emblemáticas de la Estrategia Europa 2020	41
Figura 17: Programa Horizonte 2020.....	43
Figura 18: Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2020	46
Figura 19: Prioridad de fabricación avanzada del RIS3 en Euskadi	48
Figura 20: Prioridad de energía del RIS3 en Euskadi.....	49
Figura 21: Prioridad de biociencias y salud del RIS3 en Euskadi	50
Figura 22: Representación de las prioridades verticales RIS3 en Euskadi.....	52
Figura 23: Vinculación entre los retos sociales H2020 y las prioridades estratégicas y nichos de oportunidad RIS3 Euskadi	53
Figura 24: Líneas estratégicas y ejes transversales del PCTI 2020	56



Figura 25: Relación entre las líneas estratégicas y ejes transversales con los elementos del DAFO.....	57
Figura 26: Relación entre las líneas estratégicas y los ejes del Plan con los objetivos operativos	69
Figura 27: % de actividad por tipo de investigación y tipo de agente 2005 y 2011.....	71
Figura 28: Evolución del mix de actividad de I+D en Euskadi.....	72
Figura 29: Representación del valle de la muerte en H2020	73
Figura 30: Producción científica de las Comunidades Autónomas (2013)	75
Figura 31: Porcentaje de publicaciones de Euskadi en el primer cuartil SJR	76
Figura 32:: Solicitudes de patentes EPO por billón de PIB regional (PPP)	78
Figura 33: Evolución de la estructura de financiación del gasto en I+D en Euskadi y del volumen absoluto de fondos captados del extranjero (en miles de euros)	80
Figura 34: Evolución de las empresas innovadoras y que desarrollan I+D en Euskadi	81
Figura 35: Cuadro de Mando del Subsistema Tecnológico y de Innovación	85
Figura 36: La RVCTI en el Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación	86
Figura 37: Mapa de Agentes de la RVCTI 2020 y espacios de colaboración.....	88
Figura 38: Categorías de instrumentos del PCTI.....	97
Figura 39: Contribución del policy mix a las líneas estratégicas, ejes transversales y los objetivos operativos del PCTI	100
Figura 40: Órganos de liderazgo y gobierno del SVCTI	110
Figura 41: Diferentes niveles de evaluación de un sistema (a modo ilustrativo)	114
Figura 42: Presupuestos de apoyo a la I+D de las administraciones públicas vascas y del Estado (2014-2020)	120
Figura 43: Escenario de inversión en I+D por fuentes de financiación.....	121
Figura 44: Inversiones en I+D por fuente de financiación (2014-2020. Cifras en millones de euros).....	122
Figura 45: Escenario 2020 de estructura de financiación de I+D por tipo de investigación.....	128
Figura 46: Valores y posición de Euskadi en los Indicadores del modelo de competitividad	137
Figura 47: Índices de especialización productiva y de saldo comercial relativo de Euskadi en 2011	138



Figura 48: Especialización temática de Euskadi en 2004 y 2013 (% de publicaciones en cada área, sobre el total de publicaciones de Euskadi)	139
Figura 49: Índices de especialización de las patentes PCT, clasificadas por campos tecnológicos WIPO, correspondientes a inventores de Euskadi	140
Figura 50: Distribución porcentual del gasto en I+D por disciplinas científicas en Euskadi	141
Figura 51: Distribución porcentual de la I+D por tipos de actividades (2012 o año más próximo)	143
Figura 52: % de actividad por tipo de investigación y tipo de agente. 2005 y 2011 ..	144
Figura 53: Producción científica y citas por países (2012)	145
Figura 54: Gasto en Instituciones de Educación Superior (IES) en 2009	146
Figura 55: Gasto en I+D (en % del PIB) y patentes PCT (por mil habitantes) en las regiones UE-28	147
Figura 56: Posición relativa de Euskadi en los diferentes componentes del IUS-2014 (UE27 = 100).....	148
Figura 57: Indicadores de internacionalización del conocimiento	148
Figura 58: Fuentes de financiación del gasto en I+D (% s/total; 2012).....	149
Figura 59: Porcentaje de empresas innovadoras.....	150
Figura 60: Triángulo de selección de prioridades verticales RIS3 en Euskadi.....	155



I. ANTEDECENTES Y CONTEXTO



1. Un plan para situar a Euskadi como referente de la investigación y de la innovación en Europa

1.1. Orientados a la generación de bienestar y empleo

Los análisis socioeconómicos de los países y regiones más avanzados coinciden en el papel decisivo que la ciencia, la tecnología y la innovación juegan en el bienestar y en el crecimiento económico. Así, se pueden diferenciar las economías basadas en los factores productivos tradicionales (capital y mano de obra poco cualificada), de aquellas más basadas en el conocimiento y la innovación que, con una visión de medio y largo plazo, aspiran a sentar las bases de un crecimiento sostenible en el tiempo.

Este desafío requiere avanzar en una economía del conocimiento, es decir una sociedad que demande, valore económicamente y produzca conocimiento. La nueva política de ciencia, tecnología e innovación tiene que aportar valor económico para garantizar que las ideas innovadoras puedan convertirse en productos y servicios generadores de crecimiento y empleo. El País Vasco necesita concienciar al conjunto del tejido social y empresarial sobre la importancia de la innovación y su relevancia en la competitividad global. Cada uno de los eslabones de la cadena de la innovación debería ser reforzado, desde la investigación hasta la comercialización.

En este contexto, el papel del 'PCTI Euskadi 2020' pasa por crear las condiciones que permitan mejorar el nivel de eficiencia de un sistema de ciencia, tecnología e innovación que ha venido desarrollándose de forma exitosa durante los últimos 30 años. Partiendo de esta base, este Plan pretende ahondar en la orientación a resultados del sistema, adecuando hacia este objetivo los distintos tipos de actividad investigadora y su posición en la cadena de valor de la innovación. Este Plan tiene como finalidad aplicar más innovación a la investigación, aumentando la cooperación entre el mundo de la ciencia y el mundo de la empresa para orientar la actividad de I+D+i a resultados. Resultados que puedan satisfacer las demandas empresariales y ayudar a resolver los grandes retos que Euskadi debe afrontar, contribuyendo así a la creación de empleo y riqueza económica y social.

El Plan toma como punto de partida la estrategia de país basada en el Crecimiento Sostenible, el Desarrollo Humano y el Crecimiento Inteligente. Éste último está estrechamente vinculado a 'las estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente', impulsadas desde Europa con el objetivo de favorecer la concentración de los recursos e inversiones en I+D+i en áreas donde existen claras sinergias con las capacidades productivas existentes y potenciales de la región. Esta estrategia de país toma como referencia la Estrategia Europa 2020, creada con la doble finalidad de ayudar a superar la crisis actual y crear las condiciones propicias para un



crecimiento distinto, más inteligente, sostenible e integrador. En este marco, el nuevo PCTI Euskadi 2020, se alinea con la puesta en marcha del nuevo programa europeo Horizonte 2020.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el propósito último del PCTI Euskadi 2020 se establece de la forma siguiente:

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

1.2. Una nueva etapa en las políticas científico-tecnológicas en Euskadi

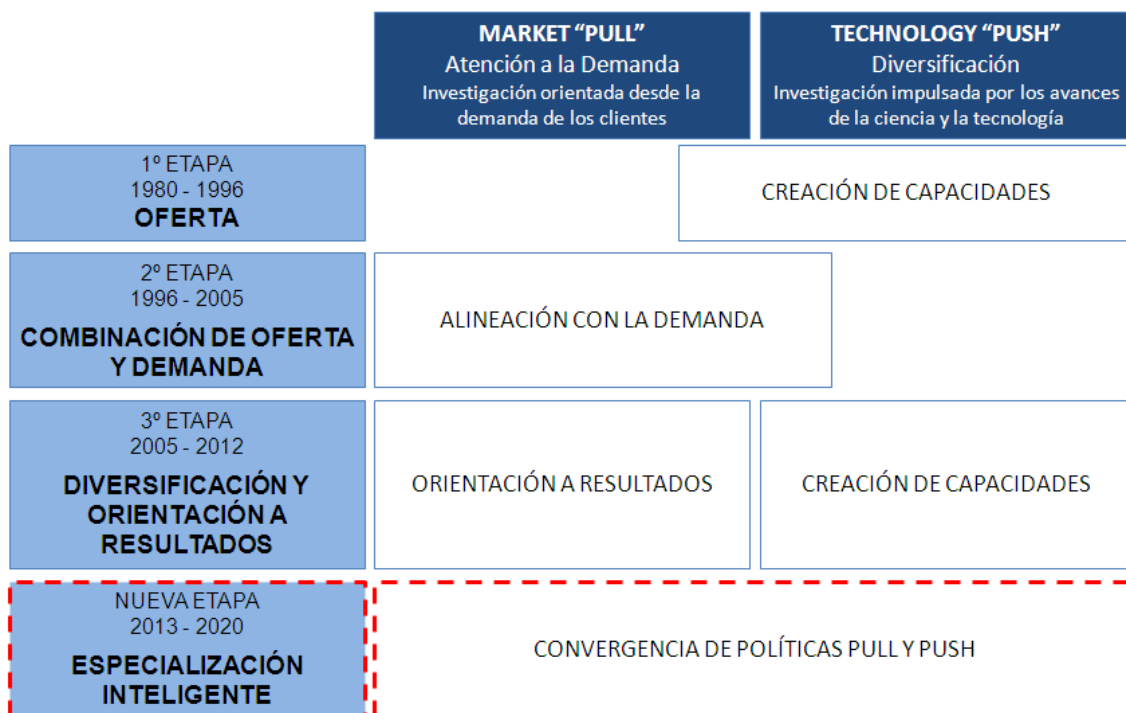
En las últimas décadas Euskadi ha realizado un gran esfuerzo para desarrollar una política científico-tecnológica competitiva. Partiendo de la creación de capacidades básicas en las décadas de los 80 y 90 se han venido combinando políticas de tipo PUSH para apoyar a la oferta de ciencia y tecnología, con otras de carácter PULL para garantizar la orientación de la investigación hacia la demanda del tejido productivo y social.

Fruto de esta apuesta estratégica, se ha ido construyendo un sistema vasco de ciencia, tecnología e innovación, cuyo núcleo principal viene definido por el conjunto de los agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, sin cuya contribución no se podrían haber alcanzado las cotas actuales de desarrollo y resultados.

A partir del nivel de madurez alcanzado por las políticas científico-tecnológicas y la voluntad de mejorar la eficiencia de las inversiones en I+D+i realizadas, nos encontramos ante una nueva etapa caracterizada por la necesidad de focalizar los esfuerzos en lograr una convergencia entre la investigación orientada hacia la demanda del mercado y la sociedad (Market PULL) y aquella impulsada por los avances de la ciencia y la tecnología (Technology PUSH), mediante la especialización inteligente.

La focalización no implica sólo reasignar los recursos disponibles sino, sobre todo, iniciar un proceso de generación de nuevas capacidades y optimización de los recursos existentes, buscando mejorar sustancialmente el retorno de las inversiones. Este cambio tiene como objetivo generar mayor valor para las empresas y la sociedad, mediante la mejora de la productividad del Sistema.

Figura 1: Evolución de la política científico-tecnológica en Euskadi



En consonancia con la Estrategia Europa 2020, este nuevo planteamiento de la investigación y la innovación en Euskadi está orientado a incrementar la colaboración a lo largo de toda la cadena de investigación e innovación, posibilitando reducir el tiempo que transcurre entre la concepción de una idea y su introducción en el mercado.

1.3. Un proceso abierto y participativo

El impulso y promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación, es un proceso transversal que incide en múltiples aspectos de la vida económica y social, y en este sentido, requiere de todas las capacidades y sensibilidades disponibles.

El planteamiento coordinado de la ciencia, tecnología e innovación en Euskadi parte de una visión global de la actividad desarrollada por las Instituciones Vascas para favorecer la cooperación y colaboración interinstitucional, la complementariedad de las medidas y el impulso integrado de los proyectos.

Teniendo en cuenta esta necesidad, la elaboración del 'PCTI Euskadi 2020' se ha desarrollado en tres fases:

1. Definición de la estrategia de especialización RIS3 de Euskadi.



2. Formulación de los principios básicos del nuevo PCTI Euskadi 2020.
3. Elaboración, contraste y validación del documento del nuevo Plan.

Definición de la estrategia de especialización RIS3 de Euskadi

La primera fase de definición de la estrategia de especialización inteligente de Euskadi comenzó en junio de 2013. La metodología europea RIS3 otorga un carácter tractor a las empresas, centros de investigación y universidades a la hora de identificar las prioridades estratégicas, por lo que el Gobierno decidió delegar en el departamento de Desarrollo Económico y Competitividad esta responsabilidad inicial de impulso y coordinación.

La definición de la estrategia tomó como punto de partida las prioridades establecidas en el PCTi 2015 anterior, que habían sido fruto del consenso entre las empresas y agentes del sistema de ciencia, tecnología e innovación. Posteriormente, se integraron también los resultados de diferentes estrategias elaboradas de manera participativa con los agentes públicos y privados. El documento final, contando con las aportaciones de diferentes instituciones y de todos los departamentos de Gobierno Vasco, fue acordado tras un proceso de análisis y contraste de las capacidades existentes en el Euskadi.

Formulación de los principios básicos del nuevo PCTI Euskadi 2020

La segunda fase se inició el 13 de septiembre de 2013, con la reunión del Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación¹, en la que se estableció la necesidad de actualizar el PCTI vigente, sobre la base de la estrategia anterior de especialización. Las estrategias RIS3 de investigación e innovación inteligentes requieren la implicación y la colaboración de todos los departamentos del Gobierno. Por este motivo, y por la necesidad de materializar la coordinación interdepartamental y la colaboración público-privada, en su reunión del 4 de diciembre de 2013 el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación decidió la creación de un Grupo de Trabajo Operativo² coordinado por la Lehendakaritza, que fue constituido en el primer trimestre del 2014.

En esta misma reunión de diciembre, el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación también decidió ampliar su composición para que fuera más plural y

¹ Composición del Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación: Gobierno Vasco, Diputaciones Forales, Universidades, Corporaciones Tecnológicas, Empresas, Ikerbasque, Jakiunde e Innobasque.

² Composición del Grupo de Trabajo Operativo: Lehendakaritza y cuatro Departamentos del Gobierno Vasco (Hacienda y Finanzas, Desarrollo Económico y Competitividad, Salud, Educación, Política Lingüística y Cultura), Ikerbasque, Orkestra e Innobasque.



enriquecedor, incorporando a representantes de los diferentes ámbitos del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, entre ellos las empresas. Asimismo, se informó de la futura composición del Comité Científico Asesor, donde se incorporarían profesionales de reconocido prestigio en el ámbito de la ciencia, la tecnología, la investigación y la innovación.

Como resultado de esta segunda fase, el 9 de abril de 2014, el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación aprobó el documento preliminar con las [líneas estratégicas y económicas básicas](#) del nuevo Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2020, elaborado por el Grupo de Trabajo Operativo. En esta fecha el Consejo también aprobó formalmente las [prioridades de la estrategia vasca de especialización inteligente](#), “Euskadi RIS3”, resultado final del trabajo comenzado en la primera fase.

Elaboración, contraste y validación del documento del nuevo PCTI Euskadi 2020

En junio de 2014 comenzó la tercera y última fase de todo el proceso, orientada a elaborar el documento final del PCTI Euskadi 2020, por parte del Grupo de Trabajo Operativo contando, a su vez, con la contribución del Comité Científico Asesor³ del Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, que se constituyó el 17 de junio de 2014. Partiendo de las contribuciones de los miembros del Grupo de Trabajo Operativo se elaboraron los objetivos y metas del plan y se definieron los ejes de actuación transversal, así como los instrumentos que facilitarán el despliegue efectivo del mismo, a través de los programas y servicios integrantes del ‘policy mix’.

En el mes de septiembre se inició el proceso de contraste y validación del Plan, para lo que se contó de nuevo con la contribución del Grupo de Trabajo Operativo, el Comité Científico Asesor y los miembros del Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, como máximos representantes del sistema. Asimismo, el plan fue contrastado con personas expertas del ámbito internacional, en concreto los asesores en RIS3 de la Comisión Europea Kevin Morgan (Universidad de Cardiff) y Karen Maguire (OCDE), que a su vez había liderado la evaluación del sistema vasco de innovación desarrollada por este organismo internacional. Asimismo, el Plan ha sido presentado a miembros de la Comisión Europea de la DG Research, la DG de Política Industrial y Empresarial, y la DG Regional. Este contraste externo ha servido para confirmar que Euskadi está alineada con las estrategias RIS3 y Europa 2020 de la Comisión Europea.

³ Comité Científico Asesor: Formado por diez profesionales de reconocido prestigio en el ámbito de la ciencia, la tecnología, la investigación y la innovación.



Tras el anterior doble proceso de contraste y las aportaciones recibidas, se ha elaborado un documento final de consenso presentado en la reunión del día 15 de diciembre del 2014 del Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación. Posteriormente, el documento fue elevado al Consejo de Gobierno para su aprobación el 16 de diciembre y remitido al Parlamento Vasco para su conocimiento.

1.4. Una estrategia alineada con la estrategia de Desarrollo Humano Sostenible

El Crecimiento Sostenible, el Desarrollo Humano y el Crecimiento Inteligente, representan los compromisos troncales asumidos por el Gobierno Vasco con la ciudadanía.

Estos compromisos se estructuran a través del Programa de Gobierno de la X Legislatura en el que se integra este nuevo “PCTI Euskadi 2020”⁴.

La estrategia de País para el crecimiento sostenible se traduce en un programa aglutinador, el “Programa Marco por el Empleo y la Reactivación Económica”, que se desarrolla en 2 bloques:

- El Plan de Empleo y
- La Estrategia 4i para la Reactivación Económica.

La Estrategia 4i constituye la apuesta integral para reforzar la competitividad de nuestro tejido empresarial sobre 4 factores clave:

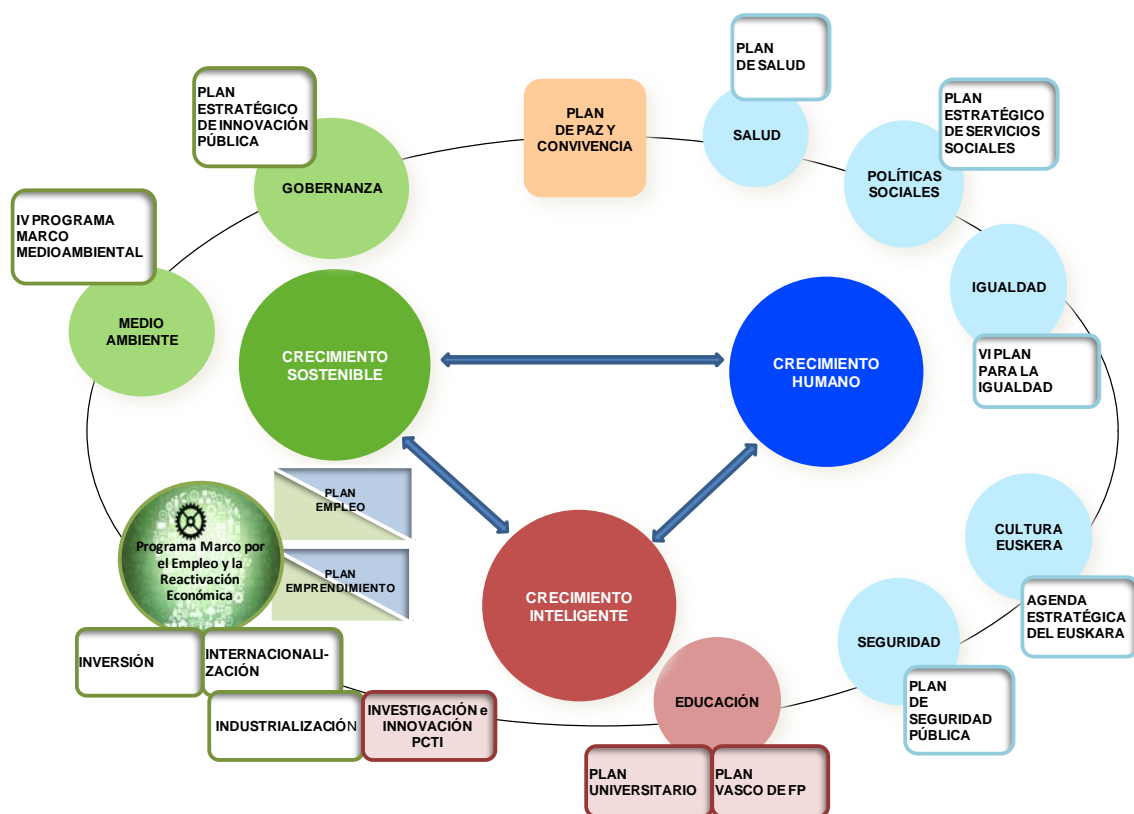
1. *Innovación*, basada en el conocimiento y como fuente de transformación del mismo en valor económico y social, con una apuesta decidida por la Investigación y Desarrollo. La estrategia asociada a este factor es la que se presenta en este Plan de ciencia, tecnología e innovación.
2. *Industrialización*, basada en la recuperación del espíritu industrial y el decidido apoyo a la economía productiva inteligente como motor de desarrollo.
3. *Internacionalización*, como la mejor garantía para diversificar los riesgos y mejorar la competitividad global de las empresas vascas.
4. *Inversión*, para impulsar la I+D+i y el desarrollo de infraestructuras y proyectos estratégicos.

El crecimiento inteligente, fruto de una economía basada en el conocimiento y la innovación, está estrechamente vinculado con la estrategia de País para la

⁴ Programa de Gobierno X Legislatura. Compromiso I «El Empleo y las Personas», Eje 1. Área 1.3 «La Innovación, clave de nuestro futuro»

especialización inteligente. Supone la colaboración entre empresas, centros de investigación y universidades para incrementar, la competitividad de Euskadi, identificando las actividades con alto valor añadido que posibiliten crear nuevos productos y servicios para generar crecimiento y empleo.

Figura 2: Marco estratégico para el crecimiento sostenible, el desarrollo humano y el crecimiento inteligente



Entre las Iniciativas de Planificación Estratégica de la Acción de Gobierno que guardan una mayor implicación con los Objetivos del PCTI 2020 cabe mencionar las cinco siguientes:

- *Plan de Industrialización 2014-2016*⁵. Este referente de las medidas de apoyo a la reindustrialización de Euskadi ya que representa uno de los motores de la recuperación económica, se alinea con la apuesta por la I+D+i, bajo criterios de excelencia, especialización y transferencia de resultados de las empresas. La configuración de sus Ejes (PYME, Proyectos industriales estratégicos, industria avanzada, contexto industrial y energético competitivo y capital humano) ofrecen un extenso abanico de posibilidades de interacción con las prioridades estratégicas y áreas de oportunidad que contempla el PCTI 2020.

⁵ Aprobado por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 29 de abril de 2014



- Estrategia Marco de Internacionalización 2020: Estrategia Basque Country⁶. Establece, entre otros Objetivos Estratégicos de la Acción de Gobierno, la estrategia para la globalización de la industria, la internacionalización del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación y la formación internacional. En el contexto de esta Estrategia Marco, la Administración Vasca se ha dotado de un Plan específico de Internacionalización Empresarial fundamentado en la competitividad del sector industrial vasco y las posibilidades de Euskadi para atraer inversiones internacionales; todo ello, sobre la base de una política de I+D+i atractiva y con capacidad de competir en el contexto internacional.
- IV Programa Marco Ambiental de Euskadi 2020⁷. Este programa se fundamenta en la existencia de una estrecha relación entre un medio ambiente saludable y una sociedad próspera, moderna, avanzada y sostenible. Contempla la innovación y el desarrollo tecnológico como cauces indisociables para conservar y regenerar el medio ambiente. En tal sentido, se consideran tres ámbitos especialmente convergentes del IV Programa Marco con las prioridades estratégicas de este PCTI 2020: energías respetuosas con el entorno, la sostenibilidad y la conservación de los ecosistemas.
- Plan de Salud 2013 – 2020⁸. Es el instrumento que contextualiza, orienta y programa las políticas de salud que va a llevar a cabo el Gobierno Vasco en los próximos años, detallando los programas, medidas e intervenciones que responden a una serie de objetivos básicos, en íntima relación con una de las prioridades estratégicas del presente PCTI Euskadi 2020.
- Plan Universitario 2015-2018. La Ley 3/2004, de 25 de febrero, del Sistema Universitario Vasco, configura el Plan Universitario como el instrumento específico aprobado por el Gobierno para la ordenación del sistema universitario vasco. Las Universidades del Sistema Universitario Vasco son los principales agentes de generación de conocimiento con impacto internacional de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación⁹. Las Universidades juegan un papel fundamental, no sólo en la generación de conocimiento y formación de jóvenes investigadores, sino también en su transferencia al tejido socio-económico.

A este respecto, el Plan Universitario 2015-2018 se estructura para dar cumplimiento a la siguiente misión:

“Impulsar estratégicamente el desarrollo del Sistema Universitario

⁶ Aprobada por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 4 de abril de 2014

⁷ Este IV Programa Marco contempla como uno de sus Objetivos Estratégicos (2) “Progresar hacia una economía competitiva, innovadora, baja en carbono y eficiente en el uso de los recursos”.

⁸ Aprobado en 2013. Ver:

http://www.osakidetza.euskadi.net/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_pub/adjuntos/plan_salud_2013_2020.pdf

⁹ Informe 2014 sobre la Ciencia en Euskadi. <http://ikerboost.ikerbasque.net/>



Vasco y definir un marco de actuación consensuado con sus agentes para que sean capaces de responder a los retos y a las necesidades de la sociedad vasca en formación, en generación y en transferencia de conocimiento, y sean reconocidos internacionalmente por la elevada calidad de su enseñanza e investigación, así como por su carácter socialmente responsable y su gestión eficaz.”

- Plan Vasco de Formación Profesional 2014-2016. El 25 de noviembre de 2014 el Gobierno aprobó el Plan Vasco de F.P. 2014-2016, al que se destinarán 190 millones de euros para alinear la formación profesional vasca con la estrategia de adaptación e innovación de nuestro sistema productivo. El Plan impulsa un nuevo modelo combinado de Formación Profesional, compuesto por 3 elementos: la formación integrada, la innovación aplicada y el emprendimiento activo. A estos elementos se les añade los ejes de internacionalización de la F.P. vasca y la especialización de los centros que imparten Formación Profesional.

El objetivo es adecuar la formación profesional a las necesidades de las Pymes y desarrollar la innovación en productos y procesos productivos.

En definitiva el Plan de F.P. se sintetiza en los siguientes principios básicos: enfoque integrado de la Formación Profesional, la persona “como objetivo fundamental”, la apuesta por el conocimiento, la innovación y el compromiso con el entorno social y empresarial.

El nuevo Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene en cuenta, además, los aspectos indispensables, establecidos por la Academia de las Ciencias, las Artes y las Letras, Jakiunde¹⁰, que debe contemplar toda política de ciencia, tecnología e innovación. (Ver Anexo 1)

¹⁰ Declaración de Jakiunde acerca de la política científica (2013)

<http://www.jakiunde.org/upload/archivos/Declaraci%F3npol%EDticacient%EDfica.pdf>



2. Contamos con una sólida base de partida

2.1. Diagnóstico

2.1.1. Situación socioeconómica y competitiva

Situación socioeconómica de Euskadi

Según queda reflejado en el último informe socioeconómico publicado por el Eustat¹¹, Euskadi cuenta con una población estabilizada de poco más de 2 millones de habitantes, siendo una de las sociedades con mayor esperanza de vida (85 años para mujeres y casi 78 para hombres) y menor tasa de natalidad (9,3 en 2012). La combinación de estos dos factores ofrece, como resultado, una estructura demográfica con más personas mayores de 64 años (19%) que menores de 21 años (17%), tendencia que se acentuará en los próximos años.

Además, hemos de considerar la mejora del estado de salud y bienestar de la población. La mortalidad se ha reducido en los últimos 10 años y, en conjunto, la calidad de vida de la población vasca ha mejorado en sentido amplio. Sin embargo, comienzan a aparecer algunos síntomas de deterioro vinculados con las consecuencias de la última crisis económica, reflejados, por ejemplo, en que el porcentaje de familias que cree que su situación económica ha empeorado es del 42%.

En el ámbito económico, durante la década pasada la economía de Euskadi presentó una senda sostenida de crecimiento que se agotó con la abrupta llegada de la crisis financiera y la posterior crisis económica en el año 2009, fecha en que se inició un proceso de recesión económica que ha perdurado hasta 2014. Si se traslada el resultado de esta situación al mercado de trabajo, la tasa de paro de Euskadi se ha duplicado y, si bien se encuentra lejos de España (15% frente al 24,6% en el segundo semestre de 2014), todavía es sustancialmente mejorable respecto a la tasa de la UE27 (10,2 % en segundo semestre de 2014).

En relación a la composición del PIB, cabe señalar que el peso del sector industrial en Euskadi representaba en el año 2013 el 23%, un valor muy superior a la media europea y española.

Situación competitiva general de Euskadi

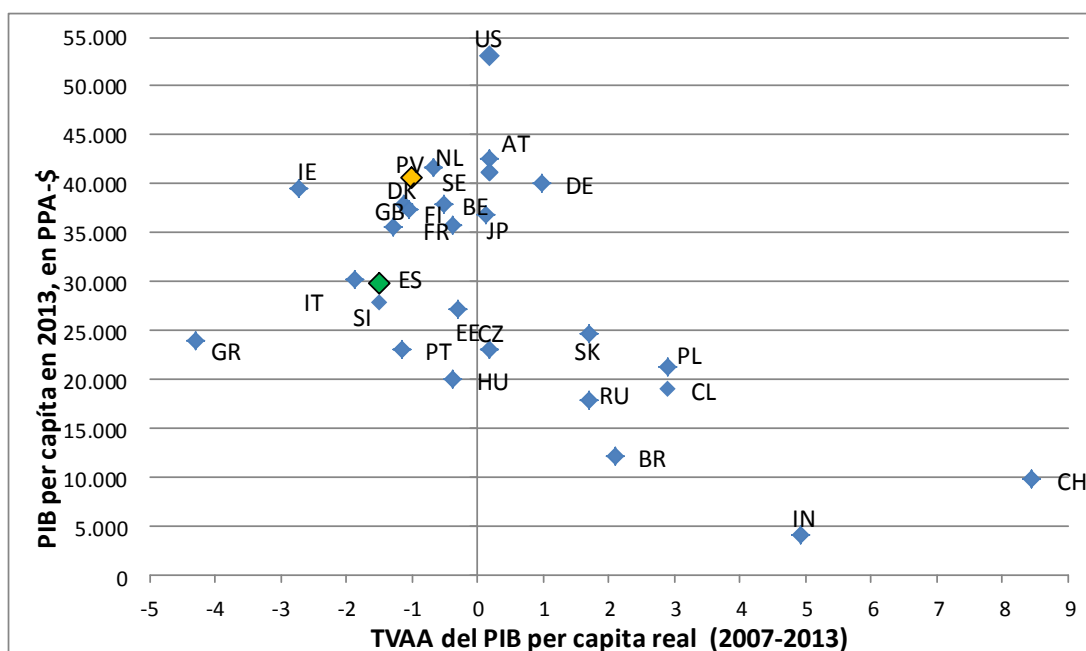
Hay dos indicadores que tradicionalmente se emplean para reflejar la capacidad competitiva de una economía: el PIB per cápita y la productividad, caracterizada por la

¹¹ Hecho público en mayo de 2014 correspondiente al Panorama 2012:
http://ec.europa.eu/regional_policy/information/legislation/index_es.cfm

productividad aparente del trabajo (PAT). El PIB per cápita refleja la capacidad de renta por habitante generada por una economía. La PAT hace referencia al output producido por unidad de factor trabajo empleado en la producción. Generalmente, como medida de dicho output suele tomarse el valor de la producción o el valor añadido bruto (VAB), y como unidad de factor trabajo, el empleo total o el número de horas de trabajo.

La figura siguiente muestra que, a pesar del retroceso sufrido desde el comienzo de la crisis, Euskadi todavía se sitúa entre las economías de la UE con mayores niveles de PIB per cápita y, en todo caso, con un nivel y una evolución de esta variable más favorable que la que presenta la economía española.

Figura 3: PIB per cápita en 2013 (en paridad de poder adquisitivo, PPA-\$) y tasa de variación anual acumulada (TVAA) del PIB per cápita, en términos reales, entre 2007 y 2013



Fuente: Orkestra, a partir de Eustat y FMI

En cuanto a la productividad, tal y como se refleja en la figura siguiente, los crecimientos en Euskadi durante el largo periodo de expansión anterior a la crisis, fueron superiores a los de España y cercanos a los de la UE-15, pero sin alcanzar los niveles de los países más avanzados, como Alemania y Estados Unidos. Durante el período de crisis la PAT siguió avanzando de forma más moderada, debido en parte al modelo de ajuste de empleo (menos profundo que el habido en la economía española) y al negativo crecimiento que tiene el PIB real. Con todo ello, en 2013 la situación de Euskadi, en términos de productividad, era mejor que la de España y la media de la UE-15.



Figura 4: Tasa de variación y nivel de la PAT

Productividad del trabajo	1995-2008	2008-2011	2011-2015	2013 EEUU= 100
UE 15	1.4	0.6	0.6	78
España	0.5	2.0	1.8	75
Alemania	1.6	0.4	0.6	88
Estados Unidos	2.1	1.9	0.6	100
Euskadi	1.2	0.7	1.1	83

Fuente: Alberdi (2014) a partir de Eustat, FBBVA-IVIE y AMECO
Los datos a partir del 2011 son una proyección

Uno de los factores que se encuentra detrás del crecimiento de la productividad es la PTF o productividad total de los factores, que recoge los incrementos en la capacidad productiva de la economía atribuibles a la contribución de los factores capital y trabajo. Este factor refleja los avances tecnológicos, cambios en la organización empresarial o mejoras en los canales de distribución de bienes y servicios. En otras palabras, se puede decir que la PTF recoge la contribución de la innovación al crecimiento económico.

En este sentido, tal como se muestra en la figura siguiente, los crecimientos de la PTF en Euskadi en el periodo anterior a la crisis, superaron ampliamente los obtenidos en España y fueron similares a los de la UE-15, sin alcanzar los niveles de Alemania y Estados Unidos. En el período de crisis, debido en parte al ya mencionado modelo de ajuste de empleo, al negativo crecimiento del PIB real y, sobre todo, al desplome de la utilización de la capacidad productiva, la PTF presenta crecimientos fuertemente negativos. A pesar de ello, en 2013 la economía vasca todavía se situaba en términos generales en valores muy superiores de PTF a los de España y la media de la UE-15.

Figura 5: Tasa de variación y nivel de la PTF

Productividad Total de los Factores	1995-2008	2008-2011	2011-2015	2013 EEUU= 100
UE 15	1.2	-0.9	0.5	63
España	0.7	0.6	2.8	64
Alemania	1.8	-0.8	0.2	72
Austria	2.4	-0.5	0.3	64
Estados Unidos	1.5	2.7	1.2	100
Euskadi	1.4	-1.3	-1.0	78

Fuente: Alberdi (2014) a partir de Eustat, FBBVA-IVIE y AMECO
Los datos a partir del 2011 son una proyección

Para conocer con mayor detalle la posición relativa de Euskadi con respecto a otras regiones en relación a los factores de competitividad, en el [Anexo 2.1](#) de este



documento, y siguiendo el modelo de competitividad desarrollado por Orkestra para el European Cluster Observatory, se han seleccionado una serie de indicadores para los que se dispone de información cuantitativa. En particular, los datos de Euskadi se comparan con los de las 17 comunidades autónomas españolas, con los de las 21 regiones europeas que comparten con Euskadi similares condiciones estructurales de partida (llamadas regiones de referencia), y con los valores promedio del conjunto de regiones de la UE-28.

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

- Los rankings de los resultados últimos en términos económicos (PIB per cápita y renta disponible per cápita) presentan una buena situación relativa de Euskadi. Esta situación relativa empeora cuando se consideran los indicadores de carácter social (especialmente, el de desempleo de larga duración).
- En los indicadores de desempeño intermedio la posición de Euskadi sigue siendo buena cuando se compara con el resto de comunidades autónomas españolas, la imagen no resulta tan favorable cuando se compara con sus regiones de referencia (especialmente en tasas de empleo y patentes). El indicador de desempeño intermedio en que Euskadi está mejor posicionada es el de la productividad aparente por trabajador.
- En cuanto a los determinantes de la competitividad ligados a empresas o especialización productiva, Euskadi se mantiene entre las regiones que más recursos personales y financieros dedican a I+D. En manufacturas de tecnología alta y medio-alta Euskadi sigue manteniendo una de las proporciones de empleo más elevadas de los tres grupos de regiones considerados. En empresas de servicios intensivos en conocimiento se encuentra en una posición intermedia cuando se compara con las regiones europeas de referencia, aunque en buena posición cuando se compara con las restantes comunidades autónomas españolas. El tamaño de sus empresas es relativamente grande cuando se compara con los de otras comunidades autónomas españolas, pero inferior a la media comparada con sus regiones de referencia. En los indicadores de colaboración en innovación es donde Euskadi es claramente superada por las restantes regiones europeas.
- En el entorno micro económico la posición de Euskadi es relativamente buena en relación con las restantes comunidades autónomas españolas. En comparación con la media de regiones europeas y de las regiones de referencia, su buena posición en términos de cualificación de la mano de obra y de I+D se ve enturbiada por el relativamente bajo porcentaje de población con



formación intermedia o profesional, así como por una posición intermedia-baja en el ámbito de las TIC.

- Por último, en indicadores de fundamentos destaca por el alto nivel de descentralización y capital social, por la apreciable calidad institucional y por una buena accesibilidad multimodal.

2.1.2. Ámbitos de especialización económica y científico-tecnológica

Con objeto de substanciar la elección posterior de las prioridades estratégicas RIS3, en este apartado se analiza la especialización de Euskadi, tanto en el ámbito económico como científico-tecnológico.

Especialización económica

La toma en consideración conjunta de los índices de especialización productiva y de saldo comercial relativo con el exterior, permite identificar las ramas o sectores económicos en los que Euskadi presenta ventajas comparativas. La figura siguiente refleja que es en la industria donde Euskadi presenta, simultáneamente, un índice de especialización notable y un saldo comercial positivo relativo con el exterior.

Figura 6: Índices de especialización productiva y de saldo comercial relativo de Euskadi en 2011

	Ind. de especialización del VAB (UE 27 = 100)	Índice del saldo comercial relativo
TOTAL	100	11
AGRICULTURA Y PESCA	43	-76
INDUSTRIA	125	8
CONSTRUCCIÓN	131	0
SERVICIOS DE MERCADO	95	58
SERVICIOS DE NO MERCADO	89	36

Fuente: Orkestra, a partir de Eustat y Eurostat.

En el [Anexo 2.2](#) de este documento se recoge en mayor detalle la especialización productiva y de saldo comercial de la economía vasca.

En general, la mayor parte de los sectores industriales en los que Euskadi dispone de ventajas competitivas entran dentro de las categorías de manufacturas de nivel tecnológico medio-alto y medio-bajo de la OCDE. En las actividades de servicios, se pueden destacar las de servicios intensivos en conocimiento la Investigación, y el Desarrollo y las Telecomunicaciones.

Especialización científico-tecnológica

El estudio de la especialización científico-tecnológica de un territorio suele basarse en tres tipos de datos:



- a) Publicaciones: como resultado más característico de su producción científica.
- b) Patentes: como output característico de naturaleza tecnológica.
- c) Gasto en I+D por dominios de conocimiento: como un input clave para las especializaciones científicas y tecnológicas.

a) Publicaciones: especialización científica

De acuerdo con el último informe de Ikerbasque las áreas temáticas que tienen un mayor peso en Euskadi son la Medicina, la Ingeniería, la Física, las Ciencias de Materiales, la Química y la Bioquímica, Genética y Biología Molecular. Esta distribución es estable a lo largo de la última década. Los ámbitos que han experimentado un mayor crecimiento de su peso relativo, a lo largo de los últimos diez años, son las Ciencias Sociales, Artes y Humanidades, Matemáticas, Energía y, especialmente, las Ciencias de la Computación. Para contrastar con mayor detalle la especialización en publicaciones de Euskadi, se puede consultar el [Anexo 2.3](#) de este documento.

b) Patentes: especialización tecnológica

Con respecto a la especialización tecnológica de Euskadi, las principales fortalezas por campos tecnológicos, se encuentran en: Otros sectores (electrodomésticos, ingeniería civil...) e Ingeniería mecánica (máquina herramienta, procesos y aparatos térmicos, manipulación...). También son significativas las fortalezas en algunos subcampos de Instrumentación (análisis de materiales biológicos, control...) y de Química (tecnologías de las microestructuras y nanotecnología, materiales y metalurgia). Las mayores debilidades se encuentran, en cambio, en Electrónica. Para ver en mayor detalle la especialización en patentes de Euskadi, se puede consultar el [Anexo 2.4](#) de este documento.

Figura 7: Índices de especialización de las patentes PCT, clasificadas por campos tecnológicos WIPO, correspondientes a inventores de Euskadi

Campo tecnológico		Ind. Especialización	
Nombre del campo o subcampo	Código campo	En 2008-2011	Variación de 2004-07 a 2008-11
OTROS SECTORES	5	184,1	-41,3
INGENIERÍA MECÁNICA	4	127,4	-28,8
INSTRUMENTOS	2	99,3	24,1
QUÍMICA	3	91,0	9,7
ELECTRICIDAD - ELECTRÓNICA	1	50,2	16,2

*Fuente: Orkestra, a partir de la base RegPat de la OCDE, edición enero de 2014
Valores superiores a 100 significan especialización en ese campo; e inferiores, subespecialización*

Hay una serie de modernas tecnologías que son susceptibles de aplicación en una gran variedad de campos y, en consecuencia, tienen un gran impacto en la

transformación económica, social y medioambiental. Estas Tecnologías son conocidas como Tecnologías de Uso General (*General Purpose Technologies-GPT*), o bien como *Tecnologías Facilitadoras Esenciales (Key Enabling Technologies-KET)*, según la UE y la literatura más reciente. En todo caso, no hay unanimidad en los campos que entrarían en ellas. Así, la literatura de las GPT otorga gran importancia a las TIC, mientras que en la de las KET no se considera a las TIC como categoría diferenciada. Tampoco hay coincidencia en los códigos de la *International Patent Classification (IPC)* que estarían ligados a cada una.

Figura 8: Patentes PCT correspondientes a las KET y TIC

		Total PCT	Total KET	Tecnologías de manufactura avanzada	Biotecnología industrial	Fotónica	Micronano- electrónica	Materiales avanzados	Nano- tecnología	TIC
Nº de patentes años 2008-2011	CAPV	497	85	20	33	3	6	19	5	91
	España	7.025	1.199	207	408	143	133	236	72	1.644
	UE-28	191.385	36.826	8.198	7.199	5.411	6.660	8.773	585	49.594
	EEUU	175.336	41.219	9.530	10.240	4.286	9.263	6.984	915	63.077
% s/total	CAPV	100,0	17,1	4,0	6,6	0,6	1,1	3,7	1,0	18,3
	España	100,0	17,1	2,9	5,8	2,0	1,9	3,4	1,0	23,4
	UE-28	100,0	19,2	4,3	3,8	2,8	3,5	4,6	0,3	25,9
	EEUU	100,0	23,5	5,4	5,8	2,4	5,3	4,0	0,5	36,0
Índice de especialización	CAPV	100,0	88,8	93,9	175,4	21,9	32,2	81,8	320,6	70,7
	España	100,0	88,7	68,6	154,5	72,1	54,5	73,3	334,3	90,3
	UE-28	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	EEUU	100,0	122,2	126,9	155,3	86,5	151,8	86,9	170,7	138,8
Variación porcentual del nº de patentes entre 2004-2007 y 2008-2011	CAPV	52,6	34,5	60,0	66,9	207,1	59,2	-20,8	62,5	125,1
	España	30,0	66,2	72,4	43,8	60,4	91,2	60,0	527,3	61,2
	UE-28	2,4	9,3	7,2	-1,9	22,9	18,6	5,3	57,6	-7,0
	EEUU	-10,6	-9,5	-7,2	-13,2	-11,7	-1,9	-19,1	74,9	-17,3
Variación del índice de especialización de 2004-2007 a 2008-2011 (puntos porcentuales)	CAPV	0,0	-18,7	0,2	21,9	8,8	-3,6	-80,3	-142,9	27,2
	España	0,0	14,7	14,5	20,7	2,0	11,6	12,0	227,7	24,2
	UE-28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	EEUU	0,0	-6,6	-1,1	2,0	-18,6	-8,5	-12,0	36,3	2,6

Fuente: Orkestra, a partir de la base RegPat de la OCDE, edición enero de 2014
Patentes territorializadas de acuerdo con la localización del inventor, y asignadas a las categorías de KET y TIC de acuerdo con las correspondencias desarrolladas por Idea et al. (2012) y OCDE.

La figura anterior se ha elaborado a partir de las categorías y asignaciones de IPC contenidas en el trabajo realizado por Idea et al. (2012) para el Observatorio KETs de la Comisión Europea, a las se han añadido las patentes TIC, identificadas con la tabla de conversión desarrollada por la OECD para esta categoría de GPT. Las principales conclusiones que se derivan de su lectura son las siguientes:

- El porcentaje que alcanzan las patentes KET y TIC en el total de patentes es inferior en Euskadi que en la UE y en EEUU. Precisamente, son muchas las voces que atribuyen el mejor desempeño que presenta la economía estadounidense en términos de productividad a la mayor difusión e impacto de dichas tecnologías (especialmente, de las TIC) a lo largo de todos sus sectores.
- Desde un punto de vista evolutivo, el número de patentes crece más en Euskadi que en las restantes regiones europeas y CCAA. Dentro del total de patentes, las ligadas a las TIC crecen de manera particularmente notable, lo que ha permitido mitigar la debilidad relativa que tenía Euskadi en dicha área. En las KET, sin



embargo, aunque la tasa de crecimiento en Euskadi es algo mayor que en las otras economías, dicho crecimiento resulta algo menor que el del total de patentes vascas, por lo que su índice de especialización en KETs retrocede.

- Atendiendo a las categorías particulares de KETS, Euskadi presenta una elevada especialización en nanotecnologías, si bien tal resultado se obtiene a partir de un número de patentes muy reducido. Euskadi también presenta una cierta concentración y especialización en biotecnología industrial, ámbito en el que ha tenido lugar un importante crecimiento, en buena medida provocado por la estrategia de diversificación BioBasque, para el desarrollo de las biociencias, impulsada por el Gobierno Vasco los últimos 10 años. En Tecnologías de manufactura avanzada y Nuevos Materiales el número de patentes es también elevado, pero en ellas Euskadi muestra una ligera subespecialización con respecto a la UE y EEUU. Fotónica y Micro-nanoelectrónica son las categorías de KETs en las que coinciden un reducido número de patentes y una elevada subespecialización.

c) Gasto de I+D: especialización por campos de conocimiento

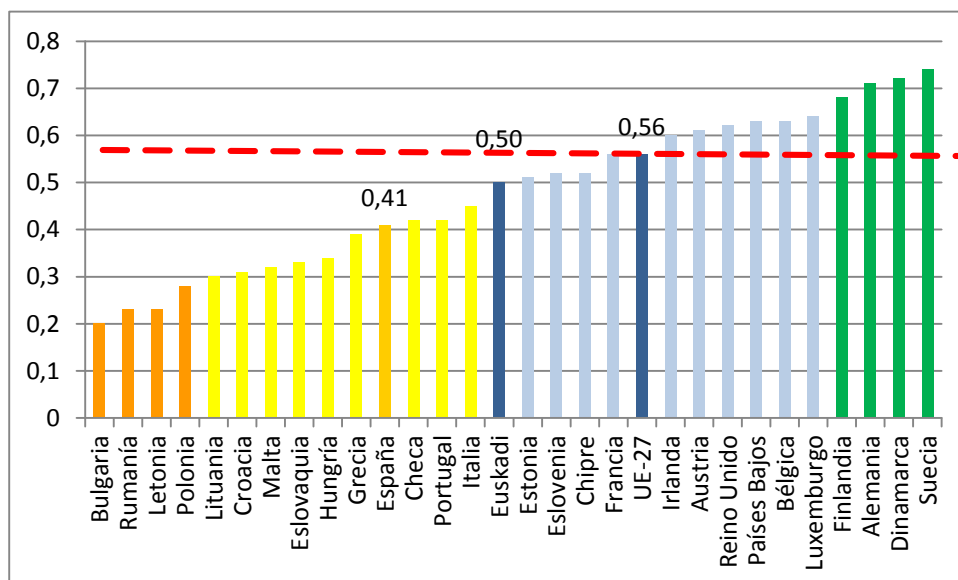
Por último, la especialización científico-tecnológica puede analizarse a través de la distribución del gasto en I+D por disciplinas científicas. De las estadísticas que proporciona el Eustat se desprende una elevada concentración de las actividades de I+D en el ámbito de la Ingeniería y Tecnología, especialmente en el sector empresas. Existen, además, notables diferencias en el gasto en I+D realizado desde el ámbito público y el privado en algunas disciplinas científicas. Resulta evidente el positivo efecto de las políticas de fomento de las bio y nanociencias por las instituciones vascas, reflejado en el aumento de cuota que muestran las disciplinas de Ciencias médicas y Ciencias exactas y naturales, desde comienzos del milenio hasta nuestros días. Para ver en mayor detalle la especialización en gasto en I+D de Euskadi, se puede consultar el [Anexo 2.5](#) de este documento.

2.1.3. Posición comparativa del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación

Con el objetivo de ilustrar la capacidad innovadora de Euskadi cabe acudir a los indicadores adoptados por la Comisión Europea para medir la capacidad innovadora de sus países y regiones miembros: el IUS (*Innovation Unión Scoreboard*), referido a países; y el RIS (*Regional Innovation Scoreboard*), referido a regiones.

Los valores del IUS-2014¹² estimados por Eustat para Euskadi nos sitúan seis centésimas por debajo del valor medio de la UE27 y a notable distancia del valor de los países líderes, aunque claramente por encima del valor correspondiente a España.

Figura 9: Desempeño innovador de Euskadi y de los países miembros de la UE (IUS-2014)



Fuente: Eustat y Comisión Europea

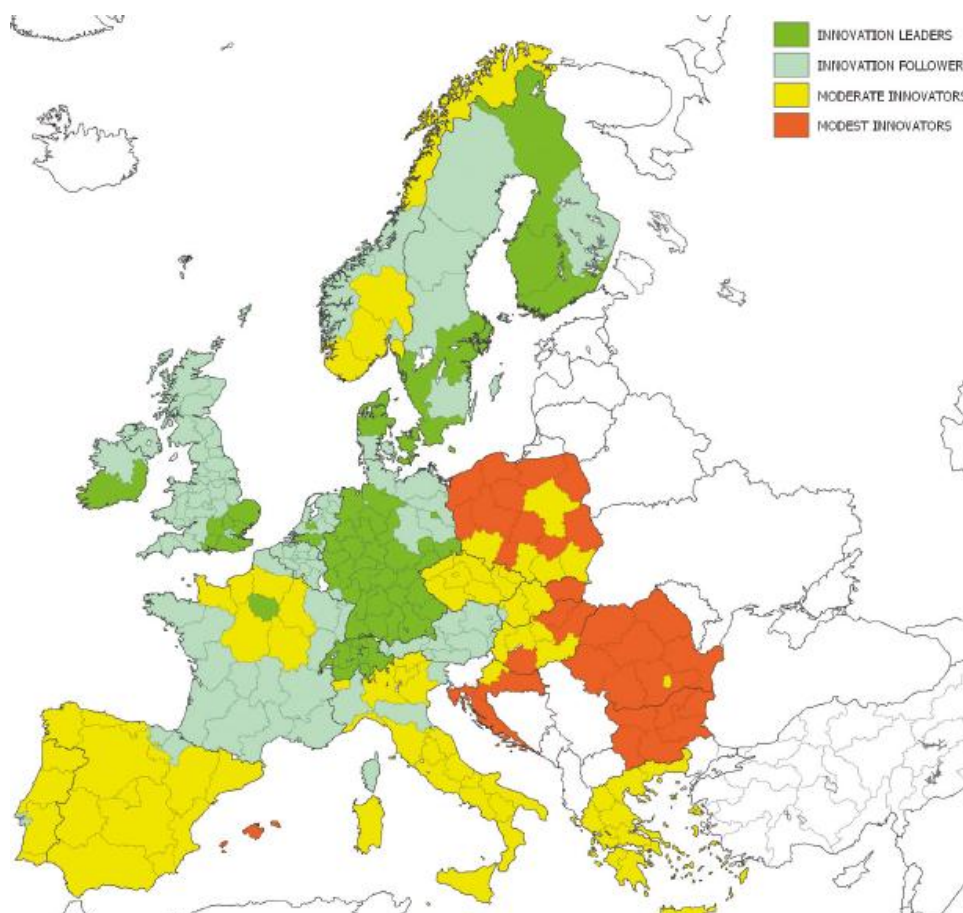
Colora naranja, países con baja innovación; amarillo, innovación moderada; azul, seguidores de innovación; verde, líderes en innovación

De forma complementaria al IUS, el RIS 2014¹³ permite una comparación más homogénea con las regiones europeas, ya que la actividad innovadora se caracteriza por su alta concentración geográfica. De su lectura se deduce que Euskadi y Navarra son las únicas comunidades autónomas españolas situadas en el grupo de regiones “seguidoras de innovación”, en una posición claramente por encima del promedio de regiones de la UE. El RIS-2012 que, dentro de las cuatro grandes categorías recogidas en la figura, diferenciaba asimismo otras tres subcategorías (alta, media y baja) mostraba, además, que Euskadi se situaba en el rango alto de las regiones “seguidoras de innovación”.

¹² http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf

¹³ http://ec.europa.eu/news/pdf/2014_regional_union_scoreboard_en.pdf

Figura 10: Desempeño innovador de las regiones de la UE (Regional Innovation Scoreboard, RIS-2014)



2.2. Evaluación del PCTI 2015

El PCTi 2015, aprobado en diciembre de 2011 por el Consejo de Gobierno, establecía como su objetivo prioritario: “contribuir a revitalizar el crecimiento económico, el empleo y el bienestar de Euskadi impulsando actividades que generen mayor valor añadido a través de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación”.

El cumplimiento de este objetivo se vinculaba al logro de ciertas metas asociadas a tres grandes indicadores de país: el Valor Añadido Bruto por trabajador, la Tasa de Ocupación y un indicador de Felicidad y Salud. Obviamente, la contribución al cumplimiento de estas metas no sólo debía venir de las políticas de ciencia, tecnología e innovación, sino del conjunto de políticas del país: industrial, económica, social, educativa, salud, etc.

El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015 se apoyaba en 6 principios básicos que en la actualidad podemos decir que siguen en parte vigentes:



- Primero: Un plan basado en la generación de conocimiento, impulsando el desarrollo de un subsistema de ciencia con calidad contrastada y homologable, reconocido internacionalmente y adecuadamente conectado con el resto de partes del sistema.
- Segundo: Avanzar hacia la economía del conocimiento, es decir, una sociedad que demande, valore económicamente y produzca conocimiento.
- Tercero: Articular un sistema de gobernanza integrador y orientado a resultados, capaz de integrar adecuadamente a las diferentes entidades e instituciones, así como a los diferentes agentes públicos y privados.
- Cuarto: Puesta en valor de las capacidades del País apoyándose en las competencias, posicionamientos e infraestructuras con las que ya contamos, para crecer y desplegar una política de futuro sostenible.
- Quinto: Focalización hacia el mercado aprovechando la presencia de grupos empresariales para que, en base a la cooperación activa, se apueste con garantías por mejorar su posicionamiento global con nuevos productos y soluciones en nichos de demanda internacional creciente.
- Sexto: Colaboración Público-Privada que maximice la eficacia de la inversión en Ciencia y Tecnología. La inversión pública en I+D+i debe tener un efecto incentivador sobre la inversión privada, para lograr una mejor complementariedad de los fondos públicos.

Uno de los elementos diferenciales del PCTI 2015, relacionado con el quinto principio anterior, era la focalización del sistema de ciencia, tecnología e innovación en áreas de importancia económica y estratégica para el País. Para ello, se identificaron unos mercados de focalización asociados a nichos globales de oportunidad y las capacidades transversales necesarias para ello, que en su conjunto suponían una continuación de las prioridades establecidas en el anterior plan 2010, fruto de un largo proceso de consenso público-privado.

Estas apuestas del PCTi 2015 fueron las siguientes:

Mercados de focalización

- Envejecimiento
- Energía
- Transporte y movilidad
- Mundo digital
- Industrias de la Ciencia

Capacidades transversales

- Biociencias
- Nanociencias
- Fabricación avanzada

Una mayoría de estos elementos de focalización tienen su continuación en el actual plan de ciencia, tecnología e innovación a través de su integración, como se verá más adelante, en las prioridades estratégicas de la especialización inteligente RIS3 de Euskadi.

Finalmente, para el desarrollo y la ejecución del PCTI 2015 se establecieron nueve objetivos, cada uno de ellos con una serie de líneas estratégicas, instrumentos y programas:

Figura 11: Objetivos del PCTI 2015



Asociados a cada objetivo se establecieron una serie de indicadores sobre los que se fijó el nivel de cumplimiento o meta para el año 2015, así como para cada uno de los años comprendidos en el periodo 2011-2015.



A continuación, se ofrece un balance de los resultados obtenidos en la evaluación intermedia del PCTi 2015, en los indicadores que se estiman más relevantes en la definición de nuevas metas para el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2020.

Indicadores de nivel 1 (de país)

Los principales indicadores del anterior plan se referían al Valor Añadido Bruto (VAB) por trabajador y a la Tasa de Ocupación, además de a la Felicidad y Salud (indicador que se obtiene de la encuesta de capital social desarrollada por Eustat).

Figura 12: Indicadores de país PCTI 2015

INDICADOR DE PAÍS	PREVISIONES PCTI 2015					REAL		
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013
1 VAB por trabajador (PIB por ocupado)	70.686	73.253	76.287	79.758	83.307	71.010	72.024	72.635
2 Tasa de ocupación	>69%	>69%	>70%	>70%	>72%	64,5%	63,2%	63,4%
3 Felicidad y Salud	>7	>7	>7	>7,2	>7,2	7,07	7,16	7,16

Mientras el valor del nivel de felicidad y salud se ha mantenido por encima del objetivo marcado para 2013 (7,16 frente a 7), no ha ocurrido lo mismo con los valores de VAB por trabajador (72.635 frente a 76.287) y de tasa de ocupación (63,4% frente a 70%), que han sido inferiores a los establecidos para el año 2013, último ejercicio de referencia.

Como se ha descrito con anterioridad, este incumplimiento no se puede achacar únicamente al PCTi, sino que es el resultado del mantenimiento de la situación de crisis financiera y económica durante el periodo 2011-2013. Esta negativa evolución de la situación económica es uno de los motivos que ha obligado a revisar varios de los objetivos del actual plan de ciencia, tecnología e innovación, adaptándolos a los recursos disponibles, tanto públicos como privados, así como a la situación actual del entorno y a la evolución prevista.

Indicadores de nivel 2 (de resultados)

En cuanto a los indicadores de segundo nivel del PCTi, más ligados a los resultados del sistema de ciencia, tecnología e innovación, cabe resaltar algunos de los más significativos, como los siguientes:

Figura 13: Indicadores de resultado PCTI 2015 (fuente: Eustat e Ikerbasque)

INDICADOR DE RESULTADO	PREVISIONES PCTi 2015					REAL	
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012
1 Número de empresas que hacen I+D	>1.500	>1.700	>1.900	>2.200	>2.500	1.501	1.578
2 % de pymes innovadoras tecnológicas (producto y proceso)	38,50%	42,50%	45,50%	47,00%	50,00%	37,82%	34,09%
3 % de empresas innovadoras no tecnológicas (marketing u organización)	30,00%	32,00%	34,00%	36,00%	40,00%	27,16%	24,26%
4 Ventas de productos nuevos como % de la cifra de negocio	8,50%	9,00%	10,00%	11,50%	13,00%	12,81%	16,06%
5 Empleo en actividades intensivas en conocimiento como % del empleo total	12,50%	12,70%	12,70%	12,90%	13,50%	12,20%	12,00%
6 Publicaciones ISI por millón de habitantes	1.275	1.350	1.425	1.500	1.650	1.737	1.926
7 Nuevos graduados doctores (‰ del grupo 25-34 años)	1,00‰	1,08‰	1,17‰	1,27‰	1,40‰	1,80‰	1,53‰
8 % de doctores de fuera de la UE sobre total de doctores del país	17%	17,60%	18%	19%	20%	13,99	13,80
9 % del gasto en I+D de la RVCTI financiado por empresas	>20%	>20%	>25%	>25%	>30%	22,04%	21,02%
10 % del gasto en I+D de la RVCTI financiado por fondos procedentes del extranjero	>5%	>6%	>7%	>8%	>10%	7,03%	8,08%
11 % de la financiación del gasto en I+D procedente del extranjero	3,36%	3,39%	3,56%	3,58%	3,62%	4,42%	5,02%

En cuanto a aquellos indicadores cuya evolución está siendo positiva frente a los objetivos marcados destaca el porcentaje sobre ventas de los nuevos productos para el mercado y la empresa (16% en 2012 frente a un previsto del 9%). En este caso, el valor del indicador para 2012 sobrepasa incluso la meta marcada para 2015.

Asimismo, destaca la evolución de la productividad científica medida por el número de publicaciones ISI (1.926 publicaciones frente a 1.350 previstas), fruto de la labor del sistema universitario vasco y los centros de excelencia creados en la última década y también, aunque en menor medida, por los Centros Tecnológicos y otros agentes de la RVCTI. Asimismo, destaca el avance en el porcentaje de nuevos graduados doctores entre 25 y 34 años (1,53‰ frente a 1,08‰), reflejo del importante esfuerzo en la formación y renovación del personal investigador que conforma la base de conocimiento del conjunto del sistema científico-tecnológico.



También se ha cumplido el objetivo, sobrepasando incluso el establecido para el año 2015, de porcentaje de financiación internacional del gasto total en I+D del sistema vasco (5,32% frente a 3,39% en 2012). Este objetivo también se ha cumplido para los agentes de la RVCTI (8,08% frente al 6%). La principal razón tiene que ver con la elevada participación en el programa marco de investigación europeo FP7, donde Euskadi ha conseguido unos excelentes resultados: 461 millones de euros en el periodo 2007-2013, frente a los 395 millones de euros establecidos en el anterior Cuaderno Estratégico. Para ello, se ha contado con el liderazgo de los Centros Tecnológicos en Europa, una mayor involucración de las universidades, la contribución importante de la Fundación Vasca para la Ciencia Ikerbasque y el crecimiento del número de pymes que han participado en proyectos europeos.

Finalmente, destaca el cumplimiento de objetivos en cuanto al porcentaje de financiación privada de la actividad investigadora de los centros de la RVCTI (21,02% frente a 20%), que refleja la cercanía de los mismos a las necesidades empresariales, encabezados por las propias unidades de I+D empresarial, así como por los centros tecnológicos.

Por el lado de los incumplimientos, no se ha alcanzado el objetivo de número de empresas que hacen I+D (1.578 frente a 1.700), en un escenario donde el total de empresas localizadas en Euskadi ha venido disminuyendo de forma ininterrumpida desde la irrupción de la crisis económica (desde casi 180 mil empresas en 2008 hasta algo más de 157 mil empresas en 2013). En este escenario, destaca positivamente el crecimiento que ha tenido este indicador en el último año de referencia 2012.

Por otro lado, no se han cumplido los objetivos de porcentaje de empresas vascas que desarrollan actividades de innovación, tanto tecnológica (de producto y proceso: 34,09% frente a 42,50%) como no tecnológica (marketing y organización: 24,26% frente a 32%). Tampoco se ha alcanzado el porcentaje de empleo en actividades intensivas de conocimiento, tanto de fabricación como de servicios (12% frente a 12,70%) ni de presencia internacional entre el doctorado del país (13,80% frente a 17,60%).

Indicadores de nivel 3 (de esfuerzo)

En cuanto a los indicadores de tercer nivel del PCTI más ligados a los recursos invertidos en el sistema de ciencia, tecnología e innovación, merece la pena resaltar los siguientes:



Figura 14: Indicadores de esfuerzo PCTI 2015

INDICADOR DE ESFUERZO	PREVISIONES PCTi 2015					REAL	
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012
1 Gasto en I+D sobre el PIB	2,02%	2,13%	2,35%	2,69%	3,00%	2,01%	2,06%
2 Gasto en Innovación sobre PIB	4,3%	4,6%	5,0%	5,5%	6,0%	4,0%	4,0%
3 Gasto en Educación Superior sobre PIB	1,00%	1,10%	1,20%	1,30%	1,35%	1,18%	

Como se puede constatar, en 2011 se sobrepasó el objetivo de gasto en educación superior sobre el PIB (1,18% frente al 1%).

En cuanto al porcentaje de gasto en I+D sobre el PIB, se alcanzó un valor del 2,06% en el año 2012, liderando la cifra de inversión de todas las comunidades autónomas del Estado, a pesar de no haberse logrado el objetivo establecido. Para 2013 Eustat acaba de publicar un valor de 1,99%, lo que significa un retroceso motivado por la debilidad de la economía vasca y las obligaciones de cumplimiento del objetivo del déficit por parte de las administraciones públicas.

Resumen de la evaluación global del PCTI 2015

Se podría concluir diciendo que uno de los principales logros del PCTI 2015 ha sido su contribución a la focalización de la actividad de I+D+i alrededor de una serie de prioridades, muchas de ellas con continuidad en este nuevo Plan.

Asimismo, es preciso destacar la contribución directa de la RVCTI al cumplimiento de los indicadores de resultados, en especial los relacionados con productividad científica, captación de fondos internacionales y porcentaje de financiación privada, lo cual constata que el sistema resulta bastante eficiente y próximo a las necesidades empresariales. Igualmente, se confirma que la escasez de recursos financieros de las empresas constituye la principal barrera para la innovación.

Sobre esta sólida base de partida, y conscientes de los aspectos a mejorar, el nuevo PCTI Euskadi 2020 se propone continuar por la senda de la focalización de la actividad de I+D+i a través de la estrategia de especialización inteligente, incidiendo en la orientación a resultados del sistema, de la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico, con el fin de satisfacer las demandas empresariales y ayudar a resolver los grandes retos que Euskadi como sociedad debe afrontar.



2.3. Análisis DAFO del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación

De los distintos diagnósticos realizados sobre el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, como son el [Informe de la OCDE](#), el *Informe del experto K. Morgan por encargo de la Comisión Europea*, el [PCTI 2015](#), varios de los [Informes de Competitividad de Orkestra](#) y el [Informe sobre la Ciencia 2014](#) de Ikerbasque, se desprende que Euskadi cuenta con una sólida base de partida caracterizada por:

- *La calidad y eficiencia del tejido económico.* A pesar de la crisis, Euskadi todavía se sitúa entre las economías de la UE con mayores niveles de PIB per cápita, presentando también unos valores superiores a la media de la UE-15 en productividad.
- *La existencia de grupos empresariales líderes bien posicionados en mercados intermedios con efectos tractores de crecimiento.* Las empresas vascas han sabido posicionarse en mercados con mayor potencial de crecimiento y en los que se compite más en base a la diferenciación y sofisticación de los productos. Concretamente en sectores como energía, máquina herramienta, automoción, aeronáutica, salud, etc.
- *Un potente sistema de soporte institucional y amplia red de agentes de apoyo al Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.* Los esfuerzos realizados por Euskadi en las últimas décadas para desarrollar una política científico-tecnológica competitiva, han dado como resultado una consolidada red de agentes que ha permitido generar capacidades básicas en ciencia, tecnología e innovación y orientarlas hacia la demanda del tejido productivo y social. Estas capacidades se han visto complementadas con la existencia de diversas infraestructuras de colaboración como las asociaciones clúster, los parques tecnológicos, los centros de emprendimiento e innovación, las agencias de desarrollo comarcal, etc.
- *Capital humano especializado.* Tal y como se observa en los sistemas de referencia internacionales de medición de la innovación, Euskadi muestra sus mejores resultados en varios indicadores de capital humano, como por ejemplo los nuevos graduados doctores y el porcentaje de población con educación universitaria, lo cual es reflejo de un Sistema Universitario sólido y consolidado. Asimismo, el número de personas que investigan en Euskadi, medidas en términos de porcentaje de la población activa, es superior a la media estatal y europea, y tiende a converger con los países líderes.



En la figura siguiente, basada en los informes de evaluación citados con anterioridad, se recoge un análisis DAFO completo del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación:

Figura 15: Análisis DAFO del sistema de innovación de Euskadi

Debilidades	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> • Escasa focalización de la RVCTI en los ámbitos de mayor impacto competitivo del sector industrial. • Debilidad competitiva en el desarrollo tecnológico en comparación con los países de referencia • Producción científica limitada en relación con otras regiones (tanto en valores absolutos como relativos a la población) • Sistema tecnológico que debe mejorar sus resultados de explotación de propiedad intelectual, creación de empresas, presencia en el mercado internacional y transferencia de tecnología a pymes. • Escasa capacidad de atracción de fuentes de financiación extranjeras. • Sistema de innovación poco abierto al exterior. • Relativamente poca innovación empresarial, tanto tecnológica como no tecnológica, en relación con las regiones más avanzadas. • Insuficientes conexiones entre la investigación desarrollada por el sistema universitario, el sistema científico-tecnológico y las empresas • Alta densidad de agentes en el Sistema y riesgos derivados de la competencia por los recursos en tiempos de austeridad. • Relativa indiferencia de la ciudadanía con la ciencia, la tecnología y la innovación. • Insuficientes proyectos tractores de innovación. • Modelo de gobernanza con un sistema débil de evaluación. • Necesidad creciente de relevo generacional en las instituciones públicas y privadas de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de grupos empresariales líderes bien posicionados en mercados internacionales y con gran capacidad de crecimiento. • Calidad y eficiencia operativa del tejido empresarial. • Colaboración público-privada, con capacidad para desarrollar modelos y estructuras de colaboración empresarial. • Red de agentes e infraestructuras muy desarrollada. Además de las universidades del SUV, existen CCTT, CICs, BERCs, Institutos de Investigación Sanitaria y grupos de excelencia científica internacional. • Tendencia altamente positiva de la intensidad de I+D. • Potente sistema de soporte institucional, con una estructura de apoyo a la CTI bien dotado y rico en instrumentos y agentes. • Sensibilidad social a los retos globales. • Capital humano especializado (formación terciaria y en especial en CTI).

Amenazas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de posicionamiento en el mercado internacional. • Riesgo de deslocalización de actividades empresariales. • Riesgo de no diferenciación. Muchos países y regiones apuestan por los mismos nichos con el riesgo de no destacar en nada si no existen verdaderas apuestas y una priorización real. • Fuga de talento y actividades captados por entornos y sistemas más atractivos. • Sostenibilidad económica del sistema de bienestar en riesgo de no poder atender a las demandas de servicios sociales. • Sostenibilidad económica de la RVCTI muy condicionada a los recursos públicos. • Dependencia de patrones rutinarios de las políticas de CTI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento en nichos de mercado en los que se cuenta con capacidades y desarrollo de la convergencia de tecnologías y sectores. • Nuevo programa H2020 • Aprovechar la capacidad tractora del Sector Público.

Fuente: Informe de la OCDE, PCTI Euskadi 2015, Informes de Competitividad de Orkestra e Informe sobre Ciencia 2014 de Ikerbasque

En el [Anexo 3](#) de este documento se pueden consultar con mayor detalle algunas de las debilidades recogidas en el análisis DAFO anterior y que durante los últimos años han venido apareciendo en los informes de evaluación ya mencionados:

- Debilidad competitiva en el desarrollo tecnológico en comparación con los países de referencia
- Insuficiente investigación básica y débil conexión con las necesidades de la sociedad y de la empresa.
- Potencial de mejora de los resultados de explotación de la I+D.
- Sistema de innovación poco abierto al exterior.
- Relativamente poca innovación empresarial.
- Alta densidad de agentes y riesgos derivados de la competencia por los recursos.
- Relativa indiferencia de la ciudadanía con la ciencia, la tecnología y la innovación.



II. ESTRATEGIA EUSKADI 2020



3. Euskadi RIS3: Una estrategia de especialización inteligente

3.1. Una 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.

La especialización inteligente permitirá a Euskadi seguir avanzando hacia una economía basada en el conocimiento, es decir, hacia una sociedad que demande, valore económicamente y produzca conocimiento.

Para la consecución de esta misión y poder desarrollar una nueva etapa en la política de innovación, caracterizada por la convergencia entre la oferta científico-tecnológica y demanda empresarial y social, se plantea este nuevo PCTI Euskadi 2020 articulado como un plan estratégico del programa de Gobierno para la presente legislatura, y alineado con el Programa Marco de Empleo y Reactivación Económica, aprobado el pasado 28 de enero por el Consejo de Gobierno.

3.2. Dos referencias europeas

Estrategia Europa 2020

El nuevo “PCTI Euskadi 2020” está alineado con la estrategia de crecimiento que plantea la Unión Europea para esta década: Estrategia Europa 2020¹⁴, con la doble finalidad de superar la crisis reciente y crear las condiciones propicias para un crecimiento distinto, más inteligente, sostenible e integrador.

La estrategia Europa 2020 propone tres prioridades que se refuerzan mutuamente:

- Crecimiento inteligente: desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación, lo cual significa mejorar el rendimiento de la UE en materia de educación, investigación e innovación y sociedad digital.
- Crecimiento sostenible: promoción de una economía que haga un uso más eficaz de los recursos, que sea más verde y competitiva.
- Crecimiento integrador: fomento de una economía con alto nivel de empleo que tenga cohesión social y territorial.

¹⁴ COM(2010) 2020. http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/;ELX_SESSIONID=5y6mJ7SpxZyB81gQXpc211QydvP4vDmyhfQ5ThljWVvr5I26R32!-12304477?uri=CELEX:52010DC0546



Las prioridades anteriores se concretan en cinco ambiciosos objetivos para Europa en el año 2020:

1. Empleo: el 75% de las personas de 20 a 64 años deberán estar empleadas.
2. Investigación y Desarrollo: alcanzar una inversión del 3% del PIB de la UE en I+D.
3. Cambio climático y sostenibilidad energética: reducir las emisiones de gases de efecto invernadero un 20% (o un 30% si se dan las condiciones) comparado con los niveles de 1990; alcanzar una cuota del 20% de energías renovables y lograr un aumento del 20 % de la eficiencia energética.
4. Educación: situar las tasas de abandono escolar prematuro por debajo del 10%. Al menos un 40% de las personas de 30 a 34 años de edad deberán completar estudios de nivel terciario.
5. Luchar contra la pobreza y la exclusión social: reducir en 20 millones el número de personas en situación o riesgo de pobreza y exclusión social.

Estos objetivos no constituyen una referencia absoluta en sí mismos, sino que cada uno de los Estados miembros debe establecer sus propios objetivos adaptados a su situación particular. La Comisión Europea supervisa y analiza el grado de cumplimiento de los objetivos por cada Estado miembro, pudiendo emitir recomendaciones y, en su caso, advertencias para garantizar su cumplimiento.

La estrategia incluye además siete «iniciativas emblemáticas» que servirán para catalizar los avances en cada tema prioritario:

Figura 16: Iniciativas emblemáticas de la Estrategia Europa 2020

CRECIMIENTO INTELIGENTE	CRECIMIENTO SOSTENIBLE	CRECIMIENTO INTEGRADOR
INNOVACIÓN: «Unión por la innovación»	CLIMA, ENERGÍA Y MOVILIDAD: «Una Europa que aproveche eficazmente los recursos»	EMPLEO Y CUALIFICACIONES: «Una agenda para nuevas cualificaciones y empleos»
EDUCACIÓN: «Juventud en movimiento»		
SOCIEDAD DIGITAL: «Una agenda digital para Europa»	COMPETITIVIDAD: «Una política industrial para la era de la mundialización»	LUCHA CONTRA LA POBREZA: «Plataforma europea contra la pobreza»



La «Unión por la innovación» es la iniciativa emblemática vinculada al crecimiento inteligente y tiene como la finalidad mejorar las condiciones de acceso a la financiación destinada a investigación e innovación, con el objetivo de reforzar la cadena de la innovación e impulsar los niveles de inversión en toda la UE.

Dotado con un presupuesto de casi 80.000 millones de euros en ciencia e innovación desde el 2014 hasta el 2020, un 25% superior a su antecesor, el **Programa Marco Horizonte 2020** constituye la herramienta clave para la ejecución de la iniciativa «Unión por la innovación» y, por tanto, el principal programa de financiación para las actividades de investigación y la innovación en la Unión Europea.

Cabe destacar como principal novedad, que por primera vez este programa cubrirá todo el ciclo desde la investigación fundamental al desarrollo experimental¹⁵, incluyendo las actividades de demostración y las fases más cercanas al mercado. Su articulación se desarrolla en base a tres prioridades:

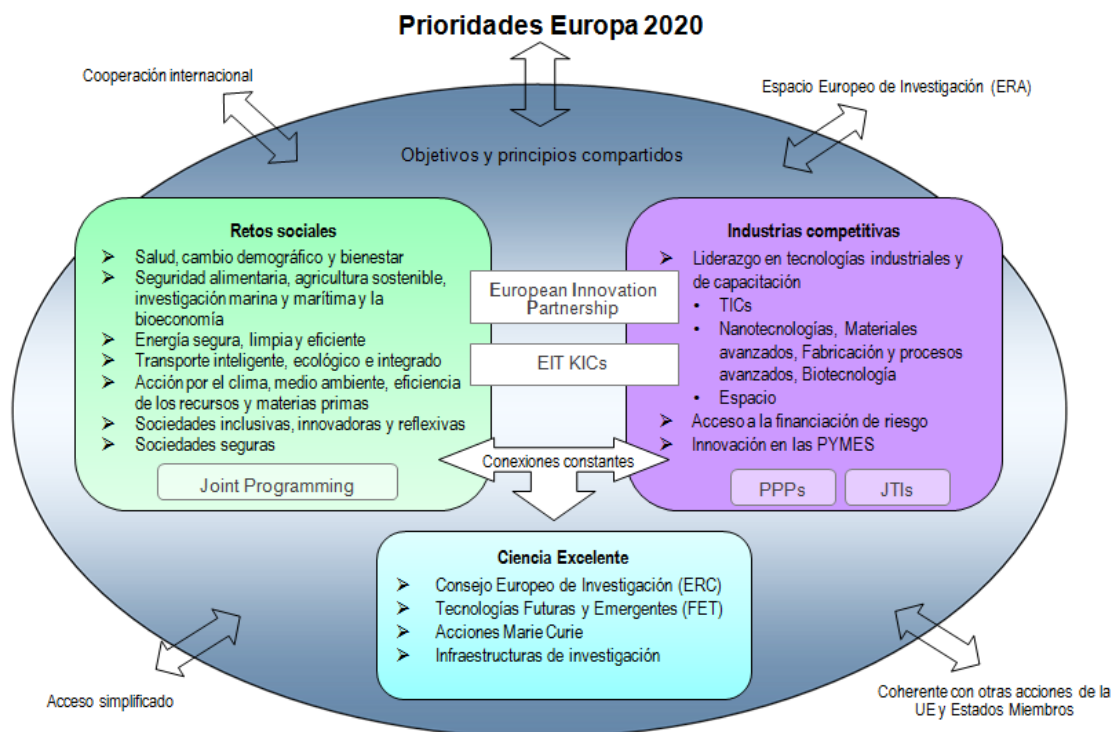
- *Ciencia Excelente*: Refuerzo de la posición de la UE en ciencia para impulsar la investigación de alto nivel en Europa, incluyendo el Consejo Europeo de Investigación (ERC).
- *Industrias Competitivas*: Promoción del liderazgo industrial en materia de innovación mediante una mayor inversión en tecnologías industriales y facilitadoras (TICs, más Tecnologías Clave Facilitadoras o KET, y Espacio), un mayor acceso a capital, y un mayor apoyo a las PYMEs.
- *Retos Sociales*: Contribución de la innovación a la solución de las mayores preocupaciones compartidas por la ciudadanía como el cambio climático, el transporte sostenible, la sostenibilidad y seguridad energética, la seguridad de los alimentos, el envejecimiento de la población o la salud.

¹⁵ A lo largo del presente documento se utilizan de forma indistinta los términos:

- *investigación básica* <> *investigación fundamental*
- *investigación aplicada* <> *investigación industrial*
- *desarrollo tecnológico* <> *desarrollo experimental*

Los términos que aparecen en primer lugar, a la izquierda, han venido siendo utilizados durante muchos años en la literatura clásica, mientras que los que aparecen en segundo lugar, a la derecha, son los que se recogen en el actual “*Marco Comunitario sobre Ayudas Estatales a la I+D+i*”

Figura 17: Programa Horizonte 2020



Especialización inteligente: Research and Innovation Smart Specialisation Strategy (RIS3)

El “PCTI Euskadi 2020” toma de referencia la estrategia RIS3 de especialización inteligente aprobada por la Unión Europea como requisito obligatorio para poder acceder a los fondos de cohesión¹⁶.

La implementación de Europa 2020 ha ahondado en la necesidad de lograr una mayor efectividad de los recursos destinados al crecimiento, en particular de los Fondos Europeos. Para ello, se ha advertido la necesidad de diseñar estrategias de investigación e innovación nacionales y regionales para la especialización inteligente (estrategias de RIS3).

Se pretende que los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos puedan utilizarse de forma más eficaz y aumentar las sinergias entre las diferentes políticas regionales, nacionales y de la UE, y las inversiones públicas y privadas. Para afianzar este objetivo, la Comisión ha propuesto que estas estrategias sean una condición previa para la financiación del FEDER. En consecuencia, los Estados miembros y regiones de la UE deben establecer las estrategias de RIS3 antes de que se aprueben los programas operativos que respaldan estas inversiones.

¹⁶ Como parte integral de la política de cohesión de la UE para 2014-2020, los servicios de la Comisión han propuesto asimismo que la especialización inteligente sea una condición previa para obtener las ayudas del FEDER a la inversión en innovación.



¿Qué es una estrategia RIS3 y por qué es necesaria?

Hay un creciente reconocimiento de que los territorios necesitan construir estrategias de desarrollo centradas en la construcción de ventajas competitivas sostenibles basadas en sus recursos, competencias y capacidades. Reflejo de tal avance es el debate surgido en Europa alrededor de lo que se han llamado *'Research and Innovation Smart Specialisation Strategy'* o *'las estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente'* (RIS3, por sus siglas en inglés). En el caso de Euskadi, la aplicación de la metodología RIS3 se traduce en tener en cuenta nuestras capacidades científico-tecnológicas, los sectores y actividades estratégicos, y su orientación a los mercados locales e internacionales.

El concepto RIS3 surgió inicialmente a partir de la constatación de que muchos gobiernos regionales han invertido miméticamente en ciertas áreas de ciencia, tecnología e innovación, sin considerar la pluralidad y la diversidad de sus contextos específicos y sin establecer prioridades. Lo que se requiere son estrategias regionales que sean *'inteligentes'*, en el sentido de especializar y concentrar sus recursos e inversiones en áreas donde existen claras sinergias con las capacidades productivas existentes y potenciales de la región¹⁷.

La especialización inteligente pretende identificar las características y activos exclusivos de cada país y región, subrayar sus ventajas competitivas y reunir a las partes interesadas y recursos regionales en torno a una visión de su futuro que tienda a la excelencia, maximizando, a su vez, los flujos de conocimiento¹⁸.

Con la estrategia RIS3 se desea contribuir, desde la I+D+i, a los objetivos últimos que el territorio, a través de sus representantes, se ha fijado. En el caso de Euskadi, estos objetivos vienen determinados por la estrategia de país descrita en el apartado anterior.

¹⁷ http://ec.europa.eu/regional_policy/information/legislation/index_es.cfm

¹⁸ Los Reglamentos de los Fondos Europeos dictados por el Parlamento Europeo y el Consejo de 17 de diciembre de 2013, delimitan lo que ha de ser la «estrategia de especialización inteligente». Requieren que las estrategias de innovación nacionales o regionales definan prioridades para crear ventajas competitivas mediante el desarrollo y la adecuación de los puntos fuertes de la investigación y la innovación a las necesidades empresariales a fin de abordar las oportunidades emergentes y los avances del mercado de manera coherente y evitar, al mismo tiempo, la duplicación y fragmentación de los esfuerzos.

Una estrategia de especialización inteligente puede incluirse en un marco político-estratégico de investigación e innovación nacional o regional, o adoptar la forma de este y, debe implicar la participación de las autoridades de gestión nacionales o regionales y de partes interesadas, como universidades y otras instituciones de enseñanza superior, la industria y los interlocutores sociales en el proceso de descubrimiento de emprendedores.



Visualizando una estrategia ‘viva’ RIS3 para Euskadi

Dadas las diferencias de contexto y problemáticas existentes de unos lugares a otros, no hay modelos ideales de RIS3 o recetas de organización que sean mejores o válidas para todos. Además, ningún territorio empieza de cero; todos tienen antecedentes importantes.

Como el experto comunitario K. Morgan, ha señalado en su valoración hecha pública en marzo de 2013 sobre la aplicación de la estrategia RIS3 en el País Vasco: “Euskadi puede legítimamente sostener que ha estado construyendo tal tipo de estrategia durante los pasados treinta años”.

En este sentido, indica que el actual PCTI-2015 “constituye el núcleo de la Estrategia regional de innovación (RIS) vasca”. Teniendo en cuenta el informe de dicho experto, resulta oportuno utilizar la metodología europea RIS3 para revisar las actuales políticas de innovación en Euskadi con espíritu de crítica constructiva.

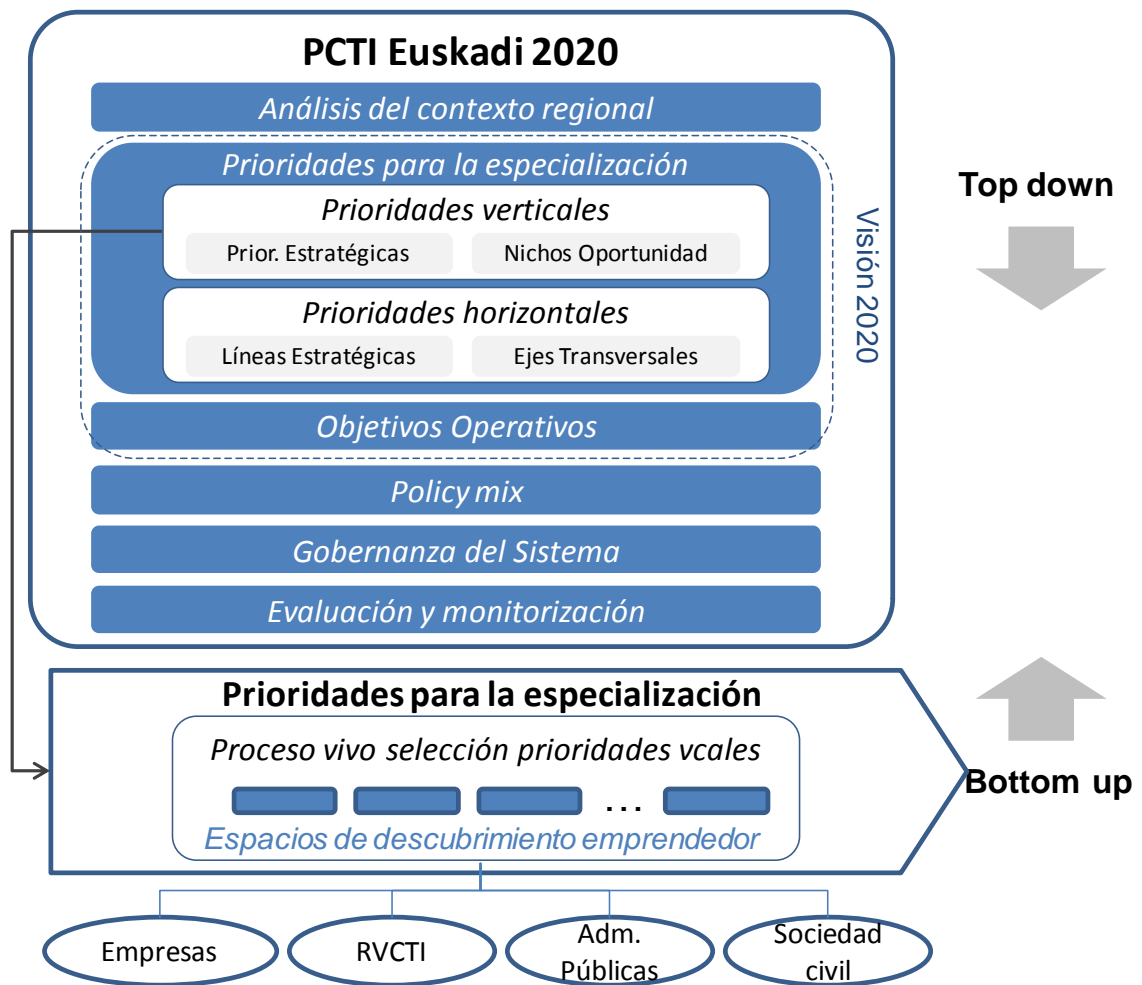
La construcción de una estrategia territorial es un proceso ‘vivo’ y continuo en el tiempo. En particular, la RIS3 propugna que la identificación de las prioridades de una región se efectúe por medio de un proceso de descubrimiento emprendedor (entrepreneurial discovery process). Esto es, una estrategia RIS3 no se caracteriza solamente por contener prioridades verticales y horizontales, sino también por cómo se fijan tales prioridades. La estrategia es un proceso dinámico en el que toman parte los diversos agentes que componen la “cuádruple hélice” del proceso de innovación: las autoridades públicas, la comunidad empresarial, el mundo académico y del conocimiento y la sociedad civil. Además, se necesita una adecuada gobernanza que imbrique el nivel regional con los niveles subregional, estatal y europeo.

En este sentido, Euskadi cuenta con una sólida base de partida ya que, tal y como sostiene K. Morgan, este proceso de focalización e identificación de prioridades ha venido ocurriendo en las últimas décadas de forma sistemática.

El reto ahora es mejorar la estrategia ya existente, focalizándola para responder mejor a las nuevas necesidades de transformación de nuestro sistema productivo y de la propia sociedad vasca. Se trata de una estrategia impulsada desde el Gobierno Vasco, como institución que ostenta las competencias en I+D, y que pretende ir sumando a diferentes actores, cada uno con un rol diferente, pero con la misma visión u objetivo final: contribuir al desarrollo del RIS3 y a la transformación productiva de Euskadi con objeto de generar empleo y bienestar a medio-largo plazo.

De esta manera, el PCTI Euskadi 2020 constituye una visión compartida de futuro, combinando el necesario establecimiento de objetivos y asignación presupuestaria de las instituciones públicas (políticas de arriba abajo “top down”) con la contribución de los agentes del Sistema para definir la prioridades de especialización (políticas de abajo arriba “bottom up”).

Figura 18: Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2020





3.3. Tres prioridades estratégicas y un territorio de oportunidad

Siguiendo el procedimiento y metodología establecida por la Unión Europea, durante aproximadamente un año se ha realizado un trabajo de análisis y contraste con los diferentes agentes de la RVCTI y con el sector empresarial para la identificación de las prioridades de especialización inteligente en el horizonte 2020. Fruto de este trabajo, se elaboró el documento [“Estrategia RIS3 de Euskadi”](#), aprobado por el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación y remitido a la Dirección de Política Regional de la Comisión Europea.

A continuación, se describe un resumen de las prioridades estratégicas identificadas en el proceso de especialización inteligente RIS3 para Euskadi, donde se han identificado claras sinergias entre la investigación, la innovación y las capacidades productivas de la región. También se describen otros nichos de oportunidad donde se podrán dar avances en el futuro cercano que justifiquen una mayor concentración de recursos, vinculados al crecimiento de la demanda social y empresarial.

De la interacción de estos tres vectores¹⁹: Capacidades empresariales, científico-tecnológicas y mercados; y de la aplicación de la metodología europea, se han identificado las siguientes prioridades verticales, diferenciadas entre prioridades estratégicas y áreas de oportunidad:

Prioridades Estratégicas:

- Fabricación Avanzada
- Energía
- Biociencias / Salud

Áreas de oportunidad:

Otros nichos de oportunidad vinculados al Territorio:

- Industria agroalimentaria más ligada a la sostenibilidad y al entorno humano
- Planificación territorial y regeneración urbana
- Ciertos nichos relacionados con el ocio, el entretenimiento y la cultura
- Actividades específicas en relación a los ecosistemas.

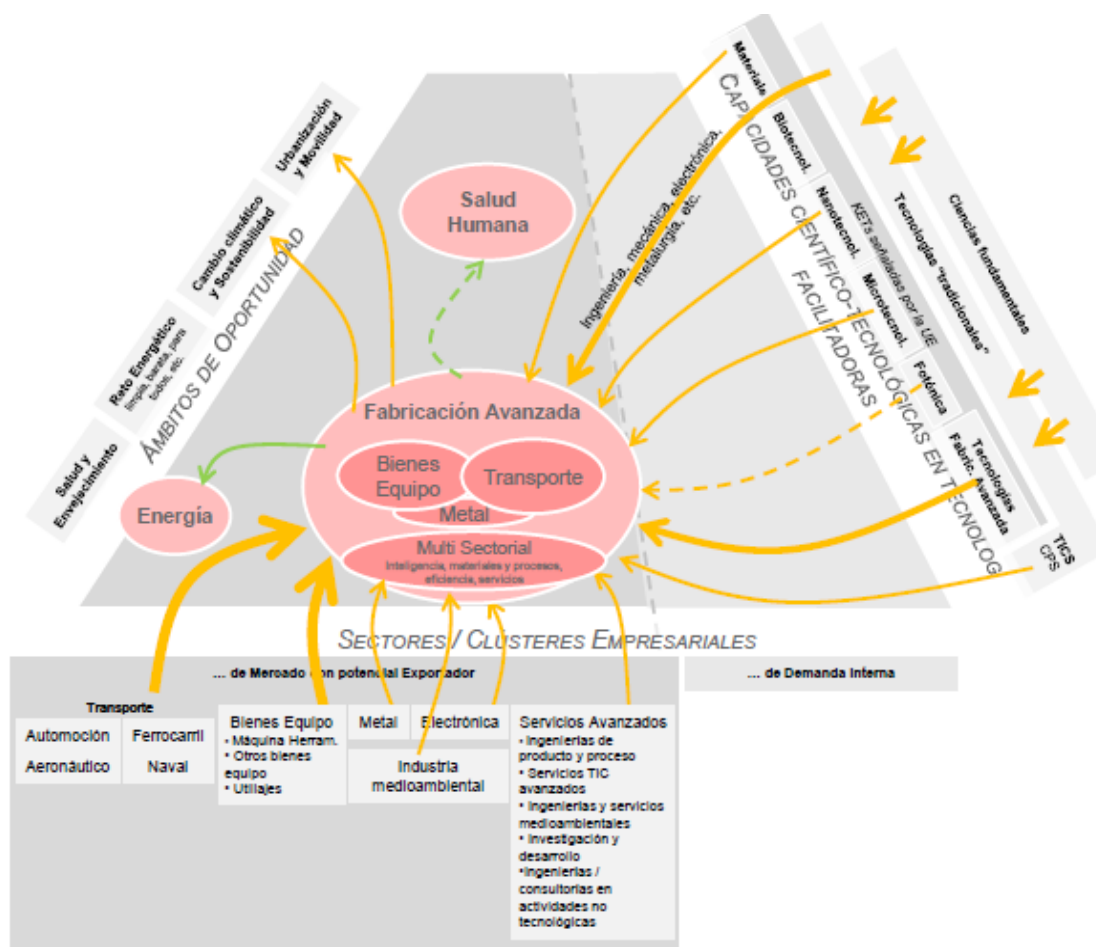
Es importante destacar que, es preciso también impulsar proyectos híbridos y colaborativos que surjan de cruces entre diferentes prioridades.

¹⁹ En el Anexo 4 figuran los criterios de priorización que se han empleado.

Fabricación avanzada

Investigación y desarrollo dirigida hacia sectores industriales relacionados con transporte – concretamente automoción, aeronáutica, ferrocarril y naval –, bienes de equipo y máquina herramienta, y metal. Se trata de una apuesta por la investigación 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. Una apuesta, en definitiva, por la estrategia “Basque Industry 4.0”.

Figura 19: Prioridad de fabricación avanzada del RIS3 en Euskadi

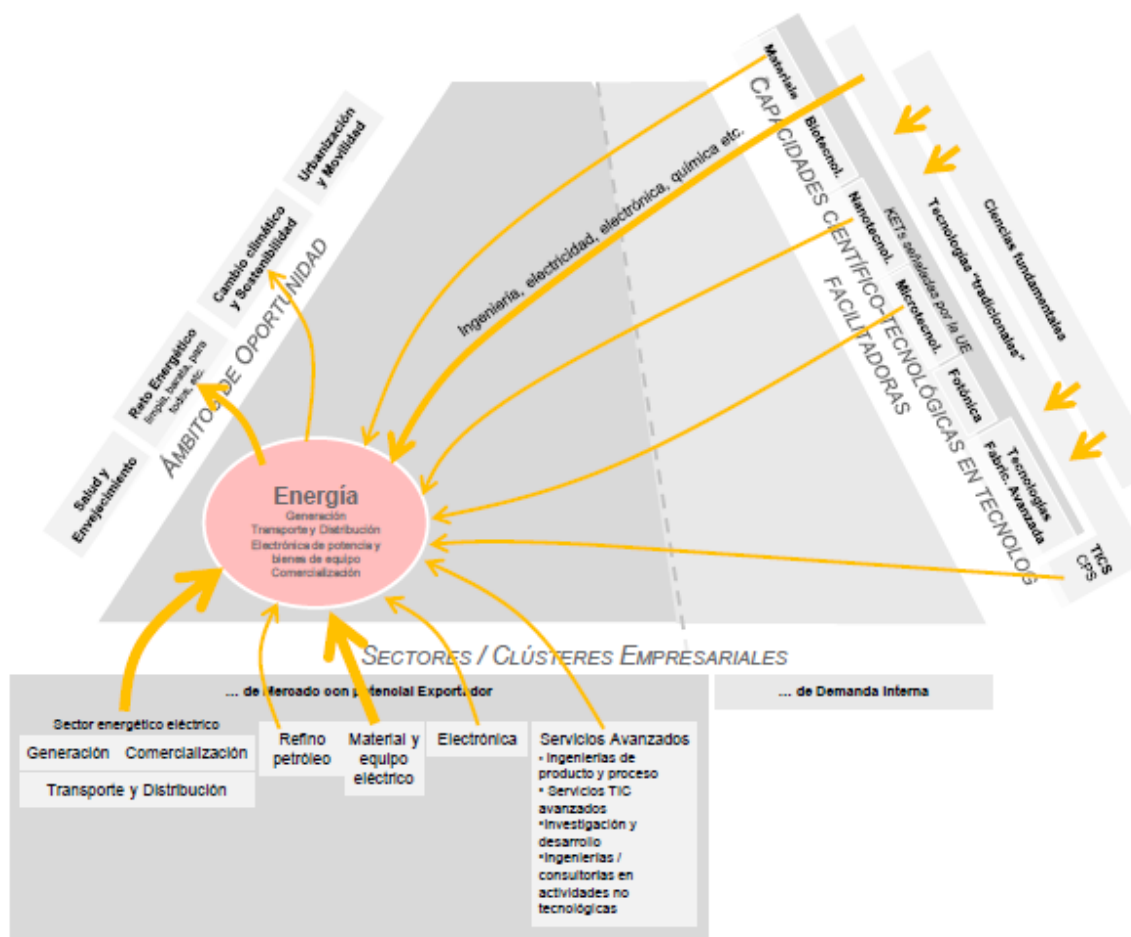


Fuente: documento RIS3 Euskadi

Energía

Investigación y desarrollo tecnológico e industrial en las áreas marcadas por la Estrategia EnergiBasque a lo largo de las diferentes etapas de la cadena de valor - generación, transporte, almacenamiento, distribución, así como la industria auxiliar relacionada- aplicada a las diferentes fuentes de energía en las que Euskadi tiene una presencia destacada: Energía Eléctrica; petróleo, gas; y energías alternativas (energía eólica, undimotriz, solar termoelectrica, almacenamiento de energía, redes inteligentes, electrificación del transporte y gestión de servicios energéticos).

Figura 20: Prioridad de energía del RIS3 en Euskadi



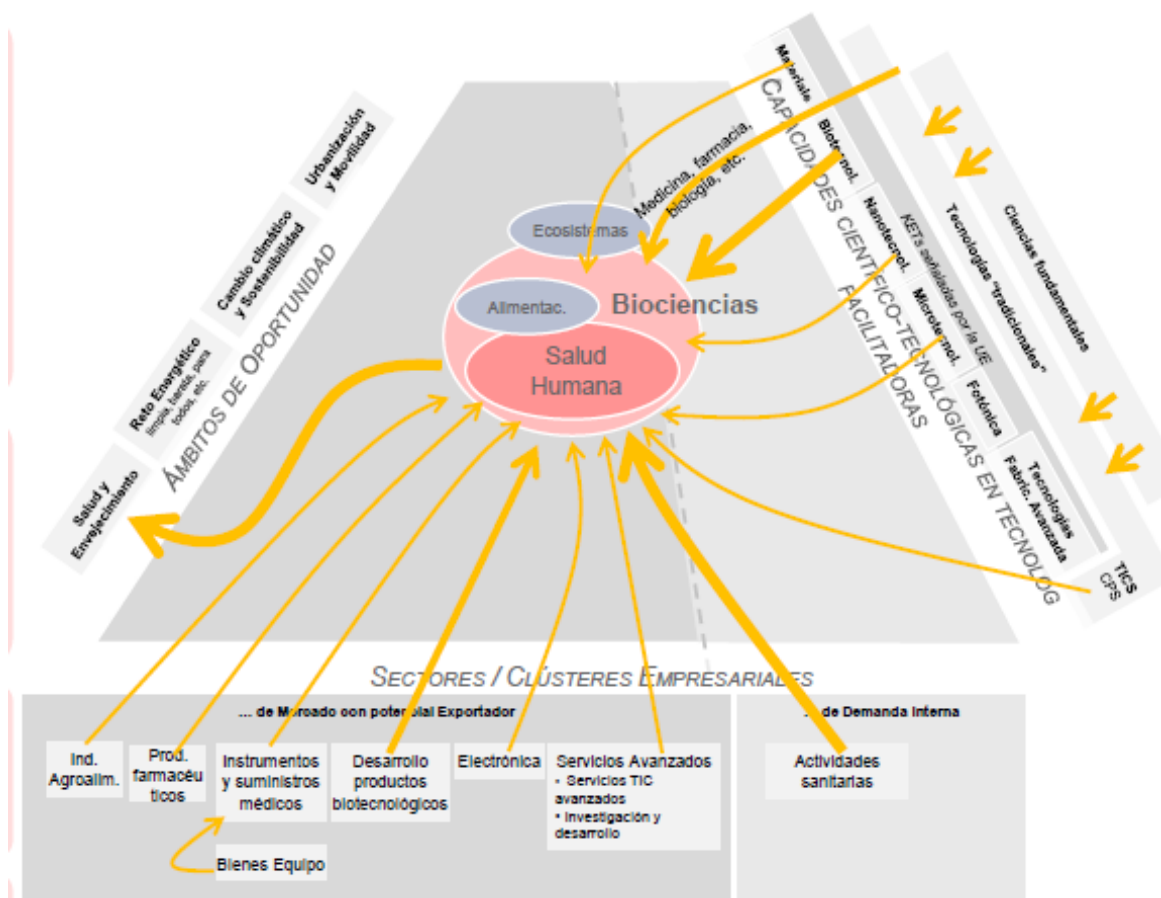
Fuente: documento RIS3 Euskadi

Biociencias y salud

El desarrollo actual de las biociencias se deriva de una apuesta estratégica sostenida que ha conducido, por un lado, a disponer de capacidades científico-tecnológicas de alto nivel (donde es crítica la convergencia de tecnologías facilitadoras, micro-nano-bio-tic), y de un nuevo sector empresarial, y por otro lado ha facilitado también la diversificación de empresas industriales. Tendencias ambas, que es necesario reforzar. Esta creciente actividad empresarial incluye el ámbito biofarmacéutico, el estrictamente biotecnológico, la industria auxiliar de servicios, e industria de componentes médicos o equipamiento diverso, con capacidad de internacionalización.

En el País Vasco, las biociencias se concentran en el segmento de salud humana y en menor medida en otros nichos, tales como: la alimentación, agroquímica y los ecosistemas naturales. La aplicación de las biociencias a la salud refuerza el desarrollo del sector sanitario, basado en la existencia de una poderosa y eficiente red pública con capacidad investigadora e innovadora y tractora de nuevos desarrollos.

Figura 21: Prioridad de biociencias y salud del RIS3 en Euskadi



Fuente: documento RIS3 Euskadi



Nichos de oportunidad vinculados al territorio

De forma complementaria a las prioridades verticales estratégicas, se proponen una serie de nichos emergentes o potenciales ligados al territorio. En estas actividades existen capacidades y conocimientos científicos y experiencias empresariales, con un alto grado de aplicación a la demanda interna, principalmente las administraciones públicas. Se identifican cuatro segmentos principales de distinta naturaleza:

- Industria agroalimentaria más ligada a la sostenibilidad y al entorno humano:
 - Normativa y seguridad alimentaria
 - Innovación y tecnología aplicadas a alimentos y procesos
 - Sostenibilidad de la cadena alimentaria
 - Acuicultura
 - Industria de la gastronomía y la restauración
- Planificación territorial y regeneración urbana: desarrollos tecnológicos y empresariales apoyados en servicios avanzados, en los ámbitos de:
 - Planificación orientada al diseño de territorios inteligentes
 - Regeneración urbana en el marco de las ciudades inteligentes (smart cities)
 - Construcción
- Ocio, entretenimiento y cultura:
 - Industrias culturales e industria de la lengua
 - Industrias creativas (ocio digital, multimedia...)
 - Videojuegos
- Actividades específicas en relación a los ecosistemas:
 - Descontaminación de aguas
 - Regeneración y recuperación de suelos contaminados
 - Monitorización de riesgo ecológico

En la figura siguiente se representan las prioridades verticales RIS3 seleccionadas, pudiéndose observar el diferente grado de equilibrio de capacidades en cada de una de ellas, así como su dimensión actual.

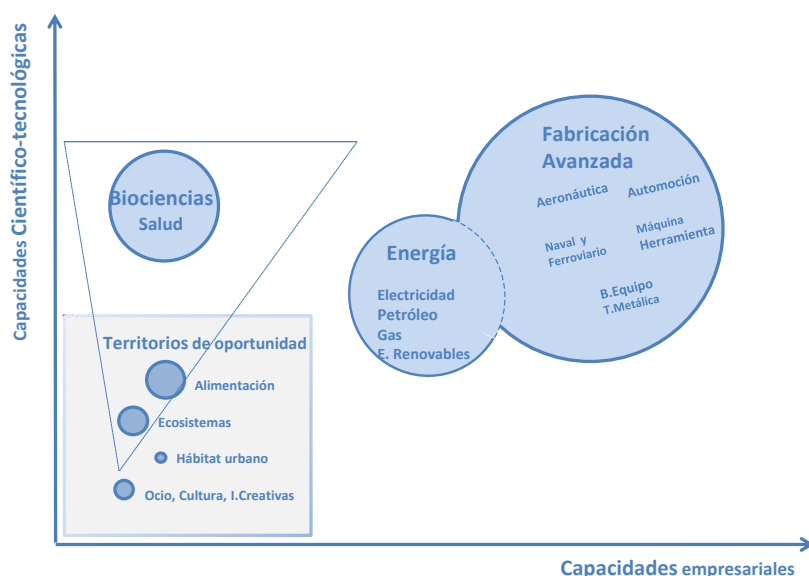
En Fabricación Avanzada y Energía existen evidencias de capacidades tanto científico-tecnológicas como empresariales y representan una dimensión muy significativa en la economía vasca.

En Biociencias y Salud Humana hay evidencias de capacidades científicas, si bien con limitadas capacidades empresariales y una menor dimensión, por lo que puede calificarse como un sector con claras potencialidades.

En el resto de nichos de oportunidad existen ciertas evidencias de capacidades científico-tecnológicas y/o empresariales de tamaño más limitado y orientado a sectores con baja especialización relativa o de demanda interna en Euskadi.

Figura 22: Representación de las prioridades verticales RIS3 en Euskadi

PCTI Euskadi 2020: Prioridades estratégicas Verticales



Fuente: documento RIS3 Euskadi

Estas prioridades estratégicas y los nichos de oportunidad han sido seleccionados en función de la base empresarial, las capacidades científico-tecnológicas y los ámbitos de oportunidad. En consecuencia, y tomando como base los retos sociales en los que el programa H2020 centra su financiación, existe una vinculación evidente con las prioridades estratégicas del PCTI, tal y como se refleja a continuación:



Figura 23: Vinculación entre los retos sociales H2020 y las prioridades estratégicas y nichos de oportunidad RIS3 Euskadi

Retos sociales H2020	Vinculación con prioridades estratégicas y nichos de oportunidad RIS3
<ul style="list-style-type: none"> Salud, cambio demográfico y bienestar 	<ul style="list-style-type: none"> Prioridad estratégica “Biociencias y Salud”
<ul style="list-style-type: none"> Retos de la Bioeconomía europea: seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marina y marítima y economía de base biológica 	<ul style="list-style-type: none"> Prioridad estratégica “Biociencias y Salud” Nicho de oportunidad de “Territorio”
<ul style="list-style-type: none"> Energía segura, limpia y eficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Prioridad estratégica “Energía”
<ul style="list-style-type: none"> Transporte inteligente, sostenible e integrado 	<ul style="list-style-type: none"> Prioridad estratégica “Fabricación Avanzada”
<ul style="list-style-type: none"> Acción por el clima, eficiencia de recursos y materias primas 	<ul style="list-style-type: none"> Prioridad estratégica “Fabricación Avanzada”
<ul style="list-style-type: none"> Europa en un mundo cambiante: Sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas 	<ul style="list-style-type: none"> Enlace del PCTI con los planes estratégicos de Desarrollo Humano y Sostenible
<ul style="list-style-type: none"> Sociedades seguras: proteger la libertad y la seguridad de Europa y sus ciudadanos. 	<ul style="list-style-type: none"> Enlace del PCTI con el Plan Estratégico de Seguridad

Proceso “vivo” de selección de prioridades verticales

Las prioridades definidas en el informe RIS3 Euskadi, son fruto de un proceso de elaboración, contraste y participación, desarrollado durante aproximadamente un año por el conjunto de Departamentos del Gobierno Vasco y otras instituciones implicadas.

El mantenimiento y actualización del proceso “vivo” RIS 3 se llevará a cabo a través del desarrollo de cada una de las áreas prioritarias mediante un proceso participativo con agentes públicos y privados. A lo largo de este proceso se revisarán las prioridades ya establecidas para que puedan responder a los cambios en el entorno tanto local como internacional, en cuanto a nuevas tecnologías, tendencias de mercado, etc.



Dicho proceso participativo se actualizará a partir de “Espacios de Descubrimiento Emprendedor” que se estructurarán en grupos de trabajo en los que participarán, siguiendo la metodología europea, los 4 agentes de la “hélice” de la innovación: empresas, investigadores, administración pública y sociedad. Su objetivo es facilitar la participación en el diseño, implementación y actualización de las prioridades e impulsar el alineamiento de las estrategias propias de cada agente. Del mismo modo, se podrán impulsar estrategias mixtas y proyectos híbridos que surjan del cruce de las prioridades estratégicas.



3.4. Cuatro líneas estratégicas y dos ejes transversales

El PCTI Euskadi 2020 plantea una política de investigación e innovación basada en la especialización inteligente y la mejora de la eficiencia del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de las siguientes líneas estratégicas:

Líneas Estratégicas

1. Impulsar la estrategia de especialización inteligente, mediante la ciencia, la tecnología y la innovación para dar respuesta a los retos sociales de Euskadi
2. Fortalecer el liderazgo industrial mediante la colaboración público-privada
3. Elevar la excelencia²⁰ del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación
4. Garantizar el desarrollo del capital humano en ciencia, tecnología e innovación

Estas líneas estratégicas se apoyan en dos ejes transversales:

Ejes Transversales

1. Apertura e internacionalización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación
2. Un sistema innovador y conectado

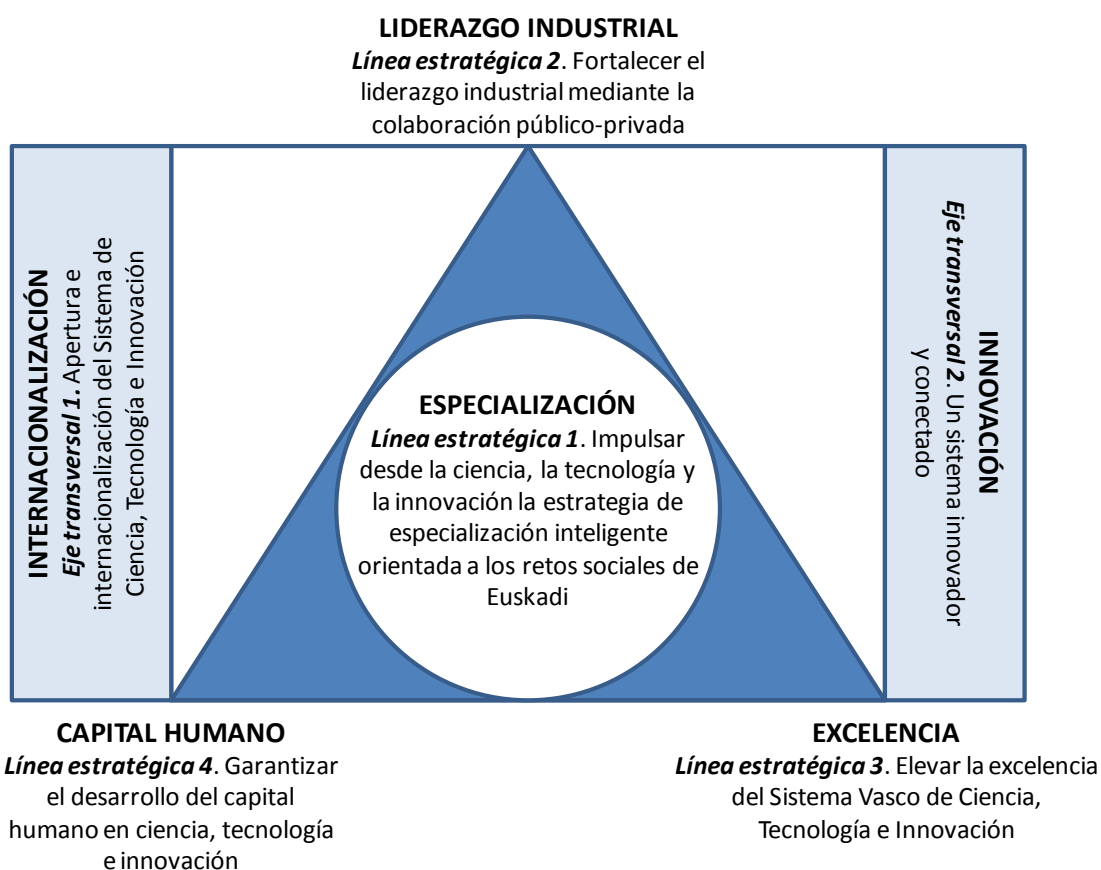
La igualdad de género como elemento horizontal

Asimismo, cabe destacar dentro del Plan, un compromiso con la igualdad de género como elemento de carácter horizontal mediante el impulso de dos iniciativas de carácter horizontal:

- La incorporación de la transversalidad de género como principio a considerar en políticas públicas en materia de I+D+i.
- El fomento de la ocupación de las mujeres en los sectores más avanzados e intensivos en tecnología.

²⁰ A lo largo de este texto el término “excelencia” debe entenderse como la conjunción de un nivel de conocimiento substancial con una elevada competencia técnica.

Figura 24: Líneas estratégicas y ejes transversales del PCTI 2020



La elección de estas líneas estratégicas parte de la necesidad de aprovechar las principales oportunidades de futuro en base a las fortalezas identificadas en el DAFO, así como responder a las debilidades más relevantes del Sistema. En la figura 25 se presenta una tabla resumen al respecto.

Figura 25: Relación entre las líneas estratégicas y ejes transversales con los elementos del DAFO

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	DEBILIDADES	AMENAZAS	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
LE-1. Impulsar desde la CTI la estrategia de especialización inteligente, para dar respuesta a los retos sociales de Euskadi	Escasa focalización de la RVCTI al mercado en los ámbitos de mayor impacto competitivo del sector industrial		Existencia de grupos empresariales líderes bien posicionados en mercados internacionales y con gran capacidad de crecimiento Red de agentes e infraestructura muy desarrollada Sensibilidad social a los retos globales	Nichos de mercado en los que se cuenta con capacidades y desarrollo de la convergencia de tecnologías y sectores
LE-2. Fortalecer el liderazgo industrial mediante la colaboración público privada	Insuficientes proyectos tractores de innovación	Riesgo de deslocalización de las actividades empresariales de Euskadi	Existencia de grupos empresariales líderes con gran capacidad de crecimiento Colaboración público-privada, con capacidad para desarrollar modelos y estructuras de colaboración empresarial	Nuevos mercados y acceso a la demanda creciente de los países emergentes
LE-3. Elevar la excelencia del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación	Sistema tecnológico que debe mejorar sus resultados Producción científica limitada en relación con otras regiones	Sostenibilidad económica de la RVCTI muy condicionada a los recursos públicos	Red de agentes e infraestructura muy desarrollada	
LE-4. Garantizar el desarrollo del capital humano en ciencia, tecnología e innovación		Fuga de talento y actividades captados por entornos y sistemas más atractivos	Capital humano especializado (formación terciaria y en especial en CTI)	
ET 1. Apertura e internacionalización del Sistema de CTI	Escasa capacidad de atracción de fuentes de financiación extranjeras Sistema de innovación poco abierto al exterior		Red de agentes e infraestructura muy desarrollada	Nuevo programa H2020
ET 2. Un sistema innovador y conectado	Relativamente poca innovación empresarial en relación con las regiones avanzadas		Calidad y eficiencia operativa del tejido empresarial Sensibilidad social a los retos globales	



A continuación se desarrollan las cuatro líneas estratégicas establecidas para el Plan así como los dos ejes transversales en los que se apoyan:

Línea estratégica 1. Impulsar la estrategia de especialización inteligente mediante la ciencia, la tecnología y la innovación orientada a responder a los retos sociales de Euskadi

El enfoque de la especialización inteligente pretende agrupar recursos y conocimientos de diversos ámbitos, tecnologías y disciplinas para desarrollar actividades que abarquen toda la cadena de valor de la I+D+i.

La existencia de grupos empresariales líderes bien posicionados en mercados internacionales y con gran capacidad de crecimiento, así como una red agentes científico-tecnológicos bien desarrollada y el soporte institucional junto con el amplio desarrollo de la colaboración público-privada, constituyen bases suficientes para avanzar en una estrategia de colaboración que abarque toda la cadena de valor, desde la investigación hasta el mercado.

Para que este impulso desde la ciencia, la tecnología y la innovación en las prioridades identificadas sea efectivo, es necesario tener en cuenta las carencias que Euskadi presenta frente a otros países, según se recoge en el diagnóstico inicial.

Concretamente, nos referimos a la necesidad de reforzar la investigación de excelencia a través principalmente de las Universidades y los BERC e incrementar el peso del desarrollo experimental o tecnológico de los Centros Tecnológicos y Centros de Investigación Cooperativa. Además, se plantea la necesidad de mejorar la orientación a resultados del conjunto de la cadena de valor de la I+D+i.

Por lo tanto, el desarrollo de la estrategia de especialización inteligente, requiere no sólo la agrupación y concentración de capacidades y recursos en las áreas definidas, sino también el fortalecimientos de ciertos ámbitos de la cadena de valor de la I+D+i, así como la orientación a resultados del conjunto.

Línea estratégica 2. Fortalecer el liderazgo industrial mediante la colaboración público-privada

Esta línea estratégica persigue acelerar el crecimiento de las actividades de mayor valor añadido, particularmente en los sectores vinculados a las prioridades seleccionadas.



Para ello, se apoya en la existencia de grupos empresariales líderes en Euskadi bien posicionados en los mercados internacionales con potencial de crecimiento, así como en la capacidad del tejido empresarial para desarrollar modelos y estructuras de colaboración.

Los principales ejes de actuación que permitirán afianzar este liderazgo industrial son:

- Adquirir masa crítica de recursos en las áreas prioritarias que permitan incorporar el conocimiento y las tecnologías clave²¹ para la competitividad empresarial. Para ello, se plantea reforzar el modelo de colaboración público-privado como instrumento válido para identificar y promover proyectos e inversiones en ámbitos específicos vinculados a las prioridades estratégicas, así como la promoción de iniciativas en el marco europeo que doten de dimensión a los proyectos.
- Favorecer la transferencia efectiva de conocimiento entre los agentes de la RVCTI y las empresas, a través de instrumentos, tales como: actividades de formación y capacitación del personal de las empresas, desarrollo de proyectos de I+D+i bajo contrato, venta y/o cesión de licencias y patentes, y creación de spin-offs y NEBTs (nuevas empresas de base tecnológica).
- Reforzar el vínculo entre la política científico-tecnológica y la política clúster.
- Incentivar la compra pública innovadora como elemento tractor del desarrollo tecnológico en determinados sectores estratégicos donde la demanda pública tiene un papel relevante frente a la privada: salud, transporte y seguridad, especialmente.

Línea estratégica 3. Elevar la excelencia del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación

Euskadi cuenta con infraestructuras y una red de agentes en ciencia y tecnología muy desarrollada, cuyos resultados determinan el nivel de excelencia del conjunto del Sistema que se pretende elevar mediante el establecimiento de los indicadores adecuados. Esta mejora permitirá facilitar la transferencia de conocimiento a las empresas y la consecuente reducción de la dependencia de la financiación pública.

²¹ En sintonía con H2020, se consideran de especial importancia para el liderazgo industrial las tecnologías industriales y de capacitación (TICs, Nanotecnologías, Materiales avanzados, Biotecnología, Fabricación y procesamiento avanzados y Espacio) y las Tecnologías facilitadoras esenciales o KETs (microelectrónica y nanoelectrónica, fotónica, nanotecnología, biotecnología, materiales avanzados y sistemas de fabricación avanzados).



En la actualidad existen diversos sistemas de indicadores que miden la calidad y excelencia de los sistemas de innovación. En Europa, la referencia para la comparativa entre países y regiones la constituyen IUS y RIS, respectivamente. Sin embargo, no todos los indicadores que conforman estos índices sintéticos tienen el mismo interés para Euskadi, teniendo en cuenta su estructura socioeconómica y sus capacidades científicas y tecnológicas.

Por ello, se ha procedido a realizar una selección de los indicadores, en base a los siguientes criterios:

- La relación del indicador con las prioridades estratégicas: fabricación avanzada, energía y biociencias/ salud.
- Su relación con los resultados económico-innovadores.
- Su capacidad para identificar las posibles debilidades existentes en el Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, en comparación con el patrón de referencia IUS con los países líderes.

De acuerdo con estos criterios, se han establecido las siguientes líneas estratégicas de actuación para este eje:

- *Incrementar la producción científica de Euskadi:* se trata principalmente de mejorar la eficiencia de la actividad de investigación fundamental aumentando la producción científica tanto en términos cuantitativos, como cualitativos, para mejorar su posición comparativa frente a otras regiones. El principal indicador asociado a esta línea es el número de publicaciones científicas indexadas que se complementará con un indicador de calidad de las publicaciones.
- *Aumentar la protección del conocimiento generado en la investigación industrial:* para aumentar la eficacia de la actividad de investigación industrial y posicionar a las empresas internacionalmente en los nichos de mercado de alto valor añadido, es necesario mejorar su capacidad en el desarrollo de nuevas tecnologías. El principal indicador asociado a esta línea son las patentes internacionales solicitadas.



- *Incrementar los ingresos empresariales por nuevos productos:* se trata de mejorar la eficiencia de la actividad de desarrollo experimental y la capacidad de las empresas para desarrollar o incorporar nuevas tecnologías y conocimiento a sus productos. El principal indicador asociado a esta línea es la venta de productos innovadores.

Línea estratégica 4. Garantizar el desarrollo del capital humano en ciencia, tecnología e innovación.

La preparación y mejora de la cualificación de las personas investigadoras constituye un elemento clave para que el sistema sea capaz de generar conocimiento científico y tecnológico, reconocido internacionalmente.

Teniendo en cuenta la masa crítica y las capacidades requeridas para competir en la escena internacional y que el conocimiento previo es el que antecede a la innovación en la cadena de valor, es preciso que esta mejora abarque desde la investigación hasta la innovación, buscando el mayor alineamiento posible con las prioridades y nichos de valor identificados.

Resulta también conveniente incidir en la incorporación de las personas investigadoras al tejido empresarial y a los agentes científico-tecnológicos para extender y desarrollar el conocimiento generado y reducir, por otro lado, el riesgo de fuga evitando que este talento sea captado por otros entornos y sistemas más atractivos.

A pesar de que Euskadi muestra mejores resultados en algunos indicadores IUS en capital humano que la media de la UE-27 (ejemplo: nuevos doctores 2014 en Euskadi es de 1,80 frente al 1,70 de la UE-27), el sistema presenta las siguientes necesidades en relación con el capital humano:

- Incrementar la producción científica de excelencia del personal investigador
- Asegurar la formación de capital humano de máximo nivel en las prioridades estratégicas.
- Aumentar la inversión en educación terciaria y mejorar su conexión con la empresa y la sociedad.
- Gestionar el relevo generacional en las instituciones públicas y privadas de investigación, consolidando el liderazgo de sus grupos de investigación.
- Abrir el sistema de innovación al exterior e incrementar el porcentaje de investigadores extranjeros.
- Reducir la brecha de género en el ámbito científico-tecnológico.



Para hacer frente a estas necesidades se plantean las siguientes líneas de trabajo:

- **Desarrollar conocimiento en todas las disciplinas del sistema de ciencia, tecnología e innovación, y especialmente en las áreas RIS3**

Esta línea se centra en tres ámbitos: la creación de talento propio, el desarrollo de competencias básicas y el refuerzo de la formación de postgrado en los ámbitos clave para el país.

- Generación de joven talento científico-tecnológico-empresarial: centrado en garantizar la creación del talento endógeno que permita asegurar la sostenibilidad del sistema a medio y largo plazo con especial atención en el fomento de vocaciones científicas.
- Formación a lo largo de la vida: con el objetivo de que los y las profesionales puedan renovar continuamente sus conocimientos y competencias, valiéndonos al efecto del Marco Vasco de cualificaciones previsto en la Ley 1/2013, de 10 de octubre, de Aprendizaje a lo Largo de la Vida. Esta recualificación se reforzará en las áreas de especialización del RIS3.
- Refuerzo y mejora de doctorados: para reforzar la actividad de alto nivel incrementando el número de doctores y doctoras y favoreciendo el desarrollo de capacidades creativas. Se debe hacer especial hincapié en la formación de doctores en empresa a través del refuerzo de programas existentes (Zabalduz, Ikertu...). De esta manera, se trata de acompañar y sincronizar las distintas estrategias científicas, tecnológicas e industriales con la adecuada gestión de capacidades y talento humano.

- **Gestionar la atracción, retención y movilidad del talento**

Las estrategias de atracción y consolidación de talento iniciadas durante los últimos años, como Ikerbasque, Bizkaia:talent o Gipuzkoa Fellows, se han demostrado eficaces para la internacionalización de nuestro sistema de ciencia, tecnología e innovación y la construcción de nuevas capacidades de investigación, al mismo tiempo que han supuesto un gran retorno de inversión competitiva. Así, por ejemplo el programa Ikerbasque constituye actualmente el 17% de la producción científica de la CAE.

Tanto las instituciones públicas, a través de sus programas, como las actuaciones de contratación y formación de personal investigador de los agentes del sistema vasco de ciencia, tecnología e innovación, han permitido ampliar la base investigadora de Euskadi. El reto estriba en mantener en el futuro este esfuerzo de



inversión en personas que nos acerquen a posiciones de liderazgo a nivel europeo mediante programas ágiles y eficientes dirigidas a:

- Atraer a los mejores talentos en los ámbitos de apuesta del Plan, tanto en el ámbito científico-tecnológico como en el profesional.
- Favorecer la movilidad externa de profesionales de la investigación y tecnología de nuestro país como un elemento crucial de su desarrollo profesional y embrión del establecimiento de futuras redes de colaboración.
- Generar un entorno de trabajo y unas organizaciones que favorezcan el desarrollo de capacidades.

Eje transversal 1. Apertura e internacionalización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación

La internacionalización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación es necesaria para favorecer la captación y generación de nuevo conocimiento, identificar tendencias que favorezcan desarrollos tecnológicos y oportunidades de negocio, así como posicionar al propio Sistema en el ámbito internacional. Se trata de participar en redes internacionales, atraer capital inversor extranjero y aprovechar los diferentes programas existentes, tanto en Europa como en otros países, para impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación.

Además, en el escenario económico actual, el acceso a la financiación sigue planteándose en Euskadi como uno de los factores principales que dificultan el desarrollo de la innovación. Por ello, es necesario incrementar la captación de fondos del exterior en I+D+i, apoyándose en el buen posicionamiento internacional de los grupos empresariales líderes de la CAE, así como en la sólida red de agentes e infraestructuras científico-tecnológicas. En este sentido, es importante incrementar el uso que en Euskadi se hace de los instrumentos financieros del BEI y del FEI en el marco de los fondos estructurales y de cohesión, para apoyar el desarrollo de iniciativas innovadoras, con potencial de creación de riqueza económica y empleo.

Por otro lado, es también necesario incidir en las acciones e iniciativas que dotan de dimensión europea y de colaboración interregional tanto a la administración pública vasca como a los actores económicos y sociales de Euskadi. En este sentido, destacan iniciativas como Vanguard, la candidatura vasca al KIC sobre Fabricación avanzada o actividades en el ámbito de la euro región Aquitania-Euskadi.

Para conseguir este objetivo, se van a desarrollar las siguientes líneas de actuación:



- **Impulsar la participación vasca en H2020** (y en otros programas del Marco Financiero Plurianual de la UE para 2014-2020)

El nuevo programa marco europeo de investigación e innovación, Horizonte 2020, dispondrá de la mayor financiación en la historia de los programas marco, orientada a reducir la brecha entre la investigación y la puesta en el mercado de sus resultados, cubriendo el denominado “valle de la muerte”.

Euskadi comparte este reto y es consciente de la oportunidad que supone H2020 para captar y generar nuevo conocimiento científico-tecnológico y facilitar que las empresas aumenten su intensidad tecnológica para mejorar su competitividad. Además, H2020 también permitirá desarrollar una investigación dirigida a reforzar la estrategia de especialización inteligente, apostando por participar en los ámbitos europeos más vinculados a las prioridades establecidas.

La participación vasca en el anterior programa marco FP7, se puede considerar un éxito. No sólo ha aumentado el número de entidades vascas participantes y el número de proyectos, sino que se ha superado el objetivo de financiación establecido en el anterior cuaderno estratégico.

En base a estas fortalezas, Euskadi se plantea ser todavía más ambicioso de cara al futuro. Para este nuevo periodo 2014-2020, Euskadi se ha marcado como nuevo objetivo en relación al programa H2020: aumentar su participación en proyectos europeos y obtener una cifra de financiación que prácticamente doble la obtenida en el VII PM.

El [“Cuaderno Estratégico de la I+D+i Vasca en Europa”](#) recoge la posición de Euskadi ante los nuevos retos de H2020, establece objetivos concretos de participación para cada agente y ámbito de investigación, describe los servicios existentes para apoyar su participación y sirve de guía práctica para entender los cambios de este nuevo programa.

- **Atraer inversiones extranjeras empresariales de I+D+i**

Más allá de la presencia en los programas de financiación europeos, Euskadi tiene un amplio margen de mejora en el desarrollo de actuaciones de captación de centros de I+D de multinacionales, incentivación de emprendedores y nuevas empresas tecnológicas, atracción de fondos de capital riesgo y business angels internacionales, etc.

La “Estrategia Marco de Internacionalización 2020: Estrategia Basque Country“, a través de sus diferentes ejes de actuación, define los instrumentos más



adecuados para conseguir el objetivo anterior de atraer inversiones extranjeras a Euskadi. En este marco se desarrolla una nueva estrategia de atracción de inversiones, “Invest in the Basque Country” (Ver [Anexo 5](#)), contemplada en el Plan de Internacionalización y en el Plan de Industrialización.

Eje transversal 2. Un sistema innovador y conectado

Euskadi cuenta con un tejido empresarial de buena calidad, capaz de desarrollar estructuras de colaboración eficientes sobre la base de un capital humano altamente especializado y de la concertación público-privada.

A pesar de ello, la innovación empresarial, tanto tecnológica como no tecnológica, sigue estando rezagada en relación con las regiones más avanzadas, y por tanto es necesario seguir avanzando en la generación de una cultura de creatividad, riesgo e innovación tanto en las empresas como en la propia sociedad vasca.

Se están desarrollando notables esfuerzos para afrontar este reto, tanto en las empresas como en la administración pública. Sin embargo, es preciso fortalecer el desarrollo de conexiones entre los diferentes ámbitos de la investigación y la innovación -la universidad, los centros tecnológicos y de investigación- y las empresas. Todo ello, sin olvidar a la sociedad que deberá ser finalmente quien asuma las nuevas innovaciones propuestas, además de ser el origen y motor de muchas de ellas.

Innovación empresarial

La amplia mayoría de políticas europeas de apoyo a la innovación apuntan a la necesidad de establecer formas más flexibles, eficientes y eficaces de gestionar la empresa incorporando a la innovación como aspecto transversal a toda su actividad.

En este contexto, el reto actualmente consiste en:

- Capacitar a las empresas, especialmente a las pymes, en Gestión Avanzada para avanzar en la definición y puesta en marcha de proyectos innovadores.
- Apoyar las acciones de las “empresas referentes” internacionalmente o con alto potencial de crecimiento, para realizar proyectos estratégicos que mejoren su posicionamiento competitivo global. En este sentido, cabe destacar el Plan Interinstitucional de Apoyo a la Actividad Emprendedora.
- Apostar por la innovación en el ámbito de la organización empresarial, entendida como la participación de las personas (personal trabajador, clientes, y sociedad) en el diseño e implementación de la estrategia empresarial.



- Potenciar la contratación de graduados doctores en las empresas para dotarlas del conocimiento necesario que les permita encontrar soluciones innovadoras a los retos diarios.
- Investigar en los denominados intangibles de innovación²², para conocer los factores que más repercuten en la mejora de productividad de las empresas vascas.

Esta innovación de carácter no tecnológico se complementa con la necesaria captación y aplicación de conocimiento y tecnología, para diseñar nuevos productos y soluciones que respondan mejor a las necesidades cambiantes de los mercados. En este sentido, los Planes de Industrialización 2014-2016 y la Estrategia Marco de Internacionalización de Euskadi: Basque Country 2020 (fundamentalmente, a través del Plan de Internacionalización Empresarial), definen un conjunto de iniciativas y líneas de actuación dirigidas a reforzar en el tejido empresarial e industrial de Euskadi en ambos aspectos.

Innovación en el sector público

Al igual que Euskadi opta por la innovación como un elemento clave para la mejora de la competitividad en su economía, el sector público debe asumir un rol ejemplar de liderazgo con respecto a la innovación, a través de la mejora de los servicios públicos, la orientación a la ciudadanía y la eficiencia operativa para dar respuesta a las siguientes necesidades:

- Adecuar el funcionamiento de la Administración Pública a los parámetros de una democracia avanzada.
- Garantizar unos servicios eficientes y una atención de calidad a la ciudadanía.
- Consolidar y actualizar el desarrollo de la Administración electrónica.
- Adecuar la estructura organizativa y los perfiles profesionales.
- Involucrar a la ciudadanía en el diseño, la gestión y la evaluación de las políticas.

Con este propósito, el Gobierno Vasco ha puesto en marcha el [Plan de Innovación Pública](#), como un instrumento de gestión estratégica para avanzar hacia una Administración Pública que contribuya a legitimar el valor de lo público en la sociedad vasca.

²²Para conocer mayor detalle sobre la inversión de las empresas vascas en intangibles de innovación y su impacto en la productividad se puede consultar Indizea :

<http://www.innobasque.com/home.aspx?tabid=1058&idElementoBiblioteca=207>



Este Plan permitirá avanzar hacia una administración innovadora y abierta que ofrezca a la sociedad servicios de calidad, eficientes, eficaces y seguros con la participación activa de la ciudadanía.

El Plan plantea seis ejes estratégicos con sus correspondientes objetivos y proyectos:

- Transparencia y Buen Gobierno
- Interacción con la ciudadanía
- Adecuación organizativa
- Mejora de la gestión
- Administración electrónica
- Innovación mediante la co-creación.

Innovación social

De acuerdo con la definición de la Comisión Europea, la Innovación Social consiste en encontrar nuevas formas de satisfacer las necesidades sociales que no están adecuadamente cubiertas por el mercado o el sector público, o de producir los cambios de comportamiento necesarios para resolver los grandes retos de la sociedad, generando nuevas relaciones sociales y nuevos modelos de colaboración.

En este marco, la innovación social se plantea como una oportunidad para dar una respuesta integral y estructurada a los grandes desafíos de nuestra sociedad, como por ejemplo el empleo, la educación y el envejecimiento. La ciencia y la tecnología juegan un papel importante en estos procesos, pero tienen que combinarse con grandes dosis de innovación social para facilitar los cambios de comportamiento necesarios y la involucración de las personas y comunidades en la búsqueda de soluciones.

Bajo estas premisas, la estrategia de Innovación Social de Euskadi trata de reconocer la existencia de las innovaciones sociales, impulsar proyectos concretos que supongan buenas prácticas y estar en red con programas europeos. En definitiva, se constituye sobre los siguientes ejes fundamentales:

- Evaluar y comparar las innovaciones sociales y medir sus resultados en términos de impacto social y económico.
- Difundir las buenas prácticas identificadas para sensibilizar y poner en valor la innovación social en la sociedad vasca.
- Apoyar iniciativas ligadas a la cooperación y el emprendimiento social, detectando a los agentes potencialmente innovadores y apoyando proyectos que permitan afrontar los retos de la sociedad vasca. A este respecto, se



atenderá de forma especial a las iniciativas que den respuesta a los problemas derivados del envejecimiento y el aumento de la calidad de vida de las personas mayores, la educación y el aprendizaje a lo largo de la vida, y, sobre todo, al empleo.

- Potenciar la participación en proyectos europeos y posicionar a Euskadi como un “Nodo de Innovación Social en Europa”, poniendo en valor a todos los agentes y las iniciativas que se están desarrollando.

3.5. Cinco objetivos operativos y un objetivo operativo horizontal

Las líneas estratégicas enunciadas se despliegan en seis objetivos operativos; uno de los cuales tiene un carácter más horizontal por su incidencia en el conjunto del sistema:

1. Concentrar los recursos e inversiones en I+D+i en los ámbitos de especialización
2. Potenciar la investigación fundamental y el desarrollo experimental
3. Orientar a resultados el Sistema 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

Estos objetivos operativos sirven, a través de la determinación de los indicadores y metas correspondientes, como vehículo para el despliegue de las líneas estratégicas que configuran la arquitectura principal del PCTI, según se muestra en la figura siguiente:

Figura 26: Relación entre las líneas estratégicas y los ejes del Plan con los objetivos operativos

LÍNEAS ESTRATÉGICAS y EJES TRANSVERSALES	OBJETIVOS OPERATIVOS
LE1.- Impulsar la estrategia de especialización inteligente mediante la ciencia, la tecnología y la innovación orientada a responder a los retos sociales de Euskadi	OP1.- Concentrar los recursos e inversiones en I+D+i en los ámbitos de especialización OP2.- Potenciar la investigación fundamental y el desarrollo experimental
LE2.- Fortalecer el liderazgo industrial mediante la colaboración público-privada	OP1.- Concentrar los recursos e inversiones en I+D+i en los ámbitos de especialización
LE3.- Elevar la excelencia del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación	OP3.- Orientar a resultados el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación
LE4.- Garantizar el desarrollo del capital humano en ciencia, tecnología e innovación	OH6.- Mejorar la cualificación del personal investigador
ET1.- Apertura e internacionalización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación	OP4.- Reforzar la captación de fondos internacionales en I+D+i
ET2.- Un sistema innovador y conectado	OP5.- Incrementar el nº de empresas que realizan innovación



A continuación se desarrollan los objetivos operativos establecidos para el Plan.

Objetivo operativo 1. Concentrar los recursos e inversiones en I+D+i en los ámbitos de especialización

Tal y como se establece en el diagnóstico inicial, a pesar de haber alcanzado el nivel medio de la UE27 en gasto en I+D, Euskadi presenta unos indicadores de output (resultados innovadores y efectos económicos del IUS) claramente mejorables.

Para mejorar la efectividad de las inversiones, generar nuevas capacidades y optimizar las existentes, así como favorecer la diversificación y creación de nuevos sectores de oportunidad, Euskadi debe concentrar recursos e inversiones en áreas donde existan claras sinergias con nuestras capacidades productivas, en línea con las estrategias europeas de investigación e innovación para la especialización inteligente (RIS3).

Para ello, utilizando la metodología europea y según se ha desarrollado en los apartados anteriores, se han identificado unas prioridades estratégicas para Euskadi, que serán permanentemente actualizadas mediante un proceso “vivo” que contará con la participación de los agentes de la cuádruple hélice: empresas, investigadores, administración pública y sociedad.

La especialización del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación vendrá determinada por la capacidad para lograr masa crítica y de excelencia reconocida internacionalmente en las prioridades estratégicas.

Indicador principal asociado al objetivo:

Porcentaje de gasto en I+D de la RVCTI vinculado a las prioridades estratégicas RIS3.

Como base de cálculo se utilizará la actividad investigadora del conjunto de agentes de la RVCTI, a través de la cual se ejecutan las políticas públicas de apoyo al I+D+i y que reflejará el grado de alineamiento del sistema con la estrategia de especialización del país.

Valor actual del indicador: 76% (valor provisional recogido en RIS3 Euskadi 2014)

Meta a alcanzar en 2020: 82%

Objetivo operativo 2. Potenciar la investigación fundamental y el desarrollo tecnológico o experimental

Tal y como se recoge en el diagnóstico inicial, Euskadi presenta debilidades competitivas frente a otros países donde los apoyos se orientan a favorecer actividades de investigación más cercanas al mercado, a través del desarrollo experimental (o desarrollo tecnológico). También se presentan carencias relativas al peso de la investigación fundamental de excelencia -o investigación básica de excelencia-, que junto con la productividad del sistema, inciden en los resultados de la producción científica.

La evolución del mix de actividad de I+D en Euskadi en los últimos años plantea la necesidad de mejorar nuestro posicionamiento para disminuir las citadas desventajas competitivas aumentando el peso del desarrollo experimental y la investigación de excelencia.

Tal y como reflejan los datos del Eustat sobre la evolución del gasto por tipo actividad de I+D por agente, la disminución del peso en desarrollo tecnológico y el sesgo hacia la investigación aplicada se deriva del cambio de posicionamiento sufrido por las empresas y los agentes vinculados al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad, especialmente los Centros Tecnológicos.

Figura 27: % de actividad por tipo de investigación y tipo de agente 2005 y 2011/23

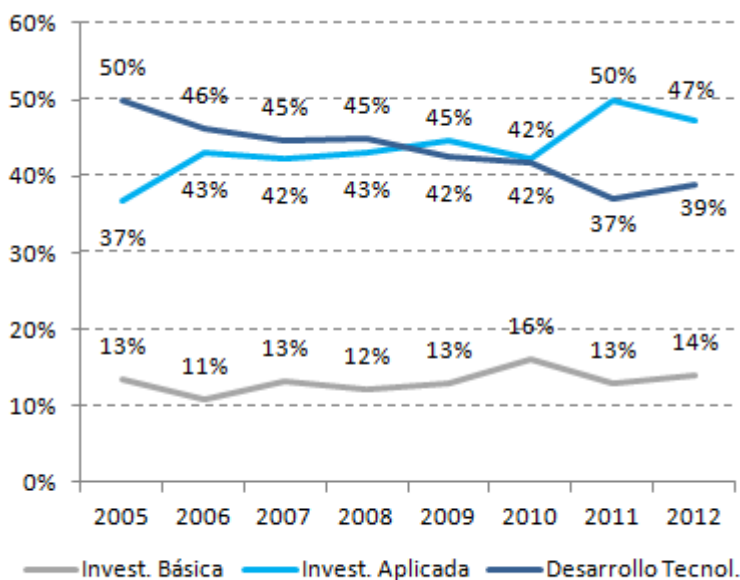
Situación 2011	Gasto Interno Corriente en I+D por Tipo de Investigación (miles €)				Mix por segmento			Peso por agente	Peso de cada actividad I+D de cada entidad sobre el total		
	Inv. Bás.	Inv. Apli.	Des. Tecn.	Total	Inv. Bás.	Inv. Apli.	Des. Tecn.		Inv. Bás.	Inv. Apli.	Des. Tecn.
1. Empresas	6.002	280.580	404.220	690.802	1%	41%	59%	58%	0,5%	23,6%	34,1%
2. RVCTI-DDEC	24.798	172.428	19.720	216.946	11%	79%	9%	18%	2,1%	14,5%	1,7%
3. Organismos Públicos	6.911	57.072	12.329	76.312	9%	75%	16%	6%	0,6%	4,8%	1,0%
4. Enseñanza Superior	117.033	82.836	2.761	202.630	58%	41%	1%	17%	9,9%	7,0%	0,2%
TOTAL	154.744	592.916	439.030	1.186.690	13%	50%	37%	100%			

Situación 2005	Gasto Interno Corriente en I+D por Tipo de Investigación (miles €)				Mix por segmento			Peso por agente	Peso de cada actividad I+D de cada entidad sobre el total		
	Inv. Bás.	Inv. Apli.	Des. Tecn.	Total	Inv. Bás.	Inv. Apli.	Des. Tecn.		Inv. Bás.	Inv. Apli.	Des. Tecn.
1. Empresas	2.186	123.560	293.546	419.292	1%	29%	70%	59%	0,3%	17,4%	41,3%
2. RVCTI-DDEC	20.847	60.161	53.511	134.519	15%	45%	40%	19%	2,9%	8,5%	7,5%
3. Organismos Públicos	4.124	21.109	3.647	28.880	14%	73%	13%	4%	0,6%	3,0%	0,5%
4. Enseñanza Superior	67.568	55.748	4.030	127.346	53%	44%	3%	18%	9,5%	7,9%	0,6%
TOTAL	94.725	260.578	354.734	710.037	13%	37%	50%	100%			

²³ RVCTI-DDEC son : Centros Tecnológicos y CICs. Las Unidades de I+D se han contabilizado dentro del colectivo de empresas

En consecuencia, el incremento del peso del desarrollo experimental no implica ningún trasvase de recursos entre los diferentes agentes o subsistemas, sino una reorientación de la actividad investigadora de CIC, Centros Tecnológicos y Empresas.

Figura 28: Evolución del mix de actividad de I+D en Euskadi



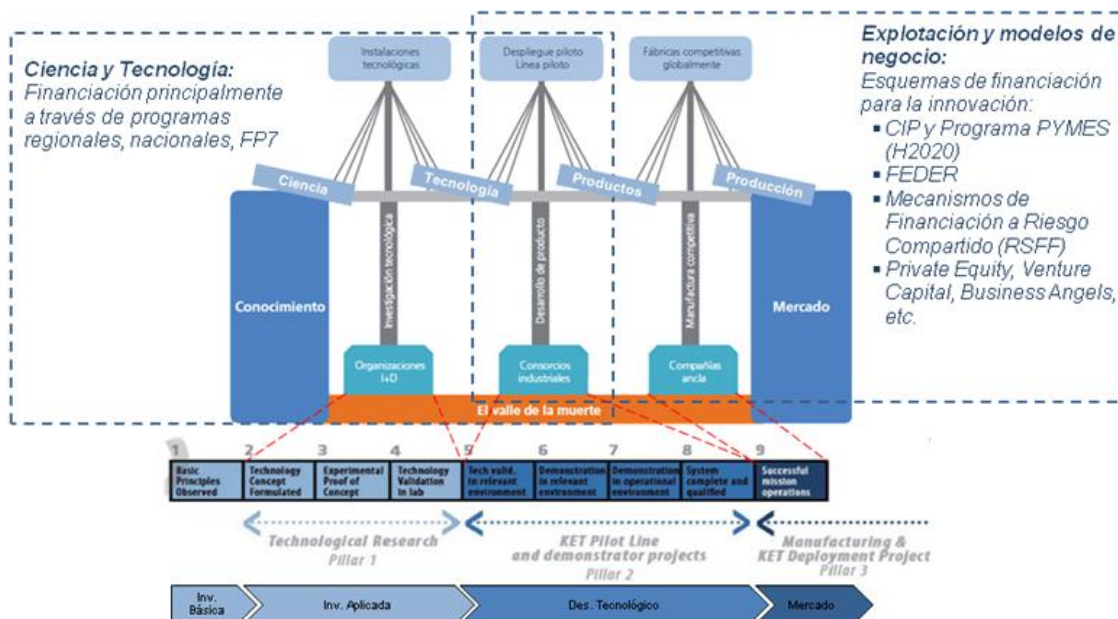
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Eustat

2.1. Impulsar el desarrollo experimental ²⁴

El “valle de la muerte” es la brecha existente entre la investigación y la puesta en el mercado de sus resultados a través de la comercialización de bienes y servicios derivados de aquella.

²⁴ Desarrollo Experimental o Desarrollo Tecnológico: La adquisición, combinación y empleo de conocimientos y técnicas ya existentes, de índole científica, tecnológica empresarial o de otro tipo, con vistas a la elaboración de planes y estructuras o diseños de productos, procesos o servicios nuevos, modificados o mejorados. “Marco Comunitario sobre Ayudas Estatales a la I+D+i”

Figura 29: Representación del valle de la muerte en H2020



La superación de dicho gap constituye uno de los principales retos que Euskadi tiene que afrontar en el ámbito de la I+D+i.

En este sentido, avanzar en la fase del desarrollo experimental constituye una de las claves para superar el “valle de la muerte” y obtener el liderazgo industrial necesario en los ámbitos prioritarios.

La reorientación de los programas públicos de I+D empresarial y el reposicionamiento de la actividad de I+D de aquellos agentes de la RVCTI que más contribuyen al desarrollo experimental (CIC, CCTT y Unidades de I+D empresariales) constituyen las principales palancas para ello.

Indicador principal asociado al objetivo:

Peso de la inversión en la actividad de desarrollo experimental sobre el total de la inversión en I+D.

Valor actual del indicador: 39% (2012)

Meta a alcanzar en 2020: 55%



2.2. Incrementar la contribución de la ciencia fundamental de excelencia

De forma complementaria a la potenciación del desarrollo experimental, Euskadi tiene que continuar aumentando la contribución de la investigación científica, si quiere alcanzar valores comparables con la media de la UE y otros países avanzados.

Es preciso dar prioridad a la investigación científica en áreas relevantes para nuestro tejido económico y social. En este sentido, es necesario que este impulso a la investigación fundamental o básica se complemente con la estrategia de especialización. Tenemos que ser capaces de profundizar en aquellas áreas científicas en las que Euskadi despunta a nivel internacional (que en gran parte coinciden con los ámbitos estratégicos mencionados anteriormente), sin renunciar a desarrollar investigación de excelencia en otros ámbitos con claro potencial de mejora.

A este respecto, superar determinadas barreras normativas, organizativas y culturales en los principales agentes de generación de conocimiento científico constituye un requisito para superar el valle de la muerte e incrementar así la capacidad de absorción en las empresas.

Indicador principal asociado al objetivo:

Peso de la inversión en la actividad de investigación fundamental sobre el conjunto de la inversión en I+D.

Valor actual del indicador: 14% (2012)

Meta a alcanzar en 2020: 15%

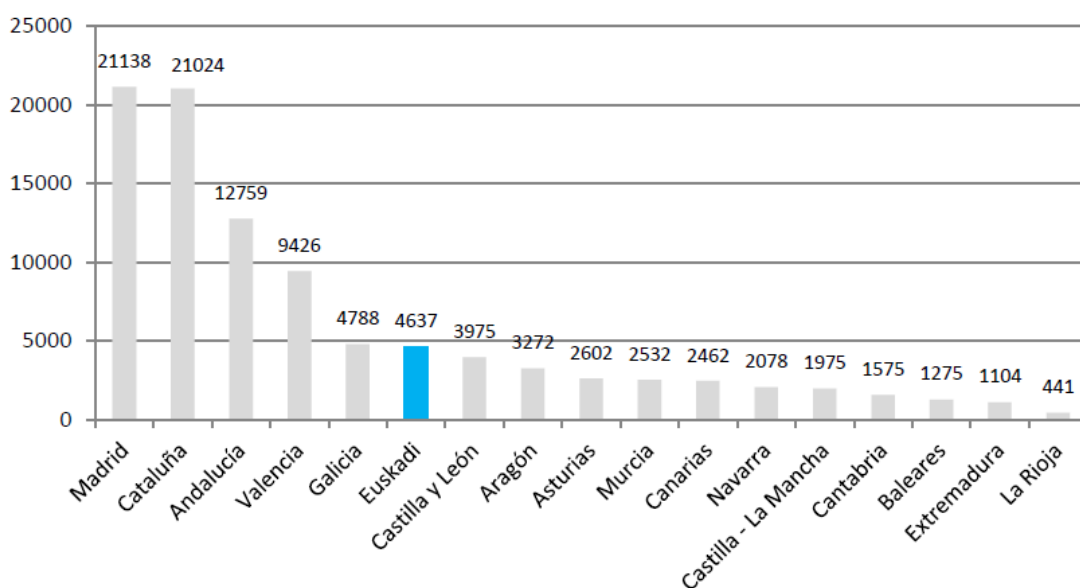
Objetivo operativo 3. Orientar a resultados el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación

Con el objetivo de mejorar la eficiencia del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación y reforzar su orientación a resultados, se proponen tres tipos de indicadores vinculados a cada una de las líneas estratégicas de actuación identificadas. Estos indicadores miden los resultados de los diferentes tipos de investigación y en cada uno de ellos se establecen metas concretas para alcanzar en el horizonte del año 2020.

3.1. Incrementar la producción científica de Euskadi

Las publicaciones científicas indexadas que, junto al impacto de las mismas, miden la eficiencia de la investigación fundamental, constituyen el indicador de referencia para medir nuestra posición comparativa respecto a otras regiones.

Figura 30: Producción científica de las Comunidades Autónomas (2013)



Fuente: Ikerbasque a partir de datos de Scopus

La producción científica en Euskadi se ha doblado en menos de una década, aumentando un 144% entre 2004 y 2013. A pesar de ello, tal y como se muestra en la figura anterior, Euskadi todavía tiene un margen amplio de mejora, ya que ocupa la sexta posición por Comunidades Autónomas en lo que respecta a volumen absoluto de producción. Esta posición pasa a ser la séptima si se tiene en cuenta el número de

publicaciones por cada mil habitantes. Entre las causas que explican este resultado se encuentran la fuerte implantación del CSIC en otras comunidades, la especialización temática de cada una de ellas y la existencia de universidades relativamente grandes en algunas.

Indicador principal asociado al objetivo:

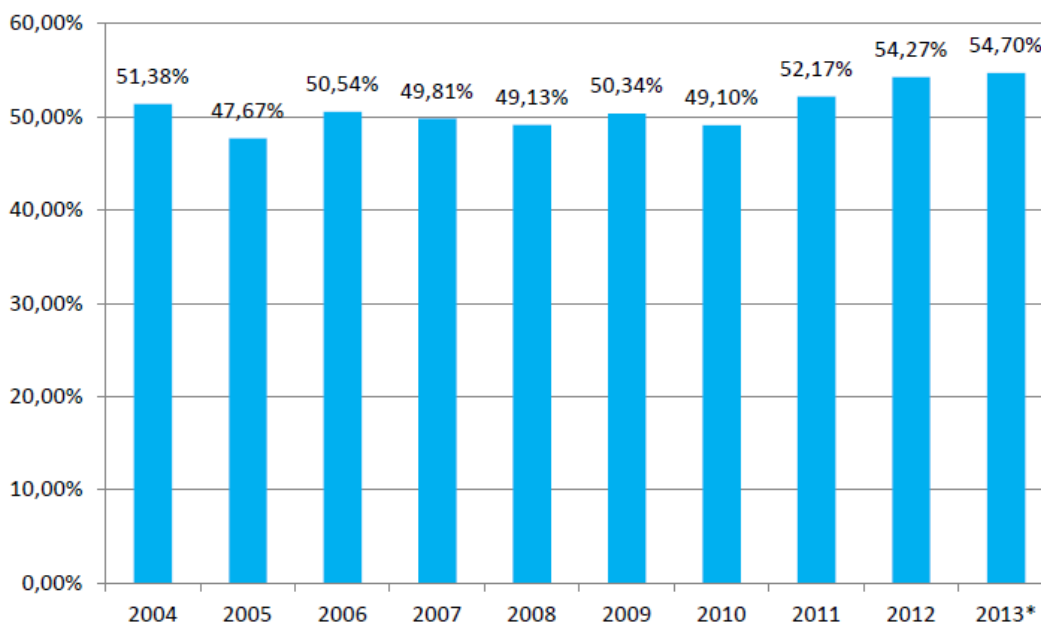
Número de publicaciones científicas indexadas en Euskadi

Valor actual del indicador: 4.637 (2013)

Meta a alcanzar en 2020: 7.500

Otro indicador de la calidad de la ciencia publicada es el impacto de las revistas en las que se ha publicado. Las revistas son ordenadas por su impacto utilizando varios índices, como el factor de impacto o el SJR que publica anualmente el grupo de investigación Scimago. Las revistas que se ubican en el primer cuartil de estos índices son las revistas con un mayor impacto en la comunidad científica.

Figura 31: Porcentaje de publicaciones de Euskadi en el primer cuartil SJR



Fuente: Informe sobre la ciencia en Euskadi 2014 (Ikerbasque a partir de datos de Scopus)

Euskadi ha mantenido un porcentaje estable durante la última década: aproximadamente la mitad de los artículos científicos se publicaban en el 25% de revistas con mayor impacto en cada área. A pesar del importante crecimiento experimentado en el número de publicaciones científicas indexadas, y que se quiere



extender en el horizonte de este plan, la meta que se plantea es que la calidad de las mismas no baje de este nivel alcanzado.

Indicador principal asociado al objetivo:

Porcentaje de publicaciones científicas indexadas de Euskadi en el primer cuartil (Q1)

Valor actual del indicador: 54,7% (2013)

Meta a alcanzar en 2020: 55%

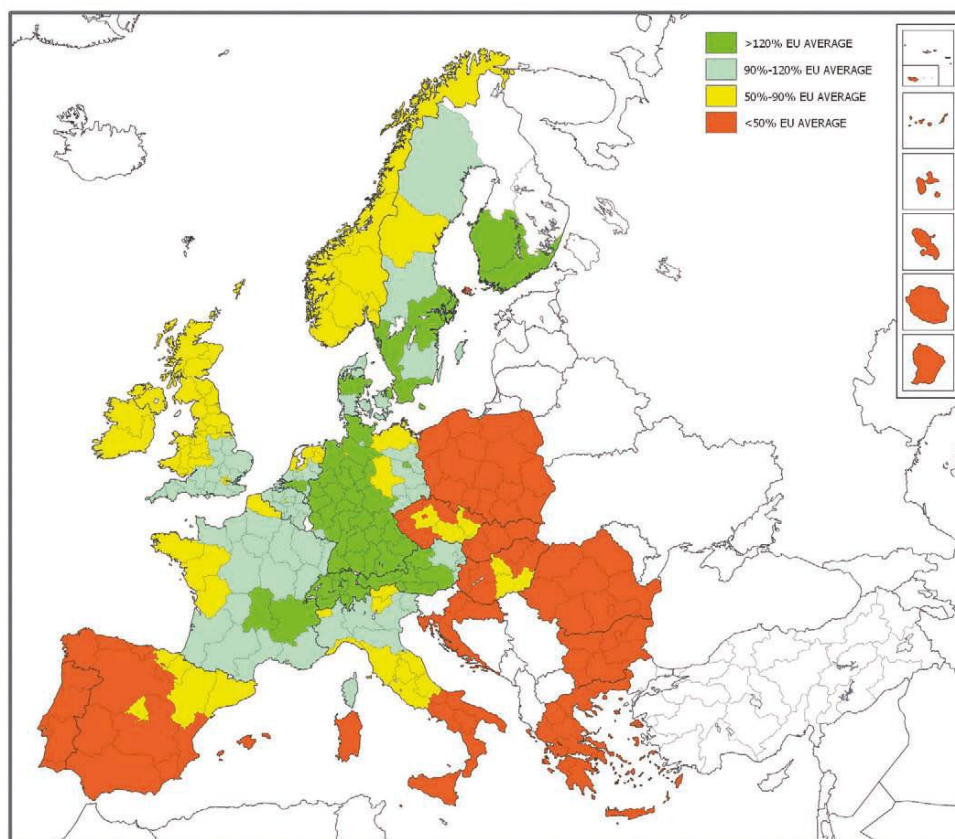
3.2. Aumentar la protección del conocimiento generado en la investigación industrial

El número de patentes internacionales es un indicador muy relevante de eficiencia de la actividad de investigación industrial. Las patentes internacionales dan buena muestra de la capacidad de las empresas para desarrollar nuevos productos que las permitan competir en el mercado internacional.

Tal y como se ha señalado en el diagnóstico inicial y se refleja también en el último informe de competitividad, el desempeño patentador vasco es inferior no sólo a la media de las regiones europeas, sino sobre todo al de aquellas regiones de referencia similares a Euskadi en cuanto a su estructura económica y tecnológica. En el IUS 2014 el valor de este indicador resulta un 50% inferior al de la media de los países de la UE-27, mientras que en el RIS 2014 Euskadi se sitúa en el tercer grupo de regiones, con valores situados entre el 50% y el 90% de la media europea.

A este respecto, en colaboración con los agentes de la RVCTI, se incentivarán iniciativas empresariales orientadas a valorizar y explotar comercialmente los resultados de las investigaciones realizadas en Euskadi, de forma similar a como lo están haciendo en otras regiones y países.

Figura 32: Solicitudes de patentes EPO por billón de PIB regional (PPP)



Fuente: RIS 2014 (Comisión Europea)

Todo lo anterior implica la urgente necesidad de mejorar en este apartado, sobre todo en aquellos ámbitos RIS de especialización prioritarios para la economía vasca.

Indicador principal asociado al objetivo:

Solicitudes de patentes EPO/PCT por entidades localizadas en el País Vasco

Valor actual del indicador: 340 (dato 2010 del observatorio de la OCDE)

Meta a alcanzar en 2020: 500

3.3. – Incrementar los ingresos empresariales por nuevos productos

La venta de productos innovadores constituye el indicador de referencia para medir los ingresos empresariales por nuevos productos. Este indicador mide, principalmente, la eficiencia de la actividad de desarrollo experimental y la capacidad de las empresas para desarrollar o incorporar nuevas tecnologías y conocimiento a sus productos. A su vez, refleja el éxito en el proceso de convertir en nuevos productos y resultados el



conocimiento generado en las etapas previas de investigación fundamental e industrial. Es decir, no sólo es importante el número de publicaciones científicas y patentes conseguidas por un sistema, sino sobre todo, lo verdaderamente relevante es que este conocimiento sirva para apoyar el desarrollo de nuevos productos y procesos que, a través de su puesta en el mercado, reporten beneficios económicos y sociales.

Como se observó en el diagnóstico inicial referido a IUS 2014, la posición de Euskadi en materia de venta de nuevos productos es un 13% inferior a la media de la UE-27. En el RIS 2014, Euskadi se encuentra en el segundo grupo, llamado de regiones seguidoras, caracterizado por tener un desempeño situado entre el 90% y el 120% de la media europea.

Indicador principal asociado al objetivo:

Venta de productos nuevos como porcentaje de la cifra de negocio total

Valor actual del indicador: 12,48% (IUS 2014 calculado por Eustat)

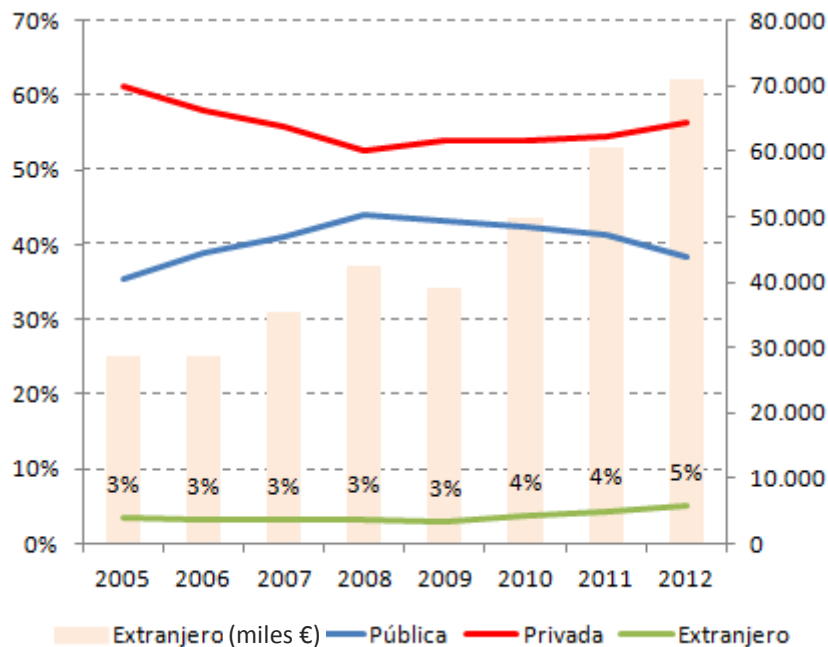
Meta a alcanzar en 2020: 15%

Objetivo Operativo 4. Aumentar la captación de fondos internacionales en I+D+i

Según se recoge en el diagnóstico inicial, Euskadi muestra unos bajos niveles de internacionalización del conocimiento, en particular en lo referido a la capacidad de atracción de financiación del extranjero. Así, sólo un 5% del total de fondos para la I+D proviene de fuentes internacionales (Eustat 2012), si bien en valor absoluto esta cantidad ha venido incrementándose de forma apreciable en los últimos años, sobre todo debido a la creciente captación de fondos del programa marco europeo de financiación.

Esto es especialmente importante en el escenario económico actual, donde la administración pública tiene restricciones presupuestarias, mientras que muchas empresas presentan dificultades para acceder a fuentes externas de financiación. Por ello cobra especial importancia incrementar la captación de financiación del extranjero para las actividades de I+D+i, tanto proveniente del nuevo programa marco europeo Horizonte 2020 como de las empresas privadas.

Figura 33: Evolución de la estructura de financiación del gasto en I+D en Euskadi y del volumen absoluto de fondos captados del extranjero (en miles de euros)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Eustat

Indicador principal asociado al objetivo:

Porcentaje de financiación internacional del gasto en I+D

Valor actual del indicador: 5% (2012 Eustat)

Meta a alcanzar en 2020: 8%

Este indicador se desdobra en dos para poder diferenciar, por un lado, la contribución de los fondos provenientes del programa marco H2020, y por otro lado, los fondos provenientes de empresas privadas internacionales.

4.1. – Participación en H2020:

Porcentaje de financiación vasca sobre el total de fondos del programa marco Horizonte 2020.

Valor actual del indicador: 0,89% en el VII Programa Marco (461 millones de euros)

Meta a alcanzar: 1% del presupuesto del H2020 (805 millones de euros)

Los objetivos marcados de participación en H2020 vienen recogidos en el 'Cuaderno Estratégico de la I+D+i Vasca en Europa'.

4.2. – Atracción de inversiones privadas internacionales:

Financiación anual privada del I+D de origen internacional.

Valor actual del indicador: 6 millones de euros (2012)

Meta a alcanzar en 2020: 18 millones de euros

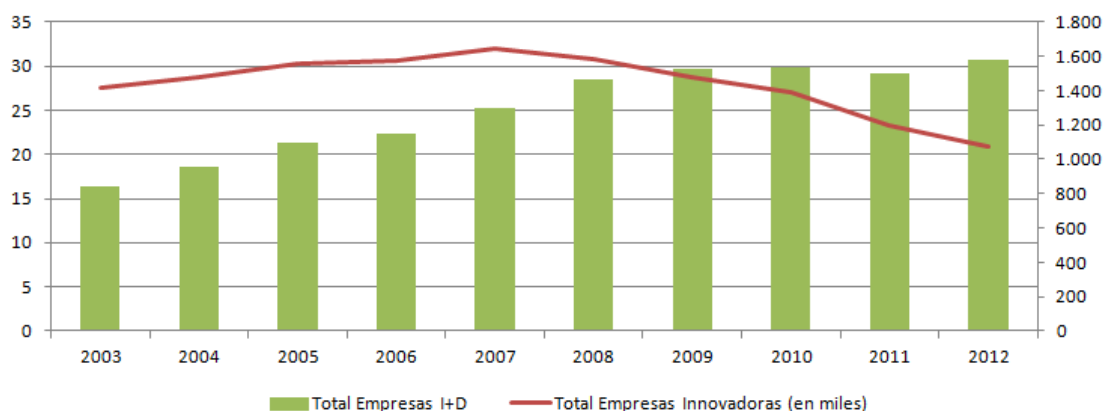
La “Estrategia Marco de Internacionalización 2020: Estrategia Basque Country” establece los instrumentos más adecuados para conseguir el objetivo anterior de atraer inversiones extranjeras a Euskadi. En este marco se desarrolla una nueva estrategia de atracción de inversiones, “Invest in the Basque Country”, contemplada en el Plan de Internacionalización y en el Plan de Industrialización.

Objetivo operativo 5. Incrementar el número de empresas innovadoras

A pesar del esfuerzo realizado en generación de capacidades, la propensión innovadora de las empresas vascas queda por detrás de la de las empresas de la UE (44,2% de empresas innovadoras frente al 52,9% de la UE-27 en 2010), siendo el elemento clave para avanzar en el proceso de mejora de su competitividad.

Observando el número total de empresas innovadoras vascas en los últimos años, tal y como se muestra en la figura siguiente, se constata que tras una primera etapa de crecimiento entre 2003 y 2007, y posteriormente se volvió negativa hasta el último año de referencia 2012. Esto contrasta con la positiva evolución del número de empresas que hacen I+D en Euskadi, que ha venido creciendo de forma casi ininterrumpida desde el año 2003, aunque con cierta ralentización en los últimos años.

Figura 34: Evolución de las empresas innovadoras y que desarrollan I+D en Euskadi



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Eustat



La mejora de la competitividad mediante la innovación necesita un nuevo enfoque centrado en las tendencias europeas y potenciar la innovación en las empresas vascas.

Indicador principal asociado al objetivo:

Porcentaje de empresas innovadoras sobre el total de empresas de 10 o más empleados (según la definición de EIN procedente de Eurostat)

Valor actual del indicador: 45,5% (2012)

Meta a alcanzar en 2020: 50%

Objetivo horizontal operativo 6. Mejorar la cualificación del personal investigador

Tal y como se recoge en la cuarta línea estratégica vertical de este Plan, contar con investigadores bien formados, dinámicos y creativos constituye la materia prima fundamental para la mejor ciencia y para la innovación basada en la investigación más productiva.

Ello implica, en primer lugar, la atención a la generación de joven talento científico-tecnológico-empresarial, que garantice la sostenibilidad del sistema a medio y largo plazo, con especial atención al fomento de vocaciones científicas. Y en segundo lugar, y más importante, ayudar a su incorporación al tejido empresarial y científico-tecnológico. Sólo así el nuevo talento servirá a su propósito original de reforzar la competitividad de Euskadi, retornando la inversión dirigida a su formación y cualificación.

De forma particular, en este objetivo operativo se busca mejorar la capacitación del personal investigador del conjunto del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación. Para ello, se considera clave aumentar el porcentaje de personal con titulación de doctorado, ya que son estas personas las que mejor preparadas están para desarrollar, precisamente, la actividad investigadora.

Según los últimos datos de Eustat, en Euskadi en 2013 había un total de 11.843 personas investigadoras en términos equivalentes a dedicación plena, dedicadas a actividades de Investigación y Desarrollo. Estas personas se repartieron de la forma siguiente entre los principales sectores de ejecución de la I+D:

- 49% en empresas
- 18% en centros tecnológicos y CIC
- 5% en la administración pública



- 28% en la enseñanza superior (incluidas las universidades y BERC)

De este personal investigador, sólo un 29% tenía la titulación de doctorado, siendo este porcentaje desigual entre los diferentes sectores de ejecución:

- 8,6% en empresas
- 33% en centros tecnológicos y CIC
- 47% en la administración pública
- 61% en la enseñanza superior

En función de la información anterior, en este Plan se pretende incrementar el porcentaje de personal investigador con la titulación de doctor, no sólo en el ámbito científico y tecnológico sino también en el empresarial, para mejorar su capacidad de absorción de conocimiento científico y tecnológico.

Indicadores principales asociados al objetivo:

Porcentaje de personal con titulación de doctorado sobre el total de personal investigador

Valor actual del indicador: 29% (2013)

Meta a alcanzar en 2020: 35%

Porcentaje de personal con titulación de doctorado sobre el total de personal investigador de las empresas

Valor actual del indicador: 8,6% (2013)

Meta a alcanzar en 2020: 10%



4. Un conjunto integrado de instrumentos y políticas de acción

4.1. La Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación del siglo XXI

La transformación del modelo de innovación que recoge el presente Plan implica la evolución hacia un modelo basado en la creación y explotación de nuevo conocimiento.

Se trata de un reto sistémico cuya materialización pasa necesariamente por abordar un proceso de reordenación de la actual Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, principal infraestructura de generación y transformación de conocimiento del País, con los siguientes objetivos:

- Alinear el desempeño de los agentes con los objetivos establecidos en el presente Plan.
- Situar a cada agente en la posición más adecuada para maximizar el nivel de complementariedad y coherencia del conjunto.
- Incrementar la eficiencia y aportación de valor al tejido productivo y social de Euskadi.
- Abordar las debilidades derivadas de la alta densidad de agentes.
- Dar visibilidad pública al conjunto de agentes que la conforman para que sea públicamente conocida y reconocida.

Este ejercicio de ordenación de la RVCTI, tendrá como resultado un nuevo Mapa de Agentes de la RVCTI en el horizonte del año 2020, con las siguientes novedades:

- 1) Simplificación del número de **categorías de agentes de 12 a 8**.
- 2) **Homogeneización de los agentes de una misma categoría** como consecuencia de la revisión de la definición de la misión, funciones, modelo de financiación y gobernanza de cada una ellas y la posterior reacreditación.
- 3) Definición de **indicadores de desempeño** para cada tipología de agente y, en el caso del subsistema tecnológico y de innovación, un cuadro de mando integral²⁵ (ver figura a continuación), alineado con los indicadores y metas establecidos en el presente plan. Concretamente:

²⁵ Nota : El cuadro de mando para los subsistemas científico y sanitario se desarrollará a lo largo del periodo.



- *Especialización*: Medición del nivel de alineamiento de los agentes con las áreas estratégicas de investigación para favorecer la concentración de recursos e inversiones en las mismas (objetivo operativo 1).
- *Mix de actividad*: Evaluación del mix de actividad de los agentes con objeto de potenciar la investigación fundamental y el desarrollo tecnológico o experimental (objetivo operativo 2).
- *Excelencia*: Seguimiento de los resultados fruto de la actividad investigadora en forma de publicaciones, patentes y nuevas empresas de base tecnológica que contribuyan a elevar el nivel de excelencia del conjunto del Sistema de CTI (objetivo operativo 3).
- *Modelo de relaciones*: Evaluación del nivel de colaboración con agentes locales e internacionales, fomentando la captación de fondos internacionales en I+D+i (objetivo operativo 4).

Figura 35: Cuadro de Mando del Subsistema Tecnológico y de Innovación

LÍNEA		INDICADOR
Mix de actividad de I+D		% actividad en Investigación Fundamental % actividad en Investigación Industrial % actividad en Desarrollo Experimental
Especialización		Porcentaje de actividad en I+D en Fabricación Avanzada sobre el total de actividad en I+D Porcentaje de actividad en I+D en Energía sobre el total de actividad en I+D Porcentaje de actividad en I+D en Biociencias y Salud sobre el total de actividad en I+D
Excelencia	Investigación Fundamental	Publicaciones científicas indexadas % publicaciones científicas en primer cuartil (Q1)
	Investigación Industrial	Solicitud de patentes EPO y PCT Ingresos por licencias y patentes
	Desarrollo Experimental	Nuevos empleos creados en NEBTS Facturación procedente de NEBTS
Modelo de relaciones	Transferencia al mercado	% financiación privada en la CAPV % financiación privada total Investigadores transferidos a empresas vascas
	Colaboración entre agentes de la RVCTI	Co-dirección de tesis doctorales Co-autoría de publicaciones científicas Co-invencción de patentes
	Colaboración internacional	% de financiación pública internacional Proyectos internacionales con presencia empresas vascas

- 4) **Alineamiento de la financiación pública** de los agentes de la RVCTI con el cumplimiento de las metas fijadas para los indicadores de desempeño establecidos para cada tipología de agente.
- 5) **Creación de un nuevo registro de acceso público** de los agentes que conforman la RVCTI para darles visibilidad. Social.



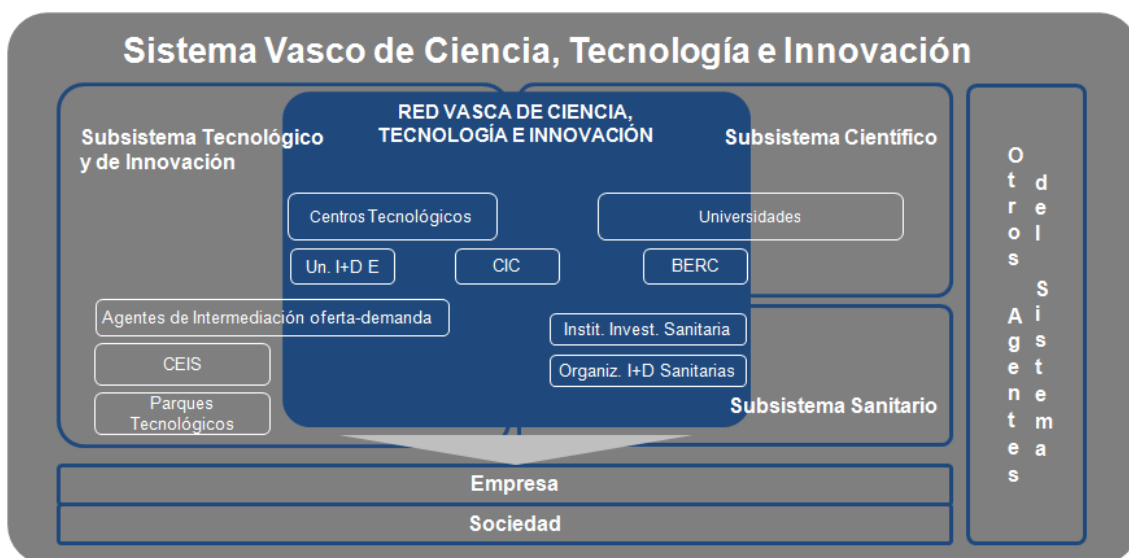
Nuevo Mapa de Agentes de la RVCTI

En base a estas premisas, la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación se configura como un conjunto de agentes de ciencia y tecnología que **trabajando en red**, desarrollan una investigación **especializada, excelente y orientada a mercado** que contribuye a la creación de riqueza y bienestar en Euskadi.

El objetivo final es lograr que el conjunto de agentes conformen una oferta científico-tecnológica integral para afrontar las ineficiencias de mercado²⁶ e impulsar la innovación y, por lo tanto, requieran ser provistos, regulados o financiados, al menos parcialmente, por las administraciones públicas.

En consecuencia, el encaje de la RVCTI en el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, es el indicado en la siguiente figura.

Figura 36: La RVCTI en el Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación



La RVCTI se plantea bajo una estructura articulada en tres subsistemas en base a la actividad principal de cada uno de los agentes que la componen. La idea fundamental es que cada agente realice actividades a lo largo de la cadena de valor de la I+D+i con el objetivo de impulsar la integración del conjunto y favorecer también la colaboración a través de proyectos integrales para articular conexiones entre diferentes subsistemas, en consonancia con las principales tendencias internacionales.

²⁶ Se dice que existe una « deficiencia de mercado » cuando éste, sin intervención exterior, no alcanza un nivel de eficiencia económica. En tales circunstancias, la intervención pública, incluidas las ayudas estatales, pueden mejorar el estado del mercado en cuanto a precios, producción y utilización de recursos. Marco Comunitario sobre Ayudas Estatales de I+D+i (2006/C 323/01).



Concretamente, los subsistemas son:

- El subsistema científico, conformado por Estructuras de Investigación de las Universidades, y Centros de Investigación Básica y de Excelencia;
- El subsistema tecnológico y de innovación, conformado por Centros Tecnológicos, Centros de Investigación Cooperativa, Unidades de I+D empresariales y Agentes de Intermediación oferta-demanda.
- El subsistema sanitario, conformado por Institutos de Investigación Sanitaria (IIS) y Organizaciones de I+D Sanitarias.

En el caso concreto de las universidades del Sistema Universitario Vasco (SUV), constituyen el elemento fundamental del subsistema científico, si bien de conformidad con el papel central atribuido por la Ley 3/2004²⁷ de SUV, su actividad abarca toda la cadena de valor de la I+D+i. Por lo tanto, además de la formación y la investigación, su misión incluye la transferencia de tecnología y conocimiento al sistema productivo.

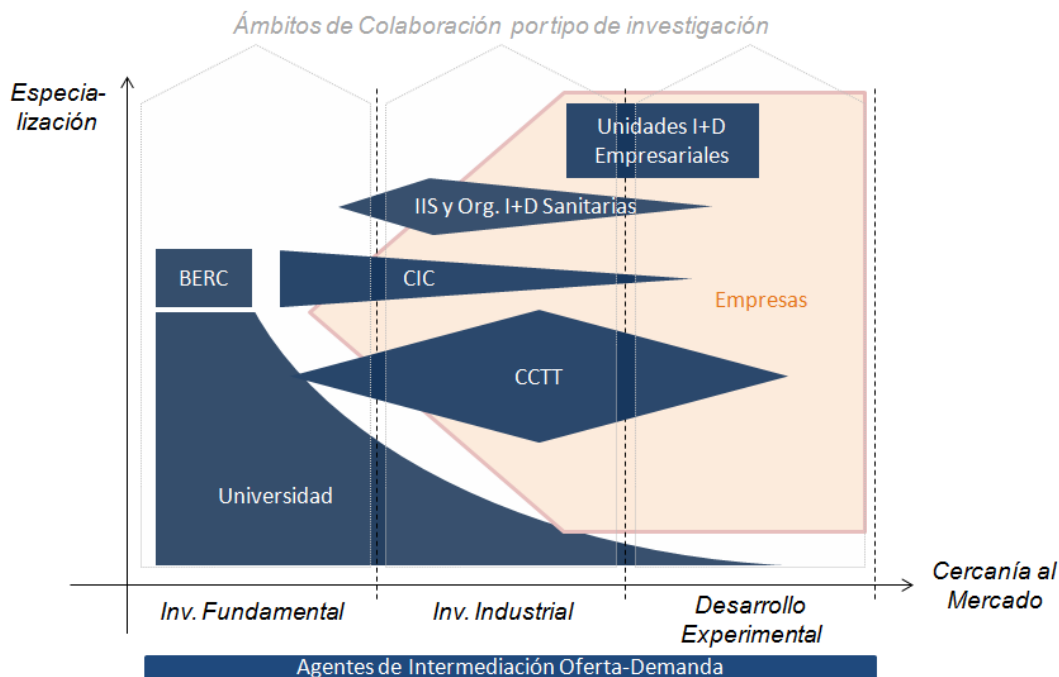
Teniendo en cuenta que la RVCTI aglutina el núcleo de los agentes que conforman el SVCTI, este proceso de ordenación ha permitido, avanzar en el proceso de integración de los agentes científico-tecnológicos y definir los objetivos y el posicionamiento concreto de cada uno en términos de especialización, excelencia y su situación en la cadena de valor de la I+D. El nuevo Mapa de Agentes en el horizonte del 2020 quedaría representado según el esquema de la figura 37.

La nueva ordenación de la RVCTI prevé una evolución progresiva de estos agentes para posibilitar la consecución de las líneas estratégicas y objetivos operativos del PCTI. Se trata concretamente de que los CCTT incrementen su cercanía al mercado, desplazándose hacia el desarrollo experimental, y alcanzando mayores niveles de especialización en las áreas científico-tecnológicas estratégicas para la CAE. Los CIC deberán evolucionar hacia un mayor equilibrio entre la investigación fundamental o de excelencia, y la extensión de su actividad hasta el mercado, reforzando su función de coordinación. Las Universidades, por su parte, deberán reforzar su presencia en el conjunto de la cadena de valor de la I+D+i estrechando su colaboración y coordinación con el resto de agentes del sistema. Por su parte, los Agentes de Intermediación oferta-demanda, si bien no realizan directamente actividades de I+D como tal, figuran

²⁷ Textualmente señala el art. 53 de la Ley 3/2004 que “a fin de asegurar la transferencia del conocimiento y la innovación científica y tecnológica llevada a cabo en las universidades (...). Las universidades podrán crear o participar en la creación de empresas y parques científicos o tecnológicos (...)”

en el Mapa como agentes dedicados a conectar la oferta tecnológica con la demanda empresarial (especialmente de PYMEs) a lo largo de toda la cadena de valor de la I+D+i.

Figura 37: Mapa de Agentes de la RVCTI 2020 y espacios de colaboración



Fuente: Proyecto de reordenación de la RVCTI

La nueva ordenación de la RVCTI busca potenciar también el desarrollo experimental tanto en las Unidades I+D como en el conjunto del tejido empresarial. Finalmente, cabe añadir que las Unidades de I+D Sanitarias se han dividido en dos nuevas tipologías de agentes, concretamente los Institutos de Investigación Sanitaria y las Organizaciones de I+D Sanitarias.

En el nuevo escenario, todos los agentes deberán colaborar y coordinarse con el resto, para optimizar las capacidades existentes en la CAE y conjuntamente conformar una oferta científico-tecnológica integral y de excelencia que impulse el desarrollo de la economía vasca.

Composición de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación

a.1 Estructuras de investigación de las Universidades

La misión y actividades de las Estructuras de Investigación de las Universidades son las establecidas en la Ley 3/2004 de 25 de febrero del Sistema Universitario Vasco.

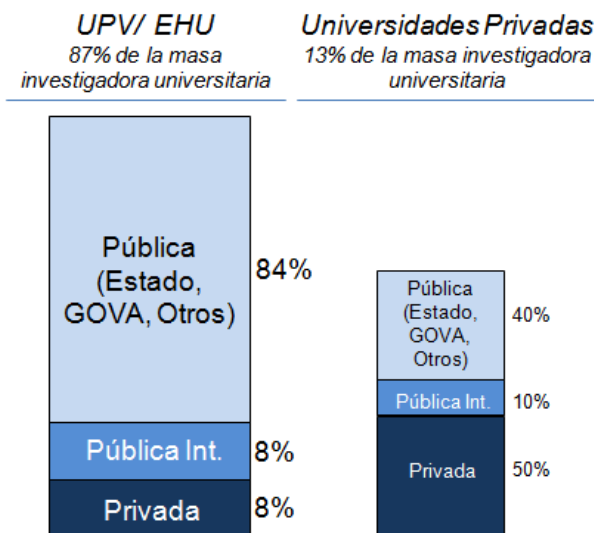


Misión: La investigación representa, junto a la docencia, un elemento constitutivo y central de la actividad universitaria (artículo 7c). La actividad investigadora de la universidad deberá ser de excelencia, abarcar, además, la transferencia de conocimiento y de tecnología (artículo 3) y adecuarse a los intereses sociales, culturales y económicos de la sociedad vasca y de las personas que habitan en ella (artículo 7d).

Actividades:

- Iniciar en la investigación a nuevos investigadores e investigadoras (artículo 52.1).
- Investigar con libertad de investigación, sin otras limitaciones que las establecidas en las leyes, en los tratados o convenios internacionales y en los códigos o reglas deontológicos aprobados por la comunidad científica (artículo 52.2)
- Articular la vinculación con el sistema productivo, a fin de asegurar la transferencia de conocimiento y de la innovación científica y tecnológica llevada a cabo en las universidades, así como para captar recursos privados para las tareas de investigación (artículo 53.1).
- Crear o participar en la creación de empresas, parques científicos o tecnológicos, en cuyas actividades podrá participar el personal docente e investigador, con los siguientes objetivos (artículo 53.2):
 - Promover y propiciar la investigación universitaria y la difusión de sus resultados.
 - Estimular la cultura de la calidad y de la innovación entre las empresas.
 - Contribuir, mediante el perfeccionamiento tecnológico y la innovación, a la mejora de la competitividad de las empresas.
- Colaborar con cuantas entidades tengan como objetivo realizar actividades de innovación. Dicha interacción podrá adoptar la forma de uso de infraestructuras comunes, intercambio de personal, proyectos conjuntos de investigación, o cualquier otra que sea adecuada para los objetivos a alcanzar (artículo 54.1).

Modelo de Financiación de la actividad investigadora²⁸ (2020)



a.2 Centros de Investigación Básica y de Excelencia

Misión: Nacidos de las capacidades científicas del sistema universitario vasco, e íntimamente relacionados con el mismo, los Centros de Investigación Básica de Excelencia se caracterizan por su vocación de convertirse en centros de referencia internacional de la investigación científica realizada en Euskadi. Su cometido principal es situar Euskadi en el mapa mundial de la investigación científica, y particularmente, en áreas de conocimiento que se consideren estratégicas para el País. Los Centros de Investigación Básica y de Excelencia deben alinearse con los objetivos del PCTI, así como con las prioridades establecidas para el desarrollo de la Política Científica del Gobierno Vasco, y de este modo apoyar, impulsar y facilitar el uso de la ciencia, la tecnología y la innovación como herramienta para la mejora de la competitividad del tejido empresarial y el desarrollo social vasco.

Actividades:

- Generar nuevo conocimiento de vanguardia, bien en sectores económicos de futuro y/o en ámbitos estratégicos para el País desde el punto de vista social.
- Disponer de un programa de investigación de largo recorrido compuesto por líneas de investigación multidisciplinares e interdependientes.

²⁸ Nota: la base de cálculo es sobre el total de financiación de la actividad investigadora, excluyendo la actividad docente

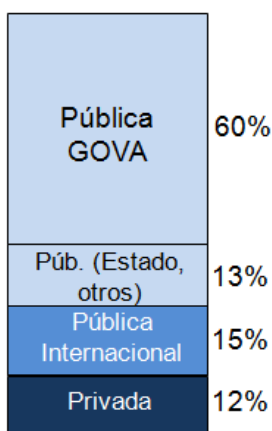


- Conformar grupos de investigación capaces de desarrollar las líneas de investigación bajo parámetros de excelencia.
- Demostrar capacidad de formación científico-técnica y apoyar y complementar a la Universidad en la formación de alto nivel.
- Realizar labores de difusión al máximo nivel de los resultados de la investigación, así como una amplia difusión social de sus actividades para lograr que la sociedad sea conocedora de las mismas y participe por diversas vías en la propia actividad.
- Atraer investigadores de prestigio internacional.
- Atraer recursos económicos para el correcto desarrollo de las actividades que desarrollen.

Para ello, deberán:

- Contar con un equipo de dirección científica y de investigación de primer nivel.
- Disponer de un equipo de gestión altamente cualificado.
- Contar con un Comité Científico Asesor internacional.

Modelo de Financiación de los Centros de Investigación Básica de Excelencia (2020)



b.1 Centros Tecnológicos

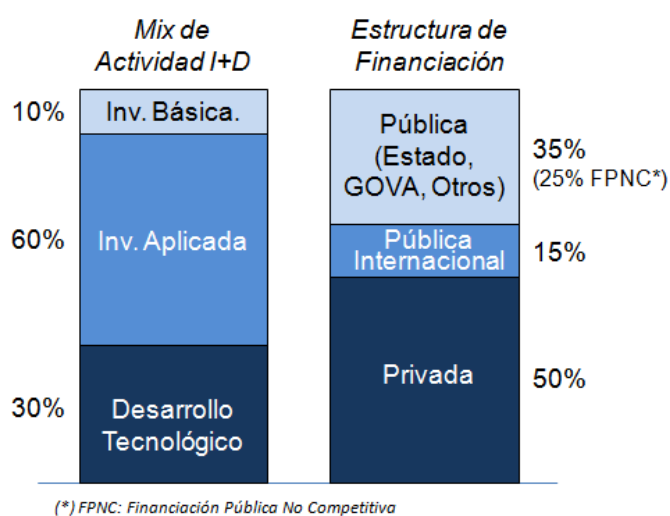
Misión: Generar y desarrollar tecnología propia con carácter multitecnológico y/o multisectorial (CCTT Multifocalizados), o para un determinado sector empresarial (CCTT Sectoriales), en ámbitos de investigación que estén alineados con las prioridades establecidas para Euskadi, así como realizar la transferencia y difusión de conocimiento y tecnología al tejido empresarial de la CAE.

Actividades:

- Generar y desarrollar tecnología con carácter multitecnológico, con enfoque hacia uno o varios sectores económicos y empresariales (CCTT Multifocalizados),

- o con enfoque hacia un sector empresarial concreto (CCTT Sectoriales), centrandose principalmente su actividad de I+D en la investigación industrial.
- Explotar comercialmente los resultados mediante la generación de patentes y la creación de empresas de base tecnológica.
- Difundir y transferir conocimiento hacia la empresa y la sociedad.

Mix de Actividad de I+D y Modelo de Financiación de los Centros Tecnológicos (2020)



b.2 Centros de Investigación Cooperativa

Misión: Hacer de Euskadi un referente europeo en las áreas científico-tecnológicas estratégicas establecidas, que favorezca el desarrollo de sectores emergentes y la incorporación de tecnologías de uso genérico en los sectores tradicionales para su diversificación y la mejora de su competitividad.

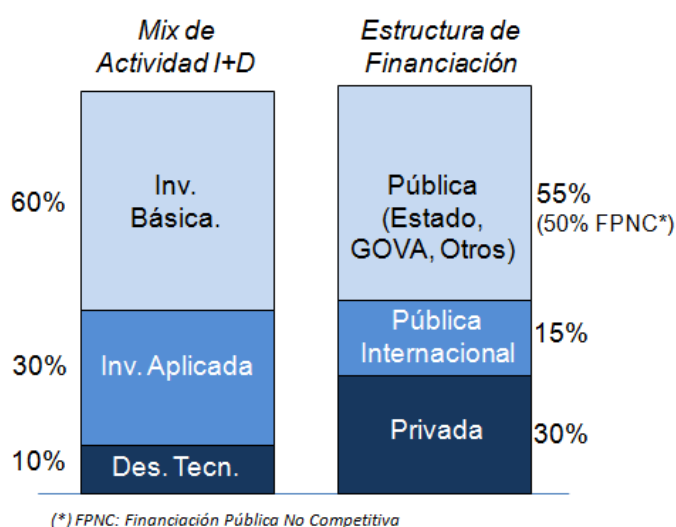
Actividades: Los CICs deben centrarse en actividades de investigación fundamental de excelencia pero abarcando el conjunto de la cadena de valor de la I+D, incluyendo la explotación comercial de los resultados de la investigación.

Las actividades fundamentales a desarrollar serán:

- La investigación de carácter colaborativo orientada al mercado en un ámbito científico-tecnológico estratégico para la CAE.
- La explotación comercial de resultados mediante la generación de patentes y la creación de empresas de base tecnológica.

- La formación de alto nivel hacia agentes, e industria, complementando la ofrecida por las Universidades.
- La investigación se desarrollará a través de proyectos colaborativos que integren personal propio, de empresas vascas, y de centros de investigación/ universidad, fomentando la movilidad de investigadores y la co-autoría de publicaciones y patentes.

Mix de Actividad de I+D y Modelo de Financiación de los Centros de Investigación Cooperativa (2020)



b.3 Unidades de I+D Empresariales

Misión: Promover el uso de tecnología e innovación como herramienta para la mejora competitiva de las empresas.

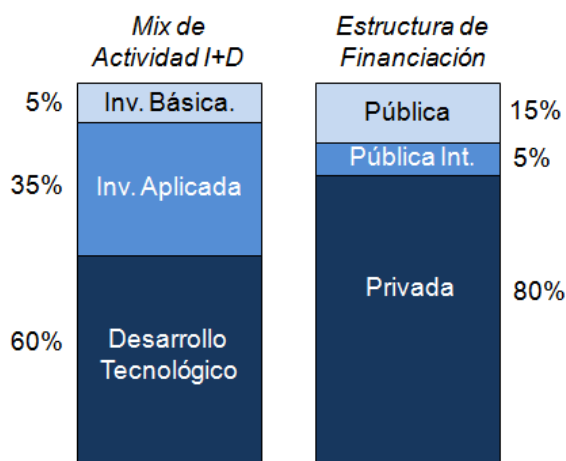
Actividades: Estos agentes centran su actividad fundamental en las realización de proyectos de I+D alineados con las prioridades establecidas en función de sus propios objetivos.

Las actividades fundamentales a desarrollar son:

- Generar y desarrollar tecnología, centrando su actividad de I+D en el desarrollo experimental, pero abarcando el conjunto de la cadena de valor de la investigación.
- Explotar comercialmente los resultados mediante la generación de patentes, creación de NEBTs y el desarrollo de nuevos productos/ procesos.

- Colaborar con otros agentes científico-tecnológicos tanto de la RVCTI como internacionales.

Mix de Actividad de I+D y Modelo de Financiación de la Unidades I+D Empresariales (2020)



b.4 Agentes de Intermediación Oferta-Demanda

Misión: Garantizar la máxima orientación al mercado de la investigación de los agentes de la RVCTI en todas sus etapas – desde la investigación fundamental hasta el desarrollo experimental - y maximizar el valor de las inversiones en conocimiento realizadas en el País Vasco.

Actividades: La actividad principal a desarrollar es la intermediación entre la oferta y demanda científico tecnología mediante las siguientes actividades:

- Asesorar a empresas en ciencia y tecnología.
- Coordinar e integrar necesidades de la demanda para orientar a la oferta, o bien para aglutinar intereses en torno a la I+D.
- Aglutinar la oferta científico-tecnológica para facilitar su acceso a la empresa (ventanilla única).
- Gestionar patentes (compra, venta, etc.).
- Promover proyectos de I+D y nuevas iniciativas tecnológicamente avanzadas en colaboración entre empresas (especialmente PYMEs) y agentes de la RVCTI.
- Difundir el conocimiento generado en la RVCTI hacia las empresas.

Modelo de Financiación (2020): La financiación de su actividad se realizará a través de proyectos específicos de intermediación.



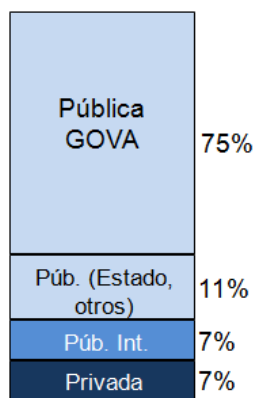
c.1 Institutos de Investigación Sanitaria

Misión: Realizar investigación traslacional de la máxima calidad, generando y aplicando conocimiento, que traduzca los resultados de la investigación básica, clínica, epidemiológica, de servicios sanitarios y de salud pública al Sistema Sanitario Vasco, al paciente y a la sociedad en general. Para la consecución de esta misión se fomentará la colaboración con los restantes agentes científico-tecnológicos y las empresas, apostando por la innovación en tecnologías médicas y sanitarias, que reviertan en una mejora de la calidad del Sistema Sanitario Vasco, y que contribuyan a generar riqueza para el país.

Actividades:

- Generar y aplicar conocimiento a través de investigación traslacional en salud.
- Explotar resultados de I+D+i, comercialmente y a través de la implementación en el sistema sanitario.
- Colaborar en la formación de grado y posgrado de la Universidad y desarrollar actividades formativas complementarias a la formación universitaria.
- Difundir y transferir conocimiento.

Modelo de Financiación de los Institutos de Investigación Sanitaria (2020)



c.2 Organizaciones de I+D Sanitarias

Misión: Realizar actividades de investigación e innovación en salud, y de promoción y gestión de las mismas, facilitando la colaboración con otros agentes, empresas y sectores, y contribuyendo a desarrollar programas y políticas sanitarias e intersectoriales, con la finalidad de dotar de mayor competitividad y calidad al sistema sanitario, y de contribuir a la generación de riqueza y desarrollo socioeconómico de Euskadi.



Actividades: Las Organizaciones de I+D Sanitarias realizarán las siguientes actividades:

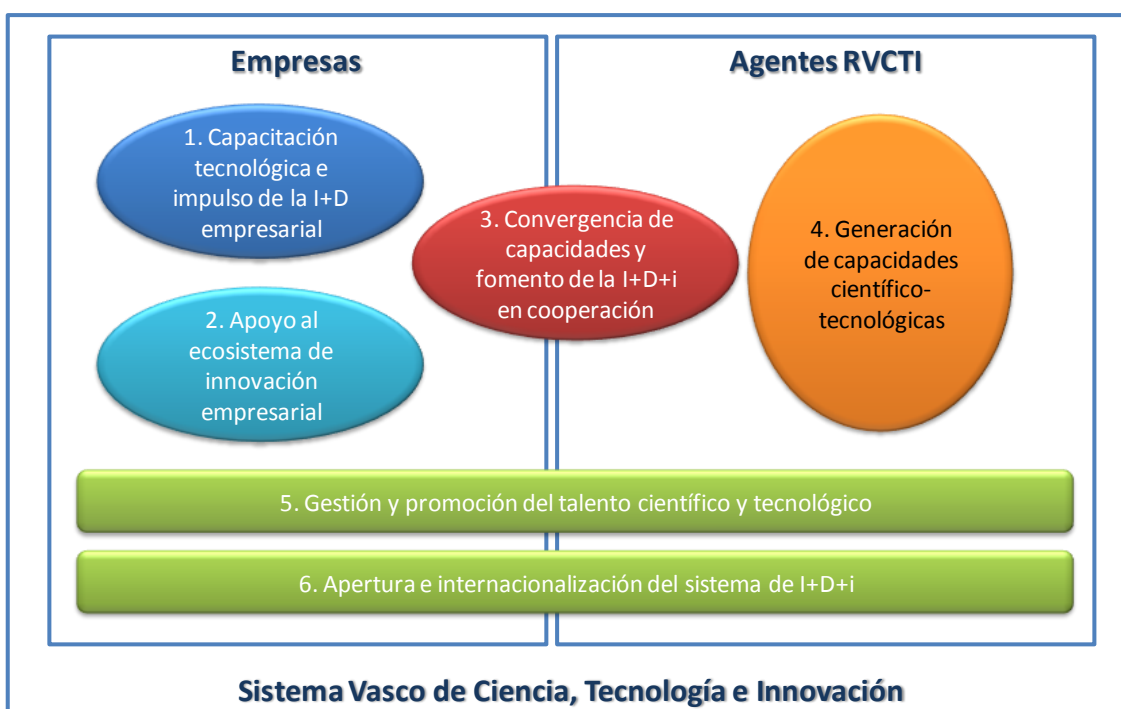
- Fomentar la investigación y la innovación en el sistema sanitario vasco.
- Generar y aplicar conocimiento a través de investigación fundamental, industrial y desarrollo experimental en salud.
- Explotar resultados de I+D+i, comercialmente y a través de la implementación en el sistema sanitario.
- Internacionalizar el sistema sanitario.
- Colaborar en la formación de grado y posgrado de la Universidad y desarrollar actividades formativas complementarias a la formación universitaria.
- Difundir y transferir conocimiento hacia la sociedad.

4.2. Criterios de articulación de los instrumentos

Para garantizar la ejecución de las líneas estratégicas y los objetivos operativos, el Plan dispone de un conjunto de instrumentos agrupados en las categorías de:

- Capacitación tecnológica e impulso de la I+D empresarial
- Apoyo al ecosistema de innovación empresarial
- Convergencia de capacidades y fomento de la I+D+i en cooperación
- Generación de capacidades científico-tecnológicas
- Gestión del talento científico, tecnológico y empresarial
- Apertura e internacionalización del sistema de I+D+i

Figura 38: Categorías de instrumentos del PCTI



Fuente: elaboración propia

Los instrumentos agrupados en las categorías anteriores pueden consistir tanto en programas de apoyo o subvención (aprobados por los decretos correspondientes), como en otras iniciativas que ofrecen, por ejemplo, ciertos servicios de apoyo a las empresas.



Desde una visión más integradora, a medio plazo, se plantea una evolución de los instrumentos para dotarlos de un carácter interdepartamental y enfocarlos a la generación de conexiones entre los agentes de la toda la cadena de valor de la I+D+i, con el objetivo de dar respuesta a los retos derivados de las prioridades estratégicas mediante un enfoque de financiación de proyectos integrados y colaborativos que faciliten la interacción entre agentes y su conexión con los programas europeos.

Además de estos instrumentos, también hay que tener en cuenta el incentivo que para las empresas suponen las deducciones fiscales en concepto de actividad de I+D. Una combinación adecuada de deducciones fiscales, junto con los programas de apoyo directo, constituyen un instrumento eficaz para elevar la inversión en I+D. En Euskadi, de forma particular, las deducciones fiscales han servido para este fin, como parte integral de la política industrial y tecnológica de los últimos años.

Asimismo, en el ámbito sanitario cabe destacar la puesta en marcha de proyectos piloto de Compra Pública Innovadora como instrumento para el desarrollo de productos y/o servicios aún no existentes en el mercado y que responden a las necesidades del sistema sanitario.

Los principales beneficiarios de los instrumentos descritos anteriormente son:

- **Las empresas:** constituyen el núcleo tractor del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e innovación, y es en su seno donde se puede crear riqueza socioeconómica y empleo. Para ello, se facilitan una serie de instrumentos dirigidos a mejorar su competitividad a través del refuerzo de sus capacidades tecnológicas e innovadoras.
- **Los agentes de la RVCTI:** constituyen las infraestructuras de conocimiento que tienen como principal objetivo ofrecer servicios de apoyo para la mejora competitiva de las empresas y la resolución de los retos sociales que Euskadi debe afrontar. Con este objetivo, se facilitan instrumentos que refuerzan sus capacidades científicas y tecnológicas. Como se refleja en la figura anterior, además de los instrumentos dirigidos a empresas e infraestructuras de conocimiento existen otros que, con un carácter más horizontal, facilitan la gestión del talento científico, tecnológico y empresarial, así como la internacionalización del conjunto del sistema. Ambos aspectos son claves para el desarrollo de la economía del conocimiento en un entorno europeo e internacional, donde las empresas y los agentes de la RVCTI deben formar parte de las cadenas globales de generación de valor.



En la figura 39 se muestra, de forma sintética, la contribución a las líneas estratégicas y los objetivos del Plan de las diferentes categorías de instrumentos que conforman el policy mix.

Tomando como base de partida los diferentes programas de Policy mix actuales, el objetivo en el horizonte 2020 es propiciar su evolución de conformidad con los siguientes criterios:

- Simplificación y focalización de los mismos en base a las líneas estratégicas y objetivos operativos establecidos.
- Reforzar los programas y proyectos que fomenten la colaboración entre agentes y respondan a los retos del país.
- Alinear los programas con los programas europeos para facilitar la complementariedad con los fondos europeos.
- Aumentar las sinergias entre programas de diferentes departamentos y la colaboración interinstitucional.
- Propiciar proyectos tractores de país en las zonas de especialización inteligente definidas.

Figura 39: Contribución del policy mix a las líneas estratégicas, ejes transversales y los objetivos operativos del PCTI

Categorías del Policy Mix	Capacitación tecnológica e impulso a la I+D+I empresarial	Apoyo al ecosistema de innovación empresarial	Convergencia de capacidades y fomento de la I+D+i en	Generación de capacidades científico-tecnológicas	Gestión del talento científico, tecnológico y empresarial	Apertura e internacionalización del sistema de I+D+i
LÍNEAS ESTRATÉGICAS						
• Impulsar la estrategia de especialización inteligente mediante la ciencia, la tecnología y la innovación orientada a responder a los retos sociales de Euskadi	Media	Media	Alta	Alta	Media	Media
• Fortalecer el liderazgo industrial mediante la colaboración público-privada	Alta	Baja	Alta	Media	Baja	Media
• Elevar la excelencia del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Media
• Garantizar el desarrollo del capital humano en CTI	Baja	Media	Media	Media	Alta	Media
LÍNEAS ESTRATÉGICAS HORIZONTALES						
• Apertura e internacionalización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación	Media	Baja	Baja	Media	Media	Alta
• Un sistema innovador y conectado	Media	Alta	Baja	Baja	Media	Baja
OBJETIVOS OPERATIVOS						
1. Concentrar los recursos e inversiones en I+D+i en los ámbitos de especialización	Media	Media	Alta	Alta	Media	Media
2. Potenciar la investigación fundamental y el desarrollo experimental	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Media
3. Orientar a resultados el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Media
4. Aumentar la captación de fondos internacionales en I+D+i	Media	Baja	Baja	Media	Media	Alta
5. Incrementar el nº de empresas innovadoras	Baja	Alta	Baja	Baja	Baja	Baja
6. Mejorar la cualificación del personal investigador	Baja	Media	Media	Media	Alta	Media

Fuente: elaboración propia

A continuación, se describen los principales instrumentos del Gobierno Vasco y las Diputaciones Forales existentes en el sistema, bajo los epígrafes descritos con anterioridad.



4.3. Despliegue de instrumentos al servicio de los objetivos del plan

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

Instrumento	Descripción	Dpto. responsable
HAZITEK PLUS	Ayudas para el apoyo a la realización de proyectos estratégicos de I+D empresarial con alto potencial de resultados e impacto, así como otras acciones complementarias	Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad
ESCALADO INDUSTRIAL	Apoyo al desarrollo de infraestructuras de validación y demostración de sistemas tecnológicos complejos en condiciones semejantes a las de operación real	Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad
Ayudas para la promoción, transferencia y difusión de la I+D+i	Ayudas para mejorar la capacidad competitiva y eficiencia de empresas y organizaciones agroalimentarias, así como contribuir al crecimiento sostenible y fomentar la cooperación en los sectores agrario, alimentario y pesquero de la CAE	Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad
BALIOSASUN	Ayudas para la realización de actividades de desarrollo e innovación en organizaciones de I+D sanitarias	Departamento de Salud
AIC	Infraestructuras de innovación colaborativa en el sector de automoción	Diputación Foral de Bizkaia
CFA Aeronáutica	Infraestructura para la validación y demostración de tecnologías aeronáuticas	Diputación Foral de Bizkaia y Dpto. de Desarrollo Económico y Competitividad
CFA Eólico	Infraestructura para la validación y demostración de tecnologías eólicas	Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad

2. APOYO AL SISTEMA DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL

Instrumento	Descripción	Dpto. responsable
INNOBIDEAK:		
LEHIABIDE	Apoyo a las empresas innovadoras que muestren una fuerte ambición de desarrollarse, crecer, acceder a nuevos mercados e internacionalizarse, independientemente de su capacidad tecnológica, y con una alta capacidad de arrastre	Desarrollo Económico y Competitividad
KUDEABIDE	Impulso a la mejora de la competitividad de las empresas vascas mediante el apoyo a la aplicación e implantación de metodologías, herramientas y principios de Gestión Avanzada	Desarrollo Económico en colaboración con SPRI, Euskalit y las tres Diputaciones Forales
PRESTAKUNTZA	Sensibilización para la Mejora de las Competencias Directivas para la Innovación	
PERTSONAK	Impulsar la participación de las personas trabajadoras en la empresa, como elemento clave para la mejora de la competitividad y la cohesión social del territorio.	
PVIC: Plan vivo de innovación y cooperación del sector agroalimentario	Herramienta para facilitar, impulsar y provocar la innovación y la cooperación en el sector agroalimentario y el medio rural y litoral desde un enfoque holístico	Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad
INNOSASUN	Red colaborativa sanitaria de apoyo a empresas y otras entidades para el desarrollo de actividades de innovación	Departamento de Salud
ALAVA INNOVA	Apoyo a la realización de proyectos y/o acciones encaminadas a promover la innovación en Álava (producto, procesos productivos, organización, marketing y mercados, etc.), para coadyuvar a la modernización económica, el aumento de la productividad y la mejora de la competitividad del tejido productivo alavés	Diputación Foral de Álava
Plan de Promoción de la Innovación	Ayudas para incrementar la capacidad de competir e innovar de las empresas de Bizkaia, de forma sostenible e integrada en su entorno	Diputación Foral de Bizkaia
BEAZ	Apoyo a la creación de empresas innovadoras, a proyectos de I+D+i y a la internacionalización de pymes	Diputación Foral de Bizkaia



Instrumento	Descripción	Dpto. responsable
RED de CEIs	CEDEMI, CEIA, BIC-BERRILAN y SAIOLAN	Diputaciones Forales y Gobierno Vasco
TXEKINTEK/ BARNETEKIN	Apoyo a la creación de empresas de base tecnológica y/o innovadoras; tanto de iniciativa personal como a través del intraemprendimiento corporativo	Diputación Foral de Gipuzkoa
START-UP	Apoyo a Nuevas Empresas de Base Tecnológica y/o Innovadora que presentan unas grandes posibilidades de crecimiento y/o un modelo de negocio escalable	Diputación Foral de Gipuzkoa
Programa para promover la Colaboración Empresarial	Desarrollar fórmulas de colaboración inter empresarial. Impulsar la competitividad mediante la colaboración entre empresas para definir y alcanzar dimensiones idóneas para el desarrollo de proyectos concretos	Diputación Foral de Gipuzkoa
INNOVACIÓN SOCIAL y WPI-BERRIKUNTZA LAN-POSTUETAN	Promover la experimentación e intervención en formulas avanzadas de innovación en los contextos de trabajo así como dinámicas de innovación territorial y social que integren agentes económicos, sociales y educativos para el desarrollo competitivo y equilibrado de ámbitos empresariales/sectoriales y territoriales	Diputación Foral de Gipuzkoa
EBALUAKETA	Desarrollo e implantación de dinámicas y mecanismos orientados a la creación de valor público a través de la rendición de cuentas, la transparencia y la participación	Diputación Foral de Gipuzkoa

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

Instrumento	Descripción	Dpto. responsable
ETORTEK PLUS	Ayudas a la investigación estratégica realizada por miembros de la RVCTI en las áreas las áreas de especialización identificadas en el País Vasco	Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad
PUE	Ayudas para la realización de proyectos de investigación de las Universidades privadas de interés para las empresas y con su participación	Departamento de Educación , Política Lingüística y Cultura
Proyecto Coolab	Ayudas para fomentar dinámicas de cooperación para las empresas de Bizkaia con la asistencia tecnológica del centro de investigación Tecnalia	Diputación Foral de Bizkaia
	Ayudas para la realización de proyectos integrados de colaboración tractores de país	Lehendakaritza

4. GENERACIÓN DE CAPACIDADES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

Instrumento	Descripción	Dpto. responsable
EMAITEK PLUS	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 de especialización identificadas en el País Vasco, impulsando asimismo la colaboración.	Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad
Ayudas a centros científicos-tecnológicos de investigación agroalimentaria	Herramienta financiera para incrementar el conocimiento tecnológico en el sector agroalimentario	Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad
Ayudas a proyectos de INVESTIGACIÓN EN SALUD	Ayudas para la realización de proyectos orientados a la generación, transferencia y/o aplicación del conocimiento enfocado a la mejora en la prevención, diagnóstico y/o tratamiento de las enfermedades	Departamento de Salud
OSASUNTEK	Ayudas para la consolidación de actividades de organizaciones de I+D sanitarias	Departamento de Salud
IKERKETA TALDEAK	Ayudas para apoyar las actividades de grupos de investigación del sistema universitario vasco	Departamento de Educación , Política Lingüística y Cultura
PIBA	Ayudas para la realización de proyectos de investigación básica y/o aplicada	Departamento de Educación , Política Lingüística y Cultura
IKERMUGIKORTASUNA	Programa de movilidad del personal investigador	Departamento de Educación , Política Lingüística y Cultura
EGONALDILABUR	Ayudas para estancias en centros distintos al de aplicación del Programa Predoctoral de Formación de Personal Investigador	Departamento de Educación , Política Lingüística y Cultura
Programa PREDOCTORAL de formación de personal investigador no doctor	Ayudas destinadas a la financiación de la investigación dirigida a la realización de una tesis doctoral por parte del personal investigador no doctor	Departamento de Educación , Política Lingüística y Cultura
Programa POSDOCTORAL de perfeccionamiento	Ayudas destinadas al perfeccionamiento del personal investigador doctor	Departamento de Educación , Política Lingüística y Cultura



Instrumento	Descripción	Dpto. responsable
de personal investigador doctor		
CTP	Ayudas para el desarrollo de redes de investigación y desarrollo tecnológico en el marco de cooperación de la comunidad de trabajo de los pirineos	Departamento de Educación , Política Lingüística y Cultura
EC	Ayudas para la adquisición de equipamiento científico	Departamento de Educación , Política Lingüística y Cultura
Programa BEREC	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	Departamento de Educación , Política Lingüística y Cultura
Convenios de colaboración con agentes de la RVCTI	Formalización de relaciones entre el Departamento de Promoción Económica y Administración Foral de la Diputación Foral de Álava con CIC ENERGIGUNE TECNALIA y CTA con el fin de optimizar las diferentes acciones que de forma complementaria corresponden a cada una de las entidades	Diputación Foral de Álava
Red de Ciencia, Tecnología e Innovación	Impulsar la investigación y el desarrollo en Gipuzkoa, a través del apoyo a proyectos de investigación y de inversión que realicen los centros de investigación, centros tecnológicos, Unidades de I+D, las Universidades y demás entidades	Diputación Foral de Gipuzkoa

5. GESTIÓN Y PROMOCIÓN DEL TALENTO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y EMPRESARIAL

Instrumento	Descripción	Dpto. responsable
Fundación IKERBASQUE	Ayudas para apoyar las actividades de grupos de investigación del sistema universitario vasco	Departamento de Educación , Política Lingüística y Cultura
Ayudas para la FORMACIÓN A JÓVENES profesionales de la investigación y tecnología	Ayudas de formación a jóvenes profesionales de la investigación y tecnología en el entorno científico-tecnológico y empresarial agropesquero y alimentario vasco	Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad
BIZKAIA:TALENT	Fomento de la atracción, captación y retención de talento	Diputación Foral de Bizkaia
IKASMINA. Aprendizaje a lo largo de toda la vida	Desarrollo de un modelo propio y proyectos innovadores que fomenten el aprendizaje a lo largo de toda la vida	Diputación Foral de Gipuzkoa



6. APERTURA E INTERNACIONALIZACIÓN DEL SISTEMA DE I+D+i

Instrumento	Descripción	Dpto. responsable
Europe Enterprise Network (EEN)	La red EEN ofrece una ventanilla única en la que las organizaciones, especialmente pymes, pueden solicitar asesoramiento gratuito y beneficiarse de una amplia gama de servicios de apoyo a la internacionalización y la innovación	Desarrollo Económico y Competitividad
ERA-NET	Apoyo a la realización de proyectos de I+D en colaboración transnacional en áreas estratégicas para Gobierno Vasco	Desarrollo Económico y Competitividad
IKERBILERAK	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	Departamento de Educación , Política Lingüística y Cultura
EUROSASUN	Red colaborativa sanitaria de orientación y apoyo a la participación en proyectos europeos	Departamento Salud

Para acceder a mayor información sobre los instrumentos anteriores se puede consultar el documento:

http://www.irekia.euskadi.net/uploads/attachments/5539/instrumentos_pcti_euskadi_2020.pdf



III. GOBERNANZA, SEGUIMIENTO Y ESCENARIOS ECONÓMICOS



5. Nuevo modelo de gobernanza abierto y participativo

5.1. Modelo de gobernanza multinivel

Las tendencias mundiales a la hora de establecer sistemas de gobernanza eficaces de la ciencia, la tecnología y la innovación, están evolucionando hacia enfoques multinivel capaces de integrar a los diferentes agentes públicos y privados. Estos enfoques multinivel son necesarios para abordar con éxito el concepto de ‘una *estrategia de especialización inteligente*’, viva y en permanente actualización.

Además, la gobernanza cobra más relevancia en Euskadi por la existencia de un rico pero complejo entramado institucional.²⁹

Entendemos aquí la gobernanza como “*la coordinación de mecanismos para sincronizar diferentes niveles de política (comunitaria, nacional, regional, etc.), departamentos (educación, desarrollo económico, salud, medio ambiente, etc.) y actores de innovación (planificadores de políticas, empresarios, investigadores, proveedores de servicios, instituciones financieras y educativas, etc.) para acordar estrategias, objetivos, prioridades y métodos de implementación*”.³⁰

En los nuevos sistemas de gobernanza tiene una importancia singular el papel de *liderazgo activo* al máximo nivel, para impulsar las políticas de ciencia, tecnología e innovación, desde una perspectiva de colaboración público –privada.

Este sistema de gobernanza multinivel contempla las siguientes características:

- *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*, facilitando 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.
- *Ser dinámico en la gestión, y medición de resultados*, mediante la implantación de mecanismos de evaluación ex-ante y ex-post de los proyectos, programas y políticas en el ecosistema, para garantizar la eficacia del mismo.

²⁹ Fuente: ‘Basque Country RIS3 Expert Assessment’ (Kevin Morgan 2013)

³⁰ Fuente: ‘Improving Governance in European Innovation Policy’ (UE 2009- Proinno)



- *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 quedarse en una planificación permanente y control paralizadores, propiciando la responsabilidad y la acción.
- *Estar orientado a la consecución de los objetivos*, que deberán estar definidos y a la puesta en marcha de mecanismos y acciones correctoras para asegurar su cumplimiento.

5.2. Órganos de liderazgo del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación

De conformidad con los criterios anteriores, se plantea un esquema de gobernanza del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, operativo y con clara identidad de liderazgo y responsabilidad a tres niveles:

Liderazgo

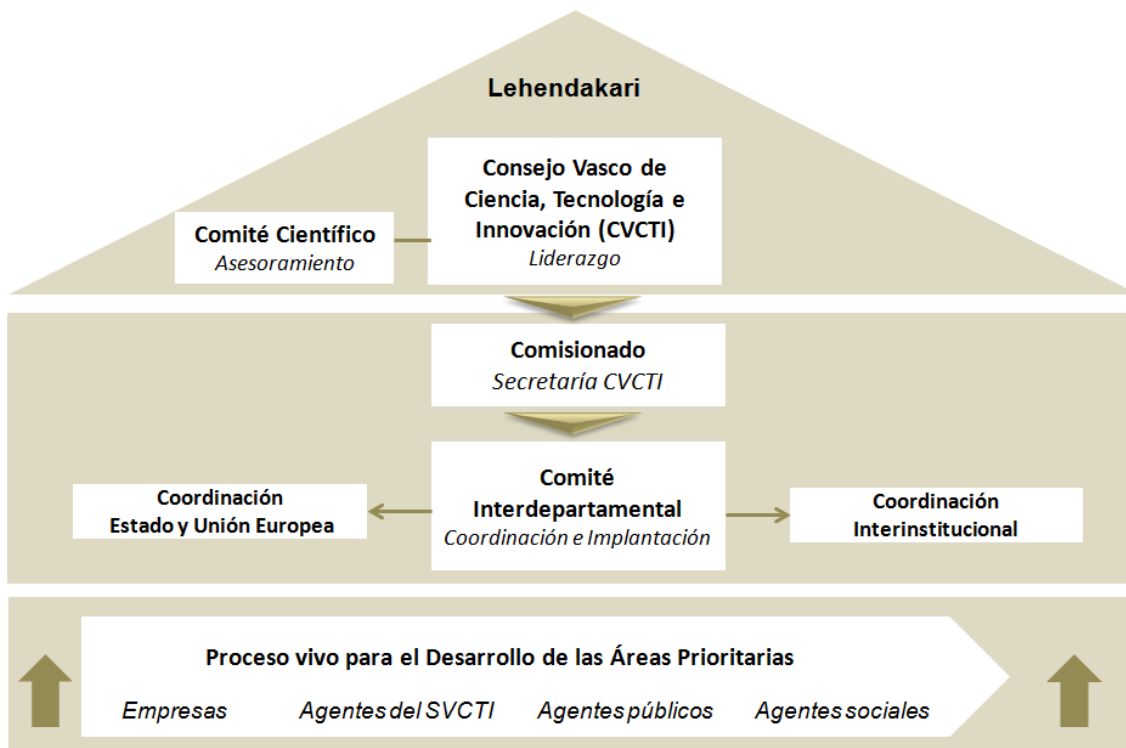
El Gobierno Vasco es la máxima autoridad competente en Euskadi en materia de investigación, desarrollo científico-tecnológico e innovación, fruto del traspaso de funciones de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma del País Vasco en esta materia en el año 2009, según lo establecido en el Real Decreto 3/2009, de 9 de enero.

Respondiendo a la necesidad de contar con un liderazgo en el Sistema, que integre y coordine de forma efectiva las iniciativas planteadas por los diferentes niveles de gobierno, en el año 2007 se constituyó el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación. La transferencia materializada y la estrategia de especialización inteligente, entre otros factores, han propiciado la actualización de este órgano verificada por Decreto 49/2014, de 8 de abril.

El Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, mantiene su condición de órgano de orientación estratégica, participación, asesoramiento y promoción de la política de científica, tecnológica, de investigación y de innovación en el ámbito de Euskadi. Asimismo se configura como el instrumento catalizador y coordinador del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.



Figura 40: Órganos de liderazgo y gobierno del SVCTI



Para reforzar la labor del Consejo se ha ampliado su composición dando entrada a algunos de los principales representantes del sistema. De esta forma, y bajo el liderazgo del Lehendakari, integran actualmente el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Gobierno Vasco, las Diputaciones Forales, las tres universidades del Sistema Universitario Vasco UPV-EHU, Deusto y Mondragon Unibertsitatea, las dos corporaciones tecnológicas Tecnalia e IK4, 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, Academia de las Ciencias, Artes y Letras vasca.

Para facilitar el ejercicio de las funciones del Consejo, el Lehendakari esta asistido por una persona Comisionada para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación que forma parte del Consejo y actúa con funciones de secretaría del mismo. Mientras no exista un nombramiento específico las funciones de Comisionado serán asumidas por el Secretario general de Presidencia. A su vez, la persona Comisionada estará asistida en sus funciones por una secretaría técnica desarrollada por Innobasque³¹, la Agencia Vasca de la Innovación, que dentro de su misión incorpora también la evaluación, dinamización y socialización de la innovación.

³¹ En su reunión de 4 de diciembre de 2013, el CVCTI decidió la continuación de la función de secretaría técnica desarrollada por Innobasque en apoyo a las funciones del Comisionado



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 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.

El CVCTI informa el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación, que incluye la selección de áreas prioritarias RIS3 y supervisa la implantación del mismo.

El Comité Científico Asesor por su parte, realiza funciones de asesoramiento en la elaboración e implantación del Plan e informa sobre iniciativas internacionales de referencia en Ciencia, Tecnología e Innovación.

La persona comisionada para la ciencia y la tecnología tiene entre sus funciones coordinar el “proceso vivo” RIS3 global y realizar los informes de seguimiento y evaluación vinculados al Plan. A estos efectos, contará como instrumento de apoyo con la Secretaría Técnica de Innobasque.

Coordinación interdepartamental e interinstitucional

Para facilitar la coordinación interdepartamental e interinstitucional en el despliegue operativo del PCTI Euskadi 2020, se contará con:

- Un *Comité Interdepartamental de Ciencia, Tecnología e Innovación*, formado por representantes de los principales departamentos de Gobierno Vasco con actuaciones significativas en materia de investigación e innovación. Este comité tendrá 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.
- *La coordinación entre las instituciones vascas*, a través de la extensión del alcance del trabajo del Comité anterior a los representantes de las tres Diputaciones Forales y Eudel, con objeto de coordinar sus actividades y programas de apoyo, buscando sinergias operativas para optimizar la asignación y utilización de los recursos.
- *La coordinación entre las políticas de Euskadi y las de la Administración General de Estado se realizan* 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 recientemente creada Red de Políticas Públicas de I+D+i, que es una de las Redes Sectoriales previstas en el Marco Estratégico Nacional de Referencia de España.
- *La coordinación de la estrategia vasca con la europea* a través de :
 - La participación de Euskadi en los Comités de Programa para H2020.
 - La labor de la Delegación de Euskadi en Bruselas.
 - La coordinación de la participación de instituciones y agentes vascos en redes europeas de referencia como VANGUARD, EEN (European Enterprise Network), ERA-NET, ERRIN, etc.

Además, para la participación estructurada de personal experto a nivel estatal e internacional en los ámbitos de prioridad RIS3 se cuenta con el asesoramiento del Comité Científico Asesor del Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Finalmente, se considera recomendable expandir las relaciones con las regiones vecinas y con regiones europeas de referencia con prioridades RIS3 similares y complementarias a las de Euskadi. No sólo con el objetivo de benchmarking o intercambio de buenas prácticas, sino también para establecer colaboraciones que puedan complementar nuestro sistema y nos ayuden a mejorar nuestro posicionamiento en Europa.

Implantación del proceso vivo RIS3

La estrategia RIS3 es un proceso dinámico en el que toman parte los diversos agentes que componen las cuatro partes de la 'hélice' de la innovación: las autoridades públicas, la comunidad empresarial, el mundo académico y del conocimiento, y la sociedad civil.

Por ello, el diseño y seguimiento de su implementación, a través del desarrollo de cada una de sus áreas prioritarias, se realizará de forma colaborativa mediante:

- Un proceso participativo, denominado **Espacios de Descubrimiento Emprendedor**, que profundice en las prioridades en ciencia, tecnología e innovación del País Vasco tomando como punto de partida la situación existente.
- El impulso de **proyectos piloto** generados a partir de una necesidad o reto real detectado en el tejido socio-económico vasco o de una oportunidad de país y que sirvan de prueba para validar y/o concretar una prioridad, un nuevo enfoque, o una nueva forma de hacer nueva política.



Este proceso será monitorizado por el Comisionado y cada área será gestionada desde un Departamento quién designará la organización responsable de coordinar cada una de las prioridades.

6. Los indicadores de progreso para medir el avance

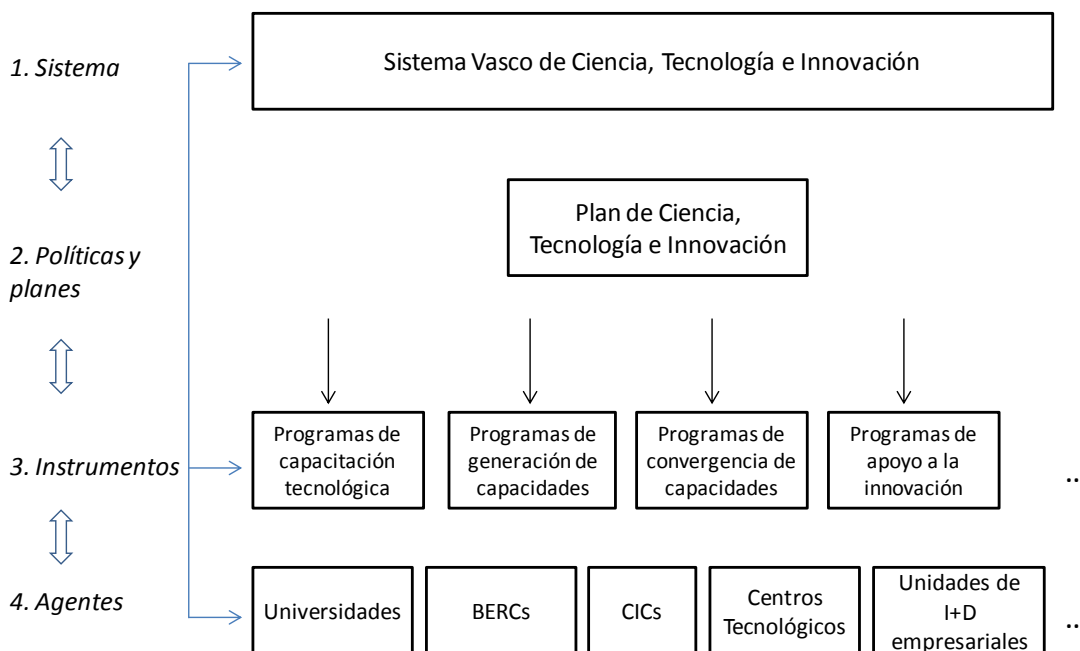
6.1. Monitorización y evaluación del Sistema

Tal y como apuntan los diferentes diagnósticos, es preciso perfeccionar el sistema integrado de evaluación y monitorización de las políticas públicas en favor de la I+D+i.

Esta necesidad es común en muchas regiones y países avanzados del mundo, sin embargo es particularmente importante en un sistema como el nuestro que dispone de unas altas cotas de financiación pública de la actividad investigadora y unos recursos presupuestarios ajustados.

Un sistema de gobernanza efectivo requiere, por tanto, una evaluación coherente e integradora que garantice el adecuado retorno de las inversiones públicas en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación. Esta evaluación, permitirá introducir las medidas necesarias para garantizar la mejora de estos resultados, de acuerdo a los objetivos establecidos. Por lo tanto, será clave evaluar el ajuste entre los objetivos prioritarios y la ejecución de los instrumentos y programas puestos en marcha para alcanzarlos.

Figura 41: Diferentes niveles de evaluación de un sistema (a modo ilustrativo)



La evaluación tendrá como referencia los objetivos y metas establecidos previamente a diferentes niveles. Para ello, y con el objetivo de establecer un sistema integrado de



evaluación del Plan en el medio plazo, se desarrollará una actuación a dos niveles complementarios entre sí:

- Evaluación de la Estrategia: orientada a realizar un seguimiento del avance de los objetivos establecidos en el “PCTI Euskadi 2020” en relación a sus metas, de forma cuantitativa y cualitativa. Para ello se desarrollarán informes de forma anual, que recojan la evolución para cada uno de los objetivos, así como la información relativa al grado de implementación de los instrumentos y los agentes de la RVCTI:
 - Evaluación de los instrumentos: orientada a evaluar y monitorizar los instrumentos y actuaciones del PCTI Euskadi 2020, así como el ajuste entre estos y los objetivos alcanzados. 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. Será responsabilidad de los departamentos correspondientes realizar la evaluación de sus instrumentos mediante el análisis de impacto de sus programas de ayudas a la I+D+i.
 - Evaluación de los agentes de la RVCTI: orientada a medir su contribución a los objetivos marcados para la RVCTI a partir del ejercicio de reordenación, utilizando el cuadro de mando fijado para cada uno de ellos. Este análisis cuantitativo irá acompañado de uno cualitativo, para establecer la financiación pública no competitiva destinada a cada agente, así como desarrollar las medidas correctoras en cada caso, y será realizado por el departamento responsable correspondiente.
- Evaluación del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación: orientado a conocer el estado y rendimiento global del sistema regional de ciencia, tecnología e innovación. Con este objetivo, se analizarán los indicadores macroeconómicos sobre I+D+i correspondientes y se incorporarán al mismo periódicamente los informes referidos al seguimiento y evaluación de la estrategia anteriormente citados.

La elaboración del informe del Sistema será responsabilidad de Lehendakaritza, contando con el apoyo de Innobasque, como Secretaría Técnica. Además, este informe podrá incluir una evaluación externa independiente.

6.2. Indicadores

A continuación se recogen los indicadores del cuadro de mando diseñados para seguir el grado de implantación del Plan:

1. Indicadores macro

Objetivo	Indicador	Situación actual	Meta 2020
1. Concentrar los recursos e inversiones en I+D+i en los ámbitos de especialización	Porcentaje de investigación alineado con las prioridades estratégicas RIS3	76% (2013)	82%
2. Potenciar la investigación fundamental y el desarrollo experimental	Mix de actividad de I+D+i (% Inv. Fundamental/ % Inv. Industrial/ % Desarr. Exp.)	14/47/39 (2012)	15/30/55
3. Orientar a resultados el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación	Publicaciones científicas indexadas	4.637 (2013)	7.500
	Porcentaje de publicaciones indexadas en primer cuartil	54,7% (2013)	55%
	Solicitudes de patentes PCT/EPO	340 (2010)	500
	% ventas nuevos productos en la facturación	12,48% (IUS 2014)	15%
4. Reforzar la captación de fondos internacionales en I+D+i	% Financiación de la I+D+i del extranjero	5%	8%
• Impulsar la participación vasca en H2020	% Financiación vasca sobre el total de fondos del programa marco	0,89% (461 M€)	1% (805 M€)
• Atraer inversiones privadas internacionales en I+D+i	Financiación anual privada internacional	6 M€ (2012)	18 M€
5. Incrementar el núm. de empresas innovadoras	Empresas innovadoras de más de 10 empleados sobre el total	45,5% (2012)	50%
6. Mejorar la cualificación del personal investigador	Porcentaje de doctores sobre el total de personal investigador	29% (2013)	35%
	Porcentaje de doctores sobre el total de personal investigador de las empresas	8,6% (2013)	10%



2. Indicadores de esfuerzo

Indicador	Estimado 2014	Meta 2020
Gasto en I+D total	1.326 M€	1.909 M€
Gasto en I+D por fuentes de financiación		
• Adm. Pública y Enseñanza Superior	461 M€	590 M€
• F. privada de empresas	779 M€	1.167 M€
• Financiación externa (Europa e internacional)	86 M€	152 M€

(M€ = Millones de Euros)



7. La movilización conjunta de recursos públicos-privados

7.1. Principios económicos estratégicos

Un objetivo

“Mantener e incluso superar a la media europea en las prioridades estratégicas establecidas”

El objetivo económico principal que se plantea para el año 2020 es elevar la inversión actual en investigación e innovación, manteniendo o incluso superando a la media europea en las prioridades estratégicas establecidas en la especialización inteligente RIS3, así como en aquellas disciplinas que se puedan establecer vinculadas al despliegue de los ejes de actuación del plan de ciencia, tecnología e innovación. Ello implica una cantidad total de recursos financieros estimada en 11.100 millones de euros, que se destinarán a invertir en actividades de investigación y desarrollo tecnológico durante el periodo 2014-2020.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos del plan y dar respuesta a las prioridades y ejes de actuación transversal definidos, se estima necesario que Euskadi apueste decididamente por seguir invirtiendo en I+D para no perder el tren de la innovación y la competitividad en Europa. Esta apuesta deberá venir acompañada necesariamente de un incremento de la eficacia y eficiencia de los fondos invertidos, obteniendo mejores resultados prácticos en términos de excelencia investigadora y transferencia de conocimiento y tecnología, con impacto en la competitividad empresarial y el empleo.

Tres ejes económicos:

El objetivo económico anterior se despliega a través de tres ejes estratégicos:

1. *“Consolidar los esfuerzos y recursos de las Administraciones Públicas Vascas en la financiación de la I+D+i”*, en línea con la tradición de los últimos años pero de manera más decidida si cabe en cuanto al contexto en que se realiza.
2. *“Incrementar el protagonismo del sector privado empresarial”*. Una gran parte del crecimiento de la inversión deberá ser protagonizada por el sector privado, verdadero motor de la creación de riqueza y empleo en Euskadi.
3. *“Aumentar la captación de fondos Europeos y estatales”*. Un volumen relevante de recursos para la financiación de las actividades de I+D+i en Euskadi deberá provenir de la participación en convocatorias competitivas a nivel estatal y sobre todo de la Unión Europea, a través del programa marco Horizonte 2020.



10 principios

De acuerdo con el objetivo y los ejes estratégico-económicos establecidos anteriormente, se establecen los siguientes principios que deberán considerarse en el desarrollo del Plan:

1. Implicar a las empresas incrementando el apalancamiento privado en la financiación de los proyectos de investigación.
2. Implementar mecanismos de riesgo compartido para las iniciativas y proyectos de I+D+i empresarial.
3. Establecer un modelo de financiación de referencia para cada uno de los diferentes tipos de investigación.
4. Determinar los criterios de financiación de los distintos tipos de agentes pertenecientes a la RVCTI, basados en el cumplimiento de objetivos.
5. Asegurar el compromiso de las administraciones públicas vascas con un esfuerzo presupuestario coordinado y estable.
6. Incrementar la captación de recursos del exterior provenientes de las inversiones en I+D+i de empresas extranjeras.
7. Atraer fondos de inversión y capital-riesgo privados.
8. Incentivar la captación de fondos europeos y estatales.
9. Facilitar la colaboración de los agentes con presencia activa en Europa, para coordinar esfuerzos y potenciar la presencia vasca en H2020.
10. Fomentar la compra pública innovadora.

7.2. Escenario económico previsto

La consecución de los objetivos establecidos en el PCTI Euskadi 2020 necesita de una importante dotación de recursos financieros, tanto de naturaleza pública como privada. La estimación presupuestaria que se ha desarrollado, tal y como se ha recogido anteriormente, implica disponer a lo largo del periodo 2014-2020 de una cantidad total de 11.100 millones³² de euros para su inversión en actividades de investigación y desarrollo tecnológico.

³² Tal y como se recoge en [Indizea](#), el índice vasco de innovación elaborado por Innobasque, la inversión en I+D sólo es una parte del total de inversiones empresariales en intangibles de innovación, que incluyen otros conceptos como las mejoras organizativas, el software, el diseño, la formación continua,

A continuación se describe el escenario económico previsto y el desglose de recursos disponibles durante el periodo de vigencia del plan.

Presupuestos de las Administraciones Públicas Vascas y del Estado

Tal y como se refleja en la tabla que aparece a continuación, el principal contribuyente público a la financiación de las actividades de I+D en Euskadi es el Gobierno Vasco que, en el periodo 2014–2020, aportará una inversión total estimada de 2.737 millones de euros.

Figura 42: Presupuestos de apoyo a la I+D de las administraciones públicas vascas y del Estado (2014-2020)

Cifras redondeadas en millones de Euros	Año Base	Previsto				Estimado					2014-2020
	2014	2015	2016	2014-2016	2017	2018	2019	2020	2017-2020		
Gobierno Vasco											
Investigación científica y universitaria	69	71	71	211	74	77	80	83	314	525	
Investigación tecnológica e industrial	140	143	146	429	152	158	164	171	645	1074	
Investigación agroalimentaria	17	18	19	54	20	21	21	22	84	138	
Investigación sanitaria (*)	42	43	44	129	46	48	49	51	194	323	
Investigación e Innovación Pública	14	14	15	43	16	16	17	18	66	109	
Fondo Estratégico de Innovación	37	37	37	111	38	40	42	43	163	274	
Otras partidas de gasto vinculadas a la I+D+i (**)	40	40	41	121	42	43	44	44	172	293	
TOTAL Gobierno Vasco	359	366	373	1.098	387	402	417	433	1.639	2.737	
Diputaciones Forales											
DFB	30	31	31	92	32	34	35	36	137	229	
DFG	20	20	21	61	22	23	24	25	93	154	
DFA	2	2	2	6	2	2	2	2	9	15	
TOTAL Diputaciones Forales	52	53	54	159	56	58	61	63	238	397	
TOTAL FINANCIACIÓN PÚBLICA VASCA	411	419	427	1.257	443	460	478	496	1.877	3.134	
Administración General del Estado											
Administración General del Estado (estimado)	50	60	80	190	83	87	90	94	353	543	
TOTAL FINANCIACIÓN PÚBLICA A.G.E.	50	60	80	190	83	87	90	94	353	543	
TOTAL F. PÚBLICA AUTONÓMICA, LOCAL y ESTATAL	461	479	507	1.447	526	547	568	590	2.230	3.677	

(*) Incluye varias partidas internas de gasto incluidos salarios de personal sanitario investigador de Osakidetza

(**) Incluye fundamentalmente el 30% de los salarios del personal docente investigador de la UPV/EHU

Fuente: elaboración propia

Tomando como base los presupuestos del año 2014, los escenarios de inversión de las administraciones públicas vascas se han calculado con tasas de incremento medio anuales del 2% para los años 2015 y 2016, y estimando un crecimiento del 4% medio anual durante los siguientes años 2017, 2018, 2019 y 2020.

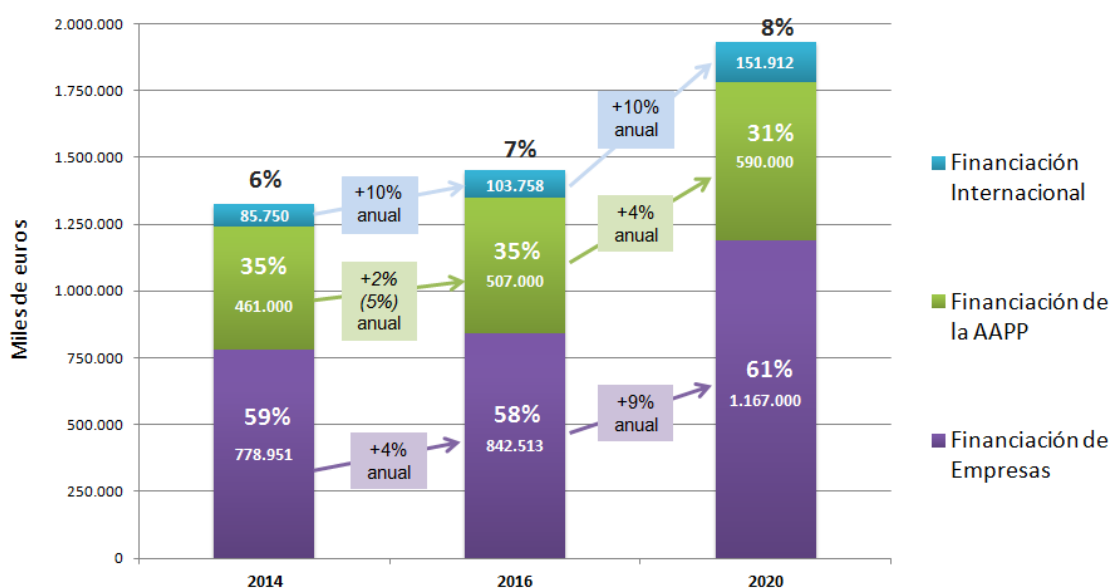
el marketing, etc. Concretamente en Euskadi, a lo largo del periodo 2000-2010, la inversión total en intangibles por parte de las empresas multiplicó por cuatro la desarrollada exclusivamente en I+D.

Inversión en I+D por fuentes de financiación

En la gráfica que figura a continuación se muestra la evolución estimada de la inversión total en I+D ejecutada en Euskadi durante el periodo 2014-2020, diferenciando entre las siguientes tipos de fuentes de financiación:

- Financiación privada empresarial.
- Financiación de las Administraciones Públicas:
 - Gobierno Vasco.
 - Diputaciones Forales y otras entidades locales de la CAE
 - Administración General del Estado.
- Financiación internacional, principalmente:
 - Programas marco europeos de financiación de la I+D+i (H2020 y otros)
 - Fondos privados empresariales.

Figura 43: Escenario de inversión en I+D por fuentes de financiación (2014-2016-2020. Cifras en miles de euros)



Fuente: elaboración propia

En línea con los principios descritos con anterioridad, el objetivo es que la financiación privada de la I+D crezca en dos puntos porcentuales y pase del 59% en 2014 al 61% en 2020. De forma similar, la financiación de origen internacional crecería también otros dos puntos porcentuales, pasando del 6% en 2014 al 8% en 2020, alimentada por las grandes expectativas depositadas en el nuevo programa marco H2020, así como por una mayor capacidad de atracción de fondos privados internacionales. Como



consecuencia de los crecimientos anteriores, y si bien en términos absolutos sigue creciendo, en términos relativos se reduciría porcentualmente el peso de la financiación proveniente de las administraciones públicas, bajando del 35% en 2014 al 31% en 2020, acercándose más a los estándares europeos e internacionales de financiación pública de la innovación.

Se han diferenciado los periodos 2014-2016 y 2017-2020 porque las tasas estimadas de crecimiento, tanto del PIB como de las cifras de inversión en I+D, se estima que serán mayores en el segundo de ellos, una vez la economía empieza a comportarse de una forma más positiva.

En la tabla siguiente se desglosa, para cada uno de los años comprendidos en el periodo 2014-2020, las cifras estimadas de inversión en I+D en el conjunto de la economía vasca.

Figura 44: Inversiones en I+D por fuente de financiación (2014-2020. Cifras en millones de euros)

(cifras en millones de euros)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Total Gasto interno en I+D	1.326	1.383	1.453	1.559	1.673	1.797	1.909	11.100
Financiación de la AAPP	461	479	507	526	547	568	590	3.677
Financiación de Empresas	779	810	843	918	1.001	1.091	1.167	6.609
Financiación internacional	86	94	104	114	126	138	152	814

Fuente: elaboración propia

Estructura de financiación por tipo de investigación

De acuerdo al modelo de financiación propuesto en el PCTI Euskadi 2020, se establecen unas pautas de referencia para cada tipo de investigación que deben servir de orientación a los agentes en su actividad de I+D y también para marcar directrices en los programas de financiación pública.

Financiación de la investigación universitaria

La investigación realizada por la Educación Superior es de carácter básico fundamentalmente, lo que implica un posicionamiento todavía lejano a la puesta en el mercado de sus resultados. Por ello, debe ser financiada mayoritariamente por el sector público, como ha venido ocurriendo hasta ahora, pero aprovechando el potencial de mejora en la captación de otras fuentes externas de financiación.



Como marco de referencia para la financiación de la universidad pública, que representa actualmente el 80% de todo el Sistema Universitario Vasco, se establece:

- Una participación de la financiación privada empresarial en la inversión en I+D universitario que irá creciendo en términos relativos desde el 6% en 2012 hasta alcanzar el 8% en 2020. Este crecimiento de los fondos privados vendrá motivado, en parte, por el creciente esfuerzo para valorizar los resultados de la I+D realizada por el Sistema Universitario.
- Una mayor actividad de la investigación universitaria para captar fondos de los programas de la Unión Europea, en particular H2020. A este respecto, se estima que la captación de fondos del Sistema Universitario Vasco debería duplicarse en el horizonte del Plan, pasando del 4% del total de inversión en I+D ejecutado por la universidad en 2012, hasta el 8% en 2020.
- Como consecuencia de los crecimientos anteriores, un mayor compromiso de la financiación privada y europea con la investigación universitaria, que pasará de suponer un peso del 10% en 2014 al 16% en 2020. Este crecimiento de recursos empresariales e internacionales, sumado al moderado crecimiento de la financiación proveniente de las administraciones públicas, significará la oportunidad para la universidad de abordar nuevas iniciativas y proyectos orientados a mejorar su excelencia y transferencia de resultados a las empresas y a la sociedad en general.

Por otro lado, se establece también un marco de referencia para la investigación universitaria desarrollada por los centros privados, que normalmente se desarrolla en fases más cercanas a la puesta en el mercado de los resultados. En este sentido, el marco que se establece para las actividades de I+D desarrolladas en Universidades privadas es el siguiente:

- Una participación de la financiación privada empresarial del 50%.
- Una participación del 10% de la financiación pública internacional proveniente principalmente de la Unión Europea y en particular H2020.
- Una participación del 40% de la financiación pública proveniente del Gobierno Vasco (incluye la financiación a través del contrato programa y el acceso a convocatorias de proyectos de financiación competitiva) y del resto de administraciones, Diputaciones Forales, entidades de gobierno locales y la Administración General del Estado.



Financiación de la investigación básica de excelencia realizada por los BERCs

La característica fundamental de este tipo de investigación es su carácter de investigación básica, es decir, lejana al mercado, y la calidad o excelencia, medida por el impacto de sus publicaciones y el nivel alcanzado en los rankings de investigación. Teniendo en cuenta que las aplicaciones de este tipo de investigación a corto plazo son difíciles de establecer, su financiación deberá ser mayoritariamente pública, pero mejorando el acceso a otras fuentes de financiación.

Como marco de referencia para la financiación de la investigación de los BERC se establecen estándares homogéneos con centros similares europeos, en la siguiente línea:

- Un crecimiento de la participación de la financiación privada desde el 8% en 2012 hasta alcanzar el 12% en 2020. Para ello, se considera necesario explorar las posibilidades para que estos centros atraigan fondos privados de mecenazgo que faciliten la conexión entre la investigación fundamental y el mercado y/o la sociedad.
- Una mayor actividad para captar fondos de los programas de la Unión Europea, pasando del 10% en 2012 al 15% en 2020. Dada la calidad y excelencia de la investigación desarrollada por estos centros, es razonable requerir a los mismos que sean muy competitivos en los programas de financiación del Programa Marco H2020 y en las ayudas provenientes del European Research Council (ERC).
- Un crecimiento del peso de la participación de la financiación proveniente de la Administración General del Estado, Diputaciones Forales y otras administraciones locales, que pasará del 12% en 2012 al 13% en 2020, como consecuencia también del actual desarrollo y grado de madurez de los BERC, en cuanto a su nivel de excelencia.
- Como consecuencia de los incrementos de otras fuentes de financiación, el peso relativo de la financiación pública proveniente del Gobierno Vasco se verá reducido parcialmente si bien, en términos absolutos, los fondos provenientes del Gobierno Vasco no sólo se mantendrán, sino que crecerán ligeramente en este periodo, en línea con las aportaciones al resto de agentes de ciencia y tecnología.

Financiación de la investigación sanitaria

La investigación sanitaria tiene por objetivo fundamental mejorar la salud de las personas, así como incrementar el nivel de calidad y prestaciones del servicio público de salud y contribuir al desarrollo económico a través de la creación de nuevos



productos y servicios. Por las características propias del sistema sanitario, bajo el epígrafe de investigación sanitaria se incluyen diversos tipos que cubren todas las fases del ciclo de la innovación, desde la investigación fundamental, pasando por las pruebas clínicas y desarrollos, hasta la implantación en los servicios sanitarios o de salud. Teniendo en cuenta el alcance de la investigación sanitaria, su financiación es de un carácter público mayoritariamente, aunque con un potencial creciente de captación de financiación privada y extranjera, porque sus resultados se aplican a la resolución de los grandes retos de la humanidad ligados a la salud y el bienestar de la población.

La investigación sanitaria ligada al sistema sanitario se desarrolla en el servicio vasco de salud (Osakidetza) gestionada por BIOEF, la Fundación Vasca para la Innovación y la Investigación Sanitarias, así como en los Institutos de Investigación Sanitaria (IIS) Biodonostia y Biocruces, Kronikgune y Osatek.

Como marco de referencia para la financiación de la investigación sanitaria en el horizonte Euskadi 2020, se establece:

- Un crecimiento de la participación de la financiación privada en términos relativos, desde un peso del 6% en 2012 hasta alcanzar el 7% en 2020.
- Una mayor actividad para captar fondos de los programas de la Unión Europea, pasando del 4% en 2012 al 7% en 2020. Las mayores oportunidades se encontrarán en los programas de financiación del Programa Marco H2020 y de la DG SANCO en el ámbito específico de la salud así como de la DG CONNECT.
- Un crecimiento del peso de la participación de la financiación proveniente de la Administración General del Estado, Diputaciones Forales y otras administraciones locales, que pasará del 8% en 2012 al 11% en 2020, fruto del proceso de acreditación de los Institutos de Investigación Sanitaria y el acceso a financiación específica para estos centros.
- Como consecuencia de los incrementos anteriormente mencionados, se produce una reducción del peso relativo de la financiación pública proveniente del Gobierno Vasco, aunque en términos absolutos se mantendrán e incluso crecerán ligeramente estas aportaciones, en línea con las aportaciones del gobierno al resto de agentes de ciencia y tecnología.

Financiación de la investigación estratégica colaborativa realizada por los CIC

Los CICs son centros que realizan investigación colaborativa orientada al mercado en sectores estratégicos para el País Vasco. Actualmente, si bien se centran en el desarrollo de investigación fundamental y aplicada, deben evolucionar



progresivamente en la cadena de valor de la I+D acercándose a las necesidades empresariales. Por ello, su modelo de financiación, hasta la fecha dominado por la financiación pública proveniente de las administraciones vascas, debe crecer en capacidad para captar mayor financiación privada, a medida que se consolidan sus capacidades y se avanza en la orientación a un desarrollo tecnológico más cercano al mercado y en colaboración con los centros tecnológicos y las unidades de I+D empresariales.

Como marco de financiación para la investigación de los CIC se establece:

- Un crecimiento muy importante en el peso de la financiación privada, pasando del 3% en 2012 al 30% en 2020, que deberá provenir bien de la explotación de propiedad intelectual, bien de proyectos con empresas, bien de fondos de mecenazgo privado.
- Un crecimiento en la captación de fondos de los programas de la Unión Europea, pasando del 5% en 2012 al 15% en 2020. Al igual que con los BERC, la excelencia de la investigación desarrollada por los CIC les deberá situar en una posición favorable para captar financiación del Programa Marco H2020 y de las ayudas provenientes del European Research Council (ERC).
- Como consecuencia de lo anterior, una reducción del peso relativo de la financiación pública proveniente de las administraciones vascas y del Estado. En el caso del Gobierno Vasco y como en el resto de agentes de investigación, se mantendrá el compromiso de financiación de la actividad investigadora de los CIC, con un crecimiento moderado de los presupuestos.

Financiación de la investigación tecnológica

Los Centros Tecnológicos tienen por objetivo generar y desarrollar capacidades tecnológicas de excelencia así como proveer de servicios de I+D, tecnología e innovación al tejido empresarial de la CAE. Aunque se centran en las actividades de investigación industrial, deben abarcar también el conjunto de actividades de I+D.

Con estos antecedentes, como marco de financiación para la investigación de los CCTT se establece:

- Mantener los actuales niveles de financiación privada empresarial con un objetivo en 2020 no menor al 50%, que se desarrollará principalmente mediante contratos de I+D, pero también a través de ingresos provenientes de la explotación de los resultados de investigación.



- Consolidar la financiación proveniente del programa marco H2020, con el objetivo de mantener en 2020 un peso del 15% sobre el total de sus ingresos por actividades de I+D.
- Crecer ligeramente en el peso de la financiación proveniente de la Administración General del Estado, Diputaciones Forales y otras entidades públicas locales, pasando del 7% en 2012 al 10% en 2020.
- Mantener el peso de la financiación pública del Gobierno Vasco en torno al 25% en el año 2020 (referido a la financiación basal por resultados).

Financiación de la investigación empresarial

Las empresas realizan actividades de investigación y desarrollo tecnológico orientadas fundamentalmente al desarrollo de nuevos productos y servicios, y a la mejora de sus procesos de fabricación, con el objetivo último de diferenciarse en el mercado y mejorar su posición competitiva. En esas condiciones, la financiación pública debe servir como incentivo para que las empresas mantengan o aumenten su intensidad de gasto en I+D, a través de la adicionalidad o efecto de arrastre sobre la inversión privada.

Bajo estas premisas, como marco de financiación de la investigación empresarial se establece:

- El mantenimiento del peso de la financiación privada en valores no inferiores al 82% en 2020.
- El crecimiento del peso de la financiación del programa marco H2020 pasando de 2% en 2012 al 3% en 2020, y apoyado en la labor de apoyo proveniente de los centros tecnológicos y otros agentes científico-tecnológicos.
- El mantenimiento de los niveles de financiación pública proveniente del Gobierno Vasco en torno al 10%, acompañado de una reducción de la financiación proveniente de otras fuentes públicas.

Resumen de estructuras de financiación

En tabla que figura a continuación se refleja, de acuerdo a los anteriores marcos de financiación para cada agente y tipo de investigación, el escenario resultante establecido para el año 2020.



Figura 45: Escenario 2020 de estructura de financiación de I+D por tipo de investigación

ESCENARIO 2020 ESTRUCTURA DE FINANCIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA						
Agentes		Tipo de Investigación	Fuentes de financiación de la investigación			
			F. Pública GoVa	Otra F. Pública	F. Pública Extranjero	F. Privada Empresas
Universidades	Investigación Universitaria Pública	84%		8%	8%	
	Investigación Universitaria Privada	40%		10%	50%	
BERC	Investigación Básica de Excelencia	60%	13%	15%	12%	
Org. Sanitarias	Investigación Sanitaria	75%	11%	7%	7%	
CIC	Investigación Colaborativa Estratégica	50%	5%	15%	30%	
CCTT	Investigación Tecnológica	25%*	10%	15%	50%	
Empresas	Investigación Empresarial	10%	5%	3%	82%	

Fuente: elaboración propia (*se refiere a FPNC)



ANEXOS



ANEXO 1: Declaración de Jakiunde



Declaración de Jakiunde acerca de la política científica

15-11-2013

DECLARACIÓN DE JAKIUNDE ACERCA DE LA POLÍTICA CIENTÍFICA

Jakiunde ve con satisfacción las iniciativas de las instituciones para establecer políticas de ciencia y tecnología en el ámbito de sus respectivas competencias, así como los esfuerzos por coordinar dichas iniciativas.

Las políticas públicas de ciencia en cualquiera de los ámbitos del conocimiento científico (las ciencias, las artes y las letras) y de la tecnología, deben marcar objetivos ambiciosos y proveer los medios adecuados para la consecución de tales objetivos. La acción de gobierno debe, por otro lado, asegurar la sostenibilidad de las inversiones destinadas para la ejecución de tales políticas.

En la actual coyuntura de crisis económica, con cada vez mayor presión sobre la reducción de las inversiones públicas en general, es necesaria una política científica audaz, exigente y sostenible. Ello favorecerá la consolidación de una sociedad con un alto grado de entendimiento y apreciación de las ciencias, la tecnología, las artes y las letras, así como un desarrollo y afianzamiento social y económico acorde con las exigencias del mundo actual, a la vez que posibilitará el afianzamiento de una economía altamente competitiva y desarrollada.

Jakiunde cree que es esencial generar en la ciudadanía una actitud educada y responsable respecto a la ciencia y a la tecnología, las cuales constituyen un bien cultural de incalculable valor social, ya que atesoran valores humanos permanentes y por tanto constituyen un patrimonio público importante. Por tanto, la inversión pública en investigación y desarrollo científico y tecnológico no es ni un subsidio ni un lujo, sino una condición indispensable para el desarrollo social en general, y para la fabricación y comercialización de productos con alto valor añadido, en particular.

En este contexto, Jakiunde desea poner de manifiesto los siguientes aspectos indispensables de toda política científica:

1. Debe seguir siendo considerada como “objetivo de País” y como tal, involucrar en su diseño, planificación, evaluación y ejecución a todas las instituciones del País competentes en tales materias.
2. Debe haber correspondencia entre los objetivos y los medios dispuestos para la consecución de los primeros.
3. Debe ser equilibrada y flexible, ya que debe atender a las múltiples facetas de la investigación: los investigadores, las infraestructuras, los técnicos y la administración.

4. Debe tener programas especiales para jóvenes investigadores.
5. Debe conjugar una financiación sostenida y sostenible con medidas legislativas específicas y un tratamiento administrativo simplificado para la investigación.
6. Debe identificar las áreas con potencialidad de transferencia de conocimiento y/o innovación a la sociedad.
7. Debe complementarse con procesos de evaluación plural y acciones de comunicación social y monitorización de la percepción social de las ciencias, las artes, las letras, la tecnología y la innovación.

Objetivo de País

La sociedad necesita a la ciencia y a la tecnología, y la ciencia y la tecnología necesitan a la sociedad. Es una relación bidireccional. Por un lado, el futuro del desarrollo social y humano de nuestra sociedad está basado en una ciencia y una tecnología competitivas a escala global y, por otro lado, el desarrollo de la ciencia y la tecnología son dependientes de una acción decidida y sostenida de la sociedad para financiarla. Por ello hace falta un acuerdo de País.

Los programas de investigación no solo requieren de un buen diseño y una financiación adecuada, sino que además requieren de una extensión temporal que no necesariamente coincide con los tempos del devenir de la actividad política. Es por ello que para que dichos programas no se conviertan en “esporádicos” (como ocurre cuando no se prevé la necesidad del esfuerzo continuado) es necesario mantener la financiación de los programas de investigación a medio y/o largo plazo. Ello posibilita una productividad científica homologada alta del País y a su vez facilita la siempre difícil y lenta transferencia del conocimiento generado a la sociedad en general y al sistema productivo en particular. Esta iniciativa debe involucrar a todos los estamentos y órganos del País competentes en tales materias.

Correspondencia entre los objetivos y los medios

Establecer los objetivos que se quieran alcanzar es quizás el punto más delicado de la planificación de las políticas de ciencia y tecnología. Los objetivos deben ser ambiciosos, no cabe duda. Sin embargo, deben, igualmente, ser alcanzables y sobre todo deben ser científicamente relevantes. De ahí la importancia de la evaluación, no solo de los resultados sino también de los objetivos. De la misma manera, las políticas de ciencia y tecnología deben habilitar los medios necesarios para la obtención de los objetivos propuestos, tanto en lo que respecta al personal, bien sea investigador, técnico o de apoyo, como a las infraestructuras científicas.

Equilibrada y flexible

La política científica debe atender a las personas y grupos de excelencia existentes, independientemente del área en el que trabajen. Deben, asimismo, apoyar a aquellos que mantienen una calidad homologada y visibilidad internacional contrastada. Además, deben proveer oportunidades a quienes quieran incorporarse al sistema, posibilitando el desarrollo de una “clase media” de investigadores, entendida como aquella con el nivel “medio” exigido en el sistema para poder ser considerado investigador.

Cada una de estas categorías requiere de un tratamiento administrativo diferenciado, que en todos los casos debe ser notablemente más simplificado que el actual.

Por último, debe asegurar el acceso de los investigadores a las infraestructuras científicas necesarias, así como establecer las bases para la carrera del personal técnico de investigación.

Programas especiales para jóvenes investigadores.

La incorporación de jóvenes investigadores al sistema es imprescindible para mantener el necesario escalonamiento de edad entre los investigadores y de esta manera asegurar la sostenibilidad del sistema. Además, debe servir para insuflar aire nuevo a los usos y modos de investigación establecidos y permitir así su evolución y adaptación a las nuevas corrientes. La incorporación de jóvenes investigadores debe ser ejecutada con un mimo exquisito, pero una vez incorporados, a los ingresados se les debe proporcionar continuidad en la financiación, confianza y aprecio de su empeño. Naturalmente, deben proveerse las medidas pertinentes, para que los investigadores jóvenes no se vean abocados a ser servidores de colegas establecidos y gocen, por tanto, de libertad para desarrollar sus proyectos, bien independientemente o en colaboración/coordiación con otros grupos.

Financiación sostenida y sostenible

Los grupos de investigación no se improvisan y su creación es una tarea ardua que requiere muchos años. Sin embargo, el desmantelamiento de los grupos de investigación puede ocurrir de manera inusitadamente rápida y es irreversible. Por ello, la financiación de los grupos de investigación debe ser sostenida en el tiempo, si bien sujeta a las correspondientes evaluaciones, y debe ser sostenible, esto es, de ser adecuada a la realidad económica. Asimismo, los grupos de investigación deben contribuir a la sostenibilidad del sistema obteniendo fondos externos en la medida de sus posibilidades.

Junto con todo ello, el gobierno debería considerar iniciativas legislativas para dotar de sostenibilidad al sistema, tales como la regulación jurídica del mecenazgo, la promulgación de medidas fiscales adecuadas para el fomento de la investigación, desarrollo e innovación y la posibilidad de que las instituciones públicas pudieran dotarse de fondos de reserva (*endowment*).

Identificar áreas científicas con potencialidad de transferencia de conocimiento

El retorno económico y social del esfuerzo público en investigación científica y tecnológica se materializa en la transferencia de conocimiento e innovación al sector productivo, a las instituciones y a la sociedad en general. La identificación de áreas científicas susceptibles de generar actividad en el ámbito de la transferencia de conocimiento e innovación, es necesaria.

Jakiunde entiende que dicho empeño debe involucrar a la comunidad científica, que conoce la frontera del conocimiento, al tejido administrativo/social/empresarial, que se encargará de materializar dicho conocimiento, y al gobierno que debe promover las relaciones y el entendimiento entre la comunidad científica y el resto de la sociedad.

Fomentar la cultura de la evaluación

Jakiunde cree que se debe fomentar la cultura de la evaluación plural de los planes de investigación, desarrollo e innovación a diversos niveles. Esto incluye la evaluación de los objetivos, no solo de los resultados, la evaluación de las diversas convocatorias y la medición del incremento o mengua del capital humano dedicado a estas labores con relación a sus funciones en el sistema.

No menos importante que lo anterior es la toma de conciencia por parte de la sociedad del esfuerzo realizado y los recursos invertidos en investigación. Jakiunde estima que deberíamos tener un programa coherente, sistemático y adecuado a los tiempos, en relación a la comunicación social del estado de las ciencias, las artes, las letras y la tecnología.

Esta declaración fue aprobada en la sesión plenaria ordinaria que Jakiunde celebró el día 15 de

Noviembre del 2013 en la Torre Olaso de Bergar



ANEXO 2: Diagnóstico de Situación Competitiva y de Especialización

2.1. Situación competitiva de Euskadi

2.2. Grado de especialización económica de Euskadi

2.3. Grado de especialización científica de Euskadi

2.4. Grado de especialización tecnológica de Euskadi

2.5. Grado de especialización en I+D

ANEXO 2: Diagnóstico de Situación Competitiva y de Especialización

2.1. Situación competitiva de Euskadi

Figura 46: Valores y posición de Euskadi en los Indicadores del modelo de competitividad

		Valor	Regiones europeas	Regiones de referencia	CCAA españolas
Indicadores de resultados últimos	PIB per cápita PPA (2011)	32.500	25	4	1
	Renta disponible per cápita PPA (2011)	19.500	18	5	1
	Desempleo de larga duración (% sobre pob. activa) (2012)	6,4	144	20	2
	Tasa de riesgo de pobreza (2012)	12,6	46	7	2
Indicadores de desempeño intermedio	Tasa de empleo (2012)	62,8	102	19	1
	Tasa de empleo femenina (2012)	58,1	97	16	2
	Productividad aparente por trabajador (2011)	74.233	19	2	1
	Exportaciones/Población (2012)	9.616	31	10	2
	Patentes PCT por habitante (2008-2011)	58,2	83	20	4
	Tasa de desempleo (2012)	14,9	154	19	1
Determinantes de competitividad: Comportamiento empresarial	Tasa de desempleo juvenil (2012)	42,5	165	21	3
	Personal I+D de las empresas (% empleo) (2011)	1,4	10	4	1
	Gasto I+D de las empresas (% PB) (2011)	1,6	28	7	1
Determinantes de competitividad: Especialización	Coinvención de patentes (% del total de patentes) (2008-2011)	65,6	84	8	4
	Patentes con colaboración extranjera (% del total de patentes) (2008-2011)	4,5	187	23	15
Determinantes de competitividad: Entorno empresarial	Empleo en manufacturas de tecnología alta y medio-alta (2012)	9,7	21	5	2
	Empleo en servicios intensivos en conocimiento (2012)	36,7	94	13	3
Determinantes de competitividad: Entorno empresarial	Recursos humanos en ciencia y tecnología (2012)	15,4	25	4	2
	Población 25-64 años con educación secundaria superior o terciaria (2012)	68,1	141	15	2
	Estudiantes de educación terciaria (2012)	67,1	41	4	6
	Estudiantes de formación profesional (2012)	32,5	152	20	4
	Población 25-64 años participando en formación continua (2012)	13,7	39	8	1
	Personal de I+D en organizaciones públicas (2011)	0,5	74	12	13
	Gasto en I+D público (2011)	0,5	93	15	10
	Personal I+D total (2011)	1,9	17	4	2
	Gasto I+D total (2011)	2,2	41	7	1
	Tamaño medio empresarial (2009)	16,5	84	14	2
	Familias con acceso a banda ancha (2012)	71,0	90	14	2
Fundamentos	Comercio a través de internet (2012)	42,0	89	15	1
	Tamaño territorial, medido por la población (2011)	2.134.372	81	15	7
	Envejecimiento, aproximado por la población >= 65 años (2011)	0,2	150	16	13
	Envejecimiento, aproximado por la población <15 años (2011)	0,1	161	18	13
	Población en áreas urbanas funcionales (2006)	0,7	163	19	14
	Accesibilidad multimodal (2006)	93,4	71	16	3
	Descentralización (2009)	58,0	23	8	1
	Calidad institucional (2012)	0,7	67	14	1

Fuente: Orkestra, a partir de diversas fuentes (Véanse para detalles Orkestra, 2013 y Navarro et al., 2014). El grupo de regiones europeas está compuesto en general de 196 unidades; y el de regiones de referencia de 23, en la mayoría de los indicadores

2.2. Grado de especialización económica de Euskadi

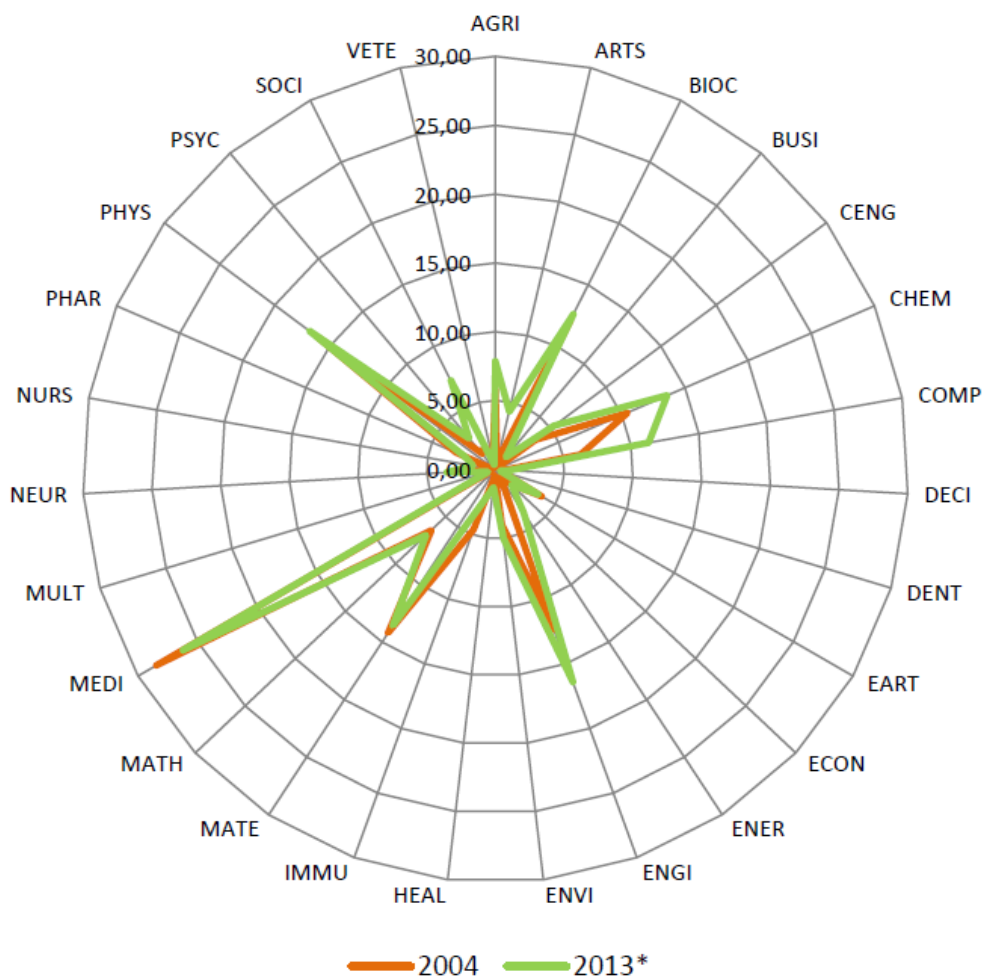
Figura 47: Índices de especialización productiva y de saldo comercial relativo de Euskadi en 2011

	Ind. de especialización del VAB (UE 27 = 100)	Indice del saldo comercial relativo
TOTAL	100	11
AGRICULTURA Y PESCA	43	-76
INDUSTRIA	125	8
Industrias extractivas	13	-99
Ind. alimentarias, bebidas, tabaco	75	-4
Textil, confección, cuero y calzado	32	-39
Madera, papel y artes gráficas	129	19
Coquerías y refino de petróleo	85	40
Industria química	60	-40
Productos farmacéuticos	14	-56
Caucho, plásticos y otras no metálicas	184	67
Metalurgia y productos metálicos	303	32
Prod. informáticos y electrónicos	63	-33
Material y equipo eléctrico	156	22
Maquinaria y equipo	133	41
Material de transporte	122	60
Muebles y otras manufactureras	74	-21
Energía eléctrica, gas y vapor	152	-3
Suministro de agua y saneamiento	66	-59
CONSTRUCCIÓN	131	0
SERVICIOS DE MERCADO	95	58
Comercio; reparación de vehículos	91	75
Transporte y almacenamiento	104	71
Hostelería	148	-100
Edición, imagen, radio y televisión	51	36
Telecomunicaciones	123	-100
Informática	55	21
Actividades financieras y seguros	110	63
Consultorías y actividades técnicas	95	-100
Investigación y desarrollo	162	53
Otras actividades profesionales	77	85
Servicios auxiliares	67	-66
Activ. recreativas y culturales	94	-100
Otros servicios	56	0
Actividades de los hogares	196	0
SERVICIOS DE NO MERCADO	89	36
Actividades inmobiliarias	94	-100
Administración pública y defensa	79	53
Educación	93	85
Actividades sanitarias	104	-66
Actividades de servicios sociales	46	-100

Fuente: Orkestra, a partir de Eustat y Eurostat.

2.3. Grado de especialización científica de Euskadi

Figura 48: Especialización temática de Euskadi en 2004 y 2013 (% de publicaciones en cada área, sobre el total de publicaciones de Euskadi)



Fuente: Ikerbasque (2014), a partir de Scopus

2.4. Grado de especialización tecnológica de Euskadi

Figura 49: Índices de especialización de las patentes PCT, clasificadas por campos tecnológicos WIPO, correspondientes a inventores de Euskadi

CAPV			
Campo tecnológico		Ind. Especialización	
Nombre del campo o subcampo	Código campo	En 2008-2011	Variación de 2004-07 a 2008-11
OTROS SECTORES	5	184,1	-41,3
INGENIERÍA MECÁNICA	4	127,4	-28,8
INSTRUMENTOS	2	99,3	24,1
QUÍMICA	3	91,0	9,7
ELECTRICIDAD - ELECTRÓNICA	1	50,2	16,2
Tecnología de las microestructuras nanotecnología	3	416,9	31,2
Otros productos de consumo	5	314,2	23,8
Máquinas herramienta	4	305,9	96,6
Análisis de materiales biológicos	2	249,5	114,9
Procesos térmicos y aparatos	4	222,3	14,1
Control	2	178,0	90,8
Materiales, metalurgia	3	154,2	-76,0
Manejo	4	151,8	-124,6
Biotecnología	3	148,1	-14,5
Mobiliario, juegos	5	144,1	21,7
Tecnología de superficie, revestimientos	3	139,2	-38,1
Otra maquinaria especial	4	126,4	-0,3
Ingeniería civil	5	126,0	-128,9
Componentes mecánicos	4	118,8	-31,0
Química de alimentos	3	107,3	83,8
Productos farmacéuticos	3	98,8	58,0
Tecnología medioambiental	3	94,4	7,1
Tecnología médica	2	89,7	-14,0
Aparatos electrónicos, ingeniería electrónica	1	78,0	-3,6
Transporte	4	77,4	-48,3
Motores, bombas, turbinas	4	76,2	-24,7
Medida	2	72,1	20,3
Química de materiales	3	67,2	29,9
Ingeniería química	3	57,0	-17,8
Química macromolecular, polímeros	3	53,7	6,7
Tecnología informática	1	52,3	33,7
Métodos de gestión mediante T.I.	1	50,1	-24,0
Tecnología audiovisual	1	45,7	26,0
Óptica	2	41,6	29,6
Semiconductores	1	34,3	8,4
Telecomunicaciones	1	32,5	6,3
Comunicación digital	1	29,7	26,5
Procesos básicos de comunicación	1	28,9	-19,1

Fuente: Orkestra, a partir de la base RegPat de la OCDE, edición enero de 2014
Valores superiores a 100 significan especialización en ese campo; e inferiores, subespecialización

2.5. Grado de especialización en I+D

Figura 50: Distribución porcentual del gasto en I+D por disciplinas científicas en Euskadi

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	CC. exactas y naturales	8,1	9,6	8,9	12,0	9,4	11,9	10,7	11,9	10,4	10,0
	Ingeniería y tecnología	77,2	76,9	75,4	73,6	72,2	71,7	69,7	69,3	71,7	71,5
	CC. médicas (incluida farmacia)	5,5	6,7	8,0	7,7	10,5	8,1	10,0	10,1	9,3	9,9
	CC. agrarias	4,2	2,4	3,6	1,6	3,7	3,4	3,4	2,3	2,6	2,5
	CC. sociales y humanidades	5,0	4,4	4,1	5,1	4,2	5,0	6,2	6,3	6,1	6,1
Empresa	Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	CC. exactas y naturales	1,8	3,4	2,6	6,2	3,5	6,3	3,9	6,4	4,3	3,9
	Ingeniería y tecnología	92,0	91,9	89,2	87,9	84,3	84,5	84,9	84,1	87,5	87,2
	CC. médicas (incluida farmacia)	2,9	3,2	4,8	4,6	8,2	4,9	6,5	6,0	5,0	5,6
	CC. agrarias	3,0	1,2	2,7	0,4	2,9	2,8	2,6	1,4	1,5	1,7
	CC. sociales y humanidades	0,3	0,4	0,7	0,9	1,0	1,4	2,0	2,0	1,7	1,5
Sector público	Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	CC. exactas y naturales	31,3	32,2	32,1	33,1	32,7	33,3	31,6	29,8	29,7	29,0
	Ingeniería y tecnología	23,0	22,4	24,8	21,8	23,2	21,6	22,6	21,4	21,4	22,2
	CC. médicas (incluida farmacia)	15,0	19,7	19,7	19,0	19,9	20,5	20,7	23,6	22,8	23,5
	CC. agrarias	8,4	6,8	6,6	6,0	7,0	5,7	5,8	5,1	5,8	4,7
	CC. sociales y humanidades	22,3	19,0	16,7	20,1	17,1	18,8	19,3	20,1	20,3	20,6

Fuente: Eustat



ANEXO 3: Detalle de las debilidades del análisis DAFO

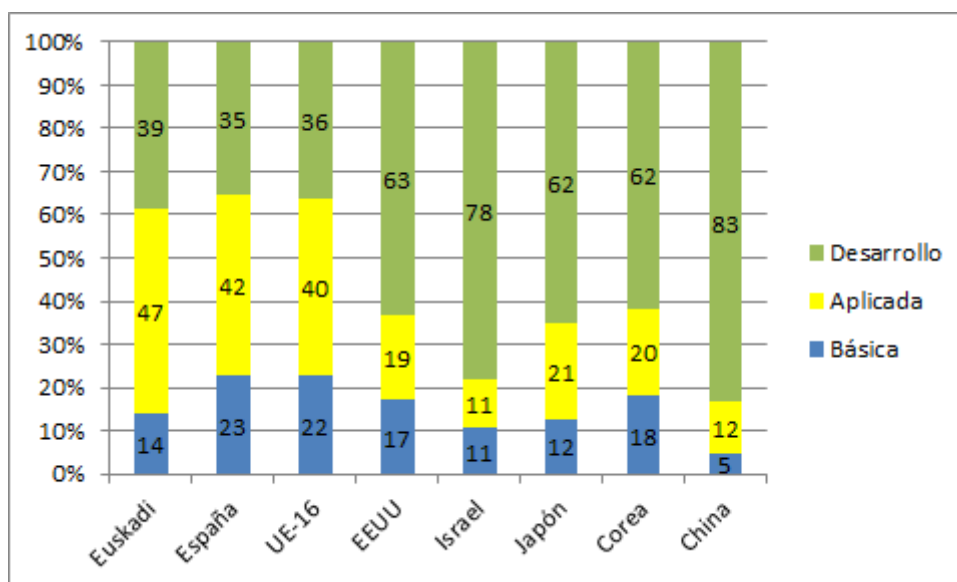
- Debilidad competitiva en el desarrollo tecnológico en comparación con los países de referencia
- Insuficiente desarrollo de la investigación básica y de conexiones entre la investigación desarrollada por el sistema universitario, el sistema científico-tecnológico y las empresas
- Potencial de mejora de los resultados de explotación de la I+D
- Sistema de innovación poco abierto al exterior
- Relativamente poca innovación empresarial
- Alta densidad de agentes y riesgos derivados de la competencia por los recursos
- Relativa indiferencia de la ciudadanía con la ciencia, la tecnología y la innovación.

ANEXO 3: Detalle de las debilidades del análisis DAFO

- **Debilidad competitiva en el desarrollo tecnológico en comparación con los países de referencia**

El mix de actividad de I+D constituye otra de las claves para comparar el posicionamiento de un sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación con respecto a otros países. Este se clasifica en tres tipos de actividad de I+D³³: investigación básica (investigación fundamental), investigación aplicada (investigación industrial) y desarrollo tecnológico (desarrollo experimental). Las personas que realizan los análisis consideran que, precisamente, una de las causas de la peor evolución de la competitividad europea con respecto a la de EEUU o de las economías emergentes asiáticas (Corea, China...) radica en que en Europa, a pesar de que en las fases iniciales de la generación de nuevo conocimiento se invierte fuertemente, luego las políticas y las organizaciones no prestan la suficiente atención a otra serie de actividades necesarias para adaptar ese conocimiento y generar las condiciones para que se materialice en un producto o proceso que llegue al mercado, atravesando satisfactoriamente el llamado “valle de la muerte”. Eso se refleja, por ejemplo, en el mayor peso relativo que, dentro de la I+D, poseen en la Unión Europea las actividades ligadas a la “I” (investigación básica y aplicada) con respecto a la “D” (desarrollo tecnológico). (Véase figura)

Figura 51: Distribución porcentual de la I+D por tipos de actividades (2012 o año más próximo)



Fuente: Eustat y OCDE.

³³ Ver definición de cada tipo de actividad en el “Marco comunitario sobre ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación”

En el caso de Euskadi, el análisis del mix presenta una situación relativamente parecida a la de la UE, con un gran peso relativo de la investigación aplicada (el mayor de todas las economías recogidas en la figura) y valores inferiores a los de las economías más dinámicas de América y Asia tanto en desarrollo tecnológico como en investigación básica.

Tal y como reflejan los datos del Eustat sobre la evolución del gasto por tipo actividad de I+D por agente, la disminución del peso en desarrollo tecnológico y el sesgo hacia la investigación aplicada hace referencia al cambio de posicionamiento sufrido por las empresas y los agentes del vinculados al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad, especialmente Centros Tecnológicos.

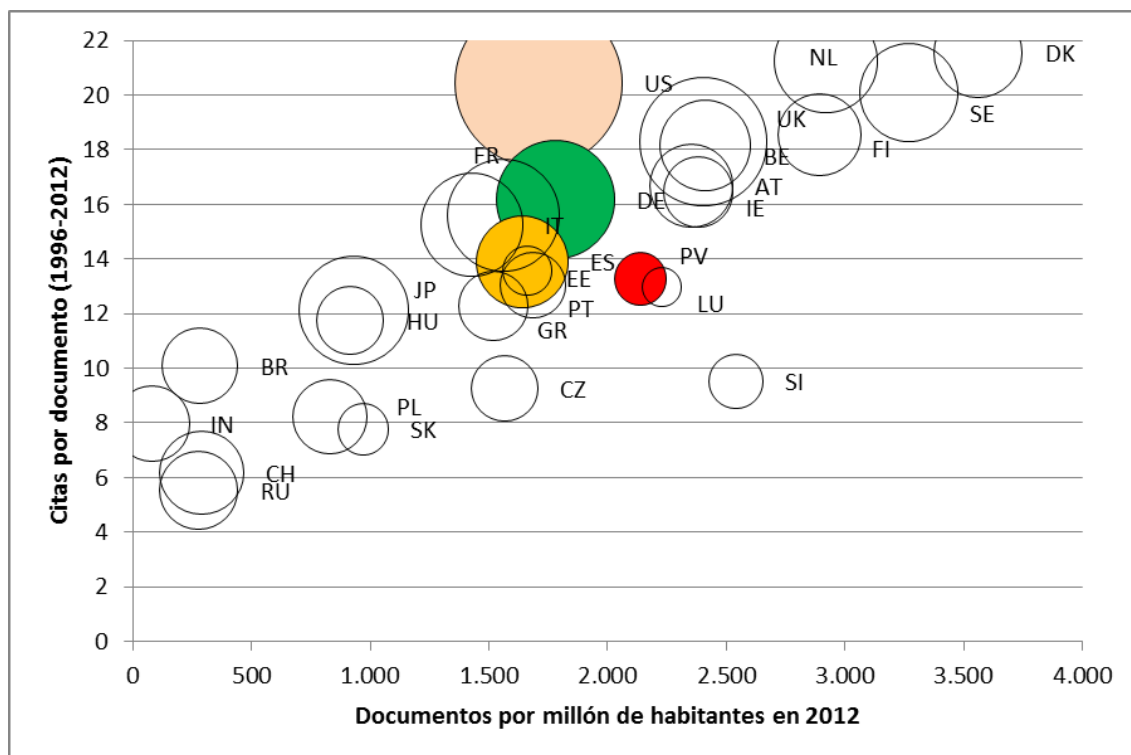
Figura 52: % de actividad por tipo de investigación y tipo de agente. 2005 y 2011

Situación	Gasto Interno Corriente en I+D por Tipo de Investigación (miles €)				Mix por segmento			Peso por agente	Peso de cada actividad I+D de cada entidad sobre el total		
	Inv. Bás.	Inv. Apli.	Des. Tecn.	Total	Inv. Bás.	Inv. Apli.	Des. Tecn.		Inv. Bás.	Inv. Apli.	Des. Tecn.
Situación 2011											
1. Empresas	6.002	280.580	404.220	690.802	1%	41%	59%	58%	0,5%	23,6%	34,1%
2. RVCTI-DDEC	24.798	172.428	19.720	216.946	11%	79%	9%	18%	2,1%	14,5%	1,7%
3. Organismos Públicos	6.911	57.072	12.329	76.312	9%	75%	16%	6%	0,6%	4,8%	1,0%
4. Enseñanza Superior	117.033	82.836	2.761	202.630	58%	41%	1%	17%	9,9%	7,0%	0,2%
TOTAL	154.744	592.916	439.030	1.186.690	13%	50%	37%	100%			
Situación 2005											
1. Empresas	2.186	123.560	293.546	419.292	1%	29%	70%	59%	0,3%	17,4%	41,3%
2. RVCTI-DDEC	20.847	60.161	53.511	134.519	15%	45%	40%	19%	2,9%	8,5%	7,5%
3. Organismos Públicos	4.124	21.109	3.647	28.880	14%	73%	13%	4%	0,6%	3,0%	0,5%
4. Enseñanza Superior	67.568	55.748	4.030	127.346	53%	44%	3%	18%	9,5%	7,9%	0,6%
TOTAL	94.725	260.578	354.734	710.037	13%	37%	50%	100%			

- **Insuficiente desarrollo de la investigación básica y de conexiones entre la investigación desarrollada por el sistema universitario, el sistema científico-tecnológico y las empresas**

La figura anterior muestra además que, en términos de investigación básica, Euskadi presenta un peso inferior, si la comparamos con la media de la UE, e incluso en comparación con EEUU o Corea. Esto, junto a otra serie de indicadores, como son los de publicaciones (según la figura siguiente) o los relativos al gasto en educación e I+D universitarios apuntan, igualmente, a que Euskadi, debería también reforzar la capacidad de investigación básica de excelencia.

Figura 53: Producción científica y citas por países (2012)



Fuente: Ikerbasque, a partir de Scopus (extracción mayo de 2014)³⁴.

Concretamente, en documentos por millón de habitantes Euskadi se encuentra en una posición mejor que la de los países BRIC, que los de la ampliación de la UE y que los del sur de la UE, pero claramente por detrás de la mayoría de los países avanzados de la UE. Si atendemos a un indicador de calidad de las publicaciones, como puede ser el número de citas por documento, esa posición intermedia se ve un tanto empeorada, pues en citas Euskadi se ve superada por algunos de los países del sur de Europa. Esto es, aunque hay cierto problema en términos de volumen de publicaciones, el mayor reto de Euskadi se plantea en la excelencia o calidad de aquellas.

No obstante, no conviene olvidar los grandes avances que está experimentando Euskadi en este ámbito, como muestra el hecho de que el peso relativo de su producción científica en el mundo haya pasado de un valor de 0,13 en el año 2003 a uno de 0,19 en 2013 (un 46% de crecimiento). En eso ha influido, entre otras cosas, la diversificación del mapa de agentes científicos que ha tenido lugar en la última década,

³⁴ El tamaño de la burbuja hace referencia al valor que cada territorio tiene en el llamado índice h, que mide la productividad y el impacto del trabajo científico publicado. El índice h fue propuesto por Jorge Hirsch, para la medición de la calidad profesional del personal físico y resto de personal científico, en función de la cantidad de citas que han recibido sus artículos científicos. Así, un científico tiene un índice h si ha publicado h trabajos con al menos h citas cada uno. Este índice también se puede utilizar para medir la producción científica de los países.



con la aparición de instituciones específicamente dedicadas a la investigación, como los BERC y los CIC.

En cuanto al gasto en educación e I+D de las instituciones de educación terciaria (IES), el reciente informe de la OCDE (2013)³⁵ ha puesto de manifiesto que debería incrementarse tanto el gasto en educación como en I+D del sistema vasco si este aspira a equipararse al de las economías avanzadas de la UE y la OCDE.

Figura 54: Gasto en Instituciones de Educación Superior (IES) en 2009

	Gasto en IES (% del PIB)	Gasto por estudiante en ES (% del PIB per cápita)	Gasto público en IES (% total de gasto)	Gasto en I+D de las IES (% del PIB)
Euskadi	1,0	35	76	0,28
España	1,3	42	79	0,38
UE21	1,4	39	79	0,46
OECD	1,6	42	70	0,45

Fuente: OECD (2013)

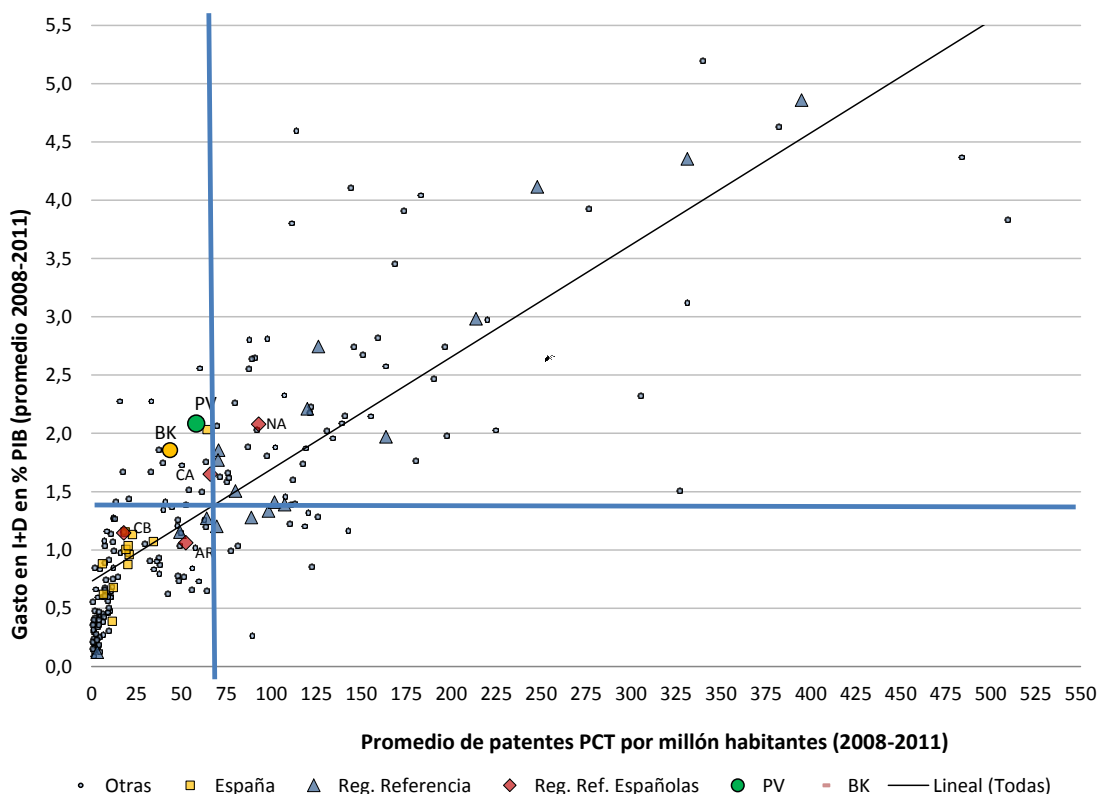
No obstante, el informe citado también subraya que, junto a unos insuficientes recursos, también existe un problema de conexión del sistema de educación terciaria (especialmente, de la universidad) con las necesidades de la sociedad y de la empresa.

- **Potencial de mejora de los resultados de explotación de la I+D**

Euskadi viene realizando una fuerte apuesta por el conocimiento y la innovación. Esta apuesta se refleja en un gasto en I+D que ha evolucionado de forma creciente con relación al porcentaje que representa sobre el PIB de Euskadi (2,12% en 2012), por encima de los datos de España y superando a la UE27 a partir de 2010. Una señal de esa menor eficiencia de su sistema de innovación nos la ofrece la figura siguiente, en la que se recoge la posición que Euskadi tiene en los más usuales indicadores de input y output tecnológicos: el gasto en I+D en porcentaje del PIB y el porcentaje de patentes PCT por millón de habitantes. Como en él se ve, en el primero Euskadi se sitúa por encima del valor promedio de las regiones UE, mientras que en patentes PCT se sitúa por debajo.

³⁵ Basque Country, Spain. Reviews of Higher Education in Regional and City Development.

Figura 55: Gasto en I+D (en % del PIB) y patentes PCT (por mil habitantes) en las regiones UE-28

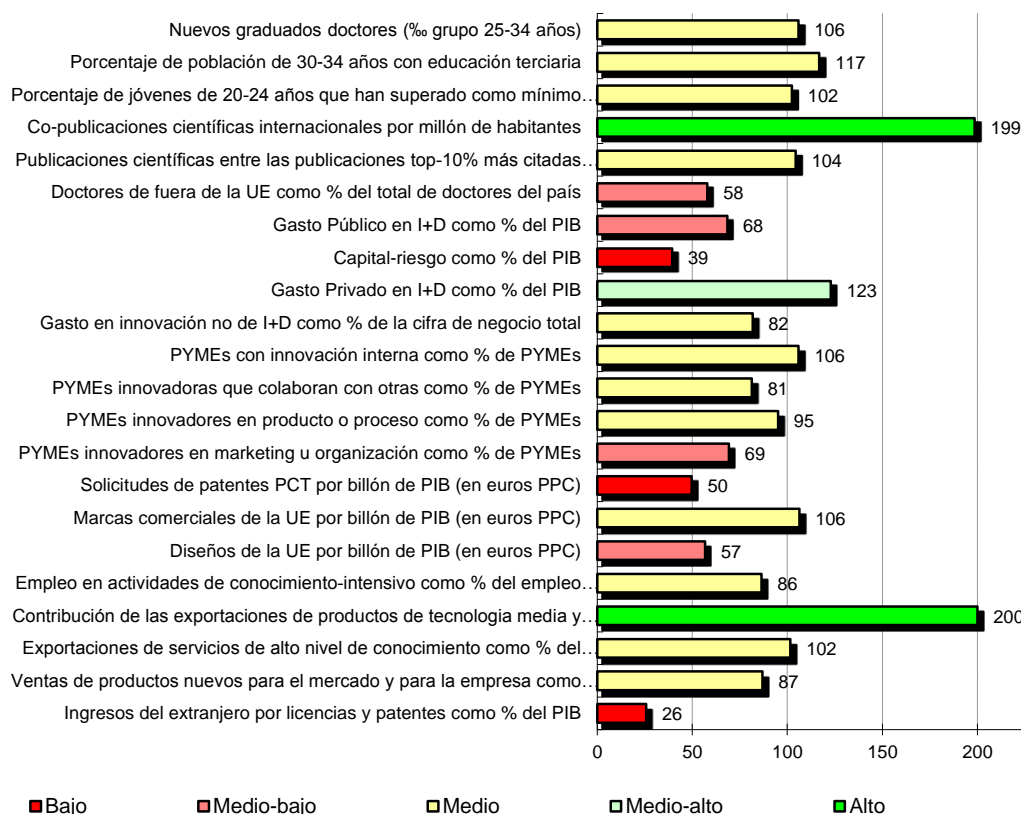


Fuente: Orkestra, a partir de datos de Eurostat y de la base RegPat de la OCDE.
 Triángulos grises, regiones UE con condiciones de partida similares al PV. Rombos naranjas, ídem pero españolas. Cuadrados amarillos, resto de CCAA españolas. Pequeños puntos, resto de regiones de la UE.

Otra señal de la existencia de un cierto problema de eficiencia en su sistema de innovación se encuentra en la posición relativa que tiene Euskadi en los diferentes indicadores que se toman en consideración para la construcción del IUS-2014. La figura siguiente muestra, por ejemplo, que en los indicadores de input (aquellos que, como la disponibilidad de capital humano, se sitúan en la parte superior) Euskadi presenta una posición relativa mejor que en los indicadores de output (aquellos que como el porcentaje de ventas de productos nuevos para el mercado, ingresos por licencias, patentes por habitante... se sitúan en la parte inferior). En el caso de la disponibilidad de capital humano, es necesario matizar, tal y como muestra el Informe sobre Ciencia 2014 realizado por Ikerbasque, que las mujeres suponen el 35% de la población investigadora total a pesar de que el número de hombres y mujeres que defendían su tesis ha sido similar en la última década (213 mujeres frente a 194 hombres en 2011-2012). Es por tanto evidente, que el crecimiento de la población investigadora de Euskadi no ha contribuido a reducir la brecha de género

En definitiva, se concluye que el sistema vasco de innovación presenta un importante recorrido de mejora de su rendimiento.

Figura 56: Posición relativa de Euskadi en los diferentes componentes del IUS-2014 (UE27 = 100)



Fuente: Eustat y Comisión Europea

- **Sistema de innovación poco abierto al exterior**

Los análisis de OCDE (2011) y Orkestra apuntan a bajos niveles de internacionalización del conocimiento de la CAE. Muestra de ello la tenemos en la siguiente batería de indicadores extraída del Informe de Competitividad de Orkestra de 2011:

Figura 57: Indicadores de internacionalización del conocimiento

	CAPV	España	UE-15	EE.UU.
Importaciones de bienes de alta tecnología (% s/total)	6	19	21	25
Importaciones de bienes de media-alta tecnología (% s/total)	29	39	37	34
Servicios intensivos en conocimiento (% s/total)	58	79	73	72
Pagos de la balanza tecnológica (% del PIB)	0,1	0,6	2,2	0,4
Ingresos de la balanza tecnológica (% del PIB)	0,1	0,6	2,4	0,6
Co-inversión con extranjeros de patentes EPO	2,1	4,4	5,8	n. d.
Co-propiedad con extranjeros de patentes EPO	0,5	4,4	7,5	n. d.
Facturación de filiales de multinacionales (% s/total empresas)	22	26	32	11
Gasto en I+D de filiales de multinacionales (% s/total empresas)	9	38	39	14



Fuente: Orkestra (2011).

Dos aspectos merecen particular atención en los próximos años de la apertura al exterior, habida cuenta del escenario restrictivo de los presupuestos públicos y de los escenarios demográficos del personal investigador: la atracción de fuentes de financiación extranjera y la atracción y retención de talento.

Respecto al primero, la figura siguiente muestra que el porcentaje de financiación del gasto en I+D procedente del extranjero es menor en Euskadi que en España o en la media de la UE. Tal hecho se debe, fundamentalmente, a la menor captación de financiación de carácter privado (es decir, fundamentalmente de multinacionales que financien la I+D que se lleve a cabo en Euskadi). En efecto, tal como muestra el *Cuaderno Estratégico de la I+D+i vasca en Europa*, si atendemos a la financiación proveniente de los programas comunitarios en el período 2007-2013, Euskadi ha logrado captar un porcentaje (el 0,92%) del total de fondos del 7PM superior al que su PIB supone en el total del PIB de la UE28 (el 0,50%).

Figura 58: Fuentes de financiación del gasto en I+D (% s/total; 2012)

	Empresas	Gobierno	Extranjero	Otros
Euskadi	55,9	36,0	5,2	3,0
España	45,6	43,1	6,6	4,6
Chequia	36,2	36,7	26,1	1,1
Alemania	65,1	29,5	4,1	1,4
UE28	54,4	33,0	9,2	3,4
EEUU	59,1	30,4	3,8	6,7

Fuente: Eustat y OCDE.

Como en el citado documento se señala, Euskadi ocupa la tercera posición entre las regiones españolas, tanto en participación como en presupuesto captado, mientras que frente a las 272 regiones NUTS2 de la UE se sitúa en los puestos 21 y 25 respectivamente. En tal sentido se han superado los objetivos globales de captación de fondos que se fijaron en el anterior cuaderno (frente a los 395 millones de euros que existían de objetivo, se han captado 461 millones), siendo de destacar la tendencia creciente que se observa en particular desde 2011. No obstante, la superación de los objetivos se ha debido especialmente a la gran capacidad de atracción de fondos y de arrastre de otros agentes llevado a cabo por las dos corporaciones tecnológicas, ya que, aunque con una evolución positiva en los últimos años, las empresas y sobre todo la universidad quedan por debajo de los niveles de retornos medios de tales agentes en Europa y de los objetivos que para ellos se habían fijado. En tal sentido, cara al próximo período el cuaderno estratégico de la I+D+i vasco plantea como objetivo un crecimiento del 75% con respecto a la financiación obtenida en el 7PM.



En cuanto a la captación y atracción de talento, la misma resulta necesaria por el bajo porcentaje de profesionales de la investigación del extranjero en los principales actores (excluidos CIC y BERC) del sistema de I+D vasco que los diagnósticos sobre el sistema vasco de innovación han puesto de manifiesto. Así, según el estudio realizado por la Cátedra M. Sánchez-Mazas UPV-EHU y Bizkaia:xede (2007), en 2006 el 91% del capital humano de ciencia, tecnología e innovación era originario de Euskadi, un 7% del resto de España y solo un 2% comunitarios y extracomunitarios. Si bien esa situación ha mejorado notablemente por la creación de los CIC y BERC y los esfuerzos realizados por organizaciones tales como Ikerbasque y Bizkaia Talent (o, incluso, por los crecientes procesos de movilidad, al y del extranjero, del personal investigador que el citado cuaderno estratégico de la I+D+i vasco muestran que desde 2011 están teniendo lugar), todavía la situación sigue siendo claramente insatisfactoria. Aunque el reciente informe de Bizkaia Talent³⁶ indica que no hay indicios de fuga de talento, de las proyecciones de evolución demográfica y de las previsiones de jubilación inminente de buena parte del actual personal de I+D+i se deriva que, si no se corrige la tasa de reposición de capital humano altamente cualificado para realizar actividades científico tecnológicas mediante una activa e intensa política de atracción y gestión de talento, no se garantizará el necesario relevo generacional.

- **Relativamente poca innovación empresarial**

A pesar del gran esfuerzo realizado en la generación de capacidades de innovación, el porcentaje de empresas innovadoras sigue siendo menor en la CAE que en la media europea, y además dicho indicador no ha mejorado a lo largo de la crisis. Esa menor propensión innovadora se constata especialmente en la innovación no tecnológica o a la hora de combinar innovaciones de diferente naturaleza.

Figura 59: Porcentaje de empresas innovadoras

	Empresas innovadoras	Solo innovación tecnológica	Solo innovación no tecnológica	Innovación tecnológica y no tecnológica
Euskadi 2009	45,9	18,2	7,1	18,8
Euskadi 2010	48,4	15,7	6,9	21,7
Euskadi 2011	48,1	17,4	6,7	21,0
Euskadi 2012	45,5	17,1	7,0	17,8
España (2010)	41,4	12,9	12,2	16,3
UE-27 (2010)	52,9	12,2	14,0	26,8
Alemania (2010)	79,3	17,7	15,1	46,5
R. Checa	51,7	9,3	16,9	25,5

Fuente: Eustat y Eurostat

³⁶ Informe sobre la movilidad de talento. Promoción 2006, 2007 y 2008. UPV/EHU, Universidad de Deusto y Mondragon Unibertsitatea.



- **Alta densidad de agentes y riesgos derivados de la competencia por los recursos**

Son múltiples las personas que realizan los análisis del sistema vasco de innovación (Navarro, 2010; Navarro et al, 2013; OECD, 2011; Orkestra, 2013; Morgan, 2013...) que han señalado que la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación (RVCTI), aunque constituía indudablemente uno de los principales activos y singularidades de su diamante competitivo, presentaba igualmente un elevado número y complejidad de agentes, con riesgos evidentes de duplicidades y competencias. La unanimidad existente en tales diagnósticos condujo a que, sin esperar a la aprobación del presente PCTI, se pusieran en marcha una serie de análisis de los diferentes subsistemas componentes de la RVCTI. El primer fruto de tales análisis es el documento *“Reordenación de la RVCTI: Fase 1. Diseño de la RVCTI 2020”*, elaborado por el Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco, SPRI e Innobasque, que confirma la existencia de tales problemas y plantea una reordenación de algunas de las categorías de la red previamente existentes, así como una serie de indicadores y objetivos por tipos de agentes en cuatro ámbitos: la especialización y alineamiento de los agentes con las prioridades del presente PCTI, su orientación al mercado, la mejora de su excelencia y un nuevo modelo de relaciones entre los agentes de la red y entre ellos y las empresas y el conjunto de la sociedad.

- **Relativa indiferencia de la ciudadanía con la ciencia, la tecnología y la innovación.**

Esta debilidad en Euskadi se identificó en el anterior PCTI 2015 donde se recogía como la ciudadanía, en los últimos años, se mostraba muy preocupada por el impacto de la crisis económica en los servicios públicos, especialmente educación, salud y servicios sociales, pero sin embargo se mostraba bastante menos preocupada y sensibilizada por los temas relativos a la ciencia, tecnología e innovación, sin caer en que son éstos los grandes responsables de muchas de las mejoras y avances en la prestación de los mencionados servicios públicos.

Sin embargo, los resultados del informe sobre la percepción social de la Ciencia 2013, coordinado por Elhuyar en colaboración con el Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura del Gobierno Vasco y la Cátedra de cultura científica de la UPV/EHU, presentados en julio de 2013, puesto de pusieron de manifiesto que:

1. El interés de la ciudadanía vasca por la Ciencia y la Tecnología se ha incrementado un 11% con respecto al 2008, y es mayor entre la gente más joven.



2. Una parte importante de la sociedad considera que la ciencia y la tecnología deben ser una prioridad en el gasto público (este porcentaje ha aumentado un 18% con respecto a 2008), y que precisamente en época de crisis se debe invertir más en C. y T.
3. Las personas residentes en Euskadi perciben que el objetivo de la inversión en el desarrollo de la C y T debería ser colocarse al mismo nivel que los países punteros en investigación e innovación.

Con respecto a la innovación social, la publicación *Resindex 'Un índice regional para medir la innovación social'*, elaborada por Sinnergiak y editada por Innobasque, concluye lo siguiente: “El índice de innovación social es muy bajo en el conjunto del sistema. Las empresas, las universidades y las organizaciones sin fines de lucro necesitan mayores soportes para orientarse hacia lo social de manera innovadora, es decir, ser capaces de generar nuevos o mejorados productos, procesos, servicios y métodos para atender necesidades / demandas sociales de una manera nueva y diferente” (p. 36)



ANEXO 4: Criterios de priorización alineados con las mejores prácticas

- A. CAPACIDADES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS EN TECNOLOGÍAS FACILITADORAS “KEY ENABLING TECHNOLOGIES (KET)”
- B. SECTORES/ CLÚSTERES EMPRESARIALES
- C. MERCADOS/DEMANDA



ANEXO 4. Criterios de priorización alineados con las mejores prácticas

De conformidad con el proceso y la metodología europea RIS3 para Euskadi se han identificado inicialmente una serie de prioridades verticales y horizontales en el marco del nuevo “PCTI Euskadi 2020”. Se describen a continuación, y de forma resumida, los criterios de priorización establecidos y sus resultados. Una información más detallada se recoge en el informe [RIS3 Euskadi](#) anexo al presente documento.

La especialización inteligente implica identificar las características y activos exclusivos de cada región, subrayar sus ventajas competitivas y reunir a quienes participen en torno a una visión de futuro compartida.

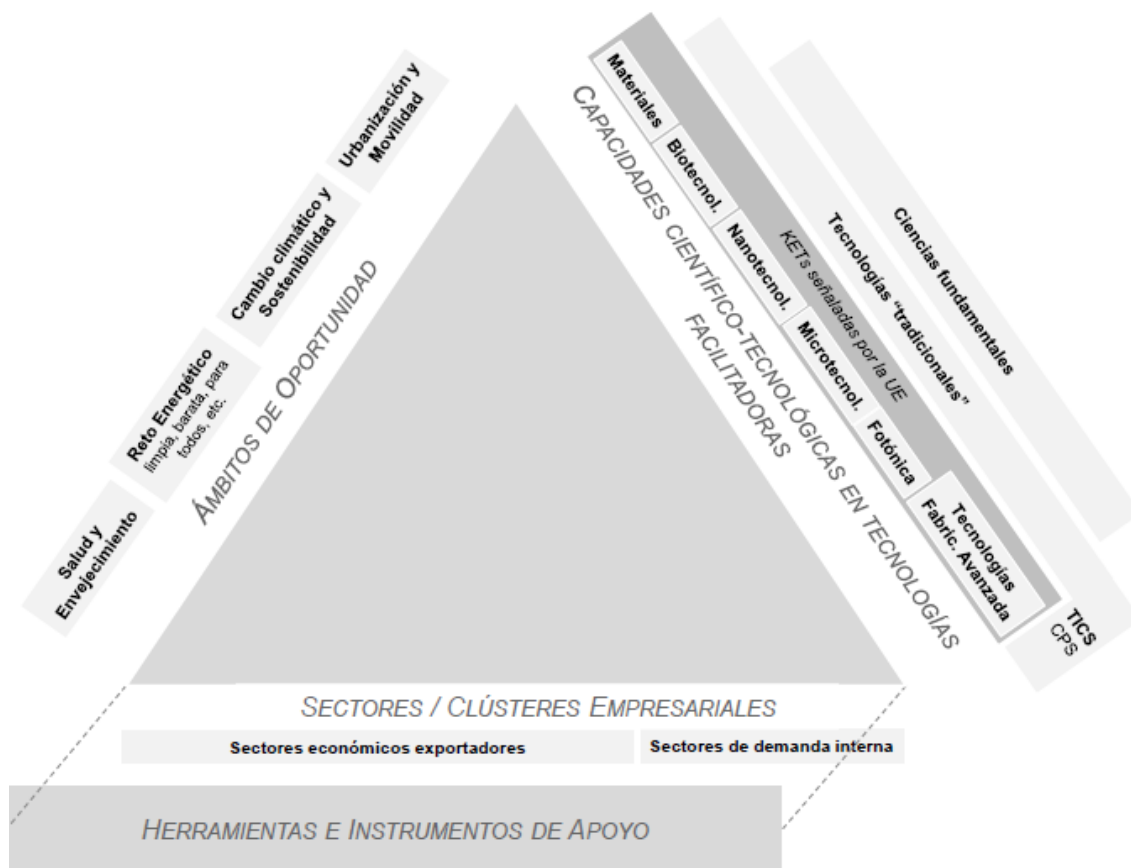
En este sentido, los criterios de partida utilizados en la elección de estas áreas de priorización han sido los siguientes:

- Las prioridades deben estar apoyadas en puntos fuertes reconocibles:
 - Un tejido empresarial competitivo con capacidad de explotar la innovación y de invertir en su desarrollo
 - Capacidades científico-tecnológicas diferenciales
- Atender a retos en los que existe capacidad de aportar soluciones basadas en conocimiento
- Contar con herramientas de apoyo (estrategias, programas de apoyo, etc.)

Aspectos como la trayectoria histórica y la evolución de políticas públicas puestas en marcha, así como el equilibrio y adicionalidad entre prioridades, proporcionan una visión más completa de la estrategia de especialización inteligente. Estos aspectos han sido considerados en el proceso de análisis.

En consecuencia, la selección de las prioridades verticales del País Vasco presentada ha sido el resultado de la convergencia e interrelación de tres vectores que han dado lugar a la construcción del siguiente triángulo:

Figura 60: Triángulo de selección de prioridades verticales RIS3 en Euskadi



Fuente: documento RIS3 Euskadi

El triángulo está soportado además sobre la base de una cuarta dimensión, la existencia de herramientas e instrumentos de apoyo, de carácter público o privado.

Se describen a continuación los tres vectores primeros mencionados.

A. CAPACIDADES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS EN TECNOLOGÍAS FACILITADORAS “KEY ENABLING TECHNOLOGIES (KET)”

Representa la presencia de capacidades científico tecnológicas significativas, haciendo especial énfasis en las denominadas ‘Key Enabling Technologies’ o Tecnologías Facilitadoras Esenciales (KET), tal y como las define la Unión Europea en su programa Horizonte 2020:

- materiales avanzados
- biotecnología industrial
- nanotecnología
- microelectrónica y nanoelectrónica
- fotónica



- tecnologías de fabricación avanzada

B. SECTORES/ CLÚSTERES EMPRESARIALES

Refleja la existencia de sectores empresariales generadores de empleo, valor añadido y riqueza, donde un buen desarrollo y orientación de las KET pueden aportar soluciones avanzadas y competitividad. En el caso de la economía vasca, se pueden destacar los siguientes:

Actividades tractoras de alta especialización relativa

- Energía: Electricidad + Gas + Petróleo + Nuevas energías renovables, así como las diferentes actividades y empresas presentes en toda la cadena de valor: Producción, transformación y distribución.
- Transporte: Automoción + Aeronáutica + Naval + Ferrocarril, así como las diferentes interacciones entre ellos generadoras de nuevas oportunidades de negocio y traccionadoras de la industria auxiliar de componentes asociados.
- Máquina Herramienta y Bienes de equipo: Es un sector transversal movilizador y facilitador del resto de sectores, que incorpora además los servicios avanzados ligados a la ingeniería, montaje, mantenimiento y asistencia técnica.
- Metal y transformación metálica: Es el sector con mayor especialización del País Vasco y también incorpora a los servicios avanzados ligados a la ingeniería, montaje, mantenimiento y asistencia técnica.

Actividades de menor especialización relativa con potencial de desarrollo

- Salud: El sector sanitario está especializado desde el punto de vista del sistema de prestación sanitaria y puede suponer un poderoso tractor de múltiples desarrollos, relacionados con la biomedicina, la e-salud, o el equipamiento. Desde un punto de vista empresarial, el clúster de biociencias es un sector emergente y en desarrollo, en el marco de la apuesta BioBasque de diversificación promovida desde el Gobierno Vasco.
- Otras: Industria medioambiental; Industrias agroalimentarias; Industrias creativas y culturales; Soluciones integrales de regeneración urbana y servicios avanzados.



C. MERCADOS/DEMANDA

Representa el potencial de aplicación de las capacidades científico-tecnológicas y los sectores/ clústeres empresariales a mercados de oportunidad y demanda de mayor potencial. Estos ámbitos de oportunidad están vinculados a las principales demandas y necesidades sociales futuras, que en el programa Horizonte 2020 se resumen en:

- Salud, cambio demográfico y bienestar
- Seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marina y marítima y la bio-economía
- Energía segura, limpia y eficiente
- Transporte inteligente, ecológico e integrado
- Acción por el clima, eficiencia de los recursos y materias primas
- Sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas



ANEXO 5: Estrategia ‘Invest in the Basque Country’



ANEXO 5. Estrategia ‘Invest in the Basque Country’

La misión de la estrategia de “Invest in the Basque Country” (IBC) es conseguir el posicionamiento de Euskadi como localización de referencia del Sur de Europa en la captación de Inversión Extranjera Directa (IED), especialmente para actividades innovadoras y alto valor añadido en sus nichos prioritarios especificados en la estrategia de especialización inteligente. El desarrollo de esta estrategia se realizará sin amenazar el desarrollo futuro de los proyectos más atractivos y su compromiso con el País.

Los objetivos que se plantean en la estrategia son aumentar y consolidar la capacidad de atracción de Euskadi de IED de calidad, generadora de empleo y riqueza, captando especialmente y de forma proactiva proyectos cada vez más intensivos en conocimiento (centros de I+D de multinacionales, emprendimiento tecnológico, etc., potenciando en todo momento la ubicación y el mantenimiento de los centros de decisión en Euskadi

La estrategia de captación de IED será proactiva hacia proyectos relacionados con sectores prioritarios y singulares, que bien por la dimensión de los recursos invertidos, o por su impacto potencial, merecen una atención específica. Para estas acciones proactivas de captación de inversiones, IBC se coordinará con todas las instituciones tanto a nivel operativo como a nivel estratégico, especialmente con la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, quienes sean responsables de captación de las DD.FF. y las capitales vascas en todo el itinerario de la IED, y en general con todas las instituciones necesarias para dar respuesta a las necesidades de los proyectos concretos.

La nueva Estrategia “Invest in the Basque Country” contiene las siguientes líneas de actuación prioritarias:

- Impulso de los servicios de “afer cara” para extender las actividades de las empresas IED de Euskadi ya establecidas e incrementar su valor.
- Diseño e impulso de estrategias proactivas en sectores y ámbitos prioritarios, vinculados al Plan de Industrialización y a la estrategia de especialización inteligente.
- Aprovechamiento de las capacidades de los agentes científico-tecnológicos vascos y de sus infraestructuras como aliados idóneos para el desarrollo y crecimiento de empresas de base tecnológica.



- Aprovechamiento del potencial de las capitales vascas para la atracción de IED con componente urbano.
- Promoción de fórmulas de participación de la IED más allá de las filiales extranjeras que permitan reforzar proyectos locales propiciando alianzas y colaboraciones y favoreciendo su internacionalización.
- Generación, desarrollo y actualización de instrumentos y materiales que permitan dar una respuesta inmediata a las necesidades de apoyo del proceso de captación de IED en Euskadi.
- Articulación y puesta en marcha de un sistema de apoyo integrado para la captación de IED.



ANEXO 6. Enlaces de referencia



ANEXO 6. Enlaces de referencia

- Líneas estratégicas y económicas básicas del PCTI Euskadi 2020
http://www.irekia.euskadi.net/uploads/attachments/4632/lineas_estrategicas201404_pcti_euskadi_2020.pdf?1400573199
- Prioridades estratégicas de especialización inteligente de Euskadi
http://www.irekia.euskadi.net/uploads/attachments/4633/prioridades_estrategicas201404_ris3_gobierno_vasco.pdf?1400573225
- Plan de Salud 2013-2020
http://www.osakidetza.euskadi.net/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_pub/adjuntos/plan_salud_2013_2020.pdf
- Plan de Innovación Pública 2014-2016
http://www.irekia.euskadi.net/uploads/attachments/4871/PLAN_INNOVACION_PUBLICA_2014_2016.pdf?1403096842
- Plan de industrialización 2014-2016
https://www.irekia.euskadi.net/assets/attachments/4598/Plan_Industrializacion_2014-2016.pdf?1399902947
- Estrategia Marco de Internacionalización 2020: Estrategia Basque Country
https://www.irekia.euskadi.net/assets/attachments/4437/EstrategiaBasqueCountry_es.pdf
- IV Programa Marco Ambiental de Euskadi 2020
- Plan Vasco de F.P. 2014-2016
http://www.irekia.euskadi.net/uploads/attachments/5544/iv_plan_vasco_fp_19112014.pdf
- Declaración de Jakiunde acerca de la política científica (2013)
<http://www.jakiunde.org/upload/archivos/Declaraci%F3npo%EDticacient%EDfica.pdf>
- Informe socioeconómico publicado por el Eustat hecho público en mayo de 2014 correspondiente al Panorama 2012
http://ec.europa.eu/regional_policy/information/legislation/index_es.cfm
- Innovation unión Scoreboard 2014 (IUS)
http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf
- Regional Innovation Scoreboard 2014 (RIS)
http://ec.europa.eu/news/pdf/2014_regional_union_scoreboard_en.pdf
- Informe de la OCDE sobre el Sistema Vasco de Innovación
<http://www.innobasque.com/home.aspx?tabid=1485>
- Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015



http://www.euskadi.net/contenidos/plan_programa_proyecto/plan_03/es_plan_03/adjuntos/PCTi2015%20%20definitivo%2027-12-2011.pdf

- Informes de Competitividad de Orkestra
http://www.orkestra.deusto.es/index.php?option=com_fabrik&view=table&tableid=12&calculations=0&resetfilters=0&Itemid=265&lang=es
- Informe sobre la Ciencia 2014 de Ikerbasque
http://www.irekia.euskadi.net/uploads/attachments/5168/INFORME_DE_CIENCIA_2014.pdf?1411122586
- Estrategia Europa 2020
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/;ELX_SESSIONID=5y6mJ7SpxZyB81gQXpc211QydvP4vDmyhfQ5ThljWVvr5I26R32I-12304477?uri=CELEX:52010DC0546
- Fondos estructurales y de inversión europeos 2014-2020
http://ec.europa.eu/regional_policy/information/legislation/index_es.cfm
- Informe INDIZEA de Innobasque
<http://www.innobasque.com/home.aspx?tabid=1058&idElementoBiblioteca=207>



ANEXO 7. Glosario

ANEXO 7. Glosario

• BERC	Basque Excellence Research Center
• BIOBASQUE	Estrategia integral de desarrollo empresarial basado en las Biociencias
• BIOEF	Fundación Vasca de Innovación e Investigación Sanitarias
• CCTT	Centros Tecnológicos
• CIC	Centros de Investigación Cooperativa
• CLUSTER	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
• CVCTI	Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación
• EIN	Encuesta sobre innovación en las empresas del Instituto Nacional de Estadística
• ENERGIBASQUE	Estrategia integral de desarrollo empresarial en el sector de la Energía
• EPO	Oficina Europea de Patentes
• European Cluster Observatory	Plataforma on line que proporciona un único punto de acceso a los datos y el análisis de clusters , organizaciones cluster y las condiciones marco microeconómicas regionales en Europa
• Eustat	Euskal Estatistika Erakundea - Instituto Vasco de Estadística
• GPT	General Purpose Technologies – Tecnologías de Uso General
• I+D	Investigación y Desarrollo

<ul style="list-style-type: none"> • I+D+i 	Investigación, Desarrollo e Innovación
<ul style="list-style-type: none"> • Ikerbasque 	Fundación Vasca para la Ciencia
<ul style="list-style-type: none"> • Investigación fundamental 	Trabajos experimentales o teóricos emprendidos con el objetivo primordial de adquirir nuevos conocimientos acerca de los fundamentos subyacentes de los fenómenos y hechos observables, sin perspectivas de aplicación o utilización comercial directa
<ul style="list-style-type: none"> • 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
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo experimental 	La adquisición, combinación, configuración y empleo de conocimientos y técnicas ya existentes, de índole científica, tecnológica, empresarial o de otro tipo, con vistas a la elaboración de productos, procesos o servicios nuevos o mejorados
<ul style="list-style-type: none"> • IPFSL 	Instituciones Privadas sin Fines Lucrativos
<ul style="list-style-type: none"> • IUS 	Innovation Union Scoreboard. Panel europeo de indicadores de innovación
<ul style="list-style-type: none"> • KET 	Key Enabling Technologies – Tecnologías Facilitadoras Esenciales
<ul style="list-style-type: none"> • Market “pull” 	Investigación orientada desde la demanda de los clientes
<ul style="list-style-type: none"> • NEBTs 	Nuevas empresas de base tecnológica
<ul style="list-style-type: none"> • OCDE 	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
<ul style="list-style-type: none"> • PAT 	Productividad aparente del trabajo
<ul style="list-style-type: none"> • PCT 	Tratado de cooperación en materia de patentes

• PCTI	Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación
• PIB	Producto Interior Bruto
• 7PM	7ª Programa Marco de Investigación de la Unión Europea
• Policy mix	La combinación de la política monetaria y la política fiscal de un país
• PPA	Paridad del poder adquisitivo
• PTF	Productividad total de los factores
• 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%
• RIS	Regional Innovation Scoreboard. Panel 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
• Technology “push”	Investigación impulsada por los avances de la ciencia y la tecnología



• TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
• TVAA	Tasa de variación anual acumulada
• UE	Unión Europea
• UE15	Conjunto de 15 países integrantes de la Unión Europea del 1 de enero de 1995 al 30 de abril de 2004: UE-12 + Austria (AT), Finlandia (FI) y Suecia (SE)
• UE27	Conjunto de 27 países integrantes de la Unión Europea del 1 de enero de 2007 al 30 de junio de 2013: UE-25 + Bulgaria (BG) y Rumania (RO)
• UE28	Conjunto de 28 países integrantes actualmente de la Unión Europea: UE-27 + Croacia (HR)
• UPV/EHU	Universidad del País Vasco – Euskal Herriko Unibertsitatea
• VAB	Valor Añadido Bruto
• WIPO	World Intellectual Property Organization

