



LEHENDAKARITZA
PRESIDENCIA

Plan de Ciencia Tecnología e Innovación 2015

27 Diciembre de 2011

Presentación

La ciencia, la tecnología y la innovación son reconocidas de manera cada vez más unánime como motor de transformación y crecimiento económico, ocupando por ello un lugar preferente de la agenda política de los países más avanzados. El potencial de su contribución para superar nuevos desafíos y avanzar hacia una senda de crecimiento sostenible las convierte en elementos cada vez más presentes en todas las políticas gubernamentales bien sean éstas económicas, sociales, medioambientales o educativas.

El reciente informe de la OCDE sobre el sistema vasco de innovación (OCDE, 2010) ha recordado la necesidad de transitar desde un modelo de innovación incremental hacia otro más radical basado en la generación endógena de nuevo conocimiento y su aplicación innovadora. Como consecuencia de ello parece necesario asumir el reto de colocar al sistema vasco de I+D al nivel del que soporta en las regiones más avanzadas de Europa sus potentes sistemas de innovación.

Conscientes de su potencial, el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015 tiene una visión estratégica de medio-largo plazo que trata de mirar más allá de una coyuntura económica que no nos debe desviar de las decisiones que creemos más acertadas. Ahora más que nunca debemos reforzar nuestro compromiso con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación si, como estamos convencidos de ello, van a ser la clave de la Euskadi del siglo XXI.

Por ello, el PCTi 2015 contempla alcanzar una inversión total en I+D del 3% en 2015, un gran esfuerzo teniendo en cuenta nuestro punto de partida actual pero que nos situaría en línea con los países líderes en investigación e innovación. Una gran parte de esta inversión deberá ser protagonizada por el sector privado, verdadero motor de la creación de riqueza y empleo, aunque también el conjunto de las administraciones públicas realizarán una aportación significativa, en línea con la tradición de los últimos años pero de manera más decidida si cabe en cuanto al contexto en que se realiza.

Sabemos que es un compromiso ambicioso pero lo asumimos porque creemos en nuestras capacidades científicas, tecnológicas y de innovación y porque estamos plenamente convencidos de su oportunidad. Es tiempo de alinear esas capacidades y proponer iniciativas ambiciosas que nos permitan avanzar hacia el futuro con proyectos de gran potencial y con una perspectiva global a la altura de la realidad mundializada que nos rodea. Desde esta perspectiva, nuestras apuestas en ámbitos del envejecimiento, la energía, el transporte y la movilidad, el mundo digital, la industria de la ciencia, o en las biociencias y nanociencias y la fabricación avanzada solo tienen sentido si establecemos unos niveles de exigencia y de resultados que nos permitan ser competitivos a nivel internacional. Tenemos oportunidades para ser líderes en algunos de estos nichos y construir sobre ellos nuestras ventajas competitivas.

Queremos más ciencia, más tecnología y más innovación para responder a las necesidades de nuestro tejido económico y social, sin olvidar el objetivo último de la transformación en riqueza y bienestar de todos nuestros esfuerzos en este ámbito bien sea a corto, medio o largo plazo. Y sin olvidar también que la transición de la investigación a la innovación no responde a procesos lineales, sino que un sistema exitoso de innovación se apoya, entre otras bases, en un sistema de ciencia y tecnología de alto nivel.

En este contexto, cobra mayor importancia el papel de liderazgo activo al máximo nivel que asumimos plenamente desde el Gobierno Vasco y más concretamente desde su Lehendakaritza, desde donde impulsaremos unas políticas donde la interdepartamentalidad cobra un verdadero significado, a través de una gestión integrada y transversal de los procesos más críticos del sistema. En esta línea, el plan quiere consolidar una gobernanza del sistema que incorpora un enfoque multinivel capaz de integrar adecuadamente a las diferentes entidades de gobierno.

Por su importancia y trascendencia, este nuevo plan se plantea como una iniciativa del conjunto del país, y para ello desde un inicio se ha involucrado en su proceso de elaboración a las instituciones que actúan en este campo, Gobierno Vasco y Diputaciones Forales, y al conjunto de agentes públicos y privados que conforman el sistema vasco de innovación: las universidades, los centros de investigación y las empresas. Todo ello para dar cuenta del compromiso firme de la sociedad vasca para intensificar su esfuerzo ante los grandes retos globales relacionados con la innovación. Un camino que no recorremos solos y por el que debemos discurrir de manera inteligente desde la colaboración público - privada y, en su conjunto, desde la colaboración entre todos los agentes que conforman nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Índice general

Presentación	i
1 Un Plan Interinstitucional volcado en la generación de riqueza y bienestar	1
1.1 El PCTI motor de desarrollo económico y social	1
1.2 Los principios básicos	3
1.3 La búsqueda de consenso desde su gestación.....	8
2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar	11
2.1 Retos asociados a las megatendencias mundiales.....	11
2.2 Principales ámbitos de atención de las políticas de CTI en distintos países: elementos comunes y singulares	15
2.3 Marco de referencia de políticas públicas en I+D+i: principales objetivos y orientaciones a considerar	18
2.4 Conclusiones a considerar asociadas al análisis del entorno	25
3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación	28
3.1 Un País avanzado en términos socioeconómicos	28
3.2 Evolución de las políticas de CTI en Euskadi a lo largo de tres décadas.....	32
3.3 Un País bien situado en la carrera de la I+D+i	35
3.4 Una implementación aceptable del PCTI 2010 aunque con elementos por desarrollar	43
3.5 Agentes del sistema y su especialización	51
3.6 Identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del Sistema de CTI de Euskadi.....	63
4 Las apuestas de focalización	65
Mercados de Focalización.....	68
4.1 Envejecimiento.....	68
4.2 Energía.....	70
4.3 Transporte y movilidad.....	73
4.4 Mundo digital.....	75
4.5 Industria de la ciencia	77

Capacidades transversales	79
4.6 Biociencias	79
4.7 Nanociencias.....	80
4.8 Fabricación avanzada.....	81
5 Arquitectura Estratégica.....	83
Objetivo 1: Estructura empresarial evolucionada hacia sectores de alto valor añadido, basada en la ciencia, la tecnología y la innovación	89
Objetivo 2: Empresas competitivas e innovadoras a la cabeza de mercados globales	96
Objetivo 3: Articulación de servicios públicos de mayor calidad, excelencia y eficiencia en base a la innovación.....	109
Objetivo 4: La Innovación Social como estrategia cooperativa para afrontar de forma integral los grandes retos globales	118
Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente	127
Objetivo 6: Euskadi, polo avanzado de talento	144
Objetivo 7: Euskadi, territorio vertebrado.....	153
Objetivo 8: Un país y una ciudadanía volcados en la ciencia, la tecnología y la innovación	157
Objetivo 9: Nuevo modelo de financiación	163
6 Avanzando en la implantación de un modelo de gobernanza multinivel	176
6.1 Liderazgo compartido y eficaz para la estrategia	177
6.2 Eficacia y eficiencia a través de una gestión por procesos	181
6.3 Seguimiento y evaluación sistemáticos	183
7 Un compromiso presupuestario para alcanzar el 3% de gasto en I+D sobre el PIB en 2015.....	185
7.1 Una financiación consecuente con el propósito del PCTi 2015	186
7.2 Un sistema de seguimiento y evaluación que ayuda a conocer, decidir y gestionar.....	189

ANEXOS

Índice de gráficos

Gráfico 2.1. Elementos comunes de apuesta de las políticas de CTI.....	15
Gráfico 2.2. Elementos singulares de algunas políticas de CTI.....	17
Gráfico 2.3. Pentágono de la Innovación de la E2I	22
Gráfico 2.4. Conjunto de planes del Gobierno Vasco.	23
Gráfico 3.1. Principales núcleos de población	28
Gráfico 3.2. PIB per cápita (PPC) para una selección de países de EU 27 (EU 27=100). 1998-2009	29
Gráfico 3.3. Resultados del Informe Pisa 2010.....	31
Gráfico 3.4. Bases estratégicas de la política de CTI en Euskadi	32
Gráfico 3.5. Evolución de las políticas de CTI en Euskadi.....	33
Gráfico 3.6. Evolución de los principales indicadores de la I+D en el País Vasco	37
Gráfico 3.7. Personal de I+D por disciplina científica.....	39
Gráfico 3.8. Porcentaje de establecimientos innovadores por tipo de innovación y tamaño y distribución del gasto asociada (2009)	40
Gráfico 3.9. Impacto económico de la innovación en producto sobre la cifra de negocio por estrato de empleo para los establecimientos innovadores	41
Gráfico 3.10. Producción científica por millón de habitantes	43
Gráfico 3.11. Indicadores de seguimiento del PCTI 2010.....	44
Gráfico 3.12. Apuestas estratégicas del PCTI 2010	46
Gráfico 3.13. Visión global del impulso en los ámbitos de diversificación	48
Gráfico 3.14. Gestión del Sistema Vasco de Innovación PCTI 2010	50
Gráfico 4.1. Drivers de mercado que conducen las apuestas de focalización de mercado del País Vasco	65
Gráfico 4.2. Ámbitos de focalización del PCTI 2015	67

Gráfico 5.1. Arquitectura Estratégica del PCTi 2015 y su compromiso con la generación de riqueza y bienestar	84
Gráfico 5.2. Relación entre los objetivos estratégicos del PCTi 2015 y los elementos del DAFO del Sistema Vasco de CTI	87
Gráfico 5.3. Áreas estratégicas de energibasque	101
Gráfico 5.4. Líneas de actuación de ecobasque	102
Gráfico 5.5. Enfoque de la estrategia biobasque	104
Gráfico 5.6. Áreas estratégicas y actuaciones de nanobasque	105
Gráfico 5.7. Ámbitos estratégicos y de transformación en el ámbito de la Innovación Social	124
Gráfico 5.8. La colaboración científico tecnológica y la integración de capacidades, la clave de la aportación de valor	130
Gráfico 6.1. Modelo de gobernanza del PCTi 2015	177
Gráfico 7.1. Proyecciones presupuestarias de la inversión en I+D del PCTi 2015.....	187
Gráfico 7.2. Elementos a evaluar en el ámbito de la I+D+i	189
Gráfico 7.3. Esquema de indicadores del PCTi 2015	190

1 Un Plan Interinstitucional volcado en la generación de riqueza y bienestar

1 Un Plan Interinstitucional volcado en la generación de riqueza y bienestar

Dos son los elementos de partida en los que desde una principio se ha basado el diseño y la elaboración del PCTi 2015, el primero de ellos es el de clarificar cuál es el objetivo último del Plan y, el segundo, tratar de implicar a todos los agentes e instituciones que van a ser clave en su implementación.

A partir de aquí, y respondiendo a los mismos, el PCTi 2015 adquiere un compromiso explícito en la orientación de sus actuaciones hacia la generación de riqueza y bienestar y realiza una propuesta de modelo de gobernanza de la CTI que huye de los compartimentos estanco, que trata de aprovechar sinergias y buscar consensos y que, no obstante, lidera con pulso firme las apuestas de País.

El cumplimiento de estos compromisos plantea la necesidad de asegurar unos principios básicos que marcan el camino y establecen directrices claras sobre el modelo de actuación de la política de ciencia, tecnología e innovación.

1.1 El PCTI motor de desarrollo económico y social

La misión del PCTi 2015 es contribuir a la creación de riqueza y bienestar desde la CTI

Los análisis socioeconómicos de los países y regiones más avanzados coinciden cada vez más en el papel decisivo que la CTI juega entre las razones que explican su situación. Conscientes de esta realidad es cada vez mayor la atención que se presta a la capacidad de generar las condiciones para crear y desarrollar conocimiento y, sobre todo, cómo explotarlo.

En este contexto, el papel de PCTi 2015 pasa por crear las condiciones y establecer los mecanismos para que Euskadi sea capaz de movilizar y orientar los recursos en la formación de las capacidades necesarias que permitan generar ciencia y tecnología de primer nivel y aprovechar sus resultados. Desde este punto de vista, distinguiendo de manera clara cuál es el propósito último del PCTi 2015 y en base a qué va a ser evaluado, su objetivo final es el siguiente:

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.

La experiencia de más de dos décadas de planificación de la política de CTI demuestra una evolución hacia la orientación a resultados. Una vez generadas las capacidades y asentadas las estructuras de nuestro Sistema de CTI es tiempo de volcar la atención hacia la evaluación en términos de impacto económico y social. De ser capaces de entender la trazabilidad entre el esfuerzo invertido por impulsar la CTI y de evaluar su contribución, es mucho lo que nos jugamos en ello.

1 Un Plan Interinstitucional volcado en la generación de riqueza y bienestar

Articulando un conjunto equilibrado de políticas

La interpretación del volumen de fondos movilizado, el número de empresas apoyadas en I+D+i, el número de publicaciones de primer nivel alcanzadas, etc.; será evaluada en clave de éxito según el PCTi 2015 en la medida que son capaces de generar impacto en términos de País.

Con esta idea *in mente*, el PCTi 2015 plantea una combinación de políticas equilibrada que trata de obtener el máximo impacto en términos de riqueza y bienestar y reducir los períodos de retorno, su *time to market*.

Sin caer en una visión cortoplacista, el PCTi 2015 debe abrir ventanas de oportunidad capaces de ofrecer resultados a corto, medio y largo plazo. Por ello, sin renunciar a pensar a más largo plazo, el PCTi 2015 debe apoyar actuaciones que permitan rentabilizar el esfuerzo que se está realizando con resultados tangibles sobre los que seguir construyendo. Un equilibrio capaz de garantizar la sostenibilidad del Sistema de CTI en todos los eslabones de su cadena de valor, desde la generación talento, pasando por la investigación y el desarrollo tecnológico y convirtiendo en valor todo este esfuerzo a través de la innovación.

Para conseguirlo las actuaciones a impulsar desde el PCTi 2015 respaldan el avance en una doble agenda económica y social:

- Contribuyendo a mantener y aumentar el nivel competitivo de nuestras empresas en un escenario actual de ralentización y de lento crecimiento en los próximos años.
- Ofreciendo soluciones que mejoren la calidad de vida de la sociedad y permitan seguir avanzado en el Estado de Bienestar.

Un avance en paralelo que responde a un reto compartido, situar a Euskadi como un referente en distintos ámbitos para poder competir a nivel global de manera sostenible.

Generando un impacto reconocible a través de las actuaciones que impulsa

En la práctica este objetivo de creación de riqueza y bienestar se concreta de manera específica con la consecución de unas metas que deben servir para evaluar en qué medida el PCTi 2015 ha tenido impacto en términos de País. Así, en el horizonte 2015 el plan debe permitir alcanzar:

- Un incremento del valor añadido bruto por trabajador hasta los 83.307 euros que trata de reflejar el aumento de la productividad y la evolución hacia actividades de mayor valor añadido que el PCTi 2015 quiere propiciar.
- Un aumento de la tasa de ocupación hasta ratios por encima del 72% a los que el PCTi 2015 pretende contribuir promoviendo la competitividad de las empresas y la generación de nuevos productos y servicios a través de la ciencia, la tecnología y la innovación.

1 Un Plan Interinstitucional volcado en la generación de riqueza y bienestar

Con un modelo de gobernanza integrador y orientado a resultados

Con las personas y la sociedad como base del avance en CTI

Con las empresas en el centro del Sistema de CTI

- Una valoración del nivel de Felicidad y Salud¹ por encima de 7,2 asociada a los mayores niveles de prosperidad económica, a una provisión de servicios de mayor calidad y a una sociedad más preparada e inclusiva como resultado de las distintas actuaciones que el PCTi 2015 va a promover.

Obviamente, el PCTi 2015 no va alcanzar en solitario las metas que se señalan, sino que requiere de su coordinación con otras políticas a nivel sectorial (industriales, medioambientales, sociales, etc.) y a nivel institucional (regionales, nacionales, comunitarias, etc.). Es por ello que, como una de las claves destacadas en su implementación, el PCTi 2015 propone un modelo de gobernanza renovado cuyo detalle se presenta más adelante.

Además, el PCTi 2015 se basa en las personas y apuesta por las personas en un país que debe ser capaz de ofrecer oportunidades de empleo y desarrollo del proyecto vital de cada uno de sus ciudadanos/as en un país abierto y cosmopolita. Para ello se encarga de potenciar tanto el capital social y los valores como la confianza mutua para facilitar la colaboración activa entre todas las personas; personas que comparten conocimientos, habilidades, retos y oportunidades con personas de todo el mundo a través de las redes sociales y otros instrumentos que proporcionan las nuevas tecnológicas de comunicación y, en particular, Internet.

En este contexto, apoyado en este tejido ciudadano y social, el PCTi 2015 quiere contribuir de manera decidida en la apuesta por la competitividad y posicionamiento de la industria vasca. Euskadi precisa de empresas competitivas para generar empleo de calidad, satisfacer las aspiraciones vitales de sus personas y consolidar y avanzar en el estado del bienestar que es preciso dotar de recursos para conseguir estar a la altura de las crecientes demandas sociales. Para ello, a través de sus actuaciones, busca dar un salto cualitativo en la innovación de su tejido empresarial con más empresas que innovan y con una innovación avanzada, cualificada y sofisticada que pone a las empresas en el centro del sistema vasco de ciencia, tecnología e innovación.

1.2 Los principios básicos

El compromiso del PCTi 2015 de orientar sus actuaciones hacia la generación de riqueza y bienestar requiere de unos principios básicos que marcan el camino y establecen directrices claras sobre el modelo de actuación de la política de ciencia, tecnología e innovación.

¹ Encuesta de Capital Social de Eustat.

1 Un Plan Interinstitucional volcado en la generación de riqueza y bienestar

Un subsistema de ciencia con calidad contrastada y homologable internacionalmente

Primero: Un plan basado en la generación de conocimiento

Un sistema de ciencia, tecnología e innovación para el siglo XXI precisa de un “humus” sobre el que se puedan desarrollar los procesos de transferencia de conocimiento y de innovación tecnológica. Aquí se encuentra uno de los fundamentos del PCTi 2015: impulsar el desarrollo de un subsistema de ciencia con calidad contrastada y homologable, reconocido internacionalmente y adecuadamente conectado con el resto de partes del sistema.

Al mismo tiempo, ningún país –y menos un país pequeño como el País Vasco– puede permitirse el lujo de una apuesta desmedida por la ciencia básica. Por tanto, también en esta área se precisa realizar apuestas estratégicas de largo alcance. Debe partir de los elementos fuertes de que dispone, potenciando a quienes han demostrado una calidad de primer nivel en el ámbito internacional. Debe potenciar, en segundo lugar, a quienes están en condiciones de dar el salto a ese ámbito. Debe establecer, en tercer lugar, los ámbitos preferentes de desarrollo en CTI, alineados con las prioridades estratégicas del país.

El sistema vasco de CTI, como todos los del mundo, tiene un reto en la garantía de la estabilidad de la financiación de los agentes que lo integran, vinculado directamente a la evaluación de resultados de los mismos. Hay que dar tiempo suficiente para demostrar la capacidad, pero hay que evaluar con seriedad y vincular la permanencia de la financiación a la capacidad demostrada.

El fundamento de un sistema contrastado en CTI reside en la calidad del factor humano, en la calidad de los científicos e investigadores. La idónea valoración de la actividad investigadora es un reto trascendental para consolidar el desarrollo científico, tecnológico y de innovación. En este sentido, resulta absolutamente necesario cuidar a los investigadores de alto nivel, así como potenciar la cantera de jóvenes investigadores. El sistema vasco de CTI necesita investigadores motivados, a los que les sea rentable hacer las cosas bien; y a los que sea aún más rentable hacer las cosas muy bien.

Todo ello resultará más sencillo si la sociedad vasca en su conjunto desarrolla capacidades crecientes en relación con la cultura en general y la científico-técnica en particular. Una ciudadanía con capacidad para participar con cierto rigor en los debates ineludibles sobre su futuro, en el que ciencia y tecnología van a jugar un papel primordial, constituye una base necesaria para el éxito de cualquier plan como el PCTi. Por consiguiente, no se puede finalizar este apartado sin recordar la importancia de la transformación tecnológica del sistema educativo, el fomento de vocaciones para estos ámbitos del saber, la capacitación lingüística de nuestras futuras generaciones o la importancia de la divulgación científica y tecnológica.

1 Un Plan Interinstitucional volcado en la generación de riqueza y bienestar

Avanzar en una sociedad que demande, valore económicamente y produzca conocimiento

Segundo: Avanzar hacia la economía del conocimiento

Como se ha reseñado en el apartado anterior, uno de los retos de las políticas de CTI, comúnmente aceptado, es el avance hacia la sociedad del conocimiento. Sin embargo este reto a menudo se queda difuminado y sin capacidad orientadora debido a la amplitud y generalidad del mismo. En el contexto del PCTI este desafío se concreta en avanzar en una economía del conocimiento, es decir una sociedad que demande, valore económicamente y produzca conocimiento.

La nueva política de CTI tiene que aportar valor económico de un modo reconocido y reconocible objetivamente. El País Vasco necesita motivar de manera generalizada al conjunto del tejido empresarial sobre la importancia de la innovación y su relevancia en la competitividad global. Las empresas tienen que ocupar definitivamente el primer plano, asumiendo el liderazgo y el riesgo para llevar las novedades al mercado y competir globalmente.

El enfoque del PCTI se centra en establecer las condiciones para crear un mercado de conocimiento, apoyándolo mediante las medidas necesarias, aunque sin perder de vista la función principal del mercado en el que hay compradores y hay vendedores. Esta orientación busca apoyar a la industria y a las empresas en general para que sean capaces de expresar una demanda científico-tecnológica sofisticada. La realidad empresarial vasca, resultado del tamaño, de la tipología de los sectores principales y de su grado de especialización, así como su posición en las cadenas de valor global permiten aventurar que sin políticas proactivas y muy enfocadas, no se generará la demanda necesaria para romper un ciclo de mejoras incrementales y dar el salto cualitativo necesario para abordar grandes retos en materia de conocimiento.

Enfoque multinivel que integre a las diferentes instituciones y agentes público-privados

Tercero: Articular un sistema de gobernanza integrador y orientado a resultados

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 que sean capaces de integrar adecuadamente a las diferentes entidades e instituciones (europeas, estatales, regionales y locales), así como a los diferentes agentes públicos y privados que tienen competencia o que su actuación incide directamente en este campo.

En el País Vasco esto es especialmente relevante por un doble motivo. Por un lado, la existencia de un complicado entrampado institucional. Por otro, la compleja sectorialización de la acción de gobierno a través de sus diferentes departamentos: educación, industria, sanidad, agricultura y medio ambiente, etc., con competencias que inciden directamente en el campo de la ciencia y la tecnología. El resultado es la existencia de duplicidades que limitan el impacto de las políticas y configuran un espacio de referencia confuso e ineficiente para las empresas y los agentes a los que van dirigidas las políticas de innovación.

1 Un Plan Interinstitucional volcado en la generación de riqueza y bienestar

El enfoque diferencial propuesto consiste en orientar la gobernanza a procesos. Es decir a la acción. En una gobernanza orientada a procesos, la posición de los diferentes actores se define por su contribución a los resultados, no por su estatus o jerarquía. La gobernanza por procesos, es desde hace tiempo el modelo principal en el que se asienta el funcionamiento de las empresas. Este modelo puede ser implantado sobre realidades muy diferentes, tanto en tamaño como en estructura administrativa.

Asimismo, la CTI es una política transversal del gobierno y como tal tiene que estar perfectamente encajada con el resto de políticas públicas, buscando las sinergias con ellas. Para, por un lado, facilitar e integrar el potencial de la CTI a la configuración de una Administración y servicios públicos eficaces y de calidad y, por otra, para que el propio PCTI pueda explotar la influencia, capacidad de compra y anticipación de la Administración Pública en la generación de ventajas competitivas y de mercado en la carrera por la innovación de las empresas y profesionales que interactúen con ella.

Finalmente, un Sistema de gobernanza efectivo requiere 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.

Cuarto: Puesta en valor de las capacidades del País

El plan de ciencia y tecnología anterior establecía una orientación específica para apoyar el presente, completada con una segunda de impulsar el futuro. Esta orientación lleva a clasificaciones de la actividad económica entre sectores maduros y emergentes que aunque estadísticamente puede ser relevante, no ayuda a diseñar actuaciones estratégicas.

El nuevo principio estratégico que marca el PCTI consiste en poner en valor las capacidades del país, es decir apoyarse en las competencias, posicionamientos e infraestructuras etc., con las que ya contamos, para crecer y desplegar una política de futuro sostenible. Esto implica integrar las capacidades y los actores correspondientes al servicio de la estrategia de País en contraposición a la creación de estrategias específicas para cada uno de ellos.

La clave está en apoyarnos en nuestras fortalezas industriales troncales en el campo de los materiales, la energía, la maquinaria, la movilidad y en nuestras capacidades de fabricación avanzada para apostar en base a un modelo dinámico y flexible en nichos de mercado de gran potencial que vienen marcados, como Europa señala, en la contribución a los grandes desafíos de la humanidad.

De este modo, el País Vasco aspira a crear centros de negocios internacionales muy reconocidos en los nichos estratégicos que se seleccionen. Centros de negocios capaces de interesar a las principales empresas para posicionar en el País Vasco sus centros de competencia e I+D y atraer a los mejores profesionales y personas con talento para ocupar

Apoyándonos en
nuestras fortalezas
industriales
troncales

1 Un Plan Interinstitucional volcado en la generación de riqueza y bienestar

Orientar nuestro sistema de CTI hacia el mercado

posiciones en las distintas funciones empresariales directivas, operativas, científicas y tecnológicas.

Quinto: Focalización hacia el mercado

La política de CTI tiene que orientarse definitivamente al mercado. EL PCTI apuesta por *focalizar el esfuerzo para traccionar al conjunto del tejido productivo*. Ha llegado el momento de aprovechar 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.

Se trata de estructurar el tejido productivo vasco en base a un nuevo concepto “multiclus” con nuevas cadenas de valor a las que se incorporan de modo activo, el conjunto del tejido empresarial, aprovechando el gran potencial de la convergencia de las tecnologías más emergentes y sofisticadas en los campos de la nano y micro, así como bio tecnologías, con otras que cuentan con amplio recorrido y desarrollo en el País Vasco como los materiales, la maquinaria, la electrónica, etc. Es necesario marcar la prioridad en los proyectos que generen mayores vinculaciones entre las diferentes capacidades tecnológicas y/o productivas y de posicionamiento comercial, para conseguir un círculo virtuoso.

Esta aproximación entraña, amplía y enriquece el concepto de “cluster” que ha sido uno de los ejes de la política industrial de las dos últimas décadas, puesto que tiene una aproximación de cadena de valor y de convergencia de capacidades tecnológicas.

La inversión pública debe incentivar y movilizar la inversión privada

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 en I+D+i. En este contexto el objetivo del PCTI de alcanzar el 3,0% sobre el PIB de inversión en I+D+i solo será alcanzable si los incrementos necesarios en la inversión pública son capaces de arrastrar al menos 2 veces su valor en investigación privada.

Para entender bien que es lo que se puede pedir a la iniciativa privada y contar con una *adicionalidad de los fondos públicos real, creíble y efectiva* hay que tener en cuenta que la I+D se realiza con objetivos y por agentes diversos y que el compromiso privado en cada caso debe ser muy diferente.

En los últimos años se ha pasado de un sistema que consiguió que las dos terceras partes de la I+D estuviera financiada privadamente (2000) a otro en el que sólo algo más de la mitad lo está. Invertir esta tendencia es una meta irrenunciable del PCTI 2015 y para ello se propone incrementar notablemente el peso de la financiación de la I+D pública dirigida a la competitividad empresarial, promoviendo activamente la colaboración público privada para

1 Un Plan Interinstitucional volcado en la generación de riqueza y bienestar

que cada “Euro público”, venga acompañado de un esfuerzo notable del sector privado en términos de compromiso financiero.

Medidas complementarias en la misma dirección irán dirigidas a atraer Centros de competencia e I+D del exterior y fortalecer las unidades de I+D empresariales.

En consonancia con este esfuerzo, es necesario potenciar la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, estableciendo objetivos y metas para cada tipología de agente en especial las Corporaciones Tecnológicas, el Sistema Universitario, los CICs y los BERCs.

1.3 La búsqueda de consenso desde su gestación

La sociedad global se enfrenta a retos cada vez más complejos, y existe un fuerte consenso sobre la necesidad de ofrecer una estrategia de respuesta diferente a las que hasta ahora se han aplicado. El modelo de progreso actual no está preparado para dar respuesta a este nuevo orden global, y urge acelerar los procesos de transformación que nos acerquen a una visión de crecimiento inteligente: aprovechar la energía creativa y dirigirla hacia el progreso sostenible en las comunidades de todo el mundo.

Europa ha tomado buena cuenta de esta necesidad, y plantea un esquema de trabajo colectivo que se sustenta en tres grandes pilares: un crecimiento inteligente, un crecimiento sostenible y un crecimiento integrador.

El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015 está perfectamente alineado con la visión que desde Europa se propone a los estados y regiones miembros: un modelo de crecimiento que consolida, como impulsores nucleares del desarrollo futuro, el conocimiento y la innovación.

No se trata de una apuesta a corto, de una posible receta anti-crisis; es la senda que de manera continuada tenemos que recorrer para hacer real la transformación que precisamos, y garantizar de esta manera el desarrollo económico, social y humano de la Euskadi del futuro.

Es un plan
interdepartamental
e interinstitucional

El PCTi 2015 se constituye como la principal herramienta estratégica que define las orientaciones, recursos y apuestas público-privadas relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación en el País Vasco. Con un marcado carácter interdepartamental e interinstitucional, este plan se debe convertir en elemento imprescindible, junto al recientemente aprobado Plan de Competitividad Empresarial, para ayudar a nuestras empresas a dar el salto hacia la economía del conocimiento, orientando el conjunto del sistema de conocimiento e innovación hacia el crecimiento económico, la generación de empleo y el bienestar social.

Por su naturaleza horizontal, el PCTi 2015 implica un alto nivel de coordinación con un conjunto de Planes y Estrategias de referencia que contemplan y complementan sus propuestas, como por ejemplo el Plan Universitario, el Plan

1 Un Plan Interinstitucional volcado en la generación de riqueza y bienestar

de Salud, el Programa Marco Medioambiental, etc. El nuevo PCTi 2015 también articula las posibilidades que ofrece el reciente traspaso desde la Administración del Estado de las funciones en materia de investigación y desarrollo científico y técnico e innovación (Decreto 2/2009, de 13 de enero). No es ésta una cuestión menor, ya que este PCTi es el primero de que dispondremos con la pertinente competencia transferida, y supone un claro ejemplo de las capacidades del autogobierno como motor de bienestar.

El proceso de elaboración del PCTi 2015 ha pasado por cuatro fases. En la primera, entre abril y julio de 2010, se contó con la participación de un ‘Comité de Expertos’ con 36 personas, en representación del Gobierno Vasco y de diversos agentes externos e internos, estos últimos provenientes de nuestro Sistema Vasco de CTI.

8 líneas estratégicas, base de partida para el nuevo PCTi

El 20 de julio de 2010, el **Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación** aprueba el documento “Líneas Estratégicas y Económicas Básicas del PCTi 2015”, principal resultado de esta fase de trabajo. En este documento se establecen las principales coordenadas en las que se ha desarrollado la reflexión, y que responden a las siguientes orientaciones estratégicas:

- Incrementar la Inversión en I+D. El objetivo declarado: alcanzar una inversión en I+D del 3% en 2015.
- Impulsar la colaboración, el trabajo en red y las alianzas globales en un marco de corresponsabilidad público- privada.
- Aportar valor en base al conocimiento y aprovechar los retos globales. Las empresas son las que innovan llevando el conocimiento y la tecnología al mercado y generando valor.
- Incentivar la innovación social.
- Desarrollar un sistema de ciencia de referencia internacional.
- Potenciar la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Atraer talento científico tecnológico empresarial.
- Conseguir una sociedad y ciudadanía involucrada, para garantizar la posición de Euskadi entre las sociedades líderes en conocimiento.

Proceso participativo de elaboración del PCTi 2015

En septiembre de 2010 comienza la segunda fase del proceso de elaboración del nuevo Plan, con la creación del **Comité Director del PCTi**. Este comité, liderado por Lehendakaritza, ha contado con la participación de 6 ViceConsejerías, en representación de otros tantos departamentos del Gobierno Vasco, así como las Diputaciones Forales de los tres Territorios Históricos de Bizkaia, Gipuzkoa y Araba. Además esta fase se enriquece con el conocimiento y aportaciones de más de 150 personas, a través del *Foro de Impulso* en representación de nuestras empresas, universidades, centros tecnológicos, CICs y BERCs, asociaciones y clústeres empresariales, así como otros agentes sociales. Asimismo la plataforma *Openideiak*, a través de los grupos de trabajo de *IREKIA*, abrió otro cauce de participación de la

1 Un Plan Interinstitucional volcado en la generación de riqueza y bienestar

sociedad en general en la elaboración del texto del nuevo Plan. Esta segunda fase se cierra con un primer borrador de Plan en diciembre de 2010.

En enero de 2011 se inicia la tercera fase de despliegue y redacción del PCTi 2015. El objetivo de esta fase es desarrollar en detalle los contenidos del primer borrador, haciendo especial hincapié en elementos específicos como la gobernanza y la identificación de la contribución de cada uno de los agentes del Sistema de CTI en las actuaciones a impulsar. Para ello se contó con la participación del Comité Director, con entrevistas con los principales órganos de gobierno contemplados en el anterior PCTi 2010, que sirvieron para determinar los mejores modelos de gobernanza para el nuevo plan, y distintos contactos mantenidos de manera específica con clústeres, universidades, CICs, BERCs, corporaciones tecnológicas, asociaciones empresariales, agencias de diversificación sectorial, etc. El resultado de esta tercera fase es una versión preliminar del PCTi 2015 que incorporaba todos sus elementos: desde el diagnóstico a la estrategia, pasando por los programas e instrumentos de soporte y el cuadro de mando de indicadores.

Finalmente, para concluir este proceso, en abril de 2011 arranca la cuarta fase de contraste y validación de los contenidos finales del PCTi 2015. El primer contraste de sus contenidos se realiza con el Comité de Expertos que ya participaba en la fase inicial del proceso en representación del Gobierno Vasco y de diversos agentes externos e internos. En septiembre se presentan los principales mensajes del plan y un detalle pormenorizado de sus instrumentos en el *Segundo Foro de Impulso*, un evento público con la presencia de todos los agentes del Sistema de CTI. Posteriormente el contraste definitivo antes de su discusión y tramitación parlamentaria se realiza a través del Comité Director, en definitiva, con los responsables departamentales del Gobierno en su desarrollo. El resultado final de esta fase se ha plasmado en el texto definitivo del nuevo Plan de Ciencia Tecnología e Innovación 2015, que traslada las orientaciones estratégicas recibidas del CVCTI a un modelo de arquitectura que incluye una serie de objetivos, líneas estratégicas y actuaciones, que se presenta a continuación.

Para conseguir alcanzar las metas propuestas y el objetivo realizable de una Euskadi innovadora, tendremos que utilizar los recursos disponibles. Principalmente estamos hablando de nuestras personas y de su talento, que desde valores como el conocimiento, la cooperación, la apertura al cambio y la globalización, puedan aplicar al máximo sus capacidades de innovación para aumentar la productividad del conjunto del sistema, arropados desde unos nuevos sistemas de gobernanza abierta y participativa.

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar



2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar

El PCTi 2015 debe adaptarse a los retos y necesidades de Euskadi anticipando las condiciones y los recursos que permitan afrontarlos con mayores garantías. Su impacto no se agota sin embargo en este periodo 2011-2015, sino que impulsa actuaciones con un horizonte de mayor largo plazo que deben permitirnos estar mejor posicionados en el futuro.

Desde este planteamiento, es necesario mirar más allá de la situación en la que nos encontramos en la actualidad y conocer cuáles son las grandes tendencias que van a tener impacto sobre Euskadi y qué orientaciones y objetivos se están señalando desde las estrategias y políticas suprarregionales que nos atañen en el ámbito estatal y comunitario.

Una visión y una interpretación de distintos elementos de entorno, más allá de Euskadi y de nuestro control, que se completa con la identificación de aspectos y áreas prioritarias de intervención que incorporan mayoritariamente otras estrategias y planes de CTI de carácter regional.

2.1 Retos asociados a las megatendencias mundiales

Euskadi, al igual que otros países y regiones, se enfrenta a una serie de megatendencias que van a condicionar su posicionamiento a corto, medio y largo plazo

La evolución de la economía y de la sociedad vascas se enfrenta a grandes tendencias que tienen que ver con los cambios y la adaptación de los mercados, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente a nivel global. Estas megatendencias exógenas a la actuación del País Vasco, inciden de un modo decisivo en la forma de vida y el posicionamiento de los países y regiones y tienen un impacto diferenciado en función de las características propias de cada uno.

Es evidente que el País Vasco no tiene capacidad para cambiar las megatendencias. Sería, sin embargo, un error tomar las mismas como elementos puramente deterministas. Euskadi puede adaptarse a los cambios, puede realizar políticas y poner en marcha actuaciones para prepararse frente a las amenazas y para aprovechar las oportunidades que se derivan de las tendencias globales. Más aún está en sus manos luchar para convertir las amenazas en oportunidades, aprovechándolas para reposicionar su tejido productivo y social en el nuevo escenario geopolítico internacional.

En este sentido, el PCTi 2015 ha aprovechado al máximo el trabajo realizado por el *Consejo Asesor en Asuntos Económicos del Lehendakari* que ha trabajado intensamente en la identificación de las principales megatendencias globales y sus implicaciones para la economía vasca². Las megatendencias

²<http://www.irekia.euskadi.net/es/news/1279-presentacion-del-consejo-asesor-asuntos-economicos?t=1>)

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar



que se seleccionan como resultado de dicho trabajo de identificación y análisis son las siguientes:

- En consonancia con la tendencia en los países desarrollados, el envejecimiento es un proceso que nos afecta ya directamente y lo hará más aún en las próximas décadas.
- La competitividad a nivel internacional evoluciona hacia un nuevo paradigma en el que la innovación, la creatividad y la productividad son la clave del posicionamiento en el mercado.
- Vivimos en una sociedad profundamente globalizada en la que tanto la producción, como las preferencias en el consumo se mueven por parámetros mundiales.
- El centro de gravedad de la generación de valor se desplaza progresivamente desde los recursos naturales y la disponibilidad de capital y trabajo, hacia el talento y las ideas y, en definitiva, las personas.
- Las tecnologías de la información y las comunicaciones están construyendo una sociedad crecientemente interconectada y en el que las distancias físicas son cada vez menos relevantes
- El mundo se enfrenta a gravísimos problemas de sostenibilidad ambiental que ponen en duda nuestros hábitos de vida en el planeta. De todos ellos, el cambio climático es la principal manifestación.
- La gobernanza política, social y económica tiene que ver con procesos crecientemente complejos que implican la unión de multitud de intereses y agentes.

En la siguiente tabla se presentan estas 7 megatendencias, con una síntesis de los retos que suponen para el País Vasco y las implicaciones para la política de CTI.

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar

Megatendencias	Retos Estratégicos para el País Vasco	Implicaciones para la política vasca de CTI
Envejecimiento Las sociedades avanzadas van a seguir experimentando un envejecimiento de su pirámide demográfica (el 19% de la población vasca tiene 65 años o más y la proporción de personas mayores crece notablemente)	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar el capital humano necesario para hacer frente a las necesidades del tejido productivo y social Adaptar los servicios públicos a las necesidades de una población mayor Financiar un coste creciente de los servicios públicos con una proporción menor de población activa 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor inversión en educación y en aprendizaje a lo largo de la vida Apoyar la diversificación del tejido productivo hacia actividades empresariales y más innovadoras y productivas Aprovechar la innovación para mejorar la calidad y el coste de los servicios públicos Aprovechar la demanda global creciente de nuevos productos y servicios, ligados a las necesidades de la población de más edad en campos como la sanidad y la asistencia
Foco en Innovación, creatividad y productividad La competencia internacional en eficiencia se complica progresivamente	<ul style="list-style-type: none"> Cambio hacia un nuevo paradigma de competitividad basado en la innovación. Elevar la productividad basada en la ciencia la tecnología y la innovación 	<ul style="list-style-type: none"> Extender la innovación en las empresas vascas como elemento de mejora de la productividad y de la diferenciación de los productos y servicios Poner en valor las capacidades científico tecnológicas creadas en los últimos años Reforzar la colaboración multipartita entre agentes científico, tecnológico y empresariales Fortalecer los partenariados público privados
Globalización Vivimos en una sociedad muy globalizada. La producción y el consumo se mueven por parámetros mundiales, alentados por un desarrollo imparable de la tecnología	<ul style="list-style-type: none"> Extender el comercio internacional de las empresas vascas en las zonas emergentes Impulsar la presencia de las empresas vascas en el exterior 	<ul style="list-style-type: none"> Potenciar la creación y consolidación de empresas de presencia global en base a la ciencia, la tecnología y la innovación Fortalecer la cooperación en los clusters e intercluster para desarrollar productos y servicios competitivos a nivel global Apoyar más la internacionalización y globalización de la RVCTI
Educación y talento como ventaja competitiva Las personas son el principal factor de creación de riqueza y calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> Transformar el sistema educativo y de formación para formar personas preparadas para un mundo más innovador, abierto y competitivo Atraer y retener a las mejores personas en los campos estratégicos clave para el país Vasco 	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar el sistema de formación y aportación de valor a lo largo de la vida. Potenciar la formación de tecnólogos e investigadores Favorecer la movilidad internacional de las personas Desarrollar programas de atracción de talento científico y profesional Favorecer proyectos internacionales en la RVCTI

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar

Megatendencias	Retos Estratégicos para el País Vasco	Implicaciones para la política vasca de CTI
Conectividad y mundo digital <p>Las TICs e INTERNET están transformando radicalmente el mundo, nuestra manera de relacionarnos y de entender la sociedad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de infraestructuras inteligentes para favorecer el intercambio de ideas y conocimientos • Asegurar la conectividad y cobertura universal con redes de alta capacidad • Incorporar al conjunto de la sociedad a la sociedad de la información, sin discriminación de ningún tipo • Aprovechar las TICs como fuente de competitividad del conjunto del tejido empresarial y mejora de la calidad de vida • Aprovechar las oportunidades de negocio que surgen en este ámbito 	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la incorporación de las TICs como elemento de innovación y desarrollo empresarial • Aprovechar las oportunidades de las TICs y de INTERNET en particular, para el desarrollo de negocios tructores globales • Favorecer partenariados público, privados para impulsar el desarrollo de la e-Administración y la mejora de los servicios públicos en base a las TICs y aprovechar su capacidad de tracción sobre el entramado científico, tecnológico y empresarial vasco
Sostenibilidad medio ambiental <p>El mundo se enfrenta en la actualidad a graves problemas de sostenibilidad ambiental, de entre los que, sin duda, el cambio climático es la principal manifestación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar un nuevo modelo energético menos dependiente de los combustibles fósiles • Implantar un modelo de desarrollo económico respetuoso con el medio ambiente. Nuevos productos y servicios que mejoren el medio natural y no consuman recursos no renovables • Aprovechar la demanda creciente de productos y servicios basados en las tecnologías limpias y la ecoinnovación • Favorecer la creación de una verdadera conciencia social sobre la importancia del medio ambiente y la sostenibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer el desarrollo de E-Comunidades que en base a la colaboración multipartita, preparen a la sociedad vasca para mejorar el medio ambiente y aprovechar las oportunidades globales en este ámbito • Potenciar el desarrollo científico y tecnológico para la creación de nuevas empresas globales en el ámbito de la ecoinnovación • Favorecer el ecodiseño y la gestión de los recursos y materiales escasos como vía de innovación del conjunto del tejido empresarial
Nuevas formas de gobernanza <p>El mundo se enfrenta a fenómenos cada vez más complejos y sofisticados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la eficiencia y eficacia del sector público como elemento dinamizador de la vida social • Favorecer la interacción público-privada y la transversalidad como elemento de gobernanza • Identificar nuevos sistemas de financiación de servicios públicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un nuevo sistema de gobernanza multinivel de la política de ciencia, tecnología e innovación que favorezca la transversalidad y tenga en cuenta el potencial de la gestión público-privada • Incorporar sistemas avanzados de evaluación, seguimiento y monitorización de las políticas para maximizar su efectividad y garantizar la eficiencia de los recursos públicos utilizados

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar

2.2 Principales ámbitos de atención de las políticas de CTI en distintos países: elementos comunes y singulares

Los planes presentan diferente nivel de cobertura de las tres fases clave en el ciclo de la innovación: la investigación científica, el desarrollo de tecnología y su aplicación en el mercado

Uno de los puntos de referencia para la elaboración del PCTi 2015 han sido las estrategias y planes en las que se concretan las políticas de ciencia, tecnología e innovación de otros países y regiones avanzados. Se han analizado más de diez planes desarrollados en los últimos años que ofrecen una buena perspectiva global y actualizada de políticas de CTI de países y regiones de vanguardia dentro de la carrera de la innovación.

El enfoque y alcance de estos planes no es uniforme, pudiéndose observar desde planes estrictamente científicos (planes de ciencia), planes de innovación muy próximos a la promoción empresarial o fórmulas mixtas a medio camino entre las anteriores como planes de ciencia, tecnología e innovación.



Gráfico 2.1. Elementos comunes de apuesta de las políticas de CTI

Si bien en la definición de estos planes cada país o región parte de unas condiciones, trayectoria y capacidades diferentes, se observan algunos elementos de coincidencia, que en mayor o menor detalle y extensión reciben atención específica en casi todos ellos. Estos elementos, que podemos considerar de base dentro de las políticas actuales de ciencia, tecnología e innovación, surgen como respuesta a las megatendencias que afectan al conjunto de países desarrollados como la globalización, la sociedad del conocimiento, o la aceleración y complejidad del desarrollo tecnológico.

El primer aspecto en el que inciden de forma recurrente la mayor parte de los planes es el relacionado con el capital humano, considerado como un activo de base para la innovación que adquiere un protagonismo central en las economías avanzadas que buscan la diferenciación y competitividad en base al conocimiento. Los planes tratan de anticiparse al riesgo que supone una

La mayoría de planes incluyen medidas para responder a la previsible escasez de universitarios y profesionales en áreas concretas

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar



Se plantea la necesidad de focalizar esfuerzos aunque se llegan a distintos grados de concreción

previsible escasez de universitarios y profesionales de alta cualificación que puede lastrar su capacidad de generación de conocimiento y el desarrollo de la industria de alta tecnología. En este contexto, se contemplan objetivos y actuaciones relacionadas con el desarrollo de sistemas de formación a lo largo de todo el ciclo de vida, el aumento del atractivo de carreras científicas o la atracción de talento del exterior.

La necesidad de focalizar esfuerzos y definir apuestas de futuro en determinados retos, áreas científico-tecnológicas o mercados clave, es una directriz compartida, aunque se echa en falta mayor concreción. Las prioridades se dirigen habitualmente a explotar y fortalecer las capacidades y áreas de especialización de cada país, aunque en algunos casos se pretende también encontrar un posicionamiento en áreas de futuro.

La extensión del tejido económico innovador, entendido como el aumento de empresas innovadoras, también constituye un aspecto central, en particular en los planes con alcance y orientación hacia el desarrollo empresarial y de mercado. En este sentido, el impulso a la innovación en PYMEs y la creación y desarrollo de empresas de base tecnológica son áreas de actuación destacables dada la importancia de este tipo de empresas para la renovación del tejido industrial y la creación de empleo.

Tanto los planes más volcados en la ciencia como los que lo están en la innovación, enfatizan la necesidad de establecer puentes entre los mundos científico y empresarial

El objetivo de generar impacto económico y valor del esfuerzo en investigación fortaleciendo la conexión entre el ámbito científico y el entorno industrial recibe un redoblado interés con respecto a épocas pasadas y tiene una presencia relevante tanto en planes centrados en la investigación científica como en los orientados a la innovación. Este objetivo lleva asociado acciones dirigidas a intensificar la colaboración entre organizaciones de ambos ámbitos, como por ejemplo a través de la introducción de becas para investigadores contratados por empresas o la definición de marcos públicos de financiación específicos para proyectos en colaboración. Una segunda línea de actuación es habitualmente el impulso a la comercialización de resultados de la investigación en universidades y otros agentes científicos.

La internacionalización sigue siendo una prioridad incluso para los países más abiertos y globalizados

La globalización de las empresas y los mercados tiene también implicaciones para las áreas de la ciencia, la tecnología y los procesos de innovación, lo que se traduce en diversos planes en la introducción de objetivos, estrategias o actuaciones orientadas a la internacionalización de los sistemas de CTI. Incluso países fuertemente exportadores y con sistemas ya muy internacionalizados como Suecia, despliegan diferentes actuaciones dirigidas a aprovechar las oportunidades de la globalización.

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar



Gráfico 2.2. *Elementos singulares de algunas políticas de CTI*

Además de estos aspectos comunes, cabe también destacar una serie de elementos singulares presentes de una forma menos extendida en el conjunto de planes analizados, pero que aportan un elemento diferencial en aquellos que los incluyen.

Entre estos cabe mencionar en primer lugar el reconocimiento de la orientación al mercado y al usuario en los procesos de innovación como una de las elecciones estratégicas básicas para mantener el posicionamiento competitivo de Finlandia o Dinamarca.

Otro elemento singular es el aprovechamiento del efecto tractor de la Administración, que se posiciona como una de las palancas para la innovación y desarrollo de mercados de productos emergentes (fundamentalmente en los campos de salud, energía, y comunicaciones) en los planes de Suecia, Australia o Cataluña. La innovación en servicios públicos y la capacidad de compra de la Administración se convierten en cauces de oportunidad para las empresas y una manera de configurar nuevos esquemas de relación con la ciudadanía.

Aprovechamiento de la innovación en servicios y de la capacidad de compra de la Administración

Generación de una marca de país para incrementar la atractividad

Dialogo Ciencia y Sociedad para movilizar a la ciudadanía

El desarrollo de actuaciones específicas para reforzar el atractivo internacional de un país o región como emplazamiento idóneo para albergar actividades de innovación en determinados sectores es una línea estratégica que consideran países como Finlandia o Singapur. Las actuaciones que dan apoyo en este ámbito tratan de valorizar las capacidades existentes en distintos campos dándolas visibilidad y proyectándolas hacia el exterior. De esta manera se trata de reforzar la imagen y atraktividad del País.

La importancia de contar con una sociedad informada y sensibilizada hacia la ciencia, la tecnología y la innovación es un aspecto que también ocupa un lugar relevante en muchos de los planes analizados. En la práctica su alcance y las estrategias que despliegan este ámbito de actuación son desiguales.

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar



2.3 Marco de referencia de políticas públicas en I+D+i: principales objetivos y orientaciones a considerar

El PCTi 2015 tiene vocación de ser coherente y aprovechar las políticas y actuaciones en materia de CTI que se promueven en las estrategias y planes europeos, estatales y regionales. Para ello necesita asegurar:

- El principio de coherencia vertical asociado a la atención a los planes y directrices comunitarias y estatales. Hace referencia a la relación entre planes, actuaciones y agentes con marcos de competencia comunes pero con distinto alcance geográfico.
- El principio de coherencia horizontal asociado a la atención y coordinación de las distintas estrategias y planes que se están desarrollando desde los Departamentos del Gobierno Vasco y las Diputaciones Forales. La coherencia horizontal permite aprovechar al máximo las sinergias existentes en actuaciones que impactan directa o indirectamente sobre el resto.

La lectura y consideración de las orientaciones y objetivos de estas estrategias y planes es el primer paso para una posterior coordinación interinstitucional e interdepartamental.

2.3.1 Europa: alineación de instrumentos hacia el cumplimiento de los objetivos de la Estrategia Europa 2020

Las políticas comunitarias de I+D+i son un referente para todos los agentes de Sistema Vasco de CTI. Además de por el volumen de fondos que movilizan, estas políticas europeas marcan las principales directrices y orientaciones de la actividad de I+D+i a medio y largo plazo.

Con estos referentes, los principales elementos a considerar de la política comunitaria de I+D+i están relacionados con la fijación de aspectos legislativos, con la determinación de una estrategia de referencia de desarrollo para el conjunto de Europa (Europa 2020) y con los distintos instrumentos que se articulan para impulsar la I+D+i, como los programas marco.

Desde el punto de vista legislativo se identifican una serie de elementos prioritarios a considerar en la implementación del PCTi 2015:

- La Decisión 2006/702/CE del Consejo, de 6 de octubre, relativa a las directrices estratégicas comunitarias en materia de cohesión, para el periodo 2007-2013.
- La Decisión 1639/2006/CE, de 24 de octubre, por la cual se establece un programa marco para la innovación y la competitividad (PIC 2007-2013) y la Decisión 1982/2006/CE, de 18 de diciembre, relativa al 7.^º Programa Marco de la CE para Acciones de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración (2007-2013). Ambas fijan programas en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación y se formulan como

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar



La Estrategia Europa 2020 propone 7 iniciativas emblemáticas, entre ellas la “Unión por la Innovación”

complementarias, para reforzarse mutuamente en su apoyo de los objetivos de Lisboa.

- La aprobación y entrada en vigor del Tratado de Lisboa el pasado 1 de diciembre de 2009, en el que se refuerza la capacidad de la UE de abordar cuestiones prioritarias para la Unión y sus ciudadanos, como por ejemplo la política de investigación.

Desde el punto de vista estratégico, la principal referencia a considerar desde el PCTi 2015 lo constituye la *Estrategia Europa 2020*. Como heredera de la Estrategia de Lisboa³, Europa plantea una estrategia que convierta a la UE en una economía inteligente, sostenible e integradora que disfrute de altos niveles de empleo, de productividad y de cohesión social. Europa 2020 constituye una visión de la economía social de mercado de Europa para el siglo XXI, proponiendo tres prioridades que se refuerzan mutuamente: un crecimiento inteligente entendido como desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación, un crecimiento sostenible basado en la promoción de una economía que haga un uso más eficaz de los recursos, que sea más verde y competitiva y un crecimiento integrador en el que se trata de fomentar una economía con alto nivel de empleo que tenga cohesión social y territorial.

Desde un punto de vista operativo, el *Espacio Europeo de Investigación* (EEI) reúne el conjunto de medios de los que dispone la UE para coordinar mejor las actividades de investigación e innovación, tanto en los Estados miembros como en el ámbito comunitario. El principal instrumento del EEI es el *Programa Marco*, orientado a la investigación y el desarrollo, aunque tiene otros instrumentos, como el Programa de Competitividad e Innovación y también parte de los Fondos Estructurales.

- **Séptimo Programa Marco.** A modo de referencia de su alcance, la Comisión destina un presupuesto por encima de 50.000 millones de euros para el Séptimo Programa Marco en el período 2007-2013, es decir, una media por encima de 7.300 millones de euros anuales, estando en marcha en la actualidad una reflexión orientada al siguiente Programa Marco.
- **Horizonte 2020.** Coincidiendo con el ecuador del período de vigencia del PCTi 2015, en el año 2013 se pondrá en marcha el octavo Programa Marco denominado “Horizonte 2020”. Anticipándose con la suficiente antelación a este hito ya se están produciendo diferentes reflexiones respecto de cuál debe ser la estrategia a seguir, cuáles deben ser sus prioridades y cómo se ha de articular desde el punto de vista operativo, entre otros aspectos.

Horizonte 2020 plantea asegurar el impacto de sus actuaciones en el mercado y en la sociedad

³ En la Cumbre de Lisboa del año 2000, los jefes de Estado y de gobierno decidieron convertir la Unión Europea (UE) en “el líder mundial de la economía basada en el conocimiento”.

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar



Investigación de más riesgo, partenariados público-privados y esfuerzo en la diseminación de resultados, entre las recomendaciones surgidas de la evaluación del 7ºPM

Europa 2020 fija objetivos cuantitativos muy precisos que cada país tiene que saber traducir en su caso

- **Artículo 169** del Tratado de la Unión Europea. En la ejecución del Programa Marco plurianual se podrá prever, de acuerdo con los Estados miembros interesados, una participación en programas de investigación y desarrollo llevados a cabo por éstos, incluida la participación en las estructuras creadas para la ejecución de los programas mencionados.

Entre las principales recomendaciones que se extraen de la evaluación intermedia del 7PM⁴ y que sirven de referencia a considerar en el diseño del programa Horizonte 2020 están la de avanzar en los objetivos y prioridades alineándolos con la estrategia Europa 2020, desarrollar infraestructuras de investigación de alto nivel, requiriéndose una coherencia entre lo que se financia a través de distintas líneas, al menos mantener el esfuerzo financiero, identificar las prioridades y diseñar los instrumentos que permitan articular de manera correcta la innovación aumentando el interés por participar de un mayor número de agentes, simplificar los procedimientos administrativos y de gestión, equilibrar el reparto de la financiación, valorar una moratoria en la puesta en marcha de nuevos instrumentos hasta haber evaluado el funcionamiento de los actuales, incrementar la participación de la mujer y aumentar la participación de algunos países sub-representados y la cooperación internacional, especialmente hacia América y Asia.

En lo que respecta a la estrategia a seguir, se destaca la necesidad de asegurar que el futuro programa marco esté alineado con el resto de políticas (Estrategia Europa 2020) y sirva para que Europa pase del actual contexto de crisis a un modelo de crecimiento sostenible, con un empleo de calidad. Hay por tanto que asegurar el impacto en el mercado y en la sociedad, orientando el programa Horizonte 2020 a resolver los grandes retos - el empleo industrial entre ellos-, con la innovación como parte integrante del mismo y consiguiendo una conexión eficiente entre fondos. Atendiendo a estas prioridades, la Comisión Europea fija una serie de objetivos principales para la UE, para los que establece metas concretas que cada país ha de saber cómo le afectan y cómo puede contribuir a conseguirlos:

- El 75% de la población entre 20 y 64 años debería estar empleada, aumentando del 69% actual.
- El 3% del PIB de la UE debería ser invertido en I+D.
- Debería alcanzarse el objetivo «20/20/20» en materia de clima y energía. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero al menos en un 20% en comparación con los niveles de 1990, incrementar las fuentes de energía renovables en el consumo final de energía hasta un 20% y aumentar en un 20% la eficacia energética.

⁴ Interim Evaluation of the Seventh Framework Programme. Report of the Expert Group. Final Report 12 November 2010. European Commission.

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar



- El porcentaje de abandono escolar debería ser inferior al 10% y al menos el 40% de la generación más joven debería tener estudios superiores completos para 2020.
- El riesgo de pobreza debería amenazar a 20 millones de personas menos.

Los objetivos son representativos de las tres prioridades de crecimiento inteligente, sostenible e integrador, pero no son exhaustivos ya que será precisa una amplia gama de acciones a nivel nacional, comunitario e internacional para sustentarlo.

2.3.2 España: una nueva ley de la ciencia, la tecnología e innovación que debe contribuir a dinamizar el Sistema de CTI

Los principales cuerpos normativos, estrategias y planes que deben servir de referencia al PCTi 2015 están relacionados con la nueva Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación, la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y los instrumentos allí contenidos: Plan Nacional de I+D y Estrategia Estatal de innovación.

La ley de Ciencia, tecnología e innovación trata de fomentar la actividad investigadora y de promover la coordinación y la cooperación

La Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación dota al sistema de un marco normativo eficaz para fomentar y coordinar la investigación científica y técnica así como promocionar la innovación. Sustituyendo a la ley 13/1986 de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica, la nueva ley nace para suplir la insuficiencia de legislación actual frente a los retos que afronta España en cuanto al cambio de su modelo productivo y en cuanto a las medidas fijadas por la Unión Europea en el proceso de Lisboa. Sus principales objetivos son fomentar la investigación, impulsar la transferencia, coordinar las diferentes políticas, mejorar el fortalecimiento institucional, definir el marco de la carrera profesional del personal investigador, internacionalizar el sistema e impulsar la cooperación al desarrollo y promover la cultura científica.

ENCYT es el marco general de las políticas de CTI a nivel nacional y regional

La Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (ENCYT) recoge los principios y objetivos generales que rigen las políticas de ciencia y tecnología, tanto nacionales como regionales, en el horizonte temporal 2007-2015. Se rige por los siguientes principios básicos: poner la I+D+I al servicio de la ciudadanía, del bienestar social y de un desarrollo sostenible, hacer de la I+D+I un factor de mejora de la competitividad empresarial y reconocer y promover la I+D como un elemento esencial para la generación de nuevos conocimientos.

En 2011 se definirá un nuevo Plan Nacional de I+D+i

El Plan Nacional de I+D+i 2007-2011 es, según se define dentro de ENCYT, el instrumento de programación con el que cuenta el sistema español de CTI para la consecución de los objetivos y prioridades de la política de investigación, desarrollo e innovación tecnológica a medio plazo. En el momento de elaboración del PCTi 2015 está vigente el VI Plan nacional de I+D+i, cuyo horizonte temporal llega hasta 2011, por lo que su impacto en el actual PCTi será limitado.

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar

La E2I está creando una red de I+D+i para potenciar y coordinar la utilización de los Fondos Estructurales en las Comunidades Autónomas

La **Estrategia Estatal de Innovación (E2I)** se centra fundamentalmente en contribuir al cambio de modelo productivo de España a través del fomento y la creación de estructuras que faciliten el mejor aprovechamiento del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico, además de duplicar la actividad innovadora para el año 2015. Cuantitativamente, la estrategia se marca como metas la creación de 40.000 nuevas empresas innovadoras, 50.000 nuevos empleos de alta tecnología y un incremento del gasto privado en I+D de 6.000 millones de euros. Sus objetivos se articulan en torno a los cinco ámbitos que configuran lo que se conoce como el “pentágono de la innovación”: cooperación territorial, proyección internacional, demanda pública, entorno financiero, capital humano y transferencia de conocimiento.



Gráfico 2.3. Pentágono de la Innovación de la E2I

De los cinco ámbitos de actuación de la E2I cabe destacar por su trascendencia para el PCTi 2015 el relacionado con la cooperación territorial, en la que se está creando una Red de I+D+i en la que participan varios ministerios de la AGE, así como los organismos y entidades responsables de la I+D+i y de la gestión de los Fondos Estructurales de cada Comunidad Autónoma, además de otras organizaciones.

2.3.3 País Vasco: un número creciente de planes que se apoyan en la CTI para cumplir sus objetivos

Teniendo en cuenta que la Ciencia, la Tecnología y la Innovación son elementos con un carácter cada vez más transversal en todas y cada una de las políticas de un país, el PCTi 2015 orienta las actuaciones en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación de todos los Departamentos de Gobierno Vasco y de las Diputaciones Forales de los tres Territorios Históricos.

La *Estrategia de Desarrollo Sostenible EcoEuskadi 2020*, aprobada el 5 de junio de 2011 por el Consejo de Gobierno, se constituye como una referencia a considerar en el PCTi 2015, puesto que es el instrumento en el que se establecen los objetivos estratégicos en materia de desarrollo sostenible que enmarcan los diferentes planes sectoriales del Gobierno Vasco.

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar



EcoEuskadi 2020,
referencia
estratégica para el
PCTi 2015

La *Estrategia de Desarrollo Sostenible EcoEuskadi 2020*, está incardinada con las diferentes estrategias y compromisos internacionales y fundamentalmente con la Estrategia Europa 2020 y plantea una visión de país articulado, cohesionado, hecho por ciudadanos y ciudadanas libres y saludables, que viven en paz, que se comprometen activamente en la transformación del sistema productivo actual hacia una economía nueva, ecoeficiente y baja en carbono, competitiva y abierta, basada en la educación, la investigación, el conocimiento, la innovación y el emprendizaje, para preservar el bienestar y calidad de vida de sus habitantes, abierto al mundo pero celoso de su identidad cultural, sus recursos naturales y biodiversidad, para construir un futuro atractivo en el que desarrollar y fidelizar el talento de las personas, y comprometido con el desarrollo del planeta y sus habitantes.

A partir de todo lo anterior, el PCTi 2015 se plantea para dar respuesta a las necesidades que desde distintas estrategias se requieren en materia de CTI, haciendo realidad una perfecta alineación tanto en el diseño de las políticas como en su posterior implementación.

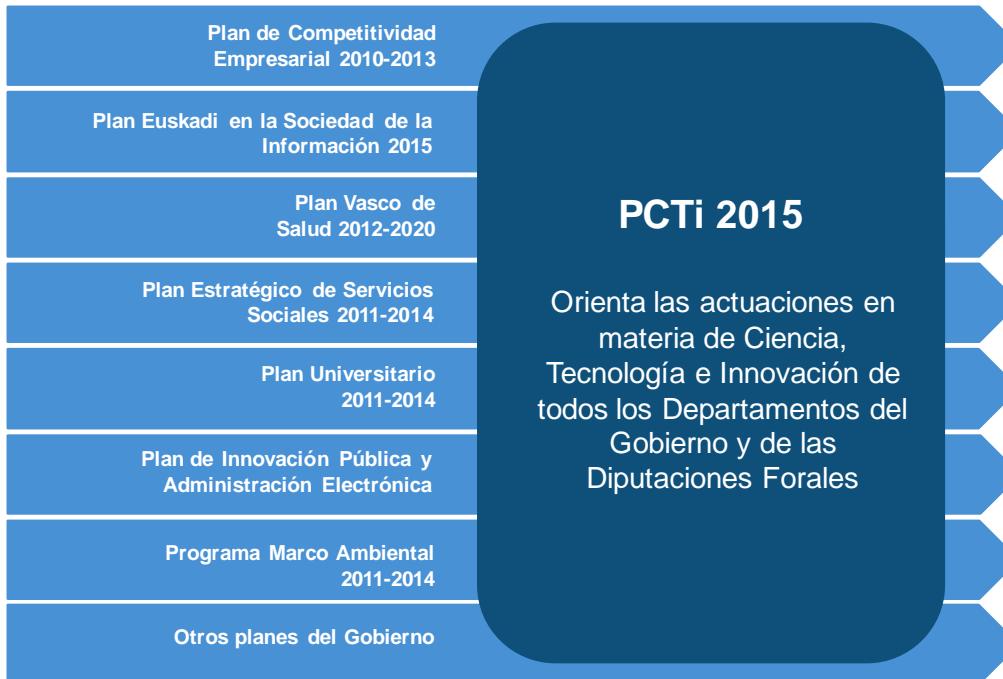


Gráfico 2.4. Conjunto de planes del Gobierno Vasco.

Con esta misión el PCTi 2015 se plantea para dar respuesta a las necesidades que desde distintas estrategias se requieren en materia de CTI, haciendo realidad una perfecta alineación tanto en el diseño de las políticas como en su posterior implementación.

Se presentan a continuación los elementos más determinantes relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación de los planes de gobierno que mayor relación van a tener con el desarrollo del PCTi 2015,

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar

El Plan de Competitividad considera necesario un nuevo impulso a la innovación

El PESI impulsa la Sociedad de la Información apoyado en las TICs

El Plan Universitario busca reforzar las tres misiones de la universidad: la educación, la investigación y la transferencia de conocimiento

La apuesta estratégica en el ámbito sanitario se centra en salud y cronicidad

independientemente de que en la actualidad todos ellos integran en mayor medida la CTI en clave de mejora o transformación:

- **El Plan de Competitividad Empresarial 2010-2013** es la guía de transformación competitiva de Euskadi. Con esta misión el Plan trata de responder a los principales retos a los que se enfrenta la economía vasca. El Plan quiere ayudar a alcanzar una ventaja competitiva única y diferencial para Euskadi, concibiéndose para ello como una herramienta transversal, que supera el ámbito de la empresa y la economía, para considerar el conjunto de la sociedad desde la óptica de la competitividad. Para ello señala como necesario un nuevo impulso a la innovación y lograr una mejor valorización del talento social, del conocimiento de las personas, de la tecnología y de la calidad.
- **El Plan Euskadi en la Sociedad de la Información 2015 (PESI 2015)** tiene por objeto impulsar la Sociedad de la Información para que Euskadi se convierta en una sociedad del conocimiento, una sociedad cohesionada que fomente un crecimiento sostenible, con la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones para la mejora de la calidad de vida individual y colectiva. Este proceso se apoya en la convergencia de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y su utilización intensiva por parte de las personas y las organizaciones.
- **El Plan Universitario 2011-2014** tiene como misión impulsar estratégicamente el desarrollo del Sistema Universitario Vasco⁵ para que éste pueda responder a los retos y necesidades de la sociedad vasca en formación y en generación y transferencia de conocimiento. Trata asimismo de que las universidades vascas sean reconocidas internacionalmente por la elevada calidad de su enseñanza e investigación.
- **Desde el ámbito Sanitario y de los Servicios Sociales** la apuesta estratégica para los próximos años se centra en la atención a la cronicidad, el envejecimiento y la dependencia. Esta apuesta estratégica supone pivotar todo un conjunto de programas de actuación en torno a la estrategia de transformación del Sistema Sanitario Vasco y de desarrollo del Sistema Vasco de Servicios Sociales. Entre las actuaciones que se incluirán en esta apuesta estratégica se encuentran

⁵ La Ley Vasca de Universidades (Ley 3/2004 de 25 de febrero del Sistema Universitario Vasco) determina que "... el sistema universitario está formado por todas las universidades con sede en el territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco, y en él se integrarán las que en el futuro sean creadas o reconocidas por el Parlamento Vasco". En la actualidad el Sistema Universitario Vasco está compuesto por tres universidades: la Universidad del País Vasco /Euskal Herriko Unibertsitatea, la Universidad de Deusto y Mondragon Unibertsitatea.

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar

la potenciación de la investigación colaborativa de los profesionales sanitarios y de los servicios sociales, el uso de la Compra Pública Innovadora ligada a la transformación del sector sanitario y de los servicios sociales, la consolidación de las infraestructuras de apoyo alrededor de la investigación hospitalaria y comunitaria, el desarrollo de la investigación biomédica, de la investigación socio-sanitaria y de la investigación en modelos organizativos y de prestación de servicios. Las estrategias sanitaria y de servicios sociales contemplan en su desarrollo los agentes sociales con los que interactúan por lo que se espera que se conviertan en una fuente de innovación social que será un activo competitivo del país para muchos otros ámbitos.

- **El Plan de Innovación Pública (PIP)** del Gobierno Vasco tiene por objetivo principal unificar, en un mismo instrumento, los anteriores PIT (Plan de Informática y Telecomunicaciones) y PEAGE (Plan Estratégico de Administración y Gobierno Electrónico). El PIP quiere avanzar hacia un gobierno abierto e innovador en el que se capitalice el conocimiento de la organización, se potencien sinergias y se fomente la participación de ciudadanos, de la propia organización y de otras administraciones con el fin de mejorar la prestación de los servicios públicos.

- **El Programa Marco Ambiental 2011-2014 (PMA 2011-2014)** define la estrategia que va a guiar la política ambiental vasca. Esta estrategia está guiada por la visión de preservar la calidad de vida actual y futura de la ciudadanía. Entre las distintas líneas de actuación que se proponen desde el PMA 2011-2014, algunas de ellas se encuentran estrechamente ligadas con el ámbito de la I+D+i como la incorporación de tecnologías limpias, la incorporación de criterios de compra y contratación pública verde, el ecodiseño o el fomento de proyectos de I+D.

Además de los ya señalados, existen otros planes sectoriales a nivel gubernamental (vivienda, empleo, agricultura, transporte, cultura, inclusión), en vigor o en fase de desarrollo, que se apoyan en la CTI para el logro de sus objetivos. Son también un referente para el PCTi 2015 desde la consideración de la investigación a realizar, el desarrollo tecnológico y la innovación entendida en su visión más amplia.

2.4 Conclusiones a considerar asociadas al análisis del entorno

Las principales claves asociadas al análisis de entorno están relacionadas con la identificación de las megatendencias a considerar y su impacto en Euskadi, con los principales elementos que atraen la atención en el impulso de planes y estrategias de CTI y con algunos aspectos más operativos que van a influir en el desarrollo de actuaciones que propone el PCTi 2015.

En primer lugar, es necesario entender que la Ciencia, la Tecnología y la Innovación van a tener un protagonismo creciente para responder a retos de la agenda productiva y social. En concreto, se identifican una serie de megatendencias que van a impactar sobre nuestro tejido económico y social y

El PIP quiere propiciar un cambio en la relaciones entre la Administración y los ciudadanos

Las actuaciones relacionadas con la I+D+i en el PMA 2011-2014 son un referente de las actuaciones a desarrollar en el impulso de la ecoinnovación en Euskadi

Presencia de la CTI como soporte en todas las políticas

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar



que, más allá de que resulten conocidas por todos, van a requerir de respuestas concretas. Euskadi debe decidir cuáles son sus respuestas específicas desde la CTI a las dinámicas de envejecimiento, globalización, sostenibilidad, digitalización, formación de talento, etc.

Exigencia de coordinar y sincronizar las políticas con ámbitos de actuación relacionados

En segundo lugar, las estrategias públicas de CTI confirman y remarcan su orientación a responder a los anteriores retos y cómo afrontarlos. En esta línea, a nivel comunitario, la Estrategia Europa 2020 plantea unos objetivos concretos que sirven de referencia en el desarrollo de todas las políticas, también las de CTI, y traslada un mensaje claro: no pueden existir políticas estancas de ciencia, capital humano, tecnología o innovación. Los países y las regiones deben aprender cómo sincronizar estas actuaciones para que el desarrollo de cada una de ellas contribuya al fortalecimiento del resto y no las amenace.

Mantenimiento del apoyo al programa Horizonte 2020 al menos en los niveles alcanzados por el 7PM en 2013

En el contexto de las distintas reflexiones que se están desarrollando en la actualidad en el seno de la Unión Europea, se está planificando la evolución de su principal instrumento de intervención en CTI, el Programa Marco. La primera conclusión de estas reflexiones es que se confirma la voluntad de mantener el esfuerzo financiero alcanzado en el impulso del 7PM a su finalización en 2013. Se plantea también cómo se va a tratar de impulsar una investigación más novedosa y arriesgada en un contexto de competencia creciente asociado al aumento del protagonismo de países que a día de hoy están sub-representados.

Mantenimiento de los instrumentos del 7PM y una exigencia de proyectos más ambiciosos

Desde un punto de vista operativo, se prevé que los instrumentos de apoyo del PM van a seguir siendo los mismos y que es necesario ligar las distintas actuaciones que se impulsan para mejorar su impacto: desarrollo de infraestructuras – investigación de alto nivel – formación de talento - innovación. Se insiste además en la importancia de dar a conocer los avances de la CTI a la sociedad como principal grupo de interés de sus resultados y cómo fuente de nuevos recursos humanos atraídos a la Ciencia y la Tecnología. En definitiva se plantean una serie de pistas que nos anticipan la existencia de un volumen destacado de recursos financieros a los que los agentes vascos deben optar, nos sugieren la necesidad de presentar propuestas más ambiciosas, lo que supone articular proyectos de mayor dimensión y con una participación equilibrada de empresas y agentes científico-tecnológicos de toda Europa.

Un marco normativo renovado a nivel estatal que habrá que adaptar a la CAPV

Por su parte, las estrategias estatales en materia de CTI sirven para confirmar muchas de las orientaciones marcadas desde la UE e inciden además en distintos elementos de un carácter más operativo que deben ayudar a mejorar su gestión, coordinación y ejecución. La nueva Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación debe servir de referencia a Euskadi en el despliegue de algunos de sus contenidos, en especial en todo lo que se refiere al desarrollo de la carrera profesional y a la movilidad de investigadores entre los distintos agentes de nuestro Sistema de Innovación. No se trata tanto de replicar en su integridad los contenidos de la Ley, sino de explorar las potencialidades que ofrece para dotarnos de un marco propio a nivel regional. Por su parte, la finalización del

2 Interpretando los elementos de entorno para poder entender, anticipar y planificar



Necesidad de fortalecer el modelo de gobernanza para coordinar un mayor número de agentes públicos que desarrollan actuaciones en CTI

actual Plan Nacional de I+D+i en 2011 debe poner en alerta a nuestros agentes públicos y privados y alentar su participación en los foros de discusión que servirán para diseñarlo. En la misma línea, los agentes vascos deben participar en las distintas redes de gestión y coordinación que se están tejiendo alrededor de la Estrategia Estatal de Innovación.

En lo que se refiere a las estrategias y políticas vascas se pueden extraer distintas conclusiones. Para empezar se constata la presencia explícita de la CTI en un número creciente de estrategias, planes y acciones del gobierno y de otros agentes públicos. Asimismo, son evidentes las interrelaciones entre la mayor parte de las actuaciones que se plantean con relaciones directas e indirectas entre todas ellas y, en consecuencia, la necesidad de coordinar su gestión e implementación con un modelo de gobierno cada vez más desarrollado.

Por último, el análisis de las políticas nacionales y regionales de CTI permite identificar una serie de elementos comunes que, convenientemente adaptados a la realidad socioeconómica vasca, debieran considerarse también en el PCTi 2015. Se trata de aspectos tales como la priorización y la focalización del esfuerzo en áreas clave, el desarrollo y la captación de talento, la mejora de la conexión entre ciencia e industria orientado a la creación de valor, la internacionalización del Sistema de CTI y la extensión de la innovación a todo el tejido producto, en especial a las pymes.

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación

3.1 Un País avanzado en términos socioeconómicos

Alta densidad de población y de perfil urbano

Con una población de 2.162.944 personas y una extensión territorial de 7.234 km², Euskadi se sitúa entre las regiones europeas con mayor densidad de población (299 habitantes/Km²). La mayoría de sus habitantes se concentra en las tres metrópolis principales de la región: Gran Bilbao (40,4%), Donostialdea (14,8%) y Vitoria Gasteiz (11,6%) y conforma de esta manera un modelo de ocupación territorial claramente urbano.

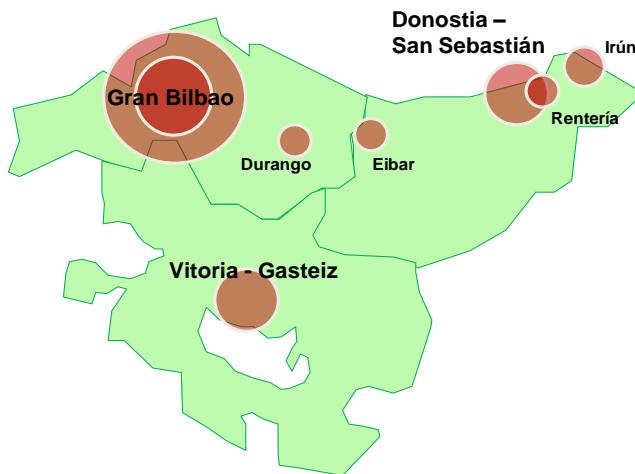


Gráfico 3.1. Principales núcleos de población

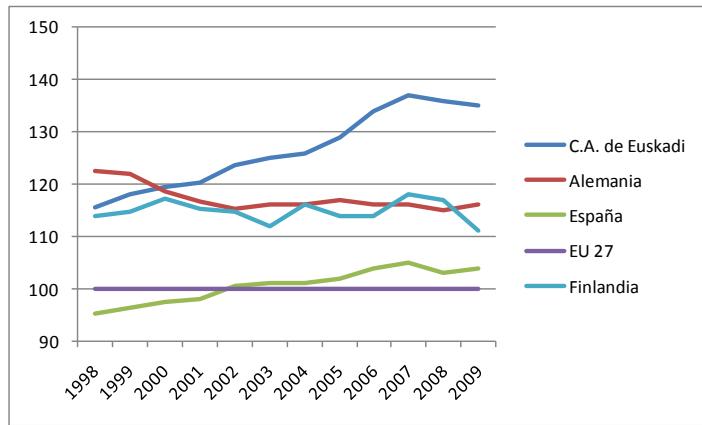
Alto índice de envejecimiento con menores flujos de inmigración

En la actualidad, la población crece muy ligeramente (3,5% de 1998 a 2009), muy por debajo del rápido crecimiento experimentado por España en el mismo periodo (17,3%), alcanzando un índice de envejecimiento de los más altos de Europa (el 18,8% de la población tiene 65 o más años) y con una menor influencia de los aportes de población inmigrante que han dinamizado la demografía en otras regiones.

Por encima de la media nacional y comunitaria en términos de PIB per cápita

Comparado con la media de países europeos, el PIB per cápita de Euskadi se encuentra sólo por debajo de Luxemburgo y supera en un 36% al de la media de UE27 en términos de poder de paridad de compra en 2009. La economía vasca representa un pequeño porcentaje de la economía de la UE27 en términos de PIB (0,55%) aunque este es sensiblemente mayor del que le corresponde por su peso poblacional (un 26,5% mayor).

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



PPC. Poder de Paridad de Compra. Fuente: EUROSTAT y EUSTAT.

Gráfico 3.2. PIB per cápita (PPC) para una selección de países de EU 27 (EU 27=100). 1998-2009

Buen comportamiento del mercado de trabajo aunque con una tasa de ocupación ligeramente por debajo de la media europea

Tras los buenos resultados en la época de bonanza económica, con un descenso de la tasa de paro hasta niveles cercanos al 6%, la ocupación ha sufrido un fuerte ajuste y la tasa de paro ha aumentado hasta el 10,7% en 2011 (Eustat), muy por debajo sin embargo de la del conjunto de España. Desde 1990 a 2010 y a pesar de los años de crisis, el mercado de trabajo ha generado en el País Vasco 216.300 nuevos empleos con un incremento de la ocupación de casi un 30% (tasa media anual del 1,3%). Comparada con la UE27, la tasa de ocupación de la población de 20 a 64 años en Euskadi ofrece cifras ligeramente inferiores, con el 68,5% y el 69,1% respectivamente en el año 2009. En general, manteniendo un diferencial aún positivo en términos de productividad laboral, Euskadi pierde ventaja frente a la media de los países de la OCDE.

Gran peso de la industria como principal elemento distintivo de una estructura productiva equilibrada en términos de composición sectorial

Con una aportación de la industria al 25,3% del PIB en 2008, la estructura productiva vasca representa niveles algo más elevados de especialización industrial que países como Alemania, Austria, Finlandia o Suiza, en los que la industria contribuye entre un 22-23% al PIB, y muy superiores a la media europea o nacional, con un 18% y un 12,4% sobre el PIB para la UE27 y España respectivamente. Impulsado por este dinamismo industrial, sectores como el de la Construcción y los Servicios han aumentado su peso relativo en los últimos años. En concreto, el aumento del peso de estos últimos en la estructura productiva vasca se ha producido de la mano de los servicios especializados a empresas, el 16,5% del PIB en 2009. De esta manera, Euskadi cuenta con una estructura productiva equilibrada que ha permitido afrontar desde una posición más sólida la reciente recesión y que ofrece además mejores perspectivas de futuro respecto a otras economías del entorno.

Especialización en sectores industriales de media-baja intensidad tecnológica

Desde el punto de vista de su intensidad tecnológica, la industria vasca se caracteriza por su especialización en sectores de media-baja intensidad tecnológica y por una evolución marcada en los últimos años por el

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



mantenimiento de los sectores de alta intensidad tecnológica y de los de media-alta y un retroceso de los de baja tecnología. En la actualidad el 55% del VAB industrial se reparte entre cinco sectores (productos metálicos, metales ferreos, maquinaria y equipo mecánico, madera, papel y productos de papel, y productos de caucho y materias plásticas), cuatro de los cuales tienen un nivel tecnológico bajo o medio bajo. Este perfil se replica también en la estructura de servicios, ya que más de un 50% de los servicios son de baja o muy baja intensidad de conocimiento y tecnología.

Elevado grado de apertura exterior: las exportaciones son casi la mitad del PIB

Con esta estructura productiva la economía vasca tiene un elevado grado de apertura exterior, muy superior al observado para la media nacional, alcanzando las exportaciones un valor superior al 53% del PIB en 2009. De las exportaciones totales, alrededor de la mitad (el 48,9% en 2009) son exportaciones al extranjero, porcentaje que ha crecido notablemente en las dos últimas décadas (en 1990 el porcentaje no llegaba al 28%), lo que pone de relieve el creciente grado de competitividad de la economía vasca en los mercados internacionales, principalmente Europa. Son las exportaciones de productos de media-alta intensidad tecnológica las que más han crecido en los últimos años. Por su parte, las exportaciones de sectores de alta tecnología se han mantenido constantes en torno al 5%, que es un nivel bajo en comparación con otros países de la OCDE.

Tejido empresarial formado mayoritariamente por empresas de pequeña dimensión con la presencia de algunas empresas líderes en sus nichos de mercado

En cuanto a su dimensión, el tejido empresarial vasco está formado mayoritariamente por pequeñas empresas. Las empresas más grandes (250 empleos o más) sólo suponen el 0,16% del total de empresas y acogen más de la cuarta parte del empleo total. Si hablamos en términos de grupos empresariales, se identifican en la CAPV poco más de 200 entre grupos empresariales y empresas de más de 250 empleados, de los que el 56% son de capital mayoritariamente vasco y el 32% de capital mayoritariamente extranjero. Si nos centramos en el primer grupo, la inmensa mayoría de ellos son empresas o grupos de tamaño medio que compiten en mercados globales con grandes multinacionales, aunque también se cuenta con un selecto grupo de compañías en sectores como energía, automoción o bienes de equipo que luchan por liderar nichos de mercado globales. Por su parte, las PYMES vascas son agentes con un gran dinamismo que han demostrado que se ajustan rápidamente a los cambios y tienen un gran arraigo en el territorio, lo que les dota de un protagonismo estratégico clave.

Elevado porcentaje de población con educación universitaria aunque relativamente escaso número de doctores

Los indicadores de formación de la población vasca señalan que Euskadi se encuentra por encima de la media europea (EU27) y española en términos generales, gracias principalmente a la extensión bastante destacada de la población con formación terciaria, siendo un territorio líder en esta materia. Sin embargo, la presencia de doctores es relativamente baja en comparación con los estándares de los principales países europeos, principalmente en las empresas. También es destacable el nivel de participación de la población en procesos de formación permanente, ha pasado del 3,1% de la población entre 25 y 64 años a un 13,5%, aunque en esta cuestión existe un gran margen de mejora.

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



Según los resultados del informe PISA (que ha pasado a convertirse en referencia de la medición de calidad y resultados de los sistemas educativos) el País Vasco destaca fundamentalmente en matemáticas, por encima de la media de la OCDE, y negativamente en ciencias, donde es la 10^a entre las CC.AA. españolas, en un contexto en el que se producen pocas vocaciones en carreras científico-técnicas, una carencia fundamental a la hora de mantener en los próximos años nuestro sistema de ciencia y tecnología.

	LECTURA			MATEMÁTICAS			CIENCIAS		
	PAÍS VASCO	ESPAÑA	MEDIA OCDE	PAÍS VASCO	ESPAÑA	MEDIA OCDE	PAÍS VASCO	ESPAÑA	MEDIA OCDE
AÑO 2009	494	481	493	510	483	496	495	488	501
AÑO 2006	487	461	492	501	480	498	495	488	500
AÑO 2003	497	481	494	502	485	500	484	487	500
AÑO 2000	493	500		476	500		491	500	

Gráfico 3.3. Resultados del Informe Pisa 2010

Capacidades en lengua inglesa a mejorar

Reducidos niveles de pobreza y buen posicionamiento en términos del índice de desarrollo humano

La sociedad vasca manifiesta tener un elevado nivel de satisfacción con la vida

El País Vasco tiene todavía un gran margen de mejora en el conocimiento en lengua inglesa, lo que supone una dificultad para la internacionalización de nuestro sistema productivo y para el acceso al conocimiento global y “exige una mayor atención en materia de programas de estudios y formación continua” (OCDE 2010).

En cuanto a las condiciones de vida de la sociedad vasca en términos de disponibilidad de renta y su distribución, el índice de pobreza en Euskadi alcanza el 3,2% en 2008, una cifra claramente inferior a la media de la Unión Europea, situada en cifras cercanas al 5% tanto si se considera el núcleo tradicional, la UE-15, como la Unión ampliada, la UE27. Es igualmente inferior al indicador de España que se sitúa por encima del 7%. En realidad, la incidencia de la pobreza en Euskadi resulta en la actualidad de las más bajas en Europa. Esta posición ventajosa de Euskadi se traslada a otros indicadores más globales como el Índice de Desarrollo Humano⁶ donde Euskadi en 2007 se situaba solamente por detrás de países como Islandia y Noruega, por encima de países como Australia, Suiza, Suecia y muy por delante de España.

Desde el punto de vista de la percepción social, los niveles de satisfacción con la vida de la sociedad vasca son bastante notables, casi el 60% de la población manifiesta tener un nivel de satisfacción con la vida alto frente al 3,5% que lo considera bajo. En término medio, la ciudadanía vasca da un notable a su nivel de satisfacción con la vida y la salud con una nota de un 7,1 sobre 10 (Encuesta sobre capital social de Eustat. Indicador de Felicidad y Salud).

⁶ Elaborado por la ONU, el Índice de Desarrollo Humano es un indicador sintético que tiene en cuenta distintas ratios como la esperanza al nacer, la tasa de alfabetización, las tasas de matriculación en educación, primaria, secundaria y terciaria, el PIB per cápita, etc.

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



Mayor nivel de emisiones de efecto invernadero que la media europea y menor protagonismo de las energías renovables

Con mayor margen de mejora, dos indicadores, ambos en el apartado climático, dan cifras peores que la media de la UE-27: las Emisiones de gases de efecto invernadero, con un índice de 120,6 frente al 88,7 de la UE-27 para 2008 y la Cuota de energías renovables en el consumo final bruto de energía, que representa el 6,5% en el caso de Euskadi y alcanza el 10,3% para la media europea. No obstante, Euskadi mejora en 2009 en ambos indicadores: el primero se sitúa en 108,0 y el porcentaje de renovables alcanza el 7,4%.

3.2 Evolución de las políticas de CTI en Euskadi a lo largo de tres décadas

La política de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene un recorrido en Euskadi que se remonta a tres décadas desde su inicio al principio de los años 80, habiéndose caracterizado por su continuidad a lo largo del tiempo en cuanto a sus grandes objetivos y a muchas de sus actuaciones.

Esta política ha reposado en unas bases estratégicas adaptadas en cada momento a la situación económica del entorno. Su desarrollo se ha realizado desde una visión estratégica que trataba de responder a las necesidades competitivas industriales a corto plazo de la economía vasca, abrir áreas de diversificación industrial desde las capacidades propias o desarrollando estrategias a medio-largo plazo y construir en el tiempo un sistema de innovación articulado y cada vez más abierto al mundo.



Gráfico 3.4. Bases estratégicas de la política de CTI en Euskadi

Estas políticas han evolucionado desde una concepción basada en la tecnología, la integración posterior de la ciencia y la consideración final de la innovación como clave para transformar en resultados el conocimiento generado. De esta manera se ha pasado de un modelo lineal de innovación a uno no-lineal, de unas políticas de oferta a unas políticas combinadas de oferta y demanda, para promover finalmente políticas orientadas a resultados.

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación

Más en detalle, se perciben varios aspectos significativos de las políticas y de la estrategia vasca en CTI:

- Su capacidad evolutiva, desde políticas iniciales de construcción de infraestructuras y capacidades tecnológicas básicas, hasta políticas estructurales de diversificación; bioBask 2010, nanoBasque 2015, etc.
- El inicio con planes industriales de alto contenido tecnológico a los que van confluyendo los cambios en la sociedad así como la incorporación de la ciencia y de la innovación.
- Su entronque inicial en las estrategias regionales de innovación europeas (RIS+, RIS, PRAI).
- La incorporación de planes de Sociedad de la Información en etapas tempranas.
- El desarrollo de planes universitarios.

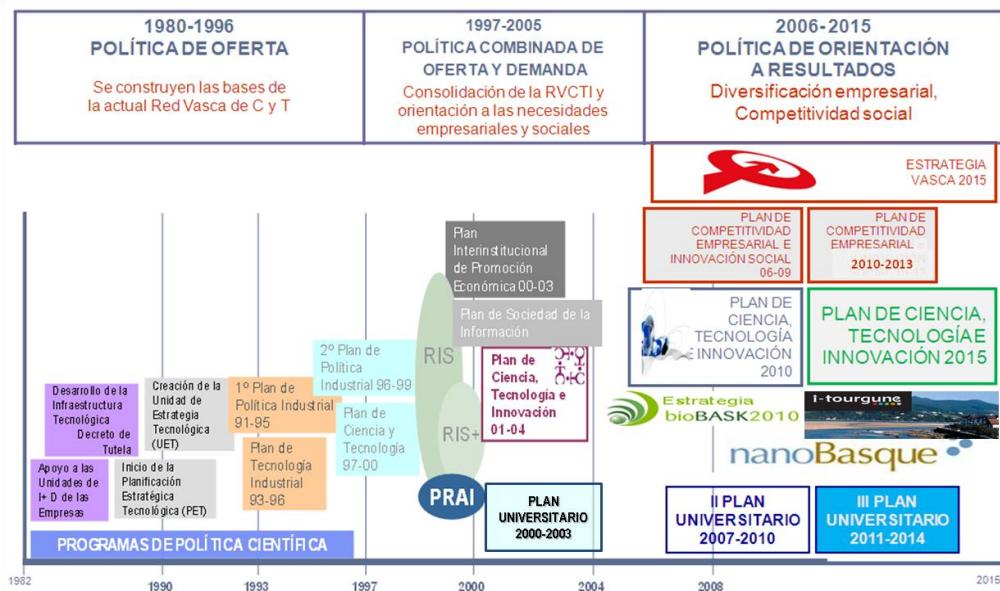


Gráfico 3.5. Evolución de las políticas de CTI en Euskadi

En esta trayectoria es posible distinguir tres etapas claramente definidas que se describen a continuación.

1980-1996 Política de oferta. Sentar las bases, fundamentos e infraestructuras de la nueva economía que surge de la reestructuración económica y social del País Vasco

Calificada como una región en declive, sin universidad propia, sin estructuras de investigación propias, con una tasa de desempleo de un 25%, con una inversión en I+D/PIB del 0,069 en 1980 frente a una inversión del Estado del 0,30% del PIB, el panorama de Euskadi a inicios de los ochenta describía un

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



desierto científico y tecnológico. En este contexto inicial de grave crisis económica, con el inicio del autogobierno vasco en los años 80, Euskadi apuesta por reconstruir el país.

En el ámbito científico tecnológico se construyen las bases de lo que sería posteriormente la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se crea la figura de Entidad Tutelada de Investigación para los centros tecnológicos existentes en el país. Se apuesta, también, por la creación, ampliación y mantenimiento de las unidades de I+D de las empresas. Se ponen en marcha programas de apoyo a proyectos de I+D, junto con actuaciones complementarias de creación de infraestructura científico tecnológica y otras labores de promoción y difusión entre el tejido empresarial.

En 1990 se elabora el primer plan, denominado Plan de Estrategia Tecnológica 1990-1992 (PET). A éste le siguió el primer Plan de Tecnología Industrial 1993-1996 (PTI), que se aprueba siguiendo las directrices del Marco General de Política Industrial 1991-1995.

Las políticas de ciencia y de tecnología siguen caminos completamente separados

Como elemento singular y característico de esta primera etapa, es preciso señalar que la política tecnológica y la científica siguen caminos claramente separados. La primera centrada en el tejido productivo y liderada por el Departamento de Industria y la segunda dirigida por el Departamento de Educación y focalizada en la Universidad y la investigación básica con actuaciones dirigidas a la formación de investigadores y al fomento de la investigación.

1997-2005 Política combinada de oferta y demanda que busca consolidar la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación y orientarla a cubrir las necesidades empresariales y sociales

En 1997 se crea la Red Vasca de Tecnología, embrión de la actual RVCTI

Los elementos característicos de este período son el Plan de Ciencia y Tecnología 1997-2000 (PCT), que se definió dentro del Marco General de Actuación de Política Industrial 1996-1999, y el Plan de Ciencia Tecnología e Innovación 2001-2004 (PCTI). El primero supuso un acercamiento entre la política científica y tecnológica y una mayor integración del conjunto del sistema CTI. En 1997 se crea la Red Vasca de Tecnología que integraba a la universidad y a los centros tecnológicos y se pusieron en marcha tanto programas tecnológicos (de carácter horizontal y específicos), como programas de investigación básica, cuyo principal beneficiario era la universidad.

Por su parte, el PCTI que siguió al PCT tuvo como objetivo la consolidación internacional de Euskadi como un país científica y tecnológicamente innovador y mantuvo el espíritu de integración de la política científica y tecnológica, ampliando la colaboración entre los Departamentos de Industria y Educación a otros Departamentos y Organismos del Gobierno Vasco. En este sentido, el plan mantuvo la apuesta por la investigación básica no orientada, y como novedad definió la investigación estratégica como actuación dirigida a promover actividades de investigación básica orientada. Ésta última se

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



entendía como instrumento de diversificación sectorial de la economía vasca en ámbitos intensivos en conocimiento.

2006-2010 Diversificación empresarial y competitividad social con el objetivo de crear valor

El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2010 (PCTI2010) apuesta por situar a Euskadi como un referente en innovación en Europa. El Plan convive en el tiempo con el Plan de Competitividad e Innovación Social 2006-2009. De igual forma, en 2007 se pone en marcha el Plan Universitario 2007-2010, primer plan integral del Sistema Universitario Vasco, que apuesta por su inserción en el Espacio Europeo de Educación Superior y en el Espacio Europeo de Investigación.

Énfasis en una mayor orientación a resultados

El denominador común de este período es una mayor orientación de la política de ciencia y tecnología a la obtención de resultados. Se extiende el concepto de innovación y se hace énfasis, además de en la innovación tecnológica, en la no tecnológica, en ámbitos del marketing, la organización y el capital humano, etc. Desde un punto de vista más sectorial, el PCTI realiza también una apuesta por la diversificación del tejido productivo vasco, impulsando la construcción del futuro en base al desarrollo de las biociencias, las nanociencias, las energías alternativas y la electrónica para el transporte inteligente, a la vez que también pretende impulsar la ecoinnovación y la innovación social.

Como consecuencia de la que algunos autores denominan como 5^a revolución tecnológica, la fuente de la productividad en el País Vasco ha pasado de estar focalizada principalmente en la inversión en equipamiento productivo y maquinaria a una combinación más compleja que incluye también las relaciones de las empresas con el entorno y la cadena de valor y, muy especialmente, nuevos sistemas de organización y gestión avanzadas que tienen en cuenta el conjunto de grupos de interés que se concitan en la empresa. Unida a la creciente globalización, esta tendencia está derivando en una creciente importancia de los intangibles ligados al conocimiento y a su puesta en valor en el mercado mediante la innovación.

3.3 Un País bien situado en la carrera de la I+D+i

Euskadi encabeza los primeros puestos a nivel estatal en muchos de los indicadores que miden el desempeño en el ámbito de la I+D+i. Una comparación que no resulta tan favorable si nos comparamos con las regiones más innovadoras a nivel internacional, pero que no puede ocultar una posición destacada en un grupo de regiones europeas con unas ratios por encima de la media de la UE⁷.

⁷ El diagnóstico que se refleja en este apartado toma buena nota de diferentes análisis realizados los últimos años y se apoya en distintos procesos que se han desarrollado

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



Esta valoración favorable se puede explicar a partir de los siguientes factores:

El aumento de la inversión en I+D se ha mantenido por encima del crecimiento económico

- Una inversión en I+D por encima de la media europea y dominada por las empresas en su financiación y su ejecución.
- Un capital humano en ciencia y tecnología a la altura de las regiones más avanzadas en términos cuantitativos.
- Un esfuerzo empresarial notable en innovación tecnológica, centrado más en procesos que en productos, al que se tienen que sumar más empresas.
- Un Sistema de Ciencia y Tecnología diverso, con una rica variedad de agentes de distinta tipología y dimensión.
- Unos resultados mejorables en términos de productividad científica y tecnológica.

Una inversión en I+D por encima de la media europea y dominada por las empresas en su financiación y su ejecución⁸

A la cabeza del Estado en inversión en I+D aunque lejos de las regiones líderes europeas

Euskadi ha movilizado una inversión total en I+D como porcentaje del PIB del 2,08% en el año 2010 (Eustat), lo que la posiciona entre las regiones a la cabeza del Estado aunque aún bastante alejada del esfuerzo realizado por países líderes en este ámbito a nivel europeo como Finlandia (3,96%), Suecia (3,62%), Dinamarca (3,02%), Alemania (2,82%) o Austria (2,75%).

Teniendo en cuenta los últimos quince años, el gasto en I+D ha aumentado en una media anual del 10% tanto en valores absolutos como en gasto per cápita. Asimismo, cuando se trata de gasto sobre el PIB, el porcentaje crece a una media anual superior al 4%, lo que representa una inversión por encima del crecimiento de la economía. A pesar de entrar en un periodo de estancamiento económico, las cifras más recientes de gasto en I+D confirman el esfuerzo inversor y la apuesta de la sociedad vasca y de sus agentes por la investigación y el desarrollo como palanca de riqueza y bienestar.

expresamente acompañando la elaboración del PCTi 2015. En concreto en una evaluación internacional desarrollada por la OCDE que ha aportado una visión externa al Sistema y el trabajo específico realizado a nivel técnico y en el Comité Director, asociado al diseño y la redacción del Plan.

⁸ En noviembre de 2011 Eustat acaba de publicar las cifras de gasto en I+D de Euskadi en 2010 que se utilizan en este informe. No sucede lo mismo con otros países europeos y con España donde por tanto se utilizan los datos disponibles de 2009.

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



	1996	2000	2004	2008	2010	Var. Interanual 1996 - 2010
Gastos en I+D						
Total (miles de euros)	355.744	594.115	768.884	1.263.877	1.360.271	10,3%
Incremento anual (%)	10,2	19,0	9,8	15,9	6,2	
Per cápita (euros)	170	286	362	585	620	9,9%
Sobre P.I.B.(%)	1,16	1,43	1,44	1,86	2,08	4,4%
Personal (E.D.P.)						
Total	6.236	9.092	11.925	15.373	17.532	8,0%
Incremento anual	10,5	10,0	5,0	6,5	5,0	
Sobre población ocupada (%)	8,6	10,7	12,6	15,1	18,0	5,6%
Personal investigador (E.D.P.)						
Total	3.755	5.494	7.414	9.640	11.071	8,5%
Incremento anual	13,6	15,8	3,8	4,6	6,6	
Sobre población ocupada (%)	5,1	6,5	7,8	9,5	11,4	5,9%

E.D.P.= Equivalencia a dedicación plena

Fuente. Eustat

Gráfico 3.6. Evolución de los principales indicadores de la I+D en el País Vasco

La mayor parte de la ejecución del gasto en I+D la realiza el sector empresarial (77%), en una proporción superior a la mayor parte de los países de Europa, aunque en este porcentaje se incluye a los centros tecnológicos y de investigación. Separando las empresas propiamente dichas se obtiene una foto más precisa. Así, la distribución del gasto de I+D empresarial se realizó de la siguiente manera en el año 2009: el 32% por parte de los centros tecnológicos, el 60% por empresas vascas, el 7% por empresas nacionales o multinacionales y el 1% por empresas públicas (OCDE, 2010).

Otra consideración importante en el análisis del gasto de la I+D empresarial es el tamaño de las empresas: en Euskadi destaca la baja proporción de gasto en I+D ejecutado por grandes empresas. Mientras que en países como Japón, Alemania o Estados Unidos las grandes empresas ejecutan porcentajes de gasto empresarial en I+D superiores al 85%, en Euskadi las empresas de más de 250 empleados ejecutan solamente el 36%. A un nivel más micro, 7 de las 1.000 empresas de la UE que dedican más recursos a la I+D son del País Vasco (2010). En su conjunto las empresas vascas, sin considerar los Centros Tecnológicos y de Investigación, ejecutan el 9,19% de la I+D del Estado en el año 2009, lo que está un 48% por encima de lo que les correspondería por su peso económico. Estas empresas pertenecen a sectores tales como energía, farmacia, automoción y material de transporte. La ausencia de grandes empresas así como de firmas especializadas de alta tecnología aumenta la exigencia y el desafío para el País Vasco, “esta es precisamente una de las razones detrás del apoyo del País Vasco a la I+D que realizan las empresas” (OCDE, 2010).

Como elemento diferencial en la ejecución del gasto de I+D destaca el menor protagonismo de las universidades vascas respecto a la media nacional, europea y las ratios de los países más avanzados. A pesar del recorte de la brecha en los últimos años, las universidades ejecutan en Euskadi un gasto en I+D sobre el PIB equivalente al 0,36% (Eustat), aún por debajo de la media nacional del 0,38% (INE) y alejada de la media EU27 del 0,48% (Eurostat). De

La ejecución del gasto en I+D está dominada por las empresas, con una baja proporción de las grandes empresas

Menor peso relativo de la universidad en la ejecución del gasto en I+D comparado con otros países

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



hecho, las universidades en Euskadi ejecutan el 17% del gasto en I+D, frente al 27% y el 22% de España y de la media EU27 respectivamente. Un menor nivel de ejecución de gasto en I+D por parte de las universidades que se traslada al gasto en I+D por investigador a dedicación plena, con una inversión de 77 euros por investigador universitario frente a los 154 euros para los investigadores de las empresas y los 131 euros de media por investigador para el conjunto del Sistema de CTI en el año 2008 (Eustat).

Asociado al escaso número de Organismos Públicos de Investigación, el porcentaje de gasto de I+D ejecutado por la Administración Pública es también bajo, aunque ha aumentado considerablemente pasando del 2,4% del año 2000 al 5,7% en 2010.

A pesar del mayor peso de la financiación privada, en los últimos años se está produciendo un aumento del peso de la financiación pública

Desde el punto de vista de la financiación, en paralelo al aumento del gasto total en I+D se ha producido un aumento del peso de la financiación pública. La financiación privada ha seguido el patrón contrario y ha reducido su contribución del 69% del total de gasto en I+D al 54% en el periodo 2000-2010. Esta tendencia demuestra que, a diferencia de lo que se observa en los países más avanzados, la actividad de I+D ejecutada y financiada por las empresas no ha crecido. Las políticas de apoyo que se demuestran eficaces deberían provocar que la inversión pública en I+D arrastrase a la inversión privada (OCDE, 2010).

Además, la financiación pública del gasto en I+D empresarial es alta comparada con otros países y regiones. Más de una cuarta parte del gasto en I+D empresarial procede de financiación pública (28%). Desagregando a los centros tecnológicos este porcentaje se reduce al 26%, un ratio bastante por encima del 16,4% de la Comunidad de Madrid, del 16,3% de la media española y del 5-7% de Valonia y Flandes en Bélgica.

Necesidad de mejorar la adicionalidad de los fondos públicos

Un elemento de especial atención en este ámbito lo constituye la capacidad de los fondos públicos para movilizar fondos privados en I+D, su adicionalidad. Euskadi tiene en los próximos años el reto de aumentar la adicionalidad de la inversión pública de I+D (OCDE, 2010) y de evaluar el desarrollo y coordinación de los programas públicos de ayuda para evitar al máximo cualquier efecto sustitución de la inversión privada.

Gran margen de mejora en la atracción de inversión extranjera en I+D

La financiación extranjera de la I+D alcanza su pico entre 2001 y 2002 cuando se situaba entre el 7,3 y el 8,3%. Esta proporción se ha mantenido estable en los últimos años con ratios que se sitúan entre el 3,1% y el 3,7%. Más allá de la presencia en los Programas Marco europeos hay un amplio margen de mejora en el desarrollo de actuaciones de captación de inversión extranjera hasta ahora poco explotadas a través de la atracción de centros de competencia de I+D de multinacionales, captación de emprendedores tecnológicos, atracción de fondos de capital riesgo y *business angels* internacionales, etc. Precisamente, respecto a estas últimas formas de captación de financiación, Euskadi supone un porcentaje reducido de los flujos de capital riesgo y capital de inversión, alcanzando el 1,5% de la inversión total y el 2,5% de la inversión de capital riesgo en 2008 (OCDE).

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación

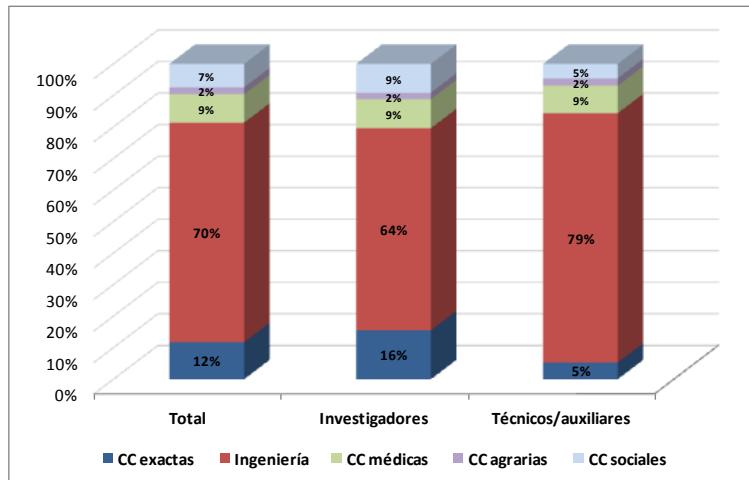


Un capital humano en ciencia y tecnología a la altura de las regiones más avanzadas en términos cuantitativos

Elevado número de personal de I+D y fuertemente concentrado en ingeniería

Euskadi cuenta en 2010 con un total de 17.532 personas como personal dedicado a la I+D. Unas cifras comparables a las de otros países avanzados, y con un crecimiento anual medio del 8% desde mediados de los noventa. La ratio de personal de I+D por cada mil personas de población activa⁹ es de 16,8 en Euskadi, superior al 10,4 de la media Europea y al 10,5 de España. El personal de I+D está fuertemente concentrado en ingeniería con un 70% de todo el personal de I+D (64% de investigadores; 79% de técnicos y auxiliares).

Euskadi es también fuerte con respecto a la tasa de investigadores por cada mil personas activas, un subconjunto del personal de I+D. Euskadi creció en dicha tasa pasando del 7,0% en 2002 al 9,4% en 2008 (es del 10,6 en la actualidad), superando el crecimiento de la media de la OCDE para dicho periodo, que pasó del 6,9% al 7,7%. Sin embargo, tenemos carencias como la baja proporción de técnicos auxiliares en las universidades, un problema recurrente que afecta a la eficiencia de la gestión de la I+D. Programas de reciente implantación como el impulsado por Ikerbasque han permitido la incorporación de 90 investigadores que ya contribuyen al 10% de la producción total de la CAPV, ayudando a paliar el déficit de renovación generacional del personal de I+D en el Sistema Científico, debido, entre otras razones, al fracaso en Euskadi de programas como el Ramón y Cajal. Esta renovación generacional parece mejor desarrollada en el ámbito tecnológico a través de programas que sí han sido exitosos como el Torres Quevedo.



Fuente. Eustat

Gráfico 3.7. Personal de I+D por disciplina científica

⁹ Datos referidos a 2010 para Euskadi y a 2009 para Europa y España

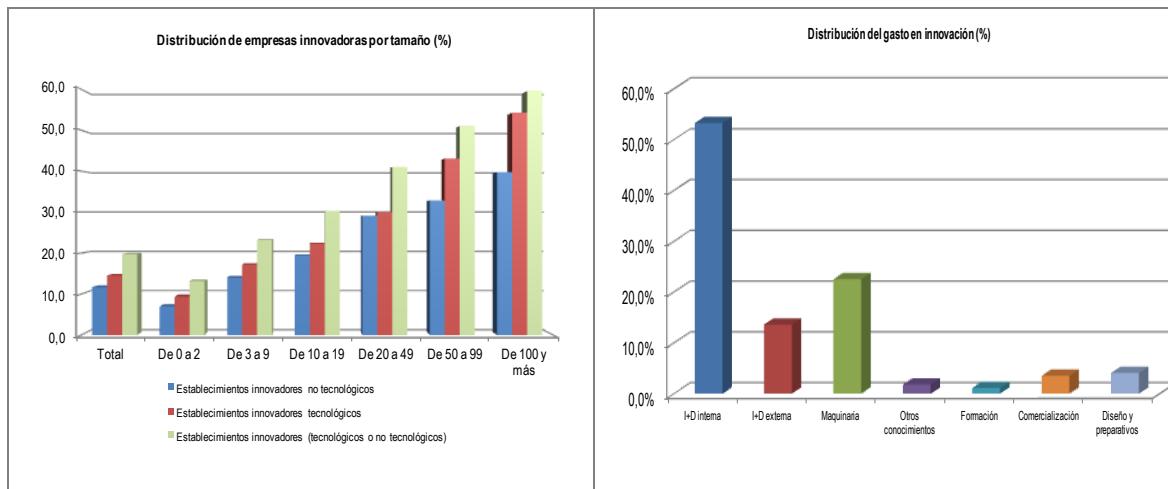
3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



El % de empresas innovadoras en producto y proceso (innovación tecnológica) es casi el doble de las que innovan en organización y mercado (innovación no tecnológica)

Esfuerzo empresarial notable en innovación tecnológica, centrada más en procesos que en productos, al que se tienen que sumar más empresas

Ya en el ámbito de la innovación, uno de los principales datos que definen la dinámica innovadora de la empresa vasca es un porcentaje de empresas innovadoras de 10 o más empleados que aumenta año a año y que en 2009 se sitúa en el 38,9%. Este porcentaje alcanza el 29,8% para empresas que realizan innovación tecnológica y un 16,3% para la innovación no tecnológica.



Fuente. Eustat

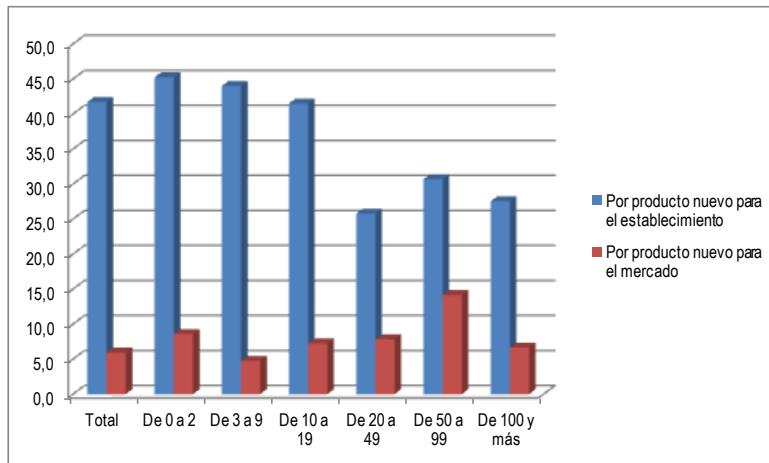
Gráfico 3.8. Porcentaje de establecimientos innovadores por tipo de innovación y tamaño y distribución del gasto asociada (2009)

Las empresas subcontratan la mitad de su gasto en I+D+i, aumentándose dicha proporción con el tamaño de la empresa

Por lo que respecta a la innovación tecnológica en las empresas de 10 o más empleados, el 53,3% del gasto se destina a actividades de I+D interna, seguida por el 22,5% dedicado a la compra de maquinaria y el 13,6% destinado a la adquisición de I+D externa. En relación a la innovación no tecnológica, las empresas se decantan más por innovaciones de organización frente a las innovaciones de comercialización y esta brecha aumenta a medida que lo hace el tamaño de las empresas.

En general, el esfuerzo innovador de las empresas vascas incrementa las ventas en mayor medida que el esfuerzo inversor realizado. Normalmente el impacto sobre las ventas es más alto cuanto mayor es el nivel tecnológico de la empresa. Además, el impacto más alto para las ventas de las empresas se logra cuando la empresa invierte en productos innovadores que lo son tanto para ella como para el mercado, siendo el impacto algo menor cuando la innovación lo es para la empresa pero no para el mercado.

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



Fuente. Eustat

Gráfico 3.9. Impacto económico de la innovación en producto sobre la cifra de negocio por estrato de empleo para los establecimientos innovadores

Un Sistema de Ciencia y Tecnología diverso, con una rica variedad de agentes de distinta tipología y dimensión

Un Sistema de Ciencia y Tecnología diverso y en continua evolución

Materiales y Física del Estado Sólido son los ámbitos donde nuestro Sistema Científico tiene sus capacidades más notables

Dos grandes Corporaciones Tecnológicas que concentran capacidades muy significativas

Para atender a esta demanda de conocimiento externo de las empresas y de la sociedad, en Euskadi se ha construido a lo largo de las tres últimas décadas un rico y complejo entramado de agentes científico tecnológicos de distinta tipología y especialización. De esta manera el sistema vasco de ciencia y tecnología representa una realidad muy diversa en cuanto a tamaño y productividad de sus agentes.

En el ámbito científico, Euskadi cuenta con un Sistema de Ciencia que ha crecido en capacidades de una manera importante en los últimos años, en los que se han puesto en marcha nuevas organizaciones (notablemente los BERCs) y en el que destacan algunos grupos de investigación de primer nivel internacional. Con su núcleo principal en la Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea, el Sistema de Ciencia presenta sus mayores capacidades en varias disciplinas asociadas a las Ciencias Experimentales (Física, Química, Ciencias de Materiales y Medicina, principalmente) aunque en los últimos años se aprecia una diversificación hacia áreas científicas de carácter transversal e interdisciplinar (Biomedicina, TICs) y una mayor presencia de las Ciencias Sociales y Humanidades. Cuenta además con un buen conjunto de escuelas de ingeniería y una nutrida oferta de escuelas de negocio. En términos generales los mayores retos del Sistema Científico vasco pasan por incrementar su productividad científica, su proyección internacional y su conectividad con el resto de agentes tecnológicos y empresariales de la región.

En el ámbito tecnológico y junto a los Centros de Investigación Cooperativa (CICs), de más reciente creación, Euskadi cuenta con una potente Red de Centros Tecnológicos que se ha convertido en una seña de identidad muy

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



característica de nuestro Sistema de Innovación. Las dos grandes corporaciones tecnológicas vascas, TECNALIA e IK4, se sitúan entre las mayores de Europa y son representativas, en general, de los retos y las capacidades del tejido empresarial vasco. Su reto principal reside en aprovechar el potencial resultante de los procesos de convergencia para ganar una posición global de primer nivel.

Sistema de CTI excesivamente compartimentalizado y con necesidades de apertura

Desde una visión de conjunto, uno de los ámbitos de mejora más notables de nuestro Sistema de CTI es la conexión entre el tejido empresarial, el entorno universitario y el mundo de los centros tecnológicos. Si bien se han producido iniciativas destacadas en los últimos años, queda todavía un gran camino por recorrer en esta dirección en la que Euskadi se juega tanto desde la perspectiva de su dimensión y la necesidad de sumar esfuerzos y sinergias.

En lo que respecta a la internacionalización, se ha tenido éxito en la presencia en proyectos europeos del Programa Marco (PM), con una obtención de fondos europeos de I+D muy superior al que correspondería por el tamaño de nuestro sistema de CTI. Una captación de recursos externos que ha sido liderada por la acción de los centros tecnológicos. En cualquier caso, siendo conscientes de una visión más amplia de la internacionalización, el Sistema de CTI vasco todavía necesita abrirse más al exterior. Para ello se ha revisado el *Cuaderno Estratégico de la I+D+I Vasca en Europa*, donde se establecen los nuevos objetivos de participación del sistema vasco de ciencia, tecnología e innovación en el actual Séptimo Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico (7PM).

La sociedad vasca muestra un interés creciente hacia la Ciencia y la Tecnología aunque todavía con niveles de respuesta muy mejorables. Si bien por Comunidades Autónomas Euskadi (13%) alcanza el tercer puesto en porcentaje de ciudadanos interesados (FECYT, 2009), por detrás de Cataluña (14,5%), y Madrid (14,3%), estudios específicos para la CAPV (Elhuyar, 2009) constatan un escaso interés con apenas un 9% que se preocupa por estas cuestiones y muy por debajo de otros asuntos como el deporte, la salud, la alimentación o la política, aunque algo más que el terrorismo y la economía.

Décima región española en producción científica por millón de habitantes

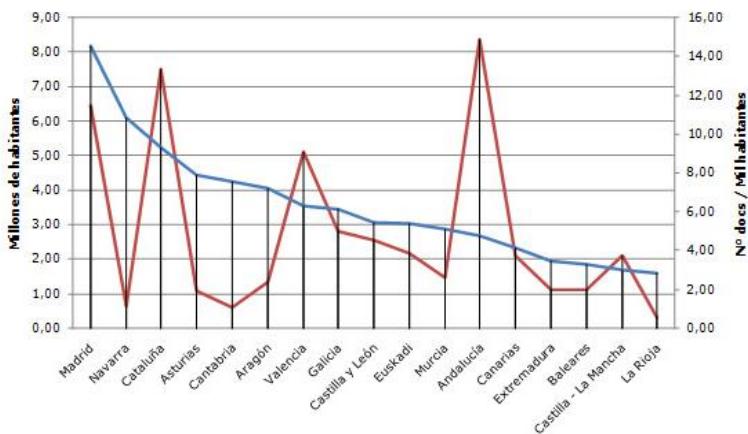
Unos resultados mejorables en términos de productividad científica y tecnológica

Euskadi ha incrementado su producción científica un 76% entre 2003 y 2008, mientras que España creció un 49% y el conjunto de la producción mundial un 34%. A pesar de este crecimiento, Euskadi es la séptima Comunidad Autónoma en volumen absoluto de producción investigadora y desciende al número 10 entre las regiones españolas en producción científica por millón de habitantes. El sistema científico cuenta con algunas organizaciones y algunos grupos de excelencia a nivel internacional, en áreas como materiales o física del estado sólido, pero todavía son pocos para el tamaño del sistema.

El 70% de la producción científica indexada de Euskadi son artículos de investigación que se publican en revistas de visibilidad internacional. La

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación

UPV/EHU es con diferencia el principal agente científico de Euskadi en lo que se refiere a producción investigadora visible, con una contribución del 62,7%. Le siguen los hospitales, los BERCs y los centros tecnológicos con el 18,42% el 13,1% y el 8,3% respectivamente.



Fuente. Ikerboost. Informe sobre la ciencia en Euskadi 2010

Gráfico 3.10. Producción científica por millón de habitantes

Por debajo de la media OCDE en la generación de patentes

Por su parte, en todos los indicadores relacionados con la propiedad industrial e intelectual el comportamiento del País Vasco es bastante inferior a la media de la OCDE. La intensidad de patentes internacionales (PCT) en Euskadi tiene un valor de 39, frente a otras CC.AA. más destacadas y comparables en otros aspectos a la CAPV como Navarra (con un índice 97), Cataluña (65) o Madrid (56). Se trata de un retraso especialmente llamativo dados nuestros niveles de inversión en I+D y el patrón de crecimiento económico de los últimos años. Como explicación parcial a este hecho conviene resaltar que el número de patentes suele ser mayor en las regiones/países capital o, como las define la OCDE, 'hubs de conocimiento', donde predominan las actividades muy intensivas en tecnología y conocimiento, frente a otras regiones, como Euskadi, más especializadas en procesos de fabricación de media tecnología.

3.4 Una implementación aceptable del PCTI 2010 aunque con elementos por desarrollar

El planteamiento estratégico contenido en el PCTI 2010 era muy ambicioso, centrado en la combinación de políticas de oferta y demanda y orientado en sus fundamentos a la obtención de resultados. A la hora de analizar los resultados de su implementación merece la pena detenerse en algunos de los apartados que más reflejan sus prioridades y hacer una breve valoración de cada uno de ellos. En este sentido, la evaluación básica del PCTI 2010 se puede concentrar en el grado de cumplimiento de su cuadro de mando, el grado de desarrollo de sus áreas de actuación y el nivel de implementación del modelo de gobernanza. Para cada uno de ellos se puede señalar lo siguiente:

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



- Cuadro de mando de indicadores y metas. Sin algunos datos todavía del año 2010, se confirma la dificultad de alcanzar las metas asociadas a los principales indicadores de esfuerzo y algunas de las relacionadas con indicadores de resultados.
- Desarrollo de las áreas de actuación. El PCTI 2010 explicitaba una serie de áreas temáticas sobre las que orientar las actuaciones. La valoración que se puede realizar respecto al avance de las mismas es que su desarrollo ha sido desigual.
- Implementación y funcionamiento del modelo de gobernanza propuesto. El PCTI 2010 planteaba un modelo de gobernanza renovado con nuevos órganos de coordinación y gestión. Cumplido el periodo de vigencia del PCTI2010 se puede señalar que este modelo de gobernanza tiene todavía posibilidades de mejora.

Se desarrolla con más detalle a continuación la valoración realizada en cada uno de estos tres elementos.

3.4.1 Dificultad de alcanzar las metas asociadas a los indicadores de esfuerzo y algunas de las asociadas los indicadores de resultados

A la hora de evaluar el desempeño del Sistema de Innovación Vasco a la conclusión del PCTI2010, los indicadores que ya se conocen apuntan a la dificultad de alcanzar en 2010 algunas de las metas establecidas, sobre todo en los principales indicadores de input. Algo similar ocurre también en los indicadores de output.

Objetivos estratégicos para 2010	2005	Objetivo PCTI2010	Último dato disponible
Índice Europeo de Innovación	0,35	0,5	0,51 (EIS2009)
Esfuerzo global en I+D	1,43	2,25	2,08 (2010)
Esfuerzo empresarial en I+D	1,13	1,73	1,60 (2010)
Gasto en innovación sobre PIB	3,8	4,3	4,2 (2009)
Empresas innovadoras > 10 empleos	33,3	42	38,9 (2009)

Gráfico 3.11. Indicadores de seguimiento del PCTI 2010

Tal y como puede verse en la tabla anterior, el PCTI2010 planteó como objetivos estratégicos para el año 2010 cinco grandes indicadores fundamentales para medir la evolución de la I+D+i. Recién cumplido el plazo establecido de 2010, su evolución plantea distintas lecturas:

- El objetivo asociado al indicador europeo de innovación ya ha sido superado frente al reto establecido del 0,5.

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



- El gasto en innovación y el número de empresas innovadoras presentan una evolución creciente y bastante cercana al objetivo.
- Tanto el gasto en I+D global como el realizado por las empresas se encuentran algo más alejados de las metas establecidas, fundamentalmente por motivo de la actual coyuntura económica.

Además de los grandes indicadores, el PCTI 2010 proponía un cuadro de mando articulado en torno a cinco grandes temáticas: capital humano, orientación al mercado, innovación plural, capital financiero y gobernanza. Los resultados más interesantes apuntan a:

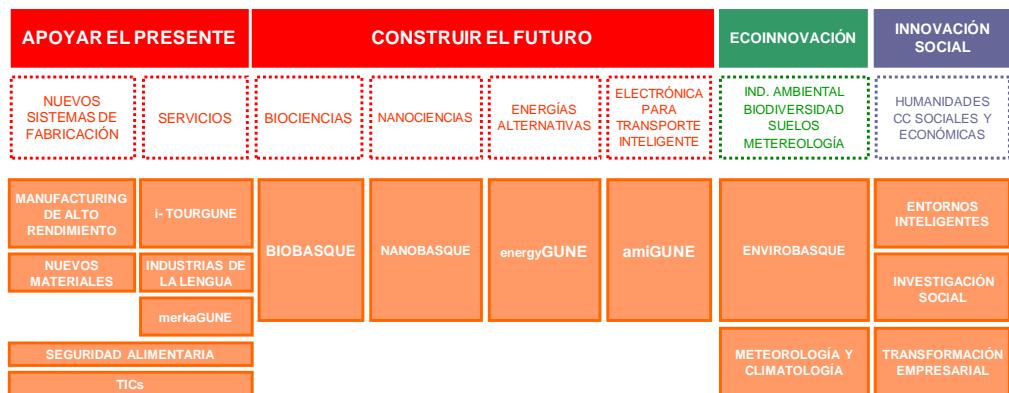
- Un cumplimiento claro de metas en temas relacionados con la capacitación del sistema y en indicadores de input tales como la formación y la movilización de las personas, la mejora de la actividad científica y, en general en lo que se refiere a la valoración de la actividad innovadora del País Vasco, valorada a través del EIS.
- La identificación de algunos retos en los que es necesario seguir trabajando, especialmente los relacionados con los resultados de la actividad de I+D+i, los indicadores de financiación privada de la I+D+i y las acciones vinculadas a la potenciación de la innovación no tecnológica.

Por ello, resulta especialmente importante continuar apostando y desarrollando los instrumentos y las acciones de apoyo a la transformación del tejido productivo vasco, orientando las apuestas y los recursos disponibles para obtener una eficiencia máxima en forma de resultados de impacto sobre el tejido productivo y sobre el conjunto de la economía vasca.

3.4.2 Avance desigual en las Áreas de Actuación del Plan

Las áreas de actuación desarrollaban las respuestas que el PCTi 2015 ofrecía a los objetivos de competitividad económica, equilibrio ambiental y desarrollo social. Para conseguir esos tres grandes objetivos se desplegaban tres grandes áreas: Competitividad, Eco-Innovación e Innovación Social. El área de competitividad se dividía su vez en dos sub-áreas: apoyar el presente y construir el futuro (a través de la diversificación).

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



Fuente. Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2010

Gráfico 3.12. Apuestas estratégicas del PCTI 2010

Se describe a continuación su grado de desarrollo.

Avance satisfactorio en el área de apoyar el presente

Uno de los grandes mensajes del PCTI 2010 era desarrollar los instrumentos de política científica, tecnológica y empresarial necesarios para mejorar la competitividad del tejido productivo vasco, eminentemente industrial, y con una fuerte necesidad de ir migrando paulatinamente hacia actividades de servicios e industriales con un mayor nivel de tecnología y conocimiento. El apoyo al presente ha venido apoyado por instrumentos concretos en forma de programas de fomento de la colaboración empresarial y de la I+D y la innovación en todas sus vertientes: producto, proceso, mercado y organización.

El incremento del universo de empresas innovadoras, así como el compromiso creciente de las empresas con la ejecución de actividades de I+D y el floreciente tejido de servicios con un alto componente tecnológico y de conocimiento son algunos de los indicadores que apuntan a un grado aceptable de éxito de esta área.

En el periodo de vigencia del PCTI2010 los clusters han jugado un papel creciente en lo que se refiere a la orientación del sistema a la demanda empresarial, habiéndose probado un nuevo instrumento, las agendas de innovación, cuyos primeros resultados hablan del interés en profundizar en ellas. Las agendas de innovación han contribuido a potenciar una dinámica de colaboración que ya se venía mejorando durante los últimos cuatro años (en los que varios clusters habían introducido cambios significativos en su forma de funcionar), y que ha permitido en varios casos dar un salto cualitativo a la actividad y al papel que juegan las Asociaciones Cluster. Durante este periodo los clusters también han alumbrado iniciativas singulares de especial interés, como el AIC (Automotive Intelligence Center) o el Living Lab del Hogar (todavía en fase de desarrollo), promovido desde el sector de electrodomésticos para impulsar la innovación en el hogar a través del trabajo

Algunos clusters han sabido evolucionar y han alumbrado iniciativas singulares de valor añadido

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



directo con los usuarios, y han impulsado varias colaboraciones intercluster, con resultados todavía modestos.

Distinto recorrido de las áreas de diversificación estratégica

La apuesta de diversificación en el PCTI2010 se concentraba en cuatro ámbitos: biociencias, nanociencias y microciencias, energías alternativas y electrónica para el transporte inteligente. Para el impulso de estos ámbitos se contaba con instrumentos específicos en una doble dirección: la generación de conocimiento y el apoyo a la I+D+i empresarial. Los Centros de Investigación Cooperativa (CICs) y el programa de Investigación Estratégica Etortek responderían al primer grupo, mientras que el programa Etorgai al segundo.

Una visión global de la política de diversificación impulsada hasta la fecha y en particular desde el PCTI 2010, aporta importantes lecciones para el futuro:

- El grado de desarrollo de las actuaciones en cada uno de los ámbitos de diversificación es muy diferente. Con apuestas que ya tienen un mayor recorrido en el tiempo como las biociencias (2002), otras mucho más incipientes como las nanociencias (2008), y con escaso desarrollo en el caso de la electrónica para transporte inteligente, sin una política ni instrumentos claramente definidos.
- El desarrollo de las distintas áreas responde a patrones completamente diferentes, con ámbitos de technology-push como los de biociencias y micro-nanociencias, que cuentan con una estrategia específica, con sus CICs, con proyectos de investigación estratégica y con una Agencia de desarrollo responsable de coordinar e implementar sus estrategias. Los otros dos ámbitos son más del tipo demand o business pull, y han contado con bastantes menos actuaciones, especialmente en cuanto a electrónica para el transporte inteligente.
- El número de empresas activas en los ámbitos de diversificación ha crecido, confirmándose la presencia de los grupos y empresas más relevantes del País Vasco. Las más de 400 empresas y grupos activos en los ámbitos de diversificación representan el 9,3 % de las empresas innovadoras de la CAE en el año 2008. Destaca especialmente el protagonismo de las empresas de nueva creación (60 hasta el final de 2008).
- La existencia de estrategias específicas por parte del Gobierno Vasco (a través del Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo) y de agencias facilitadoras se ha demostrado como positiva en el avance de los ámbitos que cuentan con ellas, lo que ha permitido acelerar su desarrollo y mejorar sus resultados. Ejemplo de ello es el caso de biociencias y de micro y nanociencias.

Desde 2002 a 2008 se han dedicado más de 105M€ desde el Gobierno Vasco a la política de diversificación (68% a las biociencias)

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



	Orientación del impulso	Especialización sectorial	Instrumentos empleados	Recorrido en el tiempo	
				Estrategia	Infraestructuras creadas
Biociencias	"Technology push"	• Potencial transversal aunque fuerte orientación a salud	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia propia (2002) • Infraestructura ad-hoc • Apoyo en programas de diversificación (ETORTEK) • Agencia bioBASQUE 	• bioBASQUE 2010 (2002)	<ul style="list-style-type: none"> • CIC bioGUNE (2003) • CIC biomaGUNE (2004)
Nanociencias y microciencias	"Technology push"	• Transversal	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia propia (2008) • Infraestructura ad-hoc • Apoyo en programas de diversificación (ETORTEK) • Agencia nanoBASQUE 	• nanoBASQUE 2015 (2008)	<ul style="list-style-type: none"> • CIC microGUNE (2004) • CIC nanogUNE (2009)
Energías alternativas	"Demand pull"/"Business pull"	• Focalizada en energía	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia propia en elaboración (2011) • Infraestructura ad-hoc • Apoyo en programas de diversificación (ETORTEK) • Con apoyo adicional de EVE / Cluster energía (ACE) 	-	• CIC energiGUNE (2008)
Electrónica para transporte inteligente	"Demand pull"/"Business pull"	• Focalizada en Electrónica y Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Sin estrategia propia • Sin infraestructura ad-hoc • Apoyo en programas de diversificación (ETORTEK) • Con apoyo adicional de GAIA 	-	-

Gráfico 3.13. Visión global del impulso en los ámbitos de diversificación

De cara al futuro, relacionado con el impulso de estos ámbitos estratégicos:

- Se constata la necesidad de clarificar el papel de la política de diversificación basada en ciencia y tecnología en el conjunto de la política industrial. Esto significa, entre otros aspectos, tomar decisiones relacionadas con el peso de los diferentes ámbitos de diversificación y con la posibilidad de reorientar alguno de ellos, así como repensar el papel de los diferentes elementos que tratan de impulsarlos (estrategia, infraestructuras / CIC, agencia facilitadora, clusters, etc.).
- Debe implementarse un seguimiento sistemático de la política de diversificación, con una monitorización de todos los instrumentos y programas en marcha y con un seguimiento anual de un conjunto de indicadores clave.
- Deben aprovecharse las oportunidades de la convergencia tecnológica orientada al mercado.

La importancia estratégica y el esfuerzo invertido en estos ámbitos de diversificación, u otros que puedan concentrar a su alrededor las apuestas de País, demanda un proceso de priorización y decisión al máximo nivel y una evaluación rigurosa capaz de aportar la información necesaria para apoyar dicho proceso.

Es en los últimos años cuando se han comenzado a desarrollar actuaciones relacionadas con la Ecoinnovación y la Innovación Social

Escaso avance en los planteamientos de Ecoinnovación e Innovación social

De los cuatro pilares fundamentales del PCTI 2010, los que han tenido un desarrollo más limitado han sido los dos últimos: ecoinnovación e innovación social. Respecto a la ecoinnovación, a día de hoy se han consensuado y

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



asentado las bases conceptuales de su alcance. En esencia, se trata de dirigir la innovación hacia la protección ambiental con un triple objetivo: contribuir a la mejora del medio ambiente, aprovechar los nuevos y emergentes nichos de negocio a través de la creación de empresas y generación de empleo, y contribuir en la consecución de las metas y objetivos marcados por las distintas políticas ambientales lideradas desde el Gobierno Vasco.

En la innovación social el grado de avance es también limitado. Es ahora, en estos últimos años, cuando se está empezando a integrar la innovación social de una forma más activa como elemento esencial de la mejora de la competitividad global, con un papel principal en la respuesta a los nuevos retos sociales, sanitarios, educativos y medioambientales, así como a los nuevos estilos de vida. De esta manera, la innovación social permite mejorar las soluciones de mercado ante los nuevos desafíos, permite la creación de nuevos modelos de negocio alternativos y escalables, busca herramientas de financiación más adecuadas a la nueva realidad social y permite el surgimiento de nuevos agentes concienciados, como los emprendedores sociales que, a su vez, crean nuevos modelos de relación y de interacción en la búsqueda de nuevas soluciones.

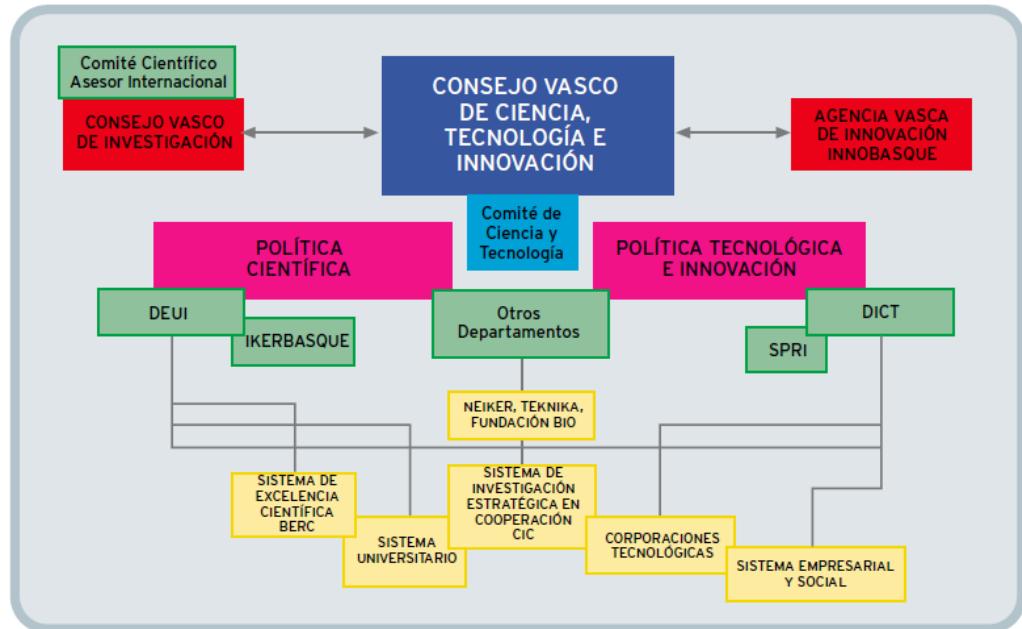
3.4.3 *Un modelo de gobernanza con margen de mejora en su implementación*

Conscientes de la necesidad de gestionar y liderar un Sistema de CTI cada vez más complejo, el modelo de gobernanza propuesto en el PCTI2010 suponía un salto cualitativo muy apreciable respecto a sus predecesores.

La propuesta de estos órganos de gobernanza representaba un salto cualitativo muy significativo respecto a las estructuras precedentes

- Con el *Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación* como órgano superior de participación, asesoramiento y liderazgo de la política científica, tecnológica, de investigación y de innovación.
- Con el *Consejo Vasco de Investigación* como órgano de observación, coordinación, promoción y asesoramiento de la investigación.
- Con el *Comité de Ciencia y Tecnología* como órgano interdepartamental dentro del Gobierno Vasco que actúa como coordinador de la definición, diseño y puesta en marcha de las políticas científica y tecnológica.
- Con otras agencias de innovación y atracción de talento como elementos de coordinación y soporte: *Innobasque* e *Ikerbasque*.

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



Fuente. Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2010

Gráfico 3.14. Gestión del Sistema Vasco de Innovación PCTI 2010

No se ha podido llevar a la práctica el modelo teórico diseñado

En la práctica este modelo no ha podido implementarse tal y como estaba previsto, observándose una serie de carencias que han sido compartidas por diferentes diagnósticos realizados (p.e. OCDE). En esta línea, asociado al proceso de evaluación del PCTI 2010, un análisis en detalle con los agentes responsables de los órganos de gobernanza previstos ha permitido constatar:

- La necesidad de avanzar en la mejora de la definición de los procesos que deben soportar las funciones de cada uno de los órganos de gobernanza y del flujo de relación entre ellos (en los que se definan quién toma las decisiones, con quién se coordinan, con qué recursos, etc.).
- Un escenario caracterizado por distintos sub-sistemas de gobernanza en paralelo, insuficientemente coordinados, con su propia dinámica (Industria, Educación, Sanidad, etc.) y con distintos grados de madurez, en el que los menos consolidados están en pleno desarrollo y replicando algunas de las funciones de los más consolidados.

La mejora de nuestro modelo gobernanza es un reto al que debe dar respuesta el PCTI 2015

De todo ello se deduce la necesidad de afrontar una adecuación del modelo de gobernanza y un mayor compromiso de cada uno de los agentes, para entender que es necesario compartir niveles de decisión y no perder de vista las prioridades y apuestas del país en la orientación de las actividades que se desarrollen.

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



3.5 Agentes del sistema y su especialización

El ecosistema Vasco de CTI se caracteriza por la proliferación de agentes desplegados a través de la cadena de creación de valor, teniendo como objetivo facilitar la cumplimentación de las demandas socio-económico-empresariales.

Se trata de un sistema singular y diferenciado de los de otras regiones españolas y del resto de países de la OCDE, en particular por la presencia de unas instituciones fuertes que apoyan la investigación aplicada, así como por el alto grado de colaboración público-privada existente.

El Sistema Vasco de CTI está compuesto por un rico y heterogéneo entramado de agentes

El ecosistema se desarrolla a través de tres subsistemas principales:

- **Científico – Universitario:** incluyendo los grupos de alto rendimiento y los centros de excelencia investigadora.
- **Innovación y Desarrollo tecnológico:** incluyendo determinadas actividades universitarias cercanas a la empresa, los centros de investigación cooperativa, las corporaciones tecnológicas, los centros de investigación sanitarios y sociosanitarios, los institutos biosanitarios, las unidades de I+D de salud y las unidades de I+D empresariales.
- **Soporte de la I+D:** incluyendo los parques tecnológicos y otros agentes intermedios.

Los principales agentes operativos en los subsistemas anteriores y su tipología se describen a continuación.

3.5.1 Gobierno Vasco y entidades relacionadas

Los departamentos del Gobierno Vasco con mayor responsabilidad en el ámbito de la CTI son el de *Industria, Innovación, Comercio y Turismo*, y el de *Educación, Universidades e Investigación*. Otros departamentos igualmente relevantes son el de *Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca*, el de *Sanidad y Consumo* y el de *Empleo y Asuntos Sociales*, que configuran el núcleo del Comité Interdepartamental de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Otras entidades públicas o relacionadas con el Gobierno Vasco son:

- **Grupo SPRI - Sociedad para la Transformación Competitiva:** es la agencia de desarrollo empresarial que el Gobierno Vasco creó en 1981 con el objetivo de dar apoyo e impulso al tejido empresarial vasco, fomentando su competitividad y su posicionamiento en el mercado global. El Grupo SPRI está integrado actualmente por 200 personas que trabajan para la pyme vasca en 4 Parques tecnológicos, una sociedad de suelo industrial, SPRILUR que gestiona 22 industrialdea, una entidad de capital riesgo con 7 fondos, 4 Centros de Empresa e Innovación, una red exterior presente en 59 países, y una matriz, SPRI,

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



que actúa de nodo dinamizador de todas ellas, y alineado directamente con el Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco.

- **IKERBASQUE – Basque Foundation for Science:** es la fundación impulsada por el Gobierno Vasco para fortalecer el Sistema de Ciencia en Euskadi mediante la incorporación, retención y consolidación de investigadores/as y la creación de centros de investigación básica, en cooperación con la comunidad científica y comprometidos con la excelencia. Sus principales objetivos son reforzar el Sistema Vasco de Ciencia, mediante la atracción de investigadores de fuera del sistema; Desarrollar el sistema a través de la promoción de nuevos centros de investigación BERC (Basque Excellence Research Centers); Promover la imagen de Euskadi como un referente en el panorama internacional de investigación.
- **EUSKALIT - Fundación Vasca para la Excelencia:** es una organización privada sin ánimo de lucro creada con el apoyo del Departamento de Industria del Gobierno Vasco. Su misión es fomentar la mejora y la innovación en la gestión a través de una cultura de gestión de calidad total en las organizaciones y en todos los ámbitos de la sociedad vasca, con el fin último de contribuir al desarrollo, competitividad y bienestar de la CAPV. Euskalit ofrece servicios de formación en diversas metodologías de gestión y dirigidos a empresas de servicios e industriales, centros educativos, organizaciones sin ánimo de lucro, consultorías, Administraciones Públicas y centros de salud. También ofrece servicios de diagnóstico o evaluación a las organizaciones vascas en diversas materias (modelo EFQM, Responsabilidad Social Empresarial, Desarrollo de productos y servicios innovadores...)
- **EVE – Ente Vasco de la Energía:** es la agencia energética del Gobierno Vasco, cuya misión es proponer las Estrategias Energéticas de Euskadi, bajo los criterios de garantía de suministro, competitividad en costes y sostenibilidad, y participar en su desarrollo y contribuir a la consecución de los objetivos definidos en las mismas. Para ello da servicio al Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo en materia de energía y de recursos geológico-mineros, desarrolla actuaciones implicando y dinamizando a empresas e instituciones y difunde en la sociedad los criterios y valores que guían sus estrategias. Como parte de esta misión el EVE participa actualmente en 31 sociedades activas en sus diferentes ámbitos de actuación (eficiencia energética, gas natural y electricidad, exploración de hidrocarburos, recursos energéticos renovables, recursos geológicos mineros e infraestructuras y servicios).
- **IHOBE:** es una Sociedad Pública que tiene por finalidad apoyar al Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco en el desarrollo de la política ambiental y en la extensión de la cultura de la sostenibilidad ambiental en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Además, Ihobe es el titular del

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



Laboratorio Oleaz en Zamudio y del Centro de Biodiversidad de Euskadi - Torre Madariaga en Busturia (Bizkaia).

- **BIOEF - Fundación Vasca de Innovación e Investigación Sanitarias:** promovida por el Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco, es un instrumento de la Administración Sanitaria de la Comunidad Autónoma con el objetivo fundacional de promover la innovación y la investigación en el Sistema Sanitario de Euskadi, como medio de desarrollo y mejora continua de las capacidades de intervención del mismo en la protección de la salud de la población. Para ello cuenta con tres entidades sin personalidad jurídica propia: dos institutos (O+Berri y O+Iker) y un órgano instrumental para la estructuración de un Biobanco en red (O+Ehun). El Instituto Vasco de Innovación Sanitaria (O+Berri) se ocupa de impulsar la innovación en los sistemas de gestión y en la organización del sistema sanitario, para mejorar su eficiencia y eficacia. El Instituto Vasco de Investigaciones Sanitarias (O+Iker) agrupa las actividades más directamente relacionadas con la investigación biomédica, como plataforma que permita alcanzar al Sistema sanitario de Euskadi un nivel de desarrollo de la investigación acorde con el nivel de excelencia asistencial del mismo, promoviendo la investigación, favoreciendo la dedicación de recursos a la misma, facilitando su gestión y dirigiendo la misma hacia las prioridades estratégicas del Sistema. El Banco de Tejidos para la Investigación del País Vasco, O+Ehun, es el instrumento que permite el desarrollo de investigación avanzada en biomedicina y biotecnología, mediante la gestión integrada de muestras biológicas clasificadas.
- **UNIBASQ - Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación del Sistema Universitario Vasco:** es un ente público de derecho privado adscrito al Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco que tiene como objetivo la evaluación, acreditación y la certificación de la calidad en el ámbito del sistema universitario vasco, considerando el marco español e internacional. La consecución de este objetivo se concreta en el desarrollo de actividades que: Contribuyan a la mejora de la calidad del sistema universitario vasco, en sus aspectos de docencia o aprendizaje, investigación y gestión; Proporcionen información y criterios a las administraciones públicas y a las universidades en sus procesos de toma de decisiones; Ofrezcan información a la sociedad sobre la labor del sistema universitario vasco.

3.5.2 *Instituciones generadoras de conocimiento científico. Subsistema Científico – Universitario*

Universidades

El Sistema Universitario Vasco está constituido por tres universidades que son el eje principal del subsistema científico universitario:

- **La Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea,** es la única universidad pública de Euskadi, es una universidad investigadora consolidada internacionalmente, capaz de atraer talento. Cuenta con

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



investigadores (2.929 doctores) de referencia internacional en todas los ámbitos del conocimiento y su excelencia en la investigación realizada por 250 grupos reconocidos, así como su estrategia de alianzas de futuro enmarcada en el proyecto Euskampus, en colaboración con DIPC y TECNALIA, le han valido la calificación de *Campus de Excelencia Internacional*.

Atiende a la formación universitaria de la sociedad vasca, transmitiendo conocimiento en todos los ámbitos del saber a través de un modelo docente de calidad, reconocido por ser la universidad con mayor número de programas de doctorado con mención hacia la excelencia entre todas las universidades del estado.

Genera conocimiento a través del trabajo cooperativo, gracias a la política de alianzas tanto a nivel de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación como a nivel internacional y contribuye, mediante la transferencia de los resultados de la investigación frontera y la divulgación del conocimiento, al desarrollo económico y el bienestar social de la sociedad vasca.

- **Universidad de Deusto.** Cuenta con 335 doctores que realizan labores de investigación distribuidos en 2 campus. Dispone de 52 grupos de investigación. El proyecto Aristos Campus Mundus 2015, promovido por la Universidad de Deusto, la Universidad Pontificia Comillas y la Universitat Ramon Llull, ha obtenido la mención *Campus de Excelencia Internacional de ámbito regional europeo*. El proyecto tiene como gran objetivo potenciar la excelencia académica, docente e investigadora y la plena glocalización de sus proyectos universitarios, que implican la apuesta conjunta por la innovación social, responsable y sostenible. Asimismo contempla alcanzar mejoras y mayores cotas de excelencia en la investigación, la transferencia del conocimiento y su internacionalización.
- **Mondragon Unibertsitatea.** Cuenta con 95 doctores y está desarrollando una actividad muy próxima al tejido empresarial, que en el campo de la investigación se beneficia de su relación con los centros tecnológicos Ikerlan e Ideko, y el Polo de Innovación Garaia, todos ellos parte de la Corporación Mondragon.

El País Vasco cuenta además con TECNUN, perteneciente a la Universidad de Navarra y con tres centros asociados de la Universidad de Educación a Distancia de España (UNED), que amplían así la oferta de educación superior en el territorio.

BERCs

Junto a las universidades el sistema científico universitario lo completan los *Basque Excellence Research Center (BERC)* que son centros de generación de conocimiento en ámbitos de interés científico para el País Vasco. Pivotan en torno a un grupo de investigación de referencia internacional que se

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



caracteriza por su novedad dentro del Sistema Vasco de Ciencia y Tecnología y por su excelencia investigadora.

Los BERCs cuentan con una estrecha colaboración con la Fundación Ikerbasque para la captación y atracción de personal investigador de fuera de la CAPV. Así mismo estos centros establecen sistemas de colaboración con personal investigador de las Universidades Vascas. Especialmente, la colaboración más estrecha, tanto cualitativa como cuantitativamente, se realiza con la Universidad del País Vasco. Esta universidad forma parte de la configuración de estos BERCs y grupos de investigación de excelencia colaboran con las líneas de investigación desarrolladas en estos organismos.

En la actualidad existen seis centros de esta naturaleza en marcha:

- **BC3 – Basque Center for Climate Change:** centrado en la investigación a largo plazo de las causas y consecuencias del cambio climático y con el objetivo de crear conocimiento excelente en este campo.
- **BCAM - Basque Center for Applied Mathematics:** dedicado a la investigación multidisciplinar de excelencia en el campo de las matemáticas aplicadas.
- **BCBL – Basque Center on Cognition, Brain and Language:** busca la excelencia en la investigación, formación y transferencia de conocimiento en el área de neurociencias cognitivas del lenguaje.
- **DIPC - Fundación Donostia International Physics Center:** centro cuyo principal objetivo es promocionar y catalizar el desarrollo al más alto nivel de la investigación básica y aplicada en el campo de la física de los materiales.
- **Unidad de Biofísica - Biophysics Unit:** unidad mixta del CSIC y la UPV/EHU dedicado a la investigación de excelencia, principalmente en el campo de las membranas biológicas.
- **Centro de Física de Materiales – Materials Physics Center:** unidad mixta del CSIC y la UPV/EHU, centrada en la investigación de excelencia en el campo de la física de los materiales.

3.5.3 *Instituciones motrices de innovación y desarrollo tecnológico*

Los Centros de Investigación Cooperativa - CICs

Los CIC fueron creados por el Departamento de Industria con la misión de desarrollar investigación selectiva (básica y aplicada) en las tecnologías y los sectores prioritarios de la región. Estos centros pueden estar organizados como asociaciones de diversos grupos de interés o ser redes virtuales. Son entidades autónomas particularmente por lo que respecta a la gestión del personal y los acuerdos de colaboración. Los CICs responden a una estrategia empresarial general y sirven para facilitar la rápida generación de conocimiento. Este conocimiento está orientado a determinados ámbitos de la

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



investigación, bien por su aportación a sectores clave en la economía del país (por ejemplo, tecnologías de fabricación), o bien alineados con las políticas de diversificación estratégica (por ejemplo, biociencias y nanociencias). Estos sectores son áreas en las que la región ha identificado un importante potencial de mejora. También se trata de áreas hacia las que la región quiere atraer a investigadores extranjeros altamente especializados.

El País Vasco cuenta con siete CICs, en los siguientes ámbitos:

- **CIC biomagUNE:** Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Biomateriales.
- **CIC bioGUNE:** Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Biotecnología.
- **CIC marGUNE:** Asociación Centro de Investigación Cooperativa en fabricación de Alto Rendimiento.
- **CIC microGUNE:** Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Micro-Nano-Tecnologías (MNT).
- **CIC nanoGUNE:** Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Nanociencias.
- **CIC tourGUNE:** Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Turismo.
- **CIC energiGUNE:** Fundación Vasca para el Desarrollo de Tecnologías Energéticas.

Cinco de estos Centros de Investigación Cooperativa cuentan con la participación de la Universidad del País Vasco.

Los centros de I+D+i Sanitaria pública

La I+D+i sanitaria se estructura en una red de instituciones ordenadas en torno a *Bioef* (Instituto Vasco de Investigación e Innovación Sanitaria) como centro coordinador, y que se especializan en cuanto a las funciones abordadas y el objetivo al que se orienta la I+D+i que realizan o promueven. Todas ellas comparten una orientación clara a generar conocimiento útil, capaz de transformar el modelo de prestación y los tratamientos para mejorar la salud de la población, y a la vez desarrollar productos y servicios que puedan generar tejido empresarial, empleo, y potencial de internacionalización de nuestra economía.

La investigación Biomédica de excelencia, y su acceso a los recursos y financiación necesarios para garantizar ese nivel, requiere cada vez más la inversión en infraestructuras propias de investigación, dotadas y gestionadas de forma claramente independiente de los centros asistenciales. Este es el motivo por el cual los *BioInstitutos de investigación sanitaria* van a ser una realidad cada vez más relevante para ordenar la investigación en este campo. Por el momento, tan sólo está operativo y funcionando el Instituto Biodonostia,

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



que acaba de ser acreditado como tal por el Instituto de Salud Carlos III; de cara al futuro, se han dado ya los pasos iniciales para la creación de otros 3 BioInstitutos que ordenan y potencian los restantes equipos de investigación existentes en el área Biomédica. Desde Bioef, es O+Iker quién gestiona este desarrollo y apoya a la consolidación, acreditación y gestión de la investigación de estos institutos.

La investigación en Servicios Sanitarios, orientada a definir el nuevo modelo asistencial que requiere la sanidad para atender los retos a los que se ve enfrentada –como la cronicidad, el envejecimiento y la discapacidad– se promueve y estructura desde O+Berri, y ha dado lugar a la puesta en marcha de dos estructuras específica que aspiran a convertirse en una referencia de generación de conocimiento e innovación organizativa y asistencial: *KronikGune*, para lo que es I+D+i propiamente sanitaria, y la *Fundación de Innovación Socio-sanitaria* para lo que se refiere a la interacción entre Sanidad y Servicios Sociales, contando en este caso con la participación en su patronato de Lehendakaritza y el Departamento de Asuntos Sociales, además de MCC como representante de la industria y del impacto positivo que los nuevos modelos de prestación asistencial van a tener en el desarrollo empresarial y tecnológico de nuestro país.

Finalmente cabe señalar estructuras que dan servicio y apoyan la investigación, no sólo de los centros y equipos netamente sanitarios, sino los de las empresas del BioCluster y restantes agentes del sistema de ciencia, tecnología e innovación que necesitan trabajar con muestras sanitarias y con los pacientes que acuden al sector sanitario público vasco. En este sentido, el agente más relevante es el Biobanco, O+Ehun, que desde Bioef está ya funcionando en red, coordinando la gestión y organización de todas las muestras generadas en el mundo sanitario, facilitando su utilización con fines investigadores, y reforzando las líneas de investigación de mayor potencial futuro. La consolidación de esta estructura será crítica para garantizar las apuestas estratégicas que se señalan en este documento. Es de destacar la puesta en marcha en 2011 de las unidades Demotek –para la realización de proyectos de investigación orientados a demostrar el nivel de coste-efectividad de los productos o servicios diseñados para uso en el sistema sanitario y socio-sanitario– y Usitec –para la realización de proyectos de co-desarrollo de nuevos productos y servicios para uso sanitario, incluyendo la identificación de necesidades a cubrir a través de procesos de compra pública innovadora–.

Los centros de I+D+i Medioambiental

La red vasca de I+D+i medioambiental tiene como objetivo la generación de conocimiento, tecnología e innovación dirigida fundamentalmente a la mejora del medio ambiente, al soporte del sector agrario y marino y a la competitividad de las empresas ligadas con este ámbito.

Ligados al desarrollo tecnológico en el ámbito del sector primario y el medio ambiente hay dos centros tecnológicos: AZTI, dedicado a la investigación

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



marina y a la alimentación y NEIKER que es un centro público de investigación en el ámbito agrario y del medio ambiente.

Las Corporaciones Tecnológicas

Las corporaciones tecnológicas del País Vasco son TECNALIA y la Alianza Tecnológica IK4. Estos dos agentes son el resultado del proceso de convergencia de los centros tecnológicos vascos que son los encargados de realizar actividades de desarrollo tecnológico de carácter industrial, pluritecnológico y plurisectorial, así como labores de generación de conocimiento y de formación y difusión de tecnología.

- **La Corporación Tecnológica Tecnalia** está formada por Tecnalia Research & Innovation, Azti y Neiker, con una plantilla total de más de 1.950 personas y una facturación aproximada de 160 millones de euros. **Tecnalia Research & Innovation** es la entidad resultante de la fusión de 8 centros tecnológicos: Cidemco, ESI, Euve, Fatronik, Inasmet, Labein, Leia y Robotiker. Por su dimensión y masa crítica, Tecnalia Research & Innovation se ha convertido en el primer centro privado de Investigación aplicada de España y el quinto de Europa, con una plantilla formada por más de 1.500 personas de alta cualificación y una facturación superior a los 125 millones de euros.
- **IK4 Research Alliance** es la alianza estratégica formada por Azterlan, Ceit, Cidetec, Gaiker, Ideko, Ikerlan, Lortek, Tekniker y Vicomtech, nueve centros tecnológicos que basan su estrategia en la coordinación y potenciación de sus capacidades respetando la singularidad de sus miembros. Esa flexibilidad funcional facilita que IK4 sea la corporación tecnológica europea con una mayor ratio de ingresos procedentes de facturación directa a las empresas, alcanzando el 60% de los 108 millones de euros ingresados en 2010. Forman parte de IK4 Research Alliance 1.300 profesionales altamente cualificados, de los que un 20% son doctores.

Las Unidades de I+D Empresariales

Un elemento muy característico del ecosistema vasco de innovación lo conforman las Unidades de I+D Empresariales, instrumento básico para afianzar y consolidar los procesos de innovación y desarrollo tecnológico en la empresa, creando un entorno para el desarrollo de nuevas oportunidades tecnológicas que impacten de manera directa en la competitividad del tejido empresarial e industrial vasco. En la actualidad están dadas de alta en la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación 46 Unidades de I+D empresariales, abarcando tanto sectores tradicionales como la siderurgia a sectores en constante evolución como automoción, ferrocarril o el sector eléctrico- electrónico.

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



3.5.4 *Instituciones de apoyo a la innovación*

La innovación necesita condiciones de entorno favorables que ayuden al resto de sistemas y a los agentes que los integran a desarrollar actividades de innovación, incluida la sensibilización.

Entre los agentes de este sistema de apoyo se encuentran los Clusters empresariales, los Parques Tecnológicos y los Centros de empresas e innovación (CEIs) en los que se ubican las empresas vascas más intensivas en I+D+i. Son verdaderos puntos de encuentro entre el conocimiento científico y empresarial y se configuran como entornos óptimos para la innovación. Facilitan servicios avanzados de implantación de nuevos sistemas de gestión avanzada, apoyo en el desarrollo de productos y procesos, articulación y provisión de nuevas formas de aprendizaje, apoyo a la creación de empresas de base tecnológica, etc.

Clusters Empresariales

Los clusters empresariales son instrumentos para la cooperación interempresarial a lo largo de cadenas de valor concretas. El objetivo de estos clusters es incrementar la competitividad de las empresas mediante actividades muy diversas en los que la promoción de la innovación en cooperación es uno de los elementos clave.

Los clúster son agentes activos que a través de la ejecución de sus agendas tecnológicas concretan proyectos estratégicos de diversa índole. Funcionan como catalizadores de la información e interacción entre sus miembros y mejoran la competitividad de las empresas vascas a través de la cooperación.

Las iniciativas de cooperación empresarial formal e informal han desembocado en el País Vasco en la creación de las denominadas “Asociaciones Cluster”, que son las figuras jurídicas que se han creado para dinamizar y potenciar su actividad de promoción de la competitividad y para la articulación de su capital social y relacional. Con esta dinámica se constituyeron 12 clusters prioritarios que cubren buena parte de la industria y de los servicios avanzados:

- Cluster de Electrodomésticos, ACEDE. Constituido en 1992
- Cluster de Máquina Herramienta. Constituido en 1992.
- Cluster de Automoción, ACICAE. Constituido en 1993. Entre sus actividades destaca la gestión de AIC (Automotive Intelligence Center), centro de generación de valor para el sector de automoción basado en la innovación abierta y la cooperación.
- Cluster de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. GAIA. Constituido en 1994.
- Cluster de Industrias del Medio Ambiente, ACLIMA. Constituido en 1995.
- Cluster de la Energía. Constituido en 1996.

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



- Cluster de Aeronáutica. HEGAN. Constituido en 1997.
- Cluster del Puerto de Bilbao. UNIPORT. Constituido en 1997.
- Cluster de Construcción Naval. Foro Marítimo. Constituido en 1997.
- Cluster del Papel. Constituido en 1998.
- Cluster Audiovisual. EIKEN. Constituido en 2004.
- Cluster de Transporte y Logística TIL-ITS. Constituido en 2006.

En todos ellos, el País Vasco quiere potenciar su nivel de competitividad y cada uno se enfrenta a retos diferentes, con un planteamiento estratégico diferencial y una propuesta de valor específica para sus empresas. Desde el PCTi 2015 se sientan las bases para articular y desarrollar las capacidades científico-tecnológicas y de innovación que son clave para dar respuesta a sus necesidades tanto de corto, como de medio y largo plazo.

Adicionalmente a los anteriores, se ha empezado a impulsar el mismo enfoque de cooperación en otras cadenas de productos y servicios que son muy relevantes para el conjunto del tejido empresarial vasco. Con este fin se han constituido los denominados preclusters, que persiguen el mismo objetivo de promoción de la competitividad en biociencias, acero, construcción, comercio, logística, fundición, forja y estampación, artes gráficas, mueble, industria alimentaria y herramienta de mano.

Parques Tecnológicos

Euskadi es pionera en el Estado en la puesta en marcha de Parques tecnológicos y en la concepción de una red de parques, la Red de Parques Tecnológicos Vascos, formada por los Parques Tecnológicos de Álava, Bizkaia y San Sebastián y el Polo de Innovación Garaia. En la actualidad también están en desarrollo el parque tecnológico de la margen izquierda, el parque tecnológico de Eibar y el parque científico de la UPV/EHU.

Empresas de Servicios Avanzados

Una categoría muy relevante de apoyo a la innovación son las empresas de servicios avanzados (TKIBS; *Technology Knowledge Intensive Services*) que juegan un papel fundamental en la transferencia de conocimiento, la aplicación de la tecnología y la sensibilización empresarial en torno a la innovación.

Las empresas de servicios avanzados actúan como catalizadores del cambio empresarial y su incorporación a la economía de la innovación y el conocimiento. Los servicios que prestan a las empresas tienen una relación directa y estrecha con la innovación y refuerzan la base empresarial y sus capacidades de transformación competitiva.

Además de estos agentes, el sistema de apoyo a la innovación está formado por un rico entramado de agentes públicos y privados (ayuntamientos, agencias de desarrollo, cámaras y organizaciones empresariales, escuelas de

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



formación profesional, asociaciones civiles, etc.) que interactúan con las empresas y las apoyan en sus procesos de innovación. La red Innovanet que se menciona más adelante los recoge y articula para favorecer una actuación coordinada y orientada.

Innobasque

Innobasque, la Agencia Vasca de la Innovación - Berrikuntzaren Euskal Agentzia -, es una asociación privada, sin ánimo de lucro, creada para coordinar e impulsar la innovación en Euskadi en todos sus ámbitos, para fomentar el espíritu emprendedor y la creatividad. Innobasque está formada por los agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, empresas privadas, instituciones públicas vascas, representantes institucionales de empresarios y trabajadores vascos y organizaciones de toda naturaleza relacionadas con la innovación.

Dentro del ámbito del nuevo PCTi 2015, Innobasque se constituye como una entidad de carácter estratégico que tiene como misión ser el instrumento de seguimiento y evaluación permanente del sistema de innovación que contribuya, a través del impulso de espacios y acciones de encuentro entre los agentes públicos y privados, a la generación de nuevas ideas y conocimiento para potenciar las capacidades de Euskadi y afrontar los grandes desafíos económicos y sociales del país, con vocación de mejora continua y socialización de la cultura innovadora.

Para poder cumplir con su misión, Innobasque se establece los siguientes objetivos estratégicos:

1. Constituirse como un instrumento para la monitorización, observación y análisis de la evolución de la innovación en Euskadi, aportando conocimiento sobre buenas prácticas en regiones de referencia en el ámbito de la innovación y detectando elementos de mejora,
2. Transmitir los grandes logros obtenidos en materia de innovación para posicionar a Euskadi a nivel nacional e internacional.
3. Promover la participación y colaboración efectiva de todos los agentes del Sistema, públicos y privados, generando una dinámica permanente de intercambio, encuentro y reflexión.
4. Facilitar la identificación de iniciativas y/o proyectos, tanto de la oferta como de la demanda de innovación, de carácter transversal y aglutinador.
5. Impulsar y acelerar los procesos de cambio en la sociedad necesarios para abordar la resolución de los retos globales de país.
6. Comunicar, difundir y promocionar en la sociedad vasca los valores y actitudes relacionados con la innovación y el emprendimiento.

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



Orkestra - Instituto Vasco de la Competitividad

Orkestra - Instituto Vasco de Competitividad es un centro para el análisis y debate sobre competitividad territorial nacido en 2006 en el seno de la Fundación Deusto. A través de investigación de excelencia, programas de instrucción especializados, y la permanente interacción con los agentes económicos, busca fortalecer el desarrollo tanto de la economía como de la sociedad vascas, teniendo siempre en cuenta la necesidad de promover un desarrollo sostenible.

Orkestra dispone de oficinas en los campus de San Sebastián y Bilbao de la Universidad de Deusto y trabaja en la actualidad en cuatro ámbitos principales de actuación: Territorio, innovación y clústeres; Emprendimiento; Estrategia corporativa; y Energía.

Los principales objetivos establecidos en Orkestra son los siguientes:

- Analizar la competitividad de la economía y sociedad vascas en el marco cambiante de las relaciones económicas globales.
- Reflexionar sobre las sendas apropiadas para la mejora de la competitividad del sistema productivo y el bienestar de los ciudadanos.
- Evaluar el impacto de las políticas, los instrumentos y las herramientas aplicadas para la mejora de la competitividad.
- Construir y proponer, con los actores socioeconómicos, estrategias competitivas apropiadas.

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



3.6 Identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del Sistema de CTI de Euskadi

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • F1. Grupos empresariales líderes. Existencia de grupos empresariales bien posicionados en nichos de mercado internacionales, algunos de futuro y de fuerte crecimiento, con capacidades crecientes en I+D, y desarrollando centros de competencia para su crecimiento como multinacionales • F2. Calidad y eficiencia operativa del tejido empresarial. Cultura empresarial favorecedora de la eficiencia operativa, que ha entrado en la cuarta generación industrial y con un buen número de profesionales cualificados para este tipo de actividades • F3. Colaboración público privada. Capacidad para el desarrollo de modelos y estructuras que soporten la colaboración empresarial en innovación, entre diferentes agentes del sistema y entre los ámbitos público y privado • F4. Red de centros tecnológicos de gran recorrido. Red de centros tecnológicos muy desarrollada, con un posicionamiento creciente a nivel internacional, en especial en programas y plataformas internacionales, y que está dando pasos para abordar la globalización (corporaciones tecnológicas) • F5. Pertenencia al SUV de la Universidad con mayor número de programas de doctorado con nivel de excelencia a nivel estatal • F6. Red de escuelas de ingeniería conectada con las empresas. Conjunto de escuelas de ingeniería, algunas facultades y escuelas de negocios con una gran integración con el tejido empresarial. • F7. Grupos de excelencia científica. Existencia de algunos grupos de excelencia científica de nivel internacional en el sistema universitario vasco que ha mejorado sus ratios en ciencia, tecnología e innovación y la red de CICs y BERCs creada. • F8. Sensibilidad social a los retos globales. Sociedad y ciudadanía sensibilizada y capacitada hacia los nuevos retos globales, y en general hacia nuevos ámbitos de preocupación de la innovación social y medioambiental • F9. Potente sistema de soporte institucional. Potente sistema y estructura de apoyo institucional a la ciencia, la tecnología y la innovación, sostenido en el tiempo, bien dotado financieramente, y rico en instrumentos y agentes • F10. Atracción de talento investigador. Actividad de atracción de talento investigador realizada primordialmente por Ikerbasque 	<ul style="list-style-type: none"> • D1. Relativamente poca innovación empresarial en relación a las regiones más avanzadas. Tejido empresarial que tiene un importante potencial de mejora de la innovación, con limitado nº de empresas que innovan, relativamente pocas en producto, y con resultados de la innovación con elevado potencial de mejora • D2. Proceso innovador en las empresas poco desarrollado. Proceso innovador en las empresas poco desarrollado y globalizado, con poca innovación abierta, modelo de financiación muy tradicional, con mucha innovación incremental, y poca atención al mercado (falta de marca, reducido uso de nuevos métodos de acceso al mercado, etc.) • D3. Tamaño empresarial reducido. Estructura empresarial basada en empresas pequeñas que tiene dificultades de escala y falta de estructura para procesos complejos de innovación • D4. Sistema tecnológico con limitada explotación de PI, creación de empresas y posicionamiento internacional. Sistema tecnológico que ha de mejorar sus resultados de explotación de propiedad intelectual, creación de empresas y presencia en el mercado internacional, así como la transferencia de tecnología a las pymes • D5. Bajo porcentaje del PIB invertido en gasto en I+D+i universitaria, lo que dificulta la transformación de Euskadi hacia una sociedad del conocimiento • D6. Sistema científico poco dinámico y conectado. Sistema científico y universitario poco conectado, con limitados resultados de la actividad investigadora, limitada investigación con empresas y con gobernanza poco preparada para los retos globales • D7. Sistema de innovación poco abierto al exterior. Conjunto del sistema de innovación relativamente poco conectado con el resto del mundo y que aprovecha poco el potencial de la innovación abierta. • D8. Relativa indiferencia de la ciudadanía con la ciencia, la tecnología y la innovación. Relativa indiferencia social al desarrollo científico, tecnológico y la innovación, con la sociedad en su conjunto viviendo bastante aislada de la evolución, necesidades e impacto del sistema vasco de ciencia, Tecnología e innovación • D9. Confuso sistema de gobernanza del sistema. Gobernanza del sistema confusa, con evaluación débil, solapas y áreas poco claras entre ámbitos de la Administración con responsabilidades sobre el sistema y posibilidades de mejorar la coordinación

3 Posicionamiento de nuestro Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación



AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ● A1. Pérdida de posicionamiento de mercado internacional, por la pugna con grandes multinacionales. Liderazgo empresarial del País Vasco centrado en sectores de alta competencia dominado por grandes multinacionales, lo que dificulta conseguir los recursos tecnológicos, industriales y financieros que exigen dichos sectores, si no se dan saltos en el crecimiento o la colaboración empresarial ● A2. Riesgo de deslocalización de actividades empresariales. Especialización del tejido productivo en sectores y actividades de bajo valor añadido, con riesgo de traslado a países emergentes, con desatención de las demandas de innovación de las pymes ● A3. Pérdida de posicionamiento en el mercado global de conocimiento y la tecnología. Quedarse fuera del mercado global del conocimiento y la tecnología, ante la creciente expansión internacional de los grandes centros y organizaciones mundiales orientadas al desarrollo científico-tecnológico ● A4. Riesgo de no diferenciación. Casi todos los países y regiones están apostando por los mismos nichos científico-tecnológicos, con el riesgo que ello supone de no destacar en nada si no existen verdaderas apuestas y una priorización real ● A5. Peso creciente del segmento de población mayor. Sociedad envejecida y conformista menos dispuesta al cambio y a innovar, satisfecha con el nivel de bienestar alcanzado y menos dispuesta a asumir riesgos ● A6. Fuga de talento. Fuga de talento y actividades captados por entornos y sistemas más atractivos en un contexto de mayor movilidad y de competencia global a nivel regional ● A7. Sostenibilidad económica del sistema de bienestar. Riesgo de no poder atender a las demandas de servicios sociales en campos como la salud y la asistencia social ● A8. Sostenibilidad económica de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología. Contar con los recursos públicos y privados necesarios para facilitar el adecuado desarrollo de las capacidades necesarias. 	<ul style="list-style-type: none"> ● O1. Nichos de mercado en torno al envejecimiento, la salud, la ecoinnovación e internet en los que se cuenta con capacidades. Nuevos nichos de negocio emergentes con gran crecimiento a nivel global, en áreas como el envejecimiento, la salud, la eco-innovación e Internet para los que existen importantes capacidades científicas, tecnológicas y empresariales y con multinacionales en busca de ubicación para sus centros de competencia e I+D en estos nichos ● O2. Convergencia tecnológica y sectorial para aprovechar nichos de mercado. Posibilidades de desarrollo en la convergencia de tecnologías y sectores, en muchas ocasiones requiriendo nuevos modelos de negocio ● O3. Aprovechar la capacidad tractora del Sector Público en nichos de oportunidad. Nuevo papel del sector público en la respuesta a los grandes retos sociales como envejecimiento, el desarrollo en temas socio-sanitarios, aprovechando la conexión entre lo sanitario y lo social y las posibilidades de eco-innovación seguridad o sostenibilidad medioambiental, a través de mecanismos como la compra pública, nuevas formas de provisión de servicios, etc. ● O4. Estrategia Universidad 2015. Campus de Excelencia Internacional: Euskampus, que servirá para vincular más fuertemente la universidad con la empresa, así como con el conjunto de la sociedad ● O5. Mercado global de la ciencia y la tecnología. Internacionalización de la ciencia, la tecnología y la innovación acorde con el tamaño y la dimensión del sistema vasco, aprovechando la presencia de la diáspora vasca en las redes internacionales de conocimiento y de negocio ● O6. Mercados crecientes en países emergentes. Demanda creciente en países emergentes, para productos y servicios en los que el País Vasco cuenta con importantes capacidades

Las apuestas de focalización identifican los ámbitos prioritarios sobre los con que orientar y concentrar los recursos de CTI

4 Las apuestas de focalización

Uno de los elementos diferenciales de este PCTI 2015 es el esfuerzo de focalización del sistema de ciencia, tecnología e innovación en áreas de importancia económica y estratégica para el país. Por ello, se realiza un ejercicio de concentrar y orientar los recursos humanos, científicos, tecnológicos, institucionales y financieros, en segmentos y nichos de mercado con elevado potencial de crecimiento a corto, medio y largo plazo, así como en áreas de especial interés estratégico para el país, a los que tiene que aportar sus ventajas competitivas específicas y particulares.

La focalización, conjuntamente con los objetivos establecidos y el conjunto de políticas que sirven para lograrlos, constituye una parte esencial de la orientación estratégica del PCTI 2015. En este marco, las bases sobre las que se asienta la focalización son las siguientes:

- Orientar la focalización al mercado y centrarse en ámbitos y nichos que representan unas expectativas de negocio atractivas o, cuando menos, de una dimensión suficiente para justificar la apuesta por ellos. En este sentido, se prestará atención especial a los drivers de mercado alineados con las macrotendencias globales.



Gráfico 4.1. Drivers de mercado que conducen las apuestas de focalización de mercado del País Vasco

- Aprovechar y fortalecer los ámbitos en los que el País Vasco ya dispone de importantes capacidades, ya sea una sólida base científico-tecnológica, ya sea empresas líderes bien posicionadas en mercados globales y con una importante cadena de suministro detrás que soporta sus propias capacidades.
- Dar continuidad a las apuestas de diversificación estratégica que se venían apoyando y en las que ya se han conseguido crear capacidades notables, profundizando en la especialización de cada una de ellas (lo que se denomina *smart specialization*) y priorizando las iniciativas con mayor impacto en el mercado.
- Conseguir que los nuevos elementos que se incorporan a nuestro Sistema de CTI aprovechen lo ya existente y contribuyan a reforzarlo, favoreciendo el trabajo y cooperación en red, circunscribiendo la creación de nuevas infraestructuras ex – novo para casos muy puntuales de carácter estratégico.

- Alinear las capacidades en torno a las apuestas a lo largo de la cadena de ciencia, tecnología e innovación, coordinando las capacidades en el ámbito científico con las existentes en los ámbitos tecnológico y empresarial.
- Aprovechar las oportunidades de la convergencia tecnológica orientada al mercado, fomentando la suma de todas las tecnologías necesarias a través de la cooperación entre organizaciones especializadas en distintos ámbitos para, a partir de la complementariedad de sus capacidades, desarrollar proyectos en común.
- Desarrollar el sistema científico y tecnológico vasco con vocación de excelencia y con capacidades crecientes para generar nuevo conocimiento como base de una innovación social y empresarial homologable con la de los países y regiones más desarrolladas e integradas.

La elección estratégica de las áreas de focalización de mercado define una aportación de valor única para Euskadi, que debe generar sendas de crecimiento sostenible basadas en un sistema de innovación en el que las empresas se convierten en el centro de interacción y colaboración a todos los niveles entre el mundo empresarial, tecnológico, científico e institucional.

La gestión de las áreas de focalización responde a cuatro principios generales para poder garantizar su coherencia y maximizar su impacto:

- Las apuestas de focalización son dinámicas y ajustadas a las condiciones de entorno, conjugando el esfuerzo colectivo con la capacidad de cambio en base a una evaluación continuada e inteligente de las mismas.
- La magnitud de la inversión necesaria para posicionar este tipo de apuestas a nivel internacional exige mantener una posición realista sobre el limitado número de apuestas estratégicas que el País Vasco puede realizar con ciertas garantías de éxito.
- Es necesario concitar alrededor de ellas el interés, en primer lugar, de las empresas líderes que van a ser en última instancia sus principales impulsoras, así como también el de los agentes científicos y tecnológicos con las mayores capacidades para conseguir su desarrollo.
- La materialización de las apuestas no se reduce a la puesta en marcha de proyectos de I+D emblemáticos sino que se plasma a través de agendas de trabajo con una planificación de objetivos y resultados que permitan visualizar su comercialización y explotación así como el apoyo que van requerir. En la práctica, el apoyo a estas apuestas se realizará mediante los instrumentos más adecuados en función de la etapa en que se encuentren.

Las apuestas de focalización conllevan un riesgo compartido que no las exime de ser evaluadas con rigurosidad para considerar la continuidad, reorientación o cese en su apoyo

4 Las apuestas de focalización del PCTI

Sobre las bases anteriores, las áreas prioritarias de focalización son de dos tipos diferenciados. En primer lugar están los mercados de focalización, en los que se han seleccionado como punto de partida los de Envejecimiento, Energía, Transporte y movilidad y Mundo digital, así como la de Industria de la Ciencia, un área ésta última apalancada fuertemente en el proyecto ESS-Bilbao y cuyo desarrollo se ve favorecido por el mercado asociado a la construcción y operación de las grandes instalaciones científico-tecnológicas a nivel internacional, en las que ya está presente la industria vasca. En segundo lugar se encuentra la focalización en capacidades transversales, que sirven también para impulsar el desarrollo de los mercados anteriores, y entre las que destacan las Biociencias, las Nanociencias y la Fabricación Avanzada.

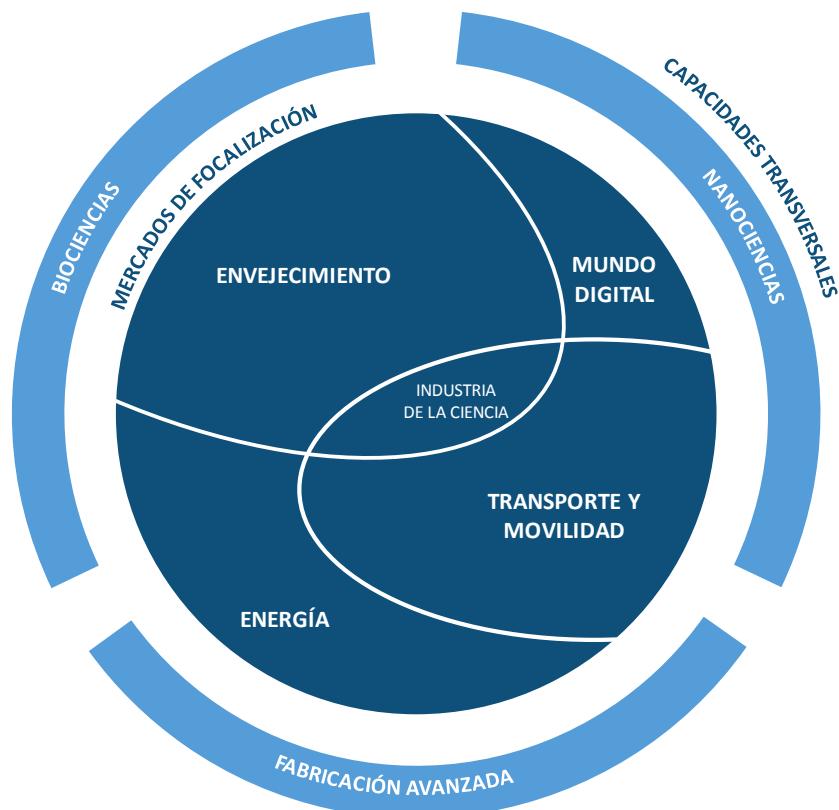


Gráfico 4.2. Ámbitos de focalización del PCTI 2015

Compartiendo su valoración como potenciales mercados atractivos por sus expectativas de crecimiento a nivel mundial, el esfuerzo de focalización en cada uno de las áreas sigue un patrón diferente asociado a su situación de partida específica en términos de capacidades científicas, tecnológicas y empresariales.

Los mercados de focalización representan nichos de mercado de gran potencial que dan respuesta a megatendencias globales

Mercados de Focalización

4.1 Envejecimiento

En la actualidad Naciones Unidas estima que existen en el mundo 737 millones de personas de 60 o más años que serán alrededor de 2.000 millones en 2050. En Europa se estima que la población mayor de 65 años supondrá el 30% de la población total, triplicando el porcentaje de este mismo segmento en 1950. Este cambio de la estructura de la población va a generar una profunda transformación en la demanda de bienes y servicios, que obliga a reinventar una buena parte de ellos para adaptarlos a las exigencias de este segmento de población. Asimismo, entender los procesos de envejecimiento y adaptar los servicios sanitarios y sociosanitarios exigirá una gran revolución para la que los países tienen que prepararse.

El País Vasco, como se analiza en el apartado de megatendencias, se encuentra entre las Comunidades Autónomas que se prevé estarán más envejecidas en 2050. En este contexto, desde el PCTi 2015 se apuesta por contribuir en este gran desafío de la humanidad aprovechando al máximo sus recursos sociales, empresariales y científico-tecnológicos, con el convencimiento que en esta apuesta se logra un doble dividendo social. Por un lado, contribuir al bienestar de las personas mayores avanzando en la cultura del envejecimiento activo y saludable, y en segundo lugar, explotar convenientemente el gran potencial de creación de nuevas actividades en los nichos empresariales que surgen ligados con el fenómeno del envejecimiento.

El envejecimiento se convierte, en este sentido, en un nuevo elemento de integración multicluster en el que confluyen un diverso conjunto de tecnologías y actividades que tienen que progresar en un trabajo de profunda colaboración para atender nichos de demanda mundial creciente entre los que destacan:

- La aplicación de la electrónica, las comunicaciones, el software y los servicios para la *mejora de los servicios socio-sanitarios* orientados a la cronicidad, el envejecimiento y la atención de las personas en el ámbito de su domicilio.
- La *domótica* y las técnicas avanzadas de arquitectura, urbanismo y construcción adaptada para personas con movilidad reducida.
- Las *tecnologías asistivas* y la *robótica* para uso doméstico y residencial.
- La *generación de productos* para la cobertura de disfunciones sensoriales y de movilidad: prótesis, biomateriales, equipamientos y dispositivos electrónicos de soporte.
- La *industria alimentaria* orientada a mantener la salud y prevenir o retrasar los problemas asociados al envejecimiento.

4 Las apuestas de focalización del PCTI



- La generación de servicios avanzados, personalizados, parametrizables y adaptados a la situación específica del paciente.

En estos nichos de mercado y en otros que surgirán de las dinámicas de colaboración, como por ejemplo los generados por las complementariedades entre los avances en biociencias y su aplicación en el sector sanitario, el País Vasco tiene como objetivo crear valor desde la convergencia inteligente de un buen número de tecnologías entre las que destacan las emergentes en el campo de la biotecnología, los biomateriales y las nano y micro tecnologías, a las que se unen otras como la electrónica, los materiales avanzados, las TICs y la fabricación avanzada. Asimismo a estas tecnologías troncales habrá que sumar otras muchas relacionadas con la economía, la gestión, la sociología y la sociología. En todas ellas, el País Vasco cuenta con importantes capacidades que este nuevo elemento de focalización busca poner en valor en el mercado.

Entre los elementos singulares con las que cuenta el País Vasco en esta área de focalización de carácter multiclusster se encuentran los siguientes:

- El sistema sanitario público que se posiciona muy activamente en el campo del envejecimiento y la cronicidad, para facilitar servicios socio-sanitarios más avanzados a la ciudadanía y para ejercer su capacidad tractora a través de la compra pública. En este sentido, la apuesta por convertir el hogar en centro de cuidados, y conseguir una integración de todos los niveles asistenciales implicados, permitirá desarrollar una amplia gama de productos y servicios capaces de atender una demanda mundial creciente, con una estrategia de diseño fundamentalmente global y capaz de incorporar la necesaria adaptación a las características locales de cada mercado doméstico.
- La extensa red sociosanitaria público-privada, crecientemente especializada en la asistencia a personas mayores que cuenta con numerosos agentes que se encargan del cuidado, atención y bienestar de las personas mayores y que destacan por su actividad en el campo de la CTI, destacando el desarrollo del Polo de Innovación en Envejecimiento que aspira a convertirse en los próximos años en el principal referente europeo en materia de envejecimiento. Un elemento clave a destacar es la Obra social de las tres Cajas de Ahorro del País Vasco que cuentan con importantes actividades y proyectos relacionados con la atención y la calidad de vida de las personas de mayor edad.
- El sistema científico y tecnológico vasco cuenta con importantes capacidades en el campo del envejecimiento. La red de Hospitales con importantes líneas de investigación básica y clínica en este campo, la UPV/EHU, los CICs bioGUNE, biomagUNE y nanoGUNE, la división de Salud de TECNALIA Research & Innovation y el área de alimentación de Azti y la orientación al sector medicina/salud de IK4.
- La salud y, en particular, el envejecimiento es un área de creciente interés empresarial en el País Vasco. Algunos buenos ejemplos son

empresas biotecnológicas especializadas en medicina personalizada que cuenta con productos específicos con aplicaciones anti-envejecimiento, las divisiones y unidades de negocio en el ámbito de la salud de algunos de los principales grupos empresariales vascos, con aplicaciones en el ámbito de la salud, empresas del sector de las telecomunicaciones, etc.

Como nuevos elementos que refuerzan las capacidades existentes destacan tres elementos específicos y novedosos que tienen vocación de convertirse en la punta de lanza del sistema sociosanitario en el campo del envejecimiento desde la perspectiva de la CTI:

- El *Centro Nacional de Investigación sobre Envejecimiento*, impulsado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y por el Gobierno Vasco, que desarrollará investigación básica y aplicada que contribuirá a identificar nuevas políticas aplicables en los ámbitos hospitalarios y sociosanitarios.
- La *Fundación Vasca de Innovación Sociosanitaria* que viene a cubrir un importante hueco social en este campo y que permitirá pilotar experiencias de nuevos modelos de atención social y sanitaria, integrando ambos niveles, y favoreciendo la extensión de resultados a los diferentes estratos y ámbitos geográficos.
- *Kronikgune*, centro de excelencia en cronicidad que tiene como objetivo actuar como nodo de integración virtual de capacidades para orientar y apoyar la extensión de los proyectos de investigación sanitarios en atención a la cronicidad en todo el territorio tanto realizados por el Sistema Sanitario, como por el resto de agentes del sistema.

Todos estos elementos reconocen el valor aglutinador de la estrategia *Kronikbasque* orientada a la puesta en valor de la investigación en este campo y la creación de tejido productivo ligado al sector del envejecimiento y la cronicidad.

4.2 Energía

Los diversos factores que componen el actual contexto energético como el cambio climático y la reducción de las emisiones de CO₂, el desarrollo económico sostenible o la seguridad e independencia energética demandan una solución común: el desarrollo de tecnologías de baja emisión de carbono. La conjunción de estos factores supone la necesidad de afrontar una nueva revolución tecnológica en energía que abre las puertas a nuevos nichos de mercado y negocio y a la transformación de los actuales. En este escenario la mayoría de países y regiones están impulsando apuestas en el ámbito de la energía convirtiéndose en una de las áreas temáticas estrella de los diversos planes de CTI.

A partir del análisis de las capacidades científicas, tecnológicas y empresariales junto con diversos estudios de mercado, en la estrategia

tecnológica y de desarrollo empresarial *energibasque* se han identificado las áreas prioritarias de desarrollo tecnológico en el ámbito de la energía. Estas áreas prioritarias se pueden dividir en dos grupos en función de su orientación estratégica:

- Las que pretenden consolidar a las empresas vascas como referentes tecnológicos en sus respectivas áreas energéticas:
 - *Energía eólica*. A través del impulso de esta área se persigue apoyar a las empresas líderes en el desarrollo de una oferta competitiva de productos y servicios adaptada al incremento de potencia de los aerogeneradores y al desarrollo del segmento offshore, provocando un efecto tractor a lo largo del resto de la cadena de valor.
 - *Redes inteligentes*. Pretende apoyar a los líderes vascos en el desarrollo de una oferta integral de referencia internacional en productos y servicios con las funcionalidades y costes necesarios para ser competitivos en este ámbito.
 - *Solar termoeléctrica*. Quiere situar a las empresas de Euskadi en el liderazgo tecnológico de sus respectivos segmentos de mercado, con un especial enfoque a la tecnología de receptor central y almacenamiento térmico.
- Las que pretenden desarrollar actividades empresariales en nuevos ámbitos energéticos emergentes en los que el tejido industrial y la red vasca de agentes de CT cuentan ya con una base tecnológica que supone una buena posición de partida:
 - *Electrificación del transporte*. Trata de desarrollar en Euskadi una oferta diferencial de infraestructura y servicios de soporte para el vehículo eléctrico aprovechando las capacidades de las redes inteligentes y las tecnologías de almacenamiento.
 - *Undimotriz*. Busca consolidar una oferta científico tecnológica y una cadena de valor con una propuesta de equipos, componentes y servicios específica para energía marina que se beneficie del efecto tractor de una infraestructura singular de experimentación en marcha en Euskadi como es el BIMEP.
 - *Almacenamiento*. Persigue generar capacidades y conocimiento de alto nivel tecnológico que permitan a las empresas incorporar estas tecnologías en aplicaciones con elevado potencial de crecimiento como energías renovables, red eléctrica o transporte.
 - *Otras como la Biomasa y la Geotermia* que permitan aprovechar nuevas oportunidades de desarrollo tecnológico e industrial alrededor de estas modalidades de renovables y su potencial para una mayor cota de implantación en Euskadi.

4 Las apuestas de focalización del PCTI



Además y de acuerdo a los grandes objetivos de la Estrategia Energética de Euskadi (3E2020), también será de interés el desarrollo de soluciones de eficiencia energética en sectores como la industria, el transporte o la edificación (incluye el sector hotelero y de restauración) que contribuyan a reducir el consumo de energía y atenuar las emisiones de gases de efecto invernadero, generando nuevos productos y servicios a las empresas de nuestro entorno en nuevos nichos de mercado, por ejemplo, alrededor de la construcción sostenible, la movilidad, etc.

En el caso de Euskadi, el sector de la energía representa ya en la actualidad un volumen importante de actividad empresarial alrededor de una cadena de valor compuesta por operadores energéticos, fabricantes de equipos y sistemas y empresas de servicios. En términos cuantitativos, el sector cuenta en Euskadi con cerca de 350 empresas que movilizan en torno a 25.000 empleos, con una facturación superior a los 15.500 millones de euros y un gasto en I+D de más de 185 millones de euros¹⁰. Estas empresas concentran en Euskadi la mayor parte de su actividad de I+D (55%) y 2/3 partes del empleo, a pesar de que realizan la mayor parte de su negocio en el exterior en términos de facturación (65%).

El sector de la energía se encuentra además respaldado por una robusta infraestructura tecnológica que ha estado presente en algunas de las iniciativas más relevantes desarrolladas no sólo en Euskadi sino a nivel estatal, con su presencia en Proyectos Singulares Estratégicos y Proyectos Cenit. Unas capacidades científico tecnológicas en su mayor parte ya existentes, y que se seguirán desarrollando en el período de vigencia del plan:

- Un gran centro de investigación multitecnología como el CIC energiGUNE centrado en el desarrollo en almacenamiento, electroquímico y térmico.
- Una infraestructura de primer nivel mundial como el BIMEP¹¹, para potenciar la I+D+i en energía marina.

¹⁰ Datos de 2008. No considerada la facturación y el empleo asociados al negocio no localizado en Euskadi, lo cual es muy reseñable en el caso de algunas de las principales empresas del sector que cuenta con una elevado nivel de actividad exterior.

¹¹ Biscay Marine Energy Platform (BIMEP) es una infraestructura para la investigación, ensayo, demostración y explotación de sistema de captación en mar abierto que permitirá la instalación y ensayo de convertidores de energía marina. Su principal objetivo es atraer a promotores y tecnólogos con el fin último de activar una economía e industria del sector energético marino, siguiendo una estrategia de divergencia, esto es, no centrándolo en una única tecnología.

4 Las apuestas de focalización del PCTI



- Un buen número de unidades de I+D empresariales asociadas a empresas vascas y también de centros de competencia de multinacionales.
- Algunos grupos de investigación universitarios de vanguardia en la UPV/EHU, Mondragon Unibertsitatea y Deustotech (Universidad de Deusto).
- Dos grandes corporaciones tecnológicas como IK4 y TECNALIA con actividades y unidades de negocio significativas en el ámbito de la energía así como con infraestructuras destacadas para dar soporte en este ámbito, destacando especialmente la nueva infraestructura experimental para redes eléctricas inteligentes e integración de energías renovables.

Cuenta además con la presencia de agentes intermedios como el EVE y el Cluster de Energía que han jugado un papel muy importante en la dinamización del sector y en la puesta en marcha de iniciativas concretas para impulsarlo, entre ellas, la estrategia tecnológica y de desarrollo empresarial *energibasque* de reciente elaboración.

Como soporte a estas áreas de desarrollo prioritarias, la ya mencionada estrategia *energibasque* coordinará e impulsará actuaciones de generación de conocimiento, de desarrollo y dinamización empresarial, y muy especialmente grandes proyectos de demostración. En la misma se identifican con mayor grado de detalle las apuestas tecnológicas a impulsar en cada una de ellas. De manera singular, como nuevo elemento del Sistema de CTI a considerar en esta área de focalización de Energía es necesario señalar la creación, desde el impulso público-privado, de una infraestructura para la experimentación en redes eléctricas inteligentes y la integración de energías renovables (Ingrid) que debe servir para mejorar las capacidades de desarrollo en los ámbitos prioritarios relacionados.

4.3 Transporte y movilidad

Desde un punto de vista general los sectores y actividades ligados al transporte y la movilidad han de responder a algunos retos comunes relacionados fundamentalmente con el medio ambiente y la sostenibilidad, la generación de productos y servicios más eficientes, la incorporación de nuevas prestaciones o el aumento de la seguridad y el confort. Ante estos retos las soluciones tecnológicas sobre las que se está trabajando están en su mayor parte relacionadas con el desarrollo de nuevos sistemas de propulsión, nuevos métodos de diseño y fabricación, nuevos materiales o la mejora de la interoperabilidad y las comunicaciones, si bien el peso de cada uno de estos elementos varía en función de las peculiaridades de cada sector y del perfil de los agentes que los componen en Euskadi.

A partir del análisis de las capacidades científicas, tecnológicas y empresariales de Euskadi se identifican una serie de ámbitos prioritarios de desarrollo. Así, además de la apuesta por el vehículo eléctrico ya señalada en

4 Las apuestas de focalización del PCTI



el ámbito de la energía a través del área de electrificación del transporte, y por la electrónica para el transporte inteligente que se viene apoyando desde el plan anterior, se establecen áreas concretas de apuesta:

- En la *Aeronáutica* alrededor de dos nuevos segmentos que ofrecen oportunidades de desarrollo para los próximos 10 años. Por un lado la *aviación de negocio*, un segmento de mercado poco explotado por las empresas vascas y con importantes perspectivas de crecimiento, tanto en nuevas aeroestructuras como en nuevos motores más ligeros y eficientes. Por otro lado en la *aviación de pasillo único*, donde las empresas aeronáuticas de Euskadi se tienen que preparar para competir mediante la participación a riesgo compartido en el diseño de los nuevos motores requeridos y sus componentes (compresores). Se trata de dos oportunidades que pueden transformar el País en un polo de excelencia en aeronáutica, para lo cual es necesario una significativa actividad de I+D.
- En la *Automoción* en todo lo que tiene que ver con sistemas de propulsión evolucionados y con la mayor incorporación de la electrónica en los componentes y funciones que desarrolla el cluster vasco. Estos nichos requieren de un esfuerzo de investigación y desarrollo en nuevos sistemas de propulsión, desde los sistemas de combustión evolucionados hasta los sistemas híbridos y los vehículos eléctricos, en nuevos materiales que presenten propiedades mejoradas en cuanto a conformabilidad para su óptima transformación industrial, y resistencia/peso para ofrecer mejores prestaciones de cara a su aplicación final en el vehículo, en la introducción de sistemas embebidos y en nuevos métodos de fabricación más eficientes. En definitiva, soluciones que respondan a la necesidad de las empresas vascas de aumentar el valor añadido de su producto por medio del incremento de las capacidades de diseño y por la diversificación hacia piezas que se ajusten mejor a los nuevos tipos de vehículos que llegarán en los próximos años.
- En el *Ferrocarril* a través de los segmentos de trenes urbanos y de alta velocidad. En concreto, generando componentes y soluciones para ferrocarriles urbanos y para trenes de altas prestaciones, así como con todo lo que tiene que ver con la electrónica ferroviaria.
- En el sector *Naval*, en lo que respecta a barcos para nuevas aplicaciones (p.e. off shore). En concreto, diseñando y desarrollando nuevos conceptos de barco e introduciendo la electrónica y la propulsión eléctrica en el sector.

Asimismo de manera transversal para todos los anteriores, se plantea también como área de oportunidad el impulso de *Sistemas de transporte inteligente* a través de las tecnologías de localización integradas, la señalización inteligente, sistemas de control, sistemas de gestión de tráficos, materiales híbridos, etc. Estos sistemas se enmarcan en una Gestión Integral de la movilidad, que ofrece oportunidades de desarrollo de nuevos procesos y servicios.

El ámbito del transporte y movilidad cuenta con un elevado protagonismo en la estructura productiva de Euskadi en términos de facturación y empleo a través de la presencia de un amplio abanico de empresas pertenecientes a distintos sectores como los directamente ligados al transporte (aeronáutico, automoción ferrocarril y naval), contándose en todos los casos con grandes empresas tractoras, así como de otros sectores oferentes de bienes y servicios intermedios asociados con una actividad muy significativa como es el caso, por ejemplo, de empresas de componentes electrónicos, siderurgia, metalurgia, etc. Así, desde un punto de vista cuantitativo, las más de 500 empresas con actividad empresarial en los sectores relacionados con el transporte y la movilidad generaron una facturación cercana a los 25.000 millones de euros y un empleo en torno a 55.000 trabajadores en Euskadi en el año 2009, destacando el peso de la automoción.

Desde el punto de vista científico tecnológico y de innovación Euskadi cuenta con una notable oferta, destacando:

- Un número muy significativo de unidades de I+D empresariales y centros de competencia de multinacionales instalados en Euskadi.
- TECNALIA Research & Innovation a nivel unidad de negocio y los centros de la Alianza IK4. Entre todos cubren un amplio abanico de líneas de trabajo ligadas al transporte y la movilidad como es el caso de sistemas de propulsión, acabados superficiales, recubrimientos y materiales, reciclado y ecodiseño, sensores y microsistemas, conectividad y electrónica, materiales y recubrimientos, técnicas de fabricación, aplicaciones multimedia relacionadas con el desarrollo de producto, etc.
- Con grupos de investigación activos en las universidades especializados en: diseño, fabricación avanzada, comunicaciones, metodologías y herramientas de soporte al diseño, sistemas de control de tiempo real, etc., en la UPV/EHU; aplicación e integración de las TICs al transporte en la Universidad de Deusto; procesos avanzados de transformación de materiales, comportamiento mecánico y diseño de producto, nuevos materiales y tecnologías avanzadas de materiales y energía en Mondragon Unibertsitatea; y técnicas de fabricación, tratamiento de materiales y microdispositivos en TECNUN.
- Agentes especializados que ofrecen soluciones y servicios tecnológicos de orientación sectorial como el CTA (aeronáutico).
- Infraestructuras singulares como el AIC, enfocada a la creación de valor para el sector a través del desarrollo de actividades de innovación, formación y desarrollo de negocio, por medio de la cooperación entre empresas y agentes del sector.

4.4 Mundo digital

El desarrollo de las TICs y, en particular, Internet es el principal vector de generación de nuevas oportunidades empresariales en el mundo. Alrededor de

4 Las apuestas de focalización del PCTI



la red se ha creado una nueva revolución y han surgido empresas de muy rápido crecimiento que se han posicionado a la cabeza de los principales rankings empresariales. En este ámbito, las principales oportunidades identificadas se sitúan alrededor del *cloud computing*, la seguridad en la red y el avance de la web 3.0 así como en el desarrollo de las tecnologías audiovisuales y de los videojuegos.

En el avance de este ámbito seleccionado por el PCTi 2015 se combinan dos elementos principales a considerar por su carácter tractor: la modernización de la Administración Pública y la transformación de la actividad empresarial en torno a las TICs y el desarrollo en red.

La modernización de la Administración Pública y en particular de la administración vasca, exigirá nuevos desarrollos y servicios que den cuenta de las exigencias de la provisión de unos servicios públicos y de una gobernanza más transparentes, interconectados y participativos. La e-Administración y los procesos en marcha de transformación de las administraciones públicas vascas para adaptarse a las exigencias de flexibilidad, interacción y calidad que exigen los ciudadanos son un ejemplo del potencial de mercado existente. Es el caso, precisamente, de iniciativas tales como Osarean (Osakidetza en la red), la receta electrónica, la nueva tarjeta individual sanitaria, las Comunidades Virtuales de Asociaciones de Pacientes y Profesionales o la Comunidad Vasca de Pacientes.

Todas estas iniciativas están situando a Euskadi en una posición privilegiada en el ámbito digital, no sólo en la e-Administración, sino en relación con la ciudadanía que interactúa con ellos, y entre sí, y con los múltiples proveedores y empresas proveedoras de tecnología y servicios. De esta manera se está creando además el caldo de cultivo apropiado para procesos de innovación social sin precedentes.

En cuanto a las posibilidades de transformación de la actividad empresarial en base a TICs y desarrollos de red, ya está instalado un nuevo concepto de “empresa 2.0” que toma su nombre por el uso de herramientas web 2.0 y los profundos cambios que ello implica en la cultura empresarial. El desarrollo de la “empresa 2.0” abre un nuevo campo de oportunidades para el desarrollo de nuevos productos y servicios que faciliten la gran revolución prevista.

En particular, en el mundo de los servicios, y especialmente en el turismo, se está evolucionando hacia unos servicios con un mayor valor añadido y más personalizados desde el apoyo de las nuevas tecnologías que vienen del mundo digital y las dinámicas y conceptos que se crean a su alrededor, como por ejemplo, los de “ciudad 2.0” y “turismo 3.0”.

Las posibilidades de especialización y desarrollo empresarial en este ámbito de Mundo Digital cuentan con un importante punto de partida en el cluster Gaia, que es la Asociación de las industrias de las tecnologías electrónicas y de la información del País Vasco y agrupa a más de 260 empresas, y en el cluster audiovisual de Euskadi (EIKEN) que aglutina a su alrededor cerca de

4 Las apuestas de focalización del PCTI



40 empresas relacionadas con la producción audiovisual, el doblaje, la postproducción, el desarrollo de contenidos y la prestación de servicios para internet. A estas capacidades empresariales es necesario sumar el potencial científico y tecnológico del sistema universitario, así como de las corporaciones tecnológicas. Una de las 5 divisiones de TECNALIA Research & Innovation está orientada específicamente en este campo (ICT European Software Institute) y también existe una línea de especialización tecnológica de TICs en IK4.

4.5 Industria de la ciencia

La Industria de la Ciencia se define como el mercado asociado a la demanda de productos y servicios que genera el proceso de construcción, operación y mantenimiento de infraestructuras científicas y tecnológicas para empresas y todo tipo de agentes proveedores.

La Industria de la Ciencia es un mercado de oportunidad para las empresas vascas. Para valorar su dimensión, se puede señalar como las empresas españolas participan en contratos con las mayores instalaciones científicas por valor de más de 420 millones de euros al año (INEUSTAR, 2009), en el que las empresas vascas juegan un papel significativo. Más allá del valor de negocio directo que genera la Industria de la Ciencia, los productos y procesos que se demandan alrededor de las grandes instalaciones científicas requieren a sus suministradores de unas capacidades científicas y tecnológicas notables que les ubica en una posición inmejorable como proveedoras de otros mercados como automoción, aeronáutica, ferrocarril, etc. Al tratarse de productos y servicios de gran sofisticación, su diseño y fabricación está estrechamente asociado a una actividad de I+D+i de elevada intensidad.

De manera concreta los nichos de mercado que se identifican para este ámbito de focalización están relacionados con:

- El desarrollo asociado a la construcción y mantenimiento de ESS Bilbao y a la atención de la demanda del proyecto ESS europeo.
- El aprovechamiento de oportunidades alrededor de la construcción y operación de grandes infraestructuras de ciencia a nivel internacional.
- El desarrollo de instrumentación de laboratorio.
- El diseño de laboratorios sostenibles.

Destacando por encima del resto, el desarrollo de la fuente de neutrones por espalación asociado al proyecto ESS Bilbao, abre oportunidades en un amplio número de áreas de investigación para sectores como energía, medio ambiente, nanotecnología, biociencias, tecnologías de la información y otras, así como en lo que respecta precisamente al desarrollo de la Industria de la Ciencia.

El volumen de inversión previsto asociado a la sede de Bilbao y el conjunto de la demanda del proyecto ESS europeo, son una oportunidad única que

4 Las apuestas de focalización del PCTI



requieren de un planteamiento específico para el máximo aprovechamiento en todas sus vertientes por parte del tejido científico, tecnológico y empresarial vascos. Es por ello que el proyecto ESS Bilbao se convierte en sí mismo en una de las áreas de focalización del PCTI 2015.

Objetivos y alcance del proyecto ESS - Bilbao

El 10 de junio de 2009, los Departamentos competentes en materia de investigación científica del Gobierno español y del Gobierno sueco firmaron un acuerdo que formalizó la candidatura conjunta para el desarrollo de ESS como un proyecto único con dos sedes, una principal en Lund y otra en Bilbao, y otorgó a España el 10% de la propiedad y la vicepresidencia de la ESS.

Con fecha 30 de diciembre de 2010 se ha suscrito el Convenio de colaboración entre la Administración General del Estado (Ministerio de Ciencia e Innovación) y la Comunidad Autónoma del País Vasco (Consejerías de Educación, Universidades e Investigación, y de Industria, Innovación, Comercio y Turismo) en la construcción, en el equipamiento y en la explotación de la Sede Española de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación (ESS-Bilbao European Spallation Source Bilbao).

Los principales objetivos de la sede de Bilbao son:

1. Servir como centro principal de investigación, desarrollo, prototipado y ensayo de los diferentes componentes de ESS, tanto en las fases iniciales de revisión del diseño conceptual como en el desarrollo del diseño de detalle y la construcción y en futuros desarrollos para mejora o ampliación de ESS.
2. Dotar a la comunidad científica de una estación de acceso remoto para realización de experimentos en ESS que funcionaría como un centro intelectual, educativo y de difusión para el Centro y Sur de Europa. Los investigadores también podrían aprovechar las capacidades e instalaciones de la Sede para desarrollo de instrumentación científica, tanto para ESS como para otras instalaciones científicas.

La sede de Bilbao contará con las instalaciones que le permitan situarse como centro de referencia en la investigación, el desarrollo, el diseño y la fabricación de aceleradores, además de constituirse como centro principal de ensayos de la ESS, y como centro remoto en el que científicos de todo el mundo puedan hacer ensayos en la ESS desde Bilbao.

Los costes de construcción, equipamiento y explotación del ESS-Bilbao que la AGEMICINN y la CAPV financiarán a través del Convenio ascienden a un máximo de ciento ochenta millones de euros (180.000.000 €) a distribuir en el periodo 2009-2022 con los mayores esfuerzos presupuestarios en el periodo de vigencia del PCTI 2015.

Los ámbitos de apuesta en esta área de focalización están ligados al desarrollo de la infraestructura de la fuente de espalación tanto en la sede sueca de Lund como la de Bilbao, y en cuyo impulso existen ya diferentes proyectos en curso.

Más allá de este proyecto ESS-Bilbao, las empresas y los agentes científicos y tecnológicos vascos participan ya de manera activa en la Industria de la Ciencia como suministradores de componentes y servicios a las grandes infraestructuras científicas internacionales. De hecho, buena parte de los contratos de las empresas españolas en este ámbito corresponde a empresas y agentes científico-tecnológicos vascos. Así, a modo de ejemplo, sus clientes son algunas de las infraestructuras científicas más destacadas en su ámbito a nivel mundial como el CERN y el ITER o el GranTeCan y el European Extremely Large Telescope, este último en sus fases de desarrollo iniciales.

4 Las apuestas de focalización del PCTI



Tanto agentes científico-tecnológicos, como empresas especializadas y otras procedentes de los sectores de automoción y aeronáutico han suministrado a estas infraestructuras desde piezas complejas en términos de diseño y precisión que requieren procesos de fabricación específicos, hasta imanes y cables superconductores, sensores, codificadores, generadores de energía, sistemas de metrología y calibración, etc.

Con las capacidades transversales se construyen oportunidades de mercado desde el dominio y aplicación de tecnologías facilitadoras de gran potencial

Capacidades transversales

4.6 Biociencias

La evolución de la industria alrededor de las biociencias a nivel mundial muestra una tendencia que la confirma año tras año como un sector de crecimiento sólido y continuado que tiene su reflejo en términos de facturación, creación de empresas, creación de empleo y capitalización bursátil. Un futuro, en términos de crecimiento, para el que los expertos científicos y analistas económicos no observan en la actualidad potenciales síntomas de saturación o estancamiento.

Los nuevos retos de las biociencias en este periodo coincidente con el PCTI 2015 se orientan al objetivo último de incrementar de manera significativa la contribución del sector de las biociencias a la economía del País Vasco:

- Logrando un mayor impacto en los sectores tradicionales a través de procesos de diversificación (apertura de nuevas áreas de negocio y mercados) por la mayor orientación de algunas capacidades de las empresas existentes hacia el campo de las biociencias.
- Incrementando el uso de productos, procesos y servicios de este ámbito en sectores clientes y usuarios, para mejorar su competitividad, teniendo que cuenta que los sectores potencialmente clientes de las bioempresas representan alrededor del 25% del PIB vasco.
- Focalizando en nichos de oportunidad específicos con aplicaciones y desarrollos relacionados con el diagnóstico-pronóstico, la medicina regenerativa y los productos sanitarios así como con la sensórica.
- Aprovechando las oportunidades de la convergencia científico-tecnológica y la vinculación con otros sectores tecnológicos y productivos.

Para avanzar en esta doble dirección en el País Vasco se han desarrollado unas capacidades científicas, tecnológicas y empresariales que caracterizan un sector de actividad joven y aún con mucha capacidad de crecimiento. Así, el despliegue de la estrategia biobasque ha conseguido que la actividad creciente en biociencias haya supuesto el reconocimiento del País Vasco como bioregión a escala estatal internacional. La bioregión vasca se caracteriza por ser un ente dinámico en cuyo núcleo se encuentra el sector empresarial con 72 empresas, 42 de ellas *start ups*, con un impacto de 1.500 empleos directos y otros 1.500 indirectos, una facturación de 300 M€ y una intensidad de I+D superior al 19%.

4 Las apuestas de focalización del PCTI



La bioregión comprende también una base de agentes científico-tecnológicos que se ha visto reforzada en el periodo de vigencia de la estrategia con la creación de nuevos centros de investigación (dos Centros de Investigación Cooperativa enteramente dedicados a biociencias, CIC bioGUNE y CIC biomaGUNE y un BERC de Biofísica), el refuerzo de la investigación en el entorno sanitario gracias a la aparición de BIOEF, del Biobanco y del Instituto Biodonostia y el fortalecimiento del entorno tecnológico. Existe también un sistema de apoyo en progresiva sofisticación y profesionalización, desde Biokabi o bioincubadora que refuerza la actividad de los CEIs en este sector, hasta distintos entes financieros y entidades relacionadas con la captación de talento.

Para reforzar las capacidades existentes desde el PCTi 2015 se plantea la creación de una *Unidad Demotek* en el seno de BIOEF, para ofrecer de manera transparente pruebas de demostración a la bioindustria que permitan evidenciar el coste-efectividad de sus desarrollos en aquellas áreas que sean a la vez prioritarias para el mundo sanitario, de forma que se pueda incorporar en su caso de forma más rápida a la cartera de prestaciones.

4.7 Nanociencias

Las nanociencias y las nanotecnologías son nuevas áreas de investigación y desarrollo (I+D) cuyo objetivo es el control del comportamiento y la estructura fundamental de la materia a nivel atómico y molecular. Estas disciplinas abren las puertas a la comprensión de nuevos fenómenos y al descubrimiento de nuevas propiedades susceptibles de ser utilizables a escala macroscópica y microscópica. Las aplicaciones de las nanotecnologías son cada vez más visibles y su impacto se dejará sentir pronto en la vida cotidiana.

La evolución del negocio de productos y servicios relacionados con la nanotecnología está siendo tan espectacular que los 52.000 millones de euros en ventas de 2001 se han multiplicado por diez en 2010. Las correcciones de los últimos años y la incertidumbre generada por la crisis económica hacen pensar que la cifra de un billón de euros es la proyección más certera para 2015.

Se trata sin duda de disciplinas que posibilitan innovaciones radicales, capaces de aportar nuevas aplicaciones para numerosos sectores de gran crecimiento. Pero para ello hace falta un nuevo modelo de relaciones, por el que se ha apostado con fuerza desde el País Vasco, que sitúa las nanociencias, micro y nanotecnologías como catalizador de este gran cambio, consciente de que es el momento de dar respuesta decidida a una enorme oportunidad. Para aprovechar esta oportunidad la estrategia nanobasque apuesta por cuatro ámbitos de desarrollo prioritario:

- *Materiales*, factor clave en la competitividad de la base empresarial vasca y donde la incorporación de nano y microtecnologías puede permitir un aumento de la intensidad tecnológica y la diversificación hacia productos de mayor valor añadido.

4 Las apuestas de focalización del PCTI



- *Convergencia bio-micro-nano*, que ofrece en el ámbito de la salud y la calidad de vida una oportunidad perfecta para poner en valor las capacidades desarrolladas en el País Vasco en los últimos años y generar a través del conocimiento conjunto nuevas aplicaciones de mercado.
- *Herramientas y técnicas facilitadoras*, necesarias para la continua capacitación de nuestro sistema científico-tecnológico, que permitan la caracterización, síntesis, análisis, diseño, modelización y fabricación, que son clave para posibilitar la incorporación de las micro y nano en el tejido productivo.
- *Seguridad*: la aparición de toda nueva técnica requiere una evaluación de los riesgos y beneficios que comporta su explotación y es por ello que el análisis del impacto de los nanomateriales durante su ciclo de vida desde la producción y su procesamiento, uso y su fin de vida útil es necesario para su correcta utilización.

El carácter transversal de estas tecnologías se refleja en la identificación de empresas activas en más de 12 sectores de aplicación, la mayoría con grandes perspectivas de crecimiento. Así, destaca la actividad en un sector intermedio como el de acero, metalurgia y productos metálicos, pero también en sectores finales como la automoción y la salud.

Entre los elementos singulares con las que cuenta el País Vasco en este ámbito de focalización se encuentran los siguientes:

- Durante una primera fase de despliegue de la estrategia se han sentado sus bases con una importante inversión pública en generación de conocimiento, materializada fundamentalmente en la creación de los Centros de Investigación Cooperativa CIC microGUNE y CIC nanoGUNE. Una participación cada vez mayor de las empresas junto con los agentes científico-tecnológicos en proyectos de I+D en estos ámbitos y la puesta en marcha de un sistema de apoyo al desarrollo de nuevos proyectos empresariales, con la creación de la nanoincubadora, responden a las actuaciones de desarrollo empresarial y dinamización planteadas en la estrategia.
- A día de hoy, existen en el País Vasco 65 empresas con actividad confirmada en micro y/o nanotecnologías y cerca de 20 comercializan ya actualmente productos o procesos basados en micro y/o nanotecnologías, un número que está previsto se duplique en los próximos dos años. Muy pocas de estas empresas tiene capacidad para ser autosuficientes en el desarrollo de su actividad en micro y nano, por lo que la colaboración intensiva con los agentes de la oferta científico-tecnológica resulta esencial.

4.8 Fabricación avanzada

Las tecnologías de fabricación han sido tradicionalmente uno de los principales soportes de la industria vasca. Mirando al futuro, los retos asociados al

4 Las apuestas de focalización del PCTI



incremento de la productividad y a las exigencias de fabricación de productos cada vez más complejos hacen prever que seguirá siendo así.

La fabricación o manufacturing avanzado¹² contribuye de manera decisiva a la mejora de los procesos, productos y servicios, ofreciendo mejores soluciones a los desafíos globales como el cambio climático, la eficiencia de los recursos y la salud. La fabricación avanzada es altamente intensiva en capital y conocimiento. Apoya el desarrollo de industrias tecnológicamente complejas con procesos (aporte, arranque, consolidado, conformado, unión, modelizado, etc.) y con productos y herramientas de producción altamente sofisticados, apoyándose en la convergencia de tecnologías alrededor de los materiales, las TIC, la mecatrónica, la física o la nanotecnología, entre otras.

Los sistemas avanzados de fabricación son los catalizadores de las tecnologías que la Unión Europea define como claves para el futuro de la industria europea, las denominadas *Key Enabling Technologies* (KET).

El ámbito del manufacturing es uno de los principales referentes con los que cuenta el sistema vasco de ciencia y tecnología e innovación, confirmándose como una de las áreas punteras año a año desde el punto de vista de los retornos procedentes de los programas marco europeos. Así TECNALIA Research & Innovation y la alianza IK4 cuentan con capacidades punteras, se pueden identificar grupos de investigación reconocidos en las universidades vascas (UPV/EHU y MU) y existe un CIC especializado en este ámbito, el CIC marGUNE, que aglutina buena parte de las capacidades existentes a través de proyectos de colaboración en los que participan los agentes científico-tecnológicos anteriormente señalados.

Asimismo, Euskadi cuenta con importantes capacidades empresariales agrupadas en el cluster de máquina herramienta, empresas manufactureras en el campo de la energía, los metales, la fabricación de vehículos, etc., que son grandes demandantes de este tipo de tecnologías. Serán precisamente los retos y las apuestas de mercado de estos sectores intermedios y finales los que orienten las líneas de desarrollo en el ámbito del manufacturing ya que su futuro está estrechamente conectado al desarrollo tecnológico de vanguardia en este campo.

¹² Por manufacturing se entiende la fabricación discreta de productos, en la que se tienen en cuenta la maquinaria y los procesos necesarios para la transformación mediante eliminación, adición, unión, consolidación y conformado. Esto incluye tanto los procesos como los medios y los sistemas. El manufacturing avanzado está asociado a la obtención de características "best in class": alta calidad, fiabilidad, productividad, coste-eficiencia, etc.

La arquitectura estratégica del PCTi 2015 define la estructura de objetivos, líneas de actuación e instrumentos que se van a impulsar

5 Arquitectura Estratégica

El PCTi 2015 quiere tener un impacto reconocible en la generación de riqueza y bienestar de la sociedad vasca, buscando en último término mejorar nuestros indicadores macro de valor añadido bruto (VAB) por trabajador, tasa de ocupación, y felicidad y salud. Con este propósito, en el desarrollo de sus objetivos y líneas de actuación pretende implicar a los agentes clave para alcanzar con éxito su consecución, a saber:

- Al conjunto del tejido empresarial y a sus empresas líderes para ser más competitivos.
- A una Administración Pública cada vez más innovadora y capaz de ofrecer mejor servicio a la ciudadanía a través de nuevos cauces de relación y participación.
- A una sociedad comprometida con la CTI que es el caldo de cultivo más adecuado para el desarrollo de proyectos ambiciosos e innovadores
- A una Red Vasca de Ciencia y Tecnología capaz de acompañar y servir de referencia en este desafío.

El PCTi 2015 es consciente de la creciente importancia e impacto de la ciencia y la tecnología en una sociedad que camina hacia la economía del conocimiento y por ello de la responsabilidad que asume con la ciudadanía. El avance de la ciencia, la tecnología y la innovación no garantizan alcanzar esta ambiciosa visión, pero sin duda son una condición indispensable y fundamental para ello, lo que precisará de un conjunto articulado y efectivo de políticas públicas e iniciativas privadas de muy diversa naturaleza.

El PCTi, es también consciente de los tiempos difíciles que toca vivir. Euskadi sale de una grave crisis económica que ha trastocado el mercado de trabajo y deja unas cuentas públicas mucho más ajustadas que van a exigir marcar con rigor y decisión las prioridades públicas. El planteamiento que se realiza, sin embargo, no es para salir del paso y mantener el nivel de lo alcanzado, sino que se planifica un futuro completamente diferente que va precisar, en primer lugar, un gran esfuerzo y sacrificio para incrementar considerablemente los fondos públicos destinados a la ciencia, la tecnología y la innovación. En segundo lugar, el más riguroso ejercicio de control del dinero público para que los fondos invertidos garanticen el máximo retorno posible y se evite cualquier tipo de despilfarro.

Finalmente el PCTi busca transmitir ilusión, confianza y apoyo a la totalidad de agentes del sistema de ciencia y tecnología y, muy en particular, a las empresas para que multipliquen considerablemente su grado de compromiso y su inversión y orienten su actividad a la consecución de resultados y la generación de valor.

5 Arquitectura Estratégica



Las claves para superar estas dificultades y lograr el objetivo último del PCTi, la generación de riqueza y bienestar de la sociedad vasca, se resumen en las siguientes:

- Disponer de personas innovadoras en base al talento y el conocimiento.
- Situar a las empresas en el centro del sistema de ciencia, tecnología e innovación.
- Articular un sistema científico universitario que genera conocimiento y está conectado con la realidad socioeconómica, trabajando en red con el conjunto de agentes.
- Crear un sector tecnológico con posicionamiento internacional.
- Hacer de la ciencia, la tecnología y la innovación las principales herramientas para construir una sociedad sostenible.

En definitiva, el PCTi 2015 pretende movilizar todas nuestras capacidades en CTI para responder a los retos que tenemos como sociedad y poder situar a Euskadi en la senda de un crecimiento inteligente, sostenible e integrador¹³.

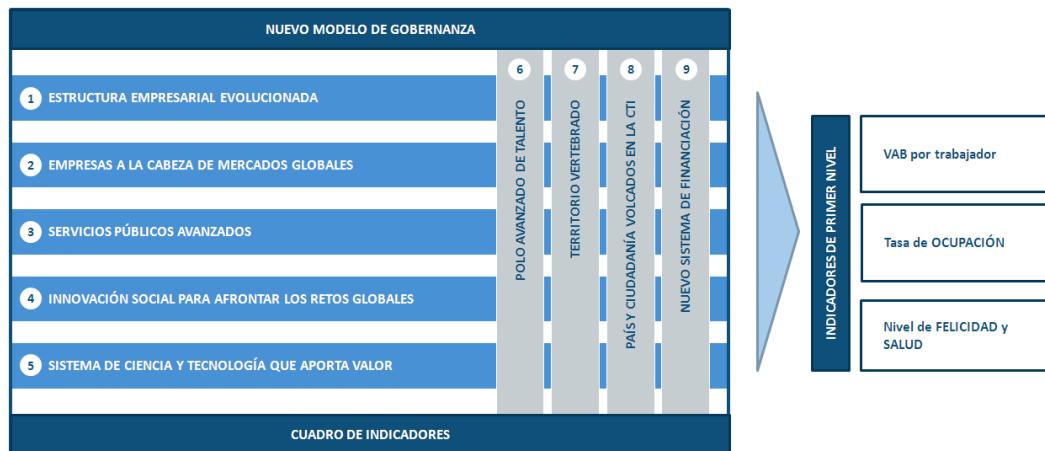


Gráfico 5.1. Arquitectura Estratégica del PCTi 2015 y su compromiso con la generación de riqueza y bienestar

El planteamiento de los objetivos del PCTi 2015 y de sus líneas de despliegue responde a una estrategia propia y a medida para Euskadi en materia de CTI. Y es que si bien son muchos los retos y las soluciones que la sociedad vasca comparte con otras regiones y países, el impulso de los objetivos que se señalan descansa en gran medida en las fortalezas del Sistema de CTI vasco.

¹³ En línea con la Estrategia Europa 2020.

El PCTi 2015 plantea nueve objetivos de distinta naturaleza, los cinco primeros de un perfil más finalista y los cuatro últimos de un carácter más instrumental en cuanto a que contribuyen al logro del resto:

- **Objetivo 1. Avanzar hacia una estructura empresarial evolucionada hacia sectores de alto valor añadido, basada en la ciencia, la tecnología y la innovación.** Está orientado a conseguir una estructura productiva más innovadora, que desarrolle y ofrezca al mercado productos y servicios de mayor valor añadido, que sean competitivos en sus mercados de forma permanente, con un mayor número de empresas que innove de forma sistemática, tanto en el sector industrial como en el resto de sectores, incluyendo el sector servicios.
- **Objetivo 2. Apoyar la creación y fortalecimiento de empresas competitivas e innovadoras a la cabeza de mercados globales.** A través de este objetivo se quiere lograr un conjunto de empresas y grupos que compitan en mercados globales y que lideren nichos y segmentos concretos, mediante la innovación y la tecnología y desarrollar nuevo tejido productivo en sectores basados en la ciencia y la tecnología.
- **Objetivo 3. Mejorar la calidad y la eficiencia de los servicios públicos gracias a la aportación de la ciencia, la tecnología y la innovación.** Con este objetivo se pretende mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios públicos en base a la ciencia, la tecnología y la innovación, así como facilitar un mercado local sofisticado para empresas y proveedores científico tecnológicos y de servicios de innovación.
- **Objetivo 4. La Innovación Social como estrategia cooperativa para afrontar de forma integral los grandes retos globales.** Va dirigido a impulsar la innovación social para anticipar y dar respuesta a los retos de transformación de la sociedad vasca y generar oportunidades económicas, sociales y medioambientales.
- **Objetivo 5. Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente.** Busca consolidar un Sistema de Ciencia y Tecnología de segunda generación que tiene ahora el reto de aumentar su productividad científica y tecnológica y su contribución a la creación de valor en forma de nuevos productos y servicios y de nuevas empresas, y de ganar presencia y protagonismo a nivel internacional, acompañando a nuestras empresas.
- **Objetivo 6. Euskadi, polo avanzado de talento.** Pretende dotar a Euskadi del mejor talento para afrontar los retos que exigen la CTI en el siglo XXI mediante la generación, captación y retención de personas investigadoras, tecnólogas y profesionales altamente cualificados, de origen diverso y formación multidisciplinar, fundamentalmente en los campos estratégicos para el País.

5 Arquitectura Estratégica



- **Objetivo 7. Euskadi, territorio vertebrado.** Busca articular un territorio atractivo, dotado de las infraestructuras y servicios más avanzados y con una amplia red de agentes muy activos y relacionados entre sí, con el objeto de extender la innovación al conjunto de las pymes vascas.
- **Objetivo 8. Un país y una ciudadanía volcados en la ciencia, la tecnología y la innovación.** Trata de conseguir un reconocimiento dentro y fuera del país de nuestras capacidades en ciencia, tecnología e innovación, que suscite el interés de la ciudadanía hacia la ciencia y la tecnología, una mejor comprensión de los conceptos y desarrollos científico tecnológicos, un mayor reconocimiento social y más vocaciones científico-tecnológicas.
- **Objetivo 9. Nuevo modelo de financiación.** Busca configurar un nuevo modelo de financiación de la innovación que prime la aportación de valor, motive una mayor participación de la iniciativa privada a todos los niveles e incorpore nuevos instrumentos de riesgo compartido que permitan a la Administración capitalizar las inversiones realizadas.

Estos objetivos distribuyen sus actuaciones sobre agentes y ámbitos reconocibles de nuestro Sistema de CTI, por lo que es deseable un desarrollo equilibrado de todos ellos. Sólo de esta manera se logrará que Euskadi logre posicionarse como una de las economías más competitivas y como una de las sociedades más avanzadas, haciendo realidad la visión de la Euskadi innovadora. A continuación, se desarrollan en detalle cada uno de estos objetivos. En concreto se describe su motivación, su relación con el posicionamiento del Sistema de CTI vasco, las líneas estratégicas que los desarrollan y los programas e instrumentos que sirven para implementarlos.

Previamente, para facilitar su comprensión y los retos a los que responden, en las siguientes tablas se presenta la relación entre los objetivos y los elementos del DAFO presentados en el apartado del posicionamiento del Sistema de CTI.

5 Arquitectura Estratégica



LEHENDAKARITZA
PRESIDENCIA

Gráfico 5.2. Relación entre los objetivos estratégicos del PCTi 2015 y los elementos del DAFO del Sistema Vasco de CTI

Objetivos	Corregir Debilidades	Controlar Amenazas	Apalancar Fortalezas	Aprovechar Oportunidades
Objetivo 1. Estructura empresarial evolucionada hacia sectores de alto valor añadido, basada en la ciencia, la tecnología y la innovación.	D1. Relativamente poca innovación empresarial en relación a las regiones más avanzadas. D2. Proceso innovador en las empresas poco desarrollado. D3. Tamaño empresarial reducido.	A2. Riesgo de deslocalización de actividades empresariales. A4. Riesgo de no diferenciación.	F2. Calidad y eficiencia operativa del tejido empresarial. F3. Colaboración público privada. F4. Red de centros tecnológicos de gran recorrido. F9. Potente sistema de soporte institucional. F9. Atracción de talento investigador.	O6. Mercados crecientes en países emergentes.
Objetivo 2. Empresas competitivas e innovadoras a la cabeza de mercados globales.	D3. Tamaño empresarial reducido. D4. Sistema tecnológico con limitada explotación de PI, creación de empresas y posicionamiento internacional. D6. Sistema científico poco dinámico y conectado	A1. Pérdida de posicionamiento de mercado internacional, por la pugna con grandes multinacionales. A2. Riesgo de deslocalización de actividades empresariales. A3. Pérdida de posicionamiento en el mercado global de conocimiento y la tecnología. A4. Riesgo de no diferenciación. A6. Fuga de talento.	F1. Grupos empresariales líderes. F2. Calidad y eficiencia operativa del tejido empresarial. F3. Colaboración público privada. F4. Red de centros tecnológicos de gran recorrido. F7. Grupos de excelencia científica. F8. Sensibilidad social a los retos globales. F9. Potente sistema de soporte institucional. F9. Atracción de talento investigador.	O1. Nichos de mercado en torno al envejecimiento, la salud, la ecoinnovación e internet en los que se cuenta con capacidades. O2. Convergencia tecnológica y sectorial para aprovechar nichos de mercado. O5. Mercado global de la ciencia y la tecnología. O6. Mercados crecientes en países emergentes.
Objetivo 3. Articulación de servicios públicos de mayor calidad, excelencia y eficiencia en base a la innovación.	D8. Relativa indiferencia de la ciudadanía con la ciencia, la tecnología y la innovación.	A5. Peso creciente del segmento de población mayor. A7. Sostenibilidad económica del sistema de bienestar.	F1. Grupos empresariales líderes. F2. Calidad y eficiencia operativa del tejido empresarial. F3. Colaboración público privada. F4. Red de centros tecnológicos de gran recorrido. F7. Grupos de excelencia científica. F8. Sensibilidad social a los retos globales. F9. Potente sistema de soporte institucional. F9. Atracción de talento investigador.	O3. Aprovechar la capacidad tractora del Sector Público en nichos de oportunidad.
Objetivo 4. La Innovación Social como estrategia cooperativa para afrontar de forma integral los grandes retos globales.	D8. Relativa indiferencia de la ciudadanía con la ciencia, la tecnología y la innovación.	A5. Peso creciente del segmento de población mayor. A7. Sostenibilidad económica del sistema de bienestar.	F1. Grupos empresariales líderes. F2. Calidad y eficiencia operativa del tejido empresarial. F3. Colaboración público privada. F8. Sensibilidad social a los retos globales.	O1. Nichos de mercado en torno al envejecimiento, la salud, la ecoinnovación e internet en los que se cuenta con capacidades.

5 Arquitectura Estratégica

Objetivos	Corregir Debilidades	Controlar Amenazas	Apalancar Fortalezas	Aprovechar Oportunidades
Objetivo 5. Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente.	D4. Sistema tecnológico con limitada explotación de PI, creación de empresas y posicionamiento internacional. D5. Bajo porcentaje del PIB invertido en gasto en I+D+i universitaria.. D6. Sistema científico poco dinámico y conectado. D7. Sistema de innovación poco abierto al exterior.	A1. Pérdida de posicionamiento de mercado internacional, por la pugna con grandes multinacionales. A2. Riesgo de deslocalización de actividades empresariales. A3. Pérdida de posicionamiento en el mercado global de conocimiento y la tecnología. A4. Riesgo de no diferenciación. A6. Fuga de talento. A8. Sostenibilidad económica de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología.	F3. Colaboración público privada. F4. Red de centros tecnológicos de gran recorrido. F5. Pertenencia al SUV de la Universidad con mayor número de programas de doctorado con nivel de excelencia a nivel estatal F6. Red de escuelas de ingeniería conectada con las empresas. F7. Grupos de excelencia científica. F9. Potente sistema de soporte institucional. F10. Atracción de talento investigador.	O1. Nichos de mercado en torno al envejecimiento, la salud, la ecoinnovación e internet en los que se cuenta con capacidades. O2. Convergencia tecnológica y sectorial para aprovechar nichos de mercado. O4. Estrategia Universidad 2015. Campus de Excelencia Internacional: Euskampus O5. Mercado global de la ciencia y la tecnología.
Objetivo 6. Euskadi, polo avanzado de talento.	D5. Bajo porcentaje del PIB invertido en gasto en I+D+i universitaria D6. Sistema científico poco dinámico y conectado. D7. Sistema de innovación poco abierto al exterior.	A5. Peso creciente del segmento de población mayor. A6. Fuga de talento.	F3. Colaboración público privada. F4. Red de centros tecnológicos de gran recorrido. F5. Pertenencia al SUV de la Universidad con mayor número de programas de doctorado con nivel de excelencia a nivel estatal F6. Red de escuelas de ingeniería conectada con las empresas. F7. Grupos de excelencia científica. F9. Potente sistema de soporte institucional. F9. Atracción de talento investigador. F10. Atracción de talento investigador.	O4. Estrategia Universidad 2015. Campus de Excelencia Internacional: Euskampus. O5. Mercado global de la ciencia y la tecnología.
Objetivo 7. Euskadi, territorio vertebrado.	D1. Relativamente poca innovación empresarial en relación a las regiones más avanzadas. D2. Proceso innovador en las empresas poco desarrollado. D3. Tamaño empresarial reducido. D9. Confuso sistema de gobernanza del sistema	A2. Riesgo de deslocalización de actividades empresariales. A4. Riesgo de no diferenciación.	F1. Grupos empresariales líderes. F3. Colaboración público privada. F9. Potente sistema de soporte institucional.	
Objetivo 8. Un país y una ciudadanía volcados en la ciencia, la tecnología y la innovación	D4. Sistema tecnológico con limitada explotación de PI, creación de empresas y posicionamiento internacional. D6. Sistema científico poco dinámico y conectado. D7. Sistema de innovación poco abierto al exterior. D8. Relativa indiferencia de la ciudadanía con la ciencia, la tecnología y la innovación.	A3. Pérdida de posicionamiento en el mercado global de conocimiento y la tecnología.	F1. Grupos empresariales líderes. F2. Calidad y eficiencia operativa del tejido empresarial. F3. Colaboración público privada. F4. Red de centros tecnológicos de gran recorrido. F7. Grupos de excelencia científica. F8. Sensibilidad social a los retos globales. F9. Potente sistema de soporte institucional F10. Atracción de talento investigador.	O5. Mercado global de la ciencia y la tecnología. O6. Mercados crecientes en países emergentes.
Objetivo 9: Nuevo modelo de financiación.	D9. Confuso sistema de gobernanza del sistema	A7. Sostenibilidad económica del sistema de bienestar. A8. Sostenibilidad económica de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología.	F3. Colaboración público privada. F9. Potente sistema de soporte institucional.	O3. Aprovechar la capacidad tractora del Sector Público en nichos de oportunidad.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 1: Estructura empresarial evolucionada hacia sectores de alto valor añadido, basada en la ciencia, la tecnología y la innovación

Está dirigido a fomentar y apoyar la innovación en todo el tejido empresarial, sin excepción alguna

Objetivo 1: Estructura empresarial evolucionada hacia sectores de alto valor añadido, basada en la ciencia, la tecnología y la innovación

Visión del objetivo

Conseguir una estructura productiva más innovadora, que desarrolle y ofrezca al mercado productos y servicios de mayor valor añadido, que sean competitivos en sus mercados de forma permanente, con un mayor número de empresas que innove de forma sistemática, tanto en el sector industrial como en el resto de sectores, incluyendo el sector servicios.

Contexto y enfoque

El tejido empresarial vasco se encuentra en una situación de encrucijada. Como en el resto de países desarrollados, se ve inmerso en una coyuntura de crisis económica que ha puesto en cuestión las bases en las que se ha sustentado su crecimiento en los últimos años. Son varios los factores que explican el nuevo contexto y las razones que están detrás de esta situación:

- Una competencia creciente entre las empresas, las regiones y los países por los mayores y mejores recursos humanos y financieros en el marco de una realidad globalizada.
- La competitividad basada en los recursos naturales y la disponibilidad de capital y trabajo evoluciona hacia la competitividad basada en el conocimiento, y no sólo en los países avanzados.
- Los países emergentes irrumpen en el mercado con capacidades crecientes en tecnología e innovación. La mano de obra en estos países, que han demostrado un gran potencial en el mundo de la fabricación, está cada vez más cualificada y preparada para procesos productivos progresivamente más complejos y sofisticados.
- Las estrategias de competitividad basadas exclusivamente en mejora de la eficiencia operativa se encuentran agotadas, siendo hoy más relevante el valor que los productos tienen que aportar a los clientes y usuarios finales.
- La innovación con éxito está basada en la combinación de competencias en muchos ámbitos, como el producto, el proceso, la organización o el acceso al mercado.

Todos los sectores de la industria vasca y, en particular, sectores muy representativos como todos los relacionados con el metal, están notando los cambios del panorama competitivo global. En resumen, están sufriendo una mayor competencia en los mercados tradicionales y dificultades crecientes para penetrar en los mercados emergentes.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 1: Estructura empresarial evolucionada hacia sectores de alto valor añadido, basada en la ciencia, la tecnología y la innovación



La clave para seguir creciendo está en la innovación, en aprovechar lo que el País Vasco mejor sabe hacer para avanzar en la cadena de valor y acercarse a los mercados finales, específicamente en los segmentos en los que el producto propio y la innovación tienen un mayor peso. Sólo así será posible lograr una posición competitiva sostenida en el tiempo.

No se trata del reto de una élite empresarial, sino de extender el desafío al conjunto del tejido productivo y conseguir un mayor número de empresas que innoven de forma sistemática y que lo hagan en colaboración con el conjunto de la cadena de valor, tanto en el sector industrial como en el resto de sectores, incluyendo el sector servicios, de creciente pujanza y dinamismo en el País Vasco.

Líneas estratégicas, programas e instrumentos

Líneas Estratégicas	Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
<i>LE.1A. El mercado, la colaboración y la apertura internacional como ejes de la capacitación en innovación y tecnología</i>	<ul style="list-style-type: none">• Programa Marco de I+D empresarial	<ul style="list-style-type: none">• Agendas de Innovación de los clusters• Antenas de conocimiento internacional
<i>LE.1B. Extensión de la base de empresas innovadoras, sobre todo de pymes y en servicios</i>	<ul style="list-style-type: none">• Programa Marco +Innova, de innovación empresarial	<ul style="list-style-type: none">• Red de centros de proximidad

LE.1A. El mercado, la colaboración y la apertura internacional como ejes de la capacitación en innovación y tecnología

Esta línea estratégica pretende que la estructura industrial y empresarial del País Vasco en su conjunto evolucione de manera que permita el crecimiento de las actividades de mayor valor añadido, en cualquier sector, y que los sectores de mayor intensidad tecnológica y valor añadido vayan adquiriendo un mayor peso en la economía. Para ello, se plantean los siguientes ámbitos de actuación prioritarios:

- Acercar las empresas a los mercados finales, potenciando el desarrollo de producto propio, así como el valor de la cercanía al cliente y al usuario final como palanca en el proceso de innovación.
- Utilizar la colaboración como la vía para contar con la masa crítica suficiente para incorporar el conocimiento y las tecnologías clave para la competitividad empresarial, así como para acceder a las fuentes en las que se desarrollan.

El acercamiento a los mercados finales en una situación de competencia global como la actual exige crecer dentro de la cadena de valor de los sectores correspondientes. El reto que aquí se plantea pasa por, a partir de la

importante base de empresas subcontratistas que existen en Euskadi y aunando todas las capacidades de innovación disponibles, desarrollar un conjunto de suministradores con suficiente capacidad tecnológica para acudir a oportunidades internacionales.

En un gran número de sectores, dicho acercamiento puede y debe facilitarse dando un papel central al cliente y al usuario en el proceso de innovación (potenciando enfoques como el conocido como *user driven innovation*). La innovación liderada por los usuarios, en especial por los usuarios líderes, resulta primordial en aquellos casos en los que la fuente de la innovación reside en los usuarios de los productos y servicios, siendo éstos las compañías o los individuos que se benefician de la utilización de las innovaciones (a diferencia de las que se benefician de su producción).

LE.1B. Extensión de la base de empresas innovadoras y su cualificación, sobre todo en pymes y en servicios

El reto de la innovación se extiende al conjunto del tejido empresarial, ya que tienen que innovar las grandes y también las pequeñas, las empresas industriales y las de servicios, las intensivas en tecnología y las que requieren menor desarrollo tecnológico. La innovación es la clave en todas ellas, por lo que los ámbitos prioritarios de actuación serán:

- Extender un concepto amplio de innovación, que potencie la innovación no tecnológica, la innovación en servicios y el desarrollo de nuevos modelos de negocio.
- Desarrollar un itinerario centrado en pymes que promueva la innovación sistemática.

La utilización de un concepto amplio de innovación supone ir más allá de la innovación tecnológica, que ha constituido el núcleo de los anteriores planes, e implica su aplicación tanto en lo referente a los diferentes ámbitos de la innovación (producto, proceso, mercado, organización, modelos de negocio), lo que sin duda facilitará el acercamiento al sector servicios, como al método de acercamiento, con atención tanto al basado en la ciencia y la tecnología (*learning by science and technology to innovation, STI*) como al basado en la práctica y la experimentación (*learning by using, doing and interacting, DUI*).

Desarrollar un itinerario exigirá trabajar en la cadena de sensibilización-capacitación-ejecución-explotación de la innovación para articular un entorno y unos sistemas de gestión de las empresas que favorezcan la creatividad y la motivación de las personas, así como el desarrollo sistemático de innovaciones, aumentando con ello la base de empresas innovadoras. El itinerario de innovación servirá de cuaderno de ruta estratégico para las empresas, convirtiéndose de este modo en el elemento vertebrador de la extensión de la innovación al conjunto del tejido empresarial.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 1: Estructura empresarial evolucionada hacia sectores de alto valor añadido, basada en la ciencia, la tecnología y la innovación

Los nuevos Programas Marco permitirán reforzar el liderazgo y competitividad de nuestras empresas, reorientando los programas existentes anteriores

Programas y/o estrategias específicas

Programa Marco de I+D empresarial

A través de este nuevo programa marco se da cobertura a todas las actuaciones de apoyo a la I+D empresarial y supone un avance importantísimo que permitirá reforzar el liderazgo y la competitividad de nuestras empresas. El nuevo programa marco se apoya en las fortalezas de los programas anteriores, que se flexibilizan, simplifican y reorientan para permitir la consecución de los objetivos estratégicos del PCTI.

Esta reorientación potenciará la incorporación de los clientes en la definición y, en su caso, en el desarrollo del proyecto de I+D, facilitando la posible inclusión mediante nuevas fórmulas de clientes empresariales (incluso nacionales y extranjeros), reforzará la necesidad del carácter novedoso para el mercado internacional de los nuevos productos y servicios, y dará un nuevo impulso a la colaboración interempresarial y con agentes científico-tecnológicos, y a la internacionalización de las fuentes de conocimiento.

El programa marco incluirá diferentes convocatorias que irán dirigidas a abordar proyectos de diferentes tipos, tales como:

- Proyectos de carácter competitivo, dirigidos al desarrollo de productos y servicios de corto y medio plazo.
- Proyectos de carácter estratégico, en los que se buscará el desarrollo de tecnología y su incorporación a productos y servicios fundamentalmente orientados al medio plazo.

El programa marco contempla la puesta en marcha de acciones complementarias dirigidas a:

- Facilitar un entorno innovador que mejore las condiciones para que surjan más y mejores proyectos.
- Facilitar la incorporación al mercado de los productos y soluciones innovadoras.
- La concertación público privada en proyectos de compra pública innovadora
- Acciones de difusión y explotación de resultados

Al unificar todas las actuaciones de apoyo a la I+D empresarial bajo este programa marco, se busca ganar en eficiencia y eficacia a la hora de promover la I+D en pymes y en todo tipo de empresas.

Programa Marco + Innova de innovación empresarial

Se trata de un programa marco de extensión de la innovación al conjunto del tejido empresarial como principal eje de la transformación de las empresas del

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 1: Estructura empresarial evolucionada hacia sectores de alto valor añadido, basada en la ciencia, la tecnología y la innovación



País Vasco hacia una economía innovadora y del conocimiento. El programa se gestiona a través de la marca +Innova y contribuye a la mejora competitiva del empresariado vasco a través de iniciativas que fomentan el cambio hacia la cultura de la innovación, potenciando un entorno innovador, desarrollando capacidades y habilidades directivas, impulsando la implantación y utilización de las TIC en las empresas y en la sociedad en general.

El programa integra varias iniciativas, dirigidas a aspectos singulares o factores críticos diferenciados:

- **+Innova Aldatu.** Apoya el desarrollo de estrategias de innovación excelente que sirvan para el replanteamiento de la estrategia global de la organización, la realización de proyectos de innovación en mercado y organización y el desarrollo de capacidades de innovación.
- **+Innova Cooperación.** Se trata de una iniciativa dirigida a apoyar proyectos empresariales de innovación en los que la cooperación sea la clave de la aportación de valor. Los clusters y organizaciones empresariales tienen un papel fundamental en +Innova Cooperación pues son agentes que prescriben proyectos de cooperación como clave de la competitividad entre las empresas.
- **+Innova Creatividad.** Promociona la hibridación de experiencias entre colectivos empresariales e industriales con otros que provienen del arte y la cultura, con el objeto de desarrollar la creatividad y favorecer una cultura empresarial abierta a nuevas ideas que den lugar a productos y servicios nuevos para las empresas.
- **+Innova Networking.** Impulso y desarrollo de acciones que promuevan la creación de redes informales de relación entre empresas que permitan el desarrollo de canales de colaboración real y favorezcan la puesta en marcha de proyectos conjuntos de innovación.
- **+Innova Co-working.** Análisis, estudio y apoyo a la creación de infraestructuras inteligentes (p.e. living labs) para el fomento de nuevas formas de trabajo que promuevan la colaboración y favorezcan las relaciones de intercambio de ideas innovadoras para pequeñas empresas y también para colectivos de emprendedores, autónomos y profesionales. Estas infraestructuras inteligentes proporcionarán a estos colectivos espacios abiertos para la colaboración y desarrollarán elementos y recursos para su dinamización (talleres, iniciativas para el networking, sesiones informativas y de intercambio de ideas, etc.)
- **+Innova itinerarios.** Apoya el desarrollo de itinerarios de competitividad e innovación en las empresas vascas. El itinerario de competitividad e innovación constituye el documento resultante de una profunda reflexión estratégica sobre la competitividad e innovación de la empresa en la que participa su equipo directivo para identificar áreas a desarrollar o fortalecer y sus oportunidades de futuro.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 1: Estructura empresarial evolucionada hacia sectores de alto valor añadido, basada en la ciencia, la tecnología y la innovación



De forma adicional, también se coordinan dentro de este programa las iniciativa +Innova Talento y +Innova Conocimiento, que orientadas a la atracción y formación de profesionales, están integradas en el Objetivo 6 de Euskadi polo de talento.

Asimismo el Programa Marco +Innova está relacionado y coordinado con las actuaciones relacionados con el impulso de la Sociedad de la Información (PESI 2015), que incluye acciones de capacitación y formación digitales, de aplicación de las TICs como herramienta de competitividad empresarial y un amplio conjunto de iniciativas singulares concretas como METAPOSTA (Ampliación banda ancha ultrarrápida), BSC (Seguridad y confianza en red), ERGOLAB (Laboratorio usabilidad), Sistema de aprendizaje on-line a lo largo de la vida, Inclusión digital (IT4 ALL), etc. Las actuaciones de apoyo a la I+D empresarial en el ámbito TIC (ETIC; Embedded Technology Innovation Center) se relacionan y coordinan a su vez con el ya mencionado Programa Marco de I+D.

Al igual que el Programa Marco de I+D empresarial, también contempla la posibilidad de acciones complementarias de acompañamiento que sirvan para mejorar el entorno e incrementar el impacto del programa en la innovación empresarial.

Instrumentos de soporte

Agendas de innovación y tecnología de los clusters

Se promueve la elaboración de Agendas de Innovación y Tecnología (AIT) para clusters y sectores prioritarios, donde se pongan de manifiesto las necesidades a largo plazo que deben ser respondidas por el sistema de ciencia y tecnología, así como las iniciativas a corto y medio plazo de colaboración entre sus miembros, con otros agentes del sistema y con otros clusters. Dentro de las AIT tendrán cobertura proyectos de colaboración de diferentes tipologías, incluyendo proyectos colaborativos impulsados desde los clusters, con atención especial a las colaboraciones intercluster, y proyectos cooperativos y colectivos cuyos destinatarios sean el conjunto o la mayoría de las empresas del cluster o sector.

Antenas de conocimiento internacional

El concepto de innovación abierta incluye en su alcance la búsqueda del conocimiento allí donde se encuentre. El conocimiento local tiene la ventaja de la proximidad, pero puede no ser suficiente en numerosas situaciones. Por ello, es necesario recurrir al desarrollado en otros entornos que pueden estar alejados geográfica, cultural y jurídicamente. Para ayudar a las empresas en la identificación de fuentes de conocimiento, el establecimiento de relaciones y la articulación de acuerdos se plantea la creación de "antenas tecnológicas" en puntos de creación de conocimiento de interés actual o potencial para las empresas del País Vasco (incluyendo tanto países avanzados como países emergentes de alto crecimiento).

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 1: Estructura empresarial evolucionada hacia sectores de alto valor añadido, basada en la ciencia, la tecnología y la innovación



Se podrán utilizar fórmulas que pueden ser complementarias, como las implantaciones con expertos junto a centros de conocimiento que, en la medida de lo posible, coincidan con implantaciones de organismos vascos en el exterior y los acuerdos marco de colaboración en ámbitos científico-tecnológicos específicos con regiones con capacidades de interés.

Red de centros de proximidad

Se identificarán una serie de centros que por su actividad y capacidades puedan responder a las necesidades de la pymes y puedan incorporarlas al programa + Innova y al resto de actuaciones de I+D+i destinadas a ellas de manera específica. Podrán formar parte de la red centros de formación profesional, laboratorios y otras organizaciones con recursos para abordar los problemas de este tipo de empresas.

Objetivo 2: Empresas competitivas e innovadoras a la cabeza de mercados globales

Visión del objetivo

Concentra su atención alrededor de iniciativas de País, apoyadas en empresas líderes y acompañadas por los mejores recursos del Sistema de CTI

Lograr un conjunto de empresas y grupos que compitan en mercados globales y que lideren nichos y segmentos concretos, mediante la innovación y la tecnología y desarrollar nuevo tejido productivo en sectores basados en la ciencia y la tecnología.

Contexto y enfoque

La creciente globalización de la economía demanda de las empresas vascas nuevos elementos y factores para competir en este nuevo paradigma de gran crecimiento de las transacciones internacionales y mayor peso de los países emergentes, que juegan un papel cada vez más preponderante en el concierto económico mundial.

Como país de poco más de 2.100.000 habitantes, Euskadi no puede aspirar a ser pionero en múltiples ámbitos empresariales y tecnológicos y tiene que concentrar y orientar los valiosos recursos humanos, científicos, tecnológicos, institucionales y, por supuesto, financieros con los que cuenta, en nichos de mercado con elevado potencial de crecimiento a los que tiene que sumar sus ventajas comparativas específicas y particulares:

- Cuenta con líderes empresariales con experiencia contrastada a nivel internacional, que tienen proyectos ambiciosos de desarrollo en base a la ciencia, la tecnología y la innovación y están dispuestos a invertir para dar saltos cualitativos relevantes en su posición competitiva.
- Dispone de importantes capacidades empresariales que suman al potencial de las empresas líderes en base a la colaboración y articulación de cadenas de valor para buscar soluciones diferenciales en las que se construye un valor competitivo específico.
- Ha consolidado una base científico-tecnológica y capacidades de innovación con potencial para apoyar los desarrollos empresariales con garantías y con ventaja comparativa frente a otros entornos geográficos y/o empresariales.

Sobre la base de las capacidades que se señalan, a través de este Objetivo 2 se articulan buena parte de las apuestas que tratan de impulsar los ámbitos de focalización del PCTi 2015 tratando para ello de:

- Unir los intereses de mercado de las empresas punteras con las del conjunto del tejido productivo para que junto con las capacidades del sistema científico y tecnológico se pongan en marcha iniciativas y

proyectos con vocación de conseguir una posición de liderazgo en los mercados internacionales. Estrategias de producto - tecnología alrededor de los mercados de focalización: envejecimiento, energía, transporte y movilidad, mundo digital e industria de la ciencia.

- Avanzar y orientar las apuestas basadas en las capacidades transversales que se han venido desarrollando en los últimos años en biociencias y nanociencias así como en fabricación avanzada, de mayor recorrido esta última en nuestro Sistema de CTI.

La convergencia tecnológica de los desarrollos científicos en los campos de las biociencias y de las nanociencias con tecnologías más tradicionales es un elemento diferenciador que marca esta línea de trabajo y que orienta la focalización estratégica.

Líneas estratégicas e instrumentos

Líneas Estratégicas	Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
<i>LE. 2A. Posición de liderazgo global a través de nuevos desarrollos de Mercado – Producto – Tecnología</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativas LIDER • Estrategias de desarrollo empresarial en base a la C y T * <ul style="list-style-type: none"> • energibasque • ecobasque 	
<i>LE. 2B. Oportunidades empresariales en torno a cambios en modelo de negocio, cadena de valor y empresa abierta</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias tecnológicas de transformación empresarial <ul style="list-style-type: none"> • biobasque • nanobasque 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de iniciativas estratégicas • Oficina Lidera • Agencias de diversificación estratégica
<i>LE. 2C. Diversificación productiva selectiva en base al conocimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias tecnológicas de transformación empresarial <ul style="list-style-type: none"> • biobasque • nanobasque 	

* Contribuyen a las tres líneas estratégicas

LE. 2A. Posición de liderazgo global a través de nuevos desarrollos de mercado-producto-tecnología

Esta línea estratégica trata de aprovechar las capacidades del tejido productivo actual para promover, facilitar e impulsar iniciativas empresariales innovadoras con el objetivo de generar productos, servicios o soluciones competitivos a nivel global que se conviertan en tractores del tejido productivo vasco y, en particular, de las pymes que forman parte de su cadena de valor.

Algunos de los rasgos reconocibles de estas iniciativas son los siguientes:

- Sirven para poner en valor, orientar y extraer el máximo rendimiento de las capacidades científicas y tecnológicas disponibles en la RVCTI.

- Tienen un carácter estructurante y de largo alcance para el desarrollo de productos y soluciones competitivos en los mercados globales de elevado potencial de crecimiento a corto y medio plazo, establecidos por los drivers de mercado identificados en torno a los grandes desafíos de la humanidad: Salud y calidad de vida, Ecoinnovación y Mundo digital, Internet y TICs.
- Aglutinan proyectos empresariales tractores en base a la colaboración multipartita de empresas, centros tecnológicos y de investigación e instituciones en una visión multicluseter.
- Se anclan en empresas vascas, pero también en empresas líderes internacionales que pueden encontrar en el País Vasco el territorio y las personas adecuados para sus desarrollos empresariales o en la colaboración de empresas vascas y foráneas con vocación de cooperación.
- La clave del éxito de estos proyectos es su orientación al mercado en base a la convergencia científico tecnológica.

En definitiva, son iniciativas que tratan de sumar la totalidad de capacidades disponibles a las principales apuestas empresariales del país en nichos crecientes de mercado. En ocasiones, la compra pública será un elemento catalizador de estas iniciativas que servirá para unir intereses públicos a las apuestas de mercado.

LE. 2B. Oportunidades empresariales en torno a cambios en modelo de negocio, cadena de valor y empresa abierta

Esta segunda línea estratégica tiene como objetivo el apoyo de iniciativas que tratan de aprovechar nichos de oportunidad de mercado en base a la innovación no tecnológica, una orientación de la innovación cuyo potencial está aún por descubrir para una gran mayoría de las empresas vascas.

Se trata de iniciativas de similares características a las de la línea anterior, su peculiaridad radica en que encuentran en los cambios en el modelo de negocio, en el avance en la cadena de valor y/o en la configuración de nuevos modelos de empresa la base de un liderazgo de mercado global. De nuevo, serán iniciativas de gran alcance, estructurantes de la economía vasca, basadas en la colaboración y orientadas por los drivers de mercado.

LE. 2C. Diversificación productiva selectiva en base al conocimiento

A través de esta línea estratégica se busca fortalecer y potenciar las líneas de diversificación estratégica y desarrollo empresarial del País Vasco, focalizando los proyectos y orientándolas al mercado, para facilitar los objetivos de creación de tejido productivo en sectores intensivos en conocimiento y tecnología, con un elevado potencial de desarrollo de mercado a largo plazo.

Las estrategias de diversificación tienen en cuenta el desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas, junto con la puesta a punto de otros instrumentos de desarrollo y promoción empresarial. Los elementos diferenciales se encuentran en:

- La creación de conocimiento orientado al mercado y su puesta en valor, mediante la transferencia de los desarrollos y propiedad intelectual obtenida a las empresas y el mercado, dando de esta manera un salto cualitativo a la política de diversificación.
- La creación de nuevas empresas y nuevos emprendedores en proyectos globales de rápido crecimiento que son los artífices reales de la puesta en valor de la ciencia.
- La integración y la convergencia tecnológica para que los desarrollos más básicos en estos campos sirvan de punta de lanza tecnológica en las apuestas de mercado-producto-tecnología.

Las estrategias a desarrollar tienen su punto de partida en dos ámbitos cuyas capacidades se han venido desarrollando en los últimos años desde la política de CTI de Euskadi: las biociencias y las nanociencias. Las biociencias y las nanociencias tienen importantes aplicaciones en el campo de la salud y la calidad de vida, conjuntamente con su potencial de aplicación en otros muchos campos como el de la energía o la ecoinnovación. Las nanotecnologías, por su parte, son un nuevo paradigma de competitividad ya que su desarrollo permite visualizar una nueva revolución todavía por llegar en la práctica totalidad de subsectores industriales.

Cada una de las estrategias, en biociencias y nanociencias, se apoyará para su desarrollo en una unidad técnica especializada, y todas ellas estarán coordinadas por la Unidad de Iniciativas Estratégicas.

Programas y/o estrategias específicas

Se apuesta por la articulación de agendas de trabajo sobre las principales apuestas de país y su impulso con todos los recursos necesarios

Iniciativas LIDER

Se trata de estrategias concretas para el desarrollo de los denominados proyectos tractores de mercado-producto-tecnología y el aprovechamiento de oportunidades estratégicas en torno a la innovación no tecnológica (líneas estratégicas 2A y 2B).

Cada una de las estrategias se definirá en torno a unos objetivos de mercado concretos y en base a la conformación de un partenariado público privado (PPP) conformado por empresas con un interés claro y perfectamente definido de mercado, la Administración Pública y agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como empresas y agentes foráneos clave para la consecución de los objetivos planteados.

El partenariado se definirá en base a un acuerdo de compromisos de las partes integrantes en un horizonte de, al menos, 3 años que se formaliza

mediante la firma de un acuerdo voluntario de compromisos. Este partenariado será, con la asistencia de la Unidad de Iniciativas Estratégicas, el responsable de elaborar y aprobar un plan que establezca los objetivos, las funciones de cada uno de los agentes y defina los proyectos a poner en marcha.

Una de las funciones principales de las iniciativas LIDERA será la de alinear las capacidades e instrumentos de la política de competitividad, así como de ciencia, tecnología e innovación (Apoyo a proyectos de I+D e innovación, desarrollo de capacidades, capital riesgo, infraestructuras de localización, servicios, etc.) para adecuarlos a los objetivos formulados por los partenariados.

Estrategias de desarrollo empresarial en base a la Ciencia y la Tecnología

Estrategia energibasque

El sector energético vasco se compone de alrededor de 350 empresas con una facturación originada en el País Vasco de más de 15.000M€ (45.000M€ en todo el mundo) y un empleo próximo a unos 25.000 trabajadores (cerca de 2.000 en I+D), y cuenta además con varios líderes mundiales en diferentes fases de la cadena de valor.

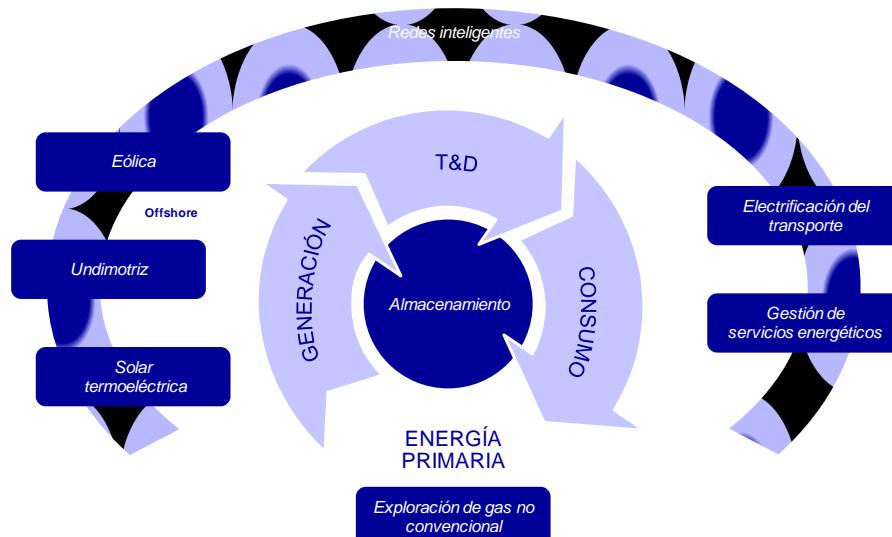
Estos datos, junto con las importantes capacidades tecnológicas disponibles que movilizan más de 185M€ de gasto de I+D en Euskadi anualmente, hablan de la potencialidad de este sector en el País Vasco, lo que unido al elevado desarrollo previsto del sector de la energía para los próximos años, con crecimientos medios sostenidos anuales en diferentes áreas muy por encima del 10%, explican el interés de impulsar la estrategia energibasque.

La estrategia plantea la visión de posicionar a Euskadi como polo de conocimiento y referencia en desarrollo industrial en el sector de energía, a nivel mundial, mediante la consolidación de una red competitiva de empresas y agentes de I+D que contribuya a la sostenibilidad de la economía vasca y se erija en fuente de riqueza, empleo y calidad de vida para Euskadi durante las próximas décadas. Esta visión se desglosa en tres objetivos estratégicos:

- Consolidar las empresas tractoras vascas como referentes tecnológicos en sus respectivas áreas energéticas, generando un efecto de tracción a lo largo de toda la cadena de valor, centrado en productos de alto valor añadido. Energía eólica, solar termoeléctrica y redes inteligentes centran el esfuerzo de este objetivo.
- Desarrollar actividades empresariales en nuevos ámbitos energéticos emergentes, en los que el tejido industrial y la red de agentes vasca cuente ya con una base tecnológica que suponga una buena posición de partida. El foco en este objetivo está en undimotriz y almacenamiento.
- Generar nuevos mercados y oportunidades en energía, que puedan ser aprovechados por el tejido empresarial vasco, a partir de las

inversiones realizadas en la Estrategia Energética de Euskadi 2020 (3E2020), centrándose en el vehículo eléctrico, los servicios energéticos y la exploración de gas no convencional.

El despliegue de la estrategia se basa en buscar una actividad de desarrollo empresarial consolidada en torno a la energía eléctrica, su generación, transporte y su consumo, y centrada en el desarrollo de bienes de equipo, trabajando en ocho áreas estratégicas. Gran parte de estas áreas requieren la generación de conocimiento en almacenamiento de energía, área estratégica que se articula mediante el impulso al Centro de Investigación Cooperativa CIC energiGUNE como "enabling technology" de energibasque.



*Gráfico 0.3.
Gráfico 5.3. Áreas estratégicas de energibasque*

La estrategia se completa con actuaciones específicas como el desarrollo de una infraestructura tecnológica singular en energía marina, Biscay Marine Energy Platform BIMEP, grandes actuaciones de dinamización del sector en redes inteligentes y vehículo eléctrico, y otras actuaciones de diferente entidad.

Estrategia ecobasque

El crecimiento global ejerce una fuerte presión sobre la capacidad del planeta y el cambio climático para sostener la demanda de recursos y absorber la contaminación, por lo que cada vez es más urgente, también en Euskadi, la aplicación de soluciones que respeten el medio ambiente y apuesten por modelos de desarrollo sostenible.

El objetivo de la estrategia ecobasque es desarrollar la ecoinnovación en Euskadi, entendiendo por tal cualquier producto, proceso, modelo de organización o negocio, nuevo o mejorado que simultáneamente:

- Genera valor para el que la desarrolla.
- Produce una mejora ambiental directa o indirecta neta a lo largo de su ciclo de vida
- Se traduce bien en un incremento de la eficiencia en el uso de recursos (tanto de materiales como de energía), bien a través de una reducción en la generación de residuos o de un impacto positivo en la conservación y protección del medio ambiente.

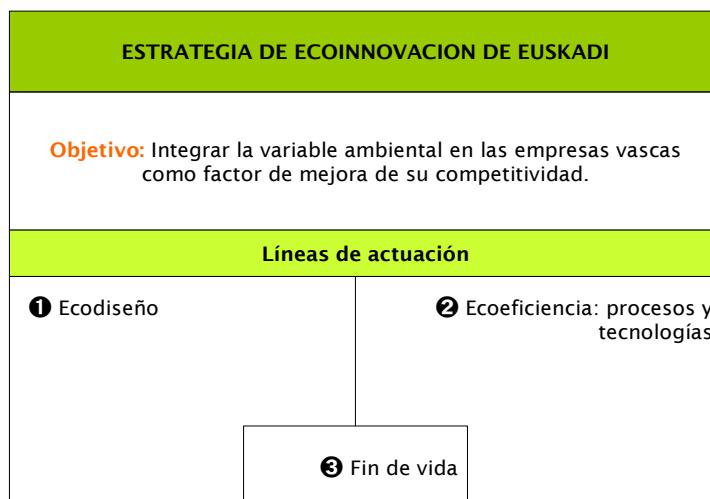


Gráfico 5.4. Líneas de actuación de ecobasque

Con esta definición de ecoinnovación, la estrategia ecobasque pretende transformar Euskadi en una sociedad altamente eficiente en el consumo de energía y recursos, manteniendo nuestra calidad de vida, ayudando a mejorar la competitividad de nuestras empresas y aprovechando las nuevas oportunidades de negocio que surgen en torno al medio ambiente. Para ello, pretende abordar la ecoinnovación desde tres grandes líneas:

- *El ecodiseño de productos y servicios.* Ecodiseñar o innovar ambientalmente el producto o el servicio significa desarrollar bases de datos complejas y métodos de trabajo basados en conocimientos muy detallados de materiales innovadores, sustitutos de materias primas así como para traccionar sobre la cadena de suministro. Para avanzar en esta línea se fomentará un entorno de colaboración público-privada que desarrolle nuevos conocimientos, los transfiera contando con la Universidad, la Red Vasca de Ciencia y Tecnología y los centros de referencia internacional y se generarán proyectos colaborativos entre empresas. Estas actuaciones deben propiciar una seña de País “Basque Green Design” que generará una imagen de confianza en los mercados asociada a los productos y servicios producidos en Euskadi
- *La ecoeficiencia en el uso de los recursos en los procesos productivos y en el desarrollo y aplicación de tecnologías más limpias.* Para

materializar esta línea de actuación se favorecerá la coordinación público-privada en el desarrollo de las mejores tecnologías disponibles (MTDs) y en introducir la “inteligencia industrial” a través de reingeniería y nuevos sistemas de medición y control. La actualización constante de las MTDs se realizará a través de los instrumentos existentes (Listado Vasco de Tecnologías Limpias, Programas de Ayudas,...) y de nuevos a desarrollar, como la compra privada verde. La transferencia al mercado de medidas y MTDs para la eficiencia de recursos se reforzará con una línea de Proyectos Demostración que, tras asegurar cuál es la mejor tecnología disponible desde el enfoque ambiental y económico de ciclo de vida, validará a escala industrial su viabilidad.

- *La previsión del fin de vida de los productos desde un enfoque de análisis de ciclo de vida.* Para conseguirlo se desarrollarán las capacidades de soporte científico-tecnológico necesarias y se extenderán los conocimientos y expertise relacionado al mayor número de empresas posible del tejido empresarial. En esta línea se trabajará en estrecha colaboración con el notable sector de valorización de materias primas que existe en Euskadi.

Para el éxito de la estrategia se pondrán en marcha también actuaciones que inciten a un cambio en el sistema regulatorio y fiscal de los distintos sectores más afectados, que pueda establecer el precio correcto de los bienes y recursos.

Programa de Ecoeficiencia para la empresa vasca 2014

Este programa de ecoeficiencia para la empresa vasca se encuadra dentro de la estrategia ecobasque, en su segunda línea de trabajo ya descrita en el apartado anterior. Representa el marco de trabajo conjunto de las empresas y la Administración donde se recogen y comparten las herramientas metodológicas, las tecnologías y los compromisos de mejora ambiental y en el que se difunden e intercambian los logros alcanzados para que redunden en beneficio de la competitividad del tejido empresarial. La iniciativa cuenta con tres líneas de trabajo dirigidas a distintos segmentos: micropymes, empresas tecnológicas y empresas avanzadas. El programa actúa con un enfoque primordial hacia la mejora de la eficiencia en la utilización de los recursos

Estrategias tecnológicas de transformación empresarial

Estrategia biobasque

La estrategia Biobasque 2010 fue diseñada por el Gobierno Vasco en los años 2001 y 2002, fruto de la reflexión compartida y la apuesta decidida por la diversificación industrial, con la visión de generar actividad empresarial reconocible en el ámbito de las biociencias a escala internacional, generadora de empleo y riqueza y promotora de una mejor calidad de vida.

La implementación gradual de Biobasque 2010 ha acompañado, amparado y acelerado el cambio producido en el País Vasco en materia de biociencias. En 2011, la Bioregión Vasca se enfrenta a una etapa muy diferente a la inicial, en la que debe producirse un afianzamiento y crecimiento del sector, y en la cual se multipliquen los resultados obtenidos, apoyándose sobre los cimientos establecidos en la fase anterior.

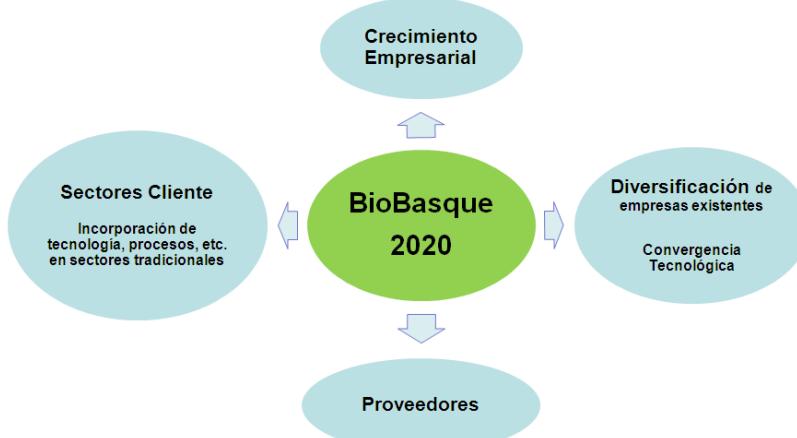


Gráfico 5.5. Enfoque de la estrategia biobasque

La nueva etapa está marcada por una serie de retos, orientados al objetivo último de incrementar de manera significativa la contribución del sector de las biociencias a la economía del País Vasco:

- *Acelerar el ritmo de crecimiento del sector y en particular de las bioempresas.* Se trata de crecer al menos al ritmo del sector a nivel internacional. El crecimiento se activará previsiblemente en aquellas áreas en que el País Vasco presenta fortalezas relativas o ciertas masas críticas, que permitan el logro de competitividad internacional. En cualquier caso, el crecimiento debe estar apoyado o basado en una progresiva profesionalización del sector en todas sus actividades.
- *Lograr un mayor impacto en los sectores tradicionales a través de procesos de diversificación* (apertura de nuevas áreas de negocio y mercados) por la mayor orientación de algunas capacidades de las empresas existentes hacia el campo de las biociencias.
- *Incrementar el uso de productos, procesos y servicios de este ámbito en sectores clientes y usuarios, para mejorar su competitividad,* teniendo que cuenta que los potenciales sectores clientes de las bioempresas representan alrededor del 25% del PIB vasco.
- *Mantener y fortalecer las capacidades científico – tecnológicas, revisando las estrategias y su orientación a la producción de resultados.* El esfuerzo realizado en el periodo anterior ha permitido construir unas bases que deben mantenerse para impulsar un sector

fuertemente dependiente de la investigación científica y tecnológica, incidiendo en el refuerzo de áreas de fortaleza relativa.

Estrategia nanobasque

A lo largo de los últimos quince años las nanociencias y las micro y nanotecnologías se han convertido en una gran tendencia global, en la que se estima que tanto entidades públicas como privadas han invertido más de 20 mil millones de euros. Se trata sin duda de disciplinas que posibilitan innovaciones radicales, capaces de aportar nuevas aplicaciones para numerosos sectores de gran crecimiento. Pero para ello hace falta un nuevo modelo de relaciones, por el que se ha apostado con fuerza desde el País Vasco, que sitúa las nanociencias, micro y nanotecnologías como catalizador de este gran cambio, consciente de que es el momento de dar respuesta decidida a una enorme oportunidad.

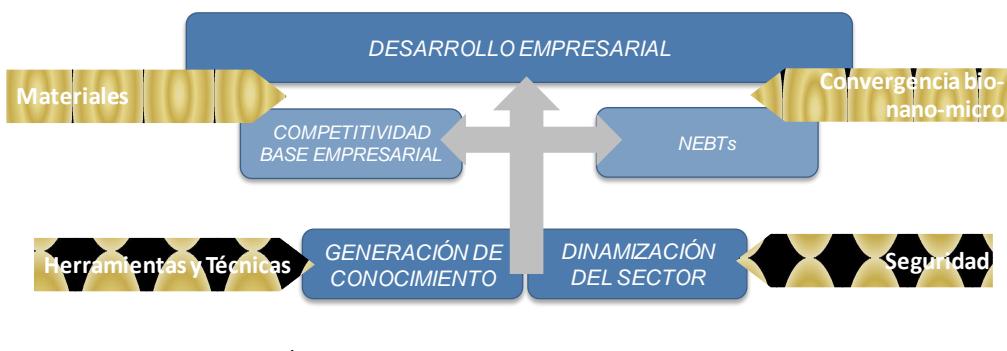


Gráfico 5.6. Áreas estratégicas y actuaciones de nanobasque

La estrategia nanobasque plantea como finalidad la creación de un nuevo modelo empresarial, tecnológico y científico en la CAPV posibilitado por las nanociencias, micro y nanotecnologías. Se trata de un modelo productivo orientado a resultados, diversificado, abierto al exterior y conectado, robusto, cohesionado, competitivo y sostenible. Plantea dos objetivos principales:

- Explotar el gran potencial de aplicación de estas tecnologías en la práctica totalidad de los sectores industriales en el País Vasco como automoción, aeronáutica, energía, electrónica, telecomunicaciones, máquina-herramienta, acero, metalurgia, electrodomésticos.
- Fomentar la creación de nuevas empresas de base tecnológica nacidas expresamente para desarrollar su actividad con aplicaciones basadas en estas tecnologías.

La estrategia nanobasque se estructura en torno a tres grandes ejes de actividad: generación de conocimiento, desarrollo empresarial y dinamización del sector; actividades que se desarrollarán en cuatro áreas estratégicas entendidas como conceptos clave del despliegue de la estrategia:

- *Materiales*, factor clave en la competitividad de la base empresarial vasca y donde la incorporación de nano y microtecnologías puede permitir un aumento de la intensidad tecnológica y la diversificación hacia productos de mayor valor añadido.
- *Convergencia bio-micro-nano*, que ofrece en el ámbito de la salud y la calidad de vida una oportunidad perfecta para poner en valor las capacidades desarrolladas en el País Vasco en los últimos años y generar a través del conocimiento conjunto nuevas aplicaciones de mercado.
- *Herramientas y técnicas facilitadoras*, necesarias para la continua capacitación de nuestro sistema científico-tecnológico, que permitan la caracterización, síntesis, análisis, diseño, modelización y fabricación, que son clave para posibilitar la incorporación de las micro y nano en el tejido productivo.
- *Seguridad*, la aparición de toda nueva técnica requiere una evaluación de los riesgos y beneficios que comporta su explotación y es por ello que el análisis del impacto de los nanomateriales durante su ciclo de vida desde la producción y su procesamiento, uso y su fin de vida útil es necesario para su correcta utilización.

Instrumentos de soporte

Unidad de Iniciativas Estratégicas

Abierta a la participación activa de los distintos Departamentos del Gobierno Vasco y las Instituciones que son activas en I+D+i, la Unidad de Iniciativas Estratégicas es una unidad técnica encargada de gestionar de modo transversal las iniciativas y nichos de oportunidad global del País Vasco. A través de las iniciativas estratégicas que gestiona se trata de unir capacidades mediante la participación activa de múltiples agentes, tal y como ya se está haciendo en el caso de las biociencias y nanociencias.

La clave del éxito de esta Unidad se encuentra en poner al servicio de los agentes empresariales y científico-tecnológicos, un conjunto de servicios, medios y capacidades de alto valor que:

- Ayuden a focalizar las apuestas mediante la aportación de argumentos técnicos sólidos que faciliten la selección de un número limitado de iniciativas que se sostengan en el tiempo (entre 3 y cinco años).
- Integren y aglutinen las ayudas financieras públicas disponibles para poner a disposición de las iniciativas seleccionadas un paquete de financiación potente que se sume al compromiso financiero privado.
- Faciliten la captación de fondos privados de riesgo.

Las funciones principales de esta unidad que se integra en el modelo global de gobernanza del Sistema de CTI que se propone en el PCTI 2015 para Euskadi son las de:

- *Vigilancia, identificación y análisis de oportunidades estratégicas* mediante la búsqueda activa de nichos de oportunidad, recepción de propuestas y dinamización de procesos participativos entre los diversos agentes económicos implicados.
- *Diseño preliminar de las iniciativas*, coordinando la elaboración de la propuesta inicial, planificación y actividades para la puesta en contacto y negociación entre los agentes de interés.
- *Interlocución entre el Gobierno Vasco, Diputaciones Forales y otros agentes públicos y privados a implicar en la iniciativa.*
- *Coordinación del proceso de lanzamiento de la iniciativa*, establecimiento de contactos, dinamización de las sesiones de negociación entre los agentes y acompañamiento general.
- *Establecimiento de partenariados público privados u otras formas de gestión*, dotándolas de la correspondiente secretaría técnica y medios de gestión necesarios con profesionales que aseguren la coordinación multiagente, el aprovechamiento integral de las capacidades disponibles (infraestructuras, capacidades científico-tecnológicas e instrumentos de apoyo financiero) y velen por la consecución de los objetivos definidos.

Oficina LIDER

Se trata de la oficina que permite el desarrollo de las iniciativas LIDER, cada una en torno a unos objetivos de mercado concretos y en base a la conformación de un partenariado público privado conformado por empresas, la Administración Pública y agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como otras empresas y agentes foráneos clave para la consecución de los objetivos planteados.

Agencias de Diversificación Estratégica

Se trata de pequeñas unidades técnicas especializadas, dentro de la propia Unidad de Iniciativas Estratégicas, para apoyar el desarrollo de las apuestas de diversificación selectiva en base al conocimiento. En la actualidad existen dos oficinas propiamente dichas con estas características: biobasque y nanobasque, ambas integradas en la SPRI.

Las agencias de diversificación deben estar perfectamente integradas y coordinadas entre sí y sus funciones son:

- La coordinación de los actores implicados en su ámbito de desarrollo, incluyendo empresas, organizaciones de investigación, sistema de

innovación y administraciones públicas en el marco de sus estrategias correspondientes.

- El asesoramiento y orientación a los agentes públicos y privados sobre cuestiones relativas a las estrategias de diversificación que representan.
- El marketing, interno y externo, de las actividades relacionadas con sus estrategias.
- La coordinación de los instrumentos de apoyo para maximizar la eficacia de su aplicación a las empresas y agentes relacionados con sus estrategias.
- El impulso de la cooperación suprarregional con otros organismos de similares características.
- La propuesta de mejoras estratégicas y el apoyo en el desarrollo y mejora continua de las propias estrategias de diversificación.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 3: Articulación de servicios públicos de mayor calidad, excelencia y eficiencia en base a la innovación



LEHENDAKARITZA
PRESIDENCIA

Objetivo 3: Articulación de servicios públicos de mayor calidad, excelencia y eficiencia en base a la innovación

Visión del objetivo

Trata de aprovechar el efecto tractor de la innovación en servicios públicos para generar nuevas oportunidades de mercado

Conseguir mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios públicos en base a la ciencia, la tecnología y la innovación, así como facilitar un mercado local sofisticado para empresas y proveedores científico tecnológicos y de servicios de innovación.

Contexto y enfoque

La innovación es un elemento clave a introducir no solo en nuestro tejido empresarial sino también en la articulación y provisión de los servicios públicos¹⁴. Para ello, es preciso realizar una labor proactiva que permita sensibilizar al conjunto de la Administración sobre la importancia y potencial de la innovación en la mejora de los servicios y la satisfacción de los ciudadanos.

La transformación de los servicios públicos desde la innovación debe servir para aumentar la transparencia, eficacia, eficiencia y sencillez en su gestión, incorporando nuevos métodos de organización que priman la necesaria transversalidad y la difusión de la información a la hora de abordar los retos globales. Abre las puertas también a nuevas maneras de relación entre la Administración y los ciudadanos a través de nuevas fórmulas de participación y nuevos mecanismos de comunicación e intercambio de información.

Una transformación, esta que se apunta, cuyos efectos no se agotan en la transformación de los servicios públicos y sus efectos en términos de mejora de la calidad y/o reducción de costes. La innovación en la oferta de servicios públicos contribuye a generar un parque de empresas proveedoras de bienes y servicios para poder atender a una oferta más compleja que reclama de nuevas soluciones en su diseño e implementación. La innovación en la Administración Pública y la demanda de bienes y servicios genera un efecto tractor capaz de abrir oportunidades de mercado a las empresas capaces de atenderla.

¹⁴ Reforzar el papel de la Administración Pública como un agente innovador que traslada dicha actividad a su oferta de servicios se ha convertido en objetivo prioritario de distintas iniciativas nacionales e internacionales. Es el caso, por ejemplo, de la UE que prevé en su estrategia *Unión para la Innovación* el lanzamiento de iniciativas tales como un gran programa de investigación sobre el sector público y la innovación social en 2011 o el desarrollo de un cuadro de mando piloto europeo de innovación en el sector público.

Por último, y no menos importante, la innovación en la Administración Pública se presenta también como un nuevo instrumento de gobernanza para dotar de racionalidad a la toma de decisiones en ámbitos institucionales complejos de reparto de competencias.

Líneas estratégicas e instrumentos

Líneas Estratégicas	Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
<i>LE.3A. Servicios públicos eficientes y avanzados más intensivos en ciencia, tecnología e innovación</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Estrategia Kronikbasque</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unidades de I+D e Innovación en el sector público</i> • <i>Unidad Demotek en el ámbito sanitario</i>
<i>LE.3B. Compra pública catalizadora de la ciencia, la tecnología y la innovación</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Programa de compra pública</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unidad de apoyo a la política de compra pública</i>
<i>LE.3C. Tracción de la Administración Pública para la dinamización de un ámbito económico de actividad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dinámica de innovación para la Edificación Sostenible</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Programa REVIVE</i> • <i>Dinámica de innovación para el sector Agroalimentario y Medio Natural</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Proyectos de Demostración en Edificación Sostenible</i> • <i>KATILU : Instrumento al servicio del sector agroalimentario y del medio rural y litoral</i>

LE.3A. Servicios públicos eficientes y avanzados más intensivos en ciencia, tecnología e innovación

En primer lugar, la incorporación de la innovación en la provisión de servicios públicos se concibe como la introducción de mejoras que llevan a servicios de más calidad, bien mediante una mayor satisfacción de la ciudadanía y/o un ahorro de recursos.

Es asimismo una opción estratégica para afrontar los retos que plantean sistemas sanitarios que demandan más recursos, el progresivo envejecimiento de la población, modelos educativos diferentes, servicios inalcanzables para una parte de la sociedad y la generación de soluciones en respuesta a retos energéticos y medioambientales.

La innovación en la provisión de servicios públicos supone también la generación de las condiciones para atender a nuevos estilos de vida que se reflejan en nuevas necesidades de vivienda, nuevas necesidades demográficas, necesidad de modelos de transporte diferentes, nuevas demandas de ocio, demanda de servicios personales crecientemente

individualizados, o nuevos modelos de producción y gestión de servicios públicos.

La puesta en marcha de esta línea estratégica requiere el desarrollo de capacidades dedicadas específicamente a desarrollar las innovaciones que requiere nuestro sistema público.

LE.3B. Compra pública catalizadora de la ciencia, la tecnología y la innovación

A través de esta línea estratégica se pretende aprovechar las oportunidades que ofrece la compra pública de tecnología innovadora¹⁵ para generar soluciones que permitan ofrecer nuevos productos y servicios. La capacidad presupuestaria y de compra de las Administraciones Públicas como grandes contratistas y consumidores de innovación y tecnología debe servir para orientar a los agentes, para propiciar el desarrollo de nuevas líneas de investigación y para facilitar el desarrollo de nuevos mercados y oportunidades.

Como ya vienen haciendo países como EE.UU. y han empezado a impulsar otros como Finlandia o Reino Unido, se deben articular mecanismos estratégicos de compra pública intensiva en tecnología que impulsen procesos de adaptación e inversión por parte de las empresas y agentes científico-tecnológicos.

Además del aumento de la calidad en los servicios públicos y la generación de oportunidades empresariales a su alrededor, el impulso de la compra pública innovadora debe convertir la incorporación de tecnología avanzada en una seña de identidad de la calidad de los servicios que ofrecen la Administraciones Vascas.

Los principales retos que se plantean en el ámbito de la compra pública de tecnología innovadora (CPTi) están relacionados con:

- Preparar a la Administración Pública Vasca para utilizar la CPTi como elemento de mejora de los servicios que presta y como palanca de innovación de sus suministradores.

¹⁵ Se incluye también dentro de este concepto la modalidad de ‘compra pública precomercial’ o ‘pre-compra pública’. La nueva Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público plantea mecanismos que permiten encajar el concepto de Demanda Temprana en los procesos de contratación de las Administraciones Públicas, utilizando el mecanismo del Diálogo competitivo. Hasta ahora la compra pública de tecnología innovadora ha chocado con algunas barreras que tienen que ver con la capacitación y conocimiento tecnológico de los compradores públicos, la incertidumbre respecto al marco regulatorio a aplicar, la ausencia de un proceso sistematizado y validado y la confidencialidad de las innovaciones generadas por los desarrolladores.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 3: Articulación de servicios públicos de mayor calidad, excelencia y eficiencia en base a la innovación



- Identificar los sectores de la administración más adecuados para implantar la CPTi por la importancia y el volumen de los productos, sistemas y servicios tecnológicos que adquiere: salud y economía asistencial, economía verde, e-Administración.
- Establecer una estrategia pública de CPTi que permita a las empresas prepararse para dar respuesta a sus necesidades.
- Desarrollar los mecanismos e incentivos adecuados en las Administraciones Vascas para que la CPTi sea una realidad y apalancar la innovación empresarial.
- Aprovechar la compra científica local y global para potenciar la industria de la ciencia ya existente.

En este contexto, no debe olvidarse que la compra pública no es un fin en sí mismo, y que la incorporación de tecnología en la prestación de servicios públicos debe acompañar a la generación de nuevos modelos organizativos, a nuevas formas de relacionarse con las Administraciones Públicas y a un aumento de calidad y eficiencia en su prestación.

LE.3C. Tracción de la Administración Pública para la dinamización de un segmento económico de actividad

La Administración Pública dispone de la capacidad de generar las condiciones de entorno propicias para contribuir a dinamizar determinados segmentos económicos de actividad, creando oportunidades de negocio, fuentes de mejora de competitividad y generando empleo.

Si bien la misión principal de algunos ámbitos de la Administración Pública puede no constituir en una primera instancia la mejora de la competitividad o la creación de empleo, un adecuado acompasamiento del desarrollo de sus políticas con la capacidad real de generar oferta del sector productivo, puede contribuir a ello en determinados casos, como la vivienda, la sanidad o el transporte.

Para conseguirlo, es indispensable disponer de una visión sistémica que integre a todos los agentes involucrados en el ámbito de actividad correspondiente y una coordinación entre diferentes departamentos e instituciones con capacidad de actuación. Todo ello para consensuar un marco normativo adecuado, establecer los mecanismos de activación de demanda y las políticas de apoyo a I+D+i asociadas y para configurar mecanismos de financiación que constituyan el marco estable necesario para favorecer las inversiones que la dinamización de un sector demanda.

Las actuaciones previstas tratan de aprovechar la capacidad tractora de la Administración

Programas y/o estrategias específicas

Estrategia Kronikbasque

El sistema sanitario vasco va a generar un amplio conjunto de experiencias para el mejor tratamiento de la cronicidad y la sostenibilidad del sistema sanitario; experiencias que serán valoradas con una lógica investigadora y evaluativa para demostrar su eficiencia y capacidad de extensión al conjunto del sistema sanitario.

Esta lógica evaluativa aplicada a un número importante de proyectos y con una estrategia de transformación del sistema basada en la atención a la cronicidad, va a hacer posible que el sistema sanitario vasco se convierta en un referente internacional de generación de conocimiento y evidencias científicas.

La creación de un centro de excelencia internacional en cronicidad permitirá la identificación de prácticas innovadoras a nivel internacional y la generación estructurada de evidencia científica en nuevas formas de tratamiento de las enfermedades crónicas, a través de una red de agentes que permita que dicha investigación sea más fácilmente generalizable.

A su vez permitirá aprovechar el efecto tractor de esta capacidad investigadora sobre diferentes sectores relacionados con el cluster biosanitario y del envejecimiento, tanto desde el punto de vista de generación de nuevos productos relacionados con el cuidado del enfermo crónico en diferentes entornos, como con los servicios socio-sanitarios innovadores.

La estrategia va a facilitar el acceso al estado del arte del conocimiento y metodologías de investigación, así como a fuentes de financiación nacionales e internacionales, reforzando la creación de un sistema sanitario innovador, capaz de incorporar vías de investigación en acción para resolver sus retos a lo largo del tiempo.

Programa de compra pública

Desde la Comisión Europea se ha recomendado considerar el desarrollo de proyectos de Compra Pública Innovadora en ciertos sectores prioritarios, como los de Sanidad Electrónica, Construcción sostenible, Textiles protectores, Reciclado, Bio-productos y Energías renovables.

Las posibilidades concretas de actuación en Euskadi en estos u otros sectores dependerán del análisis de las capacidades industriales y tecnológicas existentes en nuestro entorno, así como del potencial de creación de riqueza económica y empleo. A través de este programa se procederá a la elaboración de una hoja de ruta para identificar los sectores más adecuados para implantar la CPTi.

En todos los sectores identificados se realizará una planificación estratégica de la compra pública que impulse, en un horizonte de largo plazo, la creciente participación de las empresas vascas en el suministro de equipos y servicios intensivos en tecnología.

Por último se desarrollarán proyectos piloto de demostración a través del establecimiento de convenios de colaboración entre el sector público, empresas y agentes científicos y tecnológicos para realizar pruebas y ensayos de nuevas tecnologías que todavía no están en el mercado. Estos proyectos estarán coordinados con el resto de objetivos del Plan de manera que, por ejemplo, puedan servir para probar los resultados de las actividades de I+D.

Como punto de partida, el ámbito socio-sanitario se convierte en uno de los principales objetivos de la CPTi, en concreto en todo lo relacionado con la atención de enfermos crónicos y con la generación de nuevos modelos de dependencia más basados en la autosuficiencia del individuo y el mantenimiento de la calidad de vida en su entorno.

Dinámica de Innovación para la Edificación Sostenible

El origen de esta dinámica de innovación se sitúa en el Pacto Social por la Vivienda, cuyos objetivos a 2025 están centrados en la mejora de la situación del parque edificado mediante la rehabilitación de 250.000 viviendas y la promoción de 90.000 viviendas en alquiler. Responde asimismo a las exigencias y los compromisos adquiridos en materia energética, medioambiental y competitividad en la Estrategia Energética de Euskadi (3E2020), en la Ley Vasca de Lucha Contra el Cambio Climático y en el Plan de Competitividad Empresarial 2010 - 2013, respectivamente.

Su objetivo consiste en fomentar el desarrollo de capacidades y soluciones en los sectores involucrados que permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos de rehabilitación y promoción, cumpliendo a su vez con los compromisos energéticos y medioambientales establecidos y contribuyendo asimismo a la mejora de la competitividad del sector y la generación de empleo.

Cinco son los ámbitos de actuación que pretende desarrollar:

- Desarrollo del marco normativo
- Activación de la demanda
- Desarrollo de la oferta
- Financiación
- Formación

Programa REVIVE

Programa de apoyo dirigido a Ayuntamientos y sociedades públicas municipales y comarcales de los distintos municipios de la CAPV que presenten propuestas de actuación en edificios de viviendas con fecha de construcción anterior a 1980. Contempla actuaciones integrales en la edificación para lograr prolongar su vida útil, adecuarla a exigencias de confort y calidad, cumplir con las condiciones mínimas de habitabilidad y accesibilidad y reducir el consumo energético.

Dinámica de Innovación para el sector Agroalimentario y Medio Natural

Con una contribución estable a la creación de riqueza y empleo en Euskadi en los últimos años, el sector agroalimentario es motor fundamental del medio rural vasco y cumple otras funciones más allá de la producción de alimentos como, por ejemplo, la gestión territorial y de usos del suelo.

Esta dinámica busca introducir mejoras competitivas en productos y procesos a través de la innovación, que ayuden al sector agroalimentario a repositionarse en el mercado y mantener o mejorar su contribución al PIB, a la vez que se contribuye a la sostenibilidad de los recursos naturales y del medio natural. En particular, se deben explotar las sinergias y oportunidades derivadas de retos globales como:

- El envejecimiento, que demanda unos hábitos de vida y una alimentación más saludables
- La sostenibilidad ambiental, que precisa repensar algunos procesos de producción agroalimentaria que optimicen los insumos y valoricen los residuos e impulsar las energías renovables desde una utilización inteligente del medio y sus recursos.

Instrumentos de soporte

Unidades de I+D e Innovación en el sector público

A través de esta acción se pretende desarrollar unidades encargadas de promover, impulsar y dirigir los procesos de innovación de los principales organismos públicos. Estas estructuras estables serán las responsables de:

- Elaborar la estrategia de innovación e I+D de la organización correspondiente.
- Favorecer una mayor conciencia innovadora en la misma como vía para la mejora de la eficiencia y mejora de la calidad de los servicios.
- Impulsar redes de colaboración con agentes científicos y tecnológicos para la innovación abierta.

- Impulsar y desarrollar proyectos de I+D+i, orientados a la mejora y eficiencia del servicio
- Realizar un análisis continuado de prospectiva y vigilancia tecnológica.

La implantación de estas unidades se producirá tanto en los Departamentos del Gobierno como en las empresas públicas. Su enfoque sectorial dependerá de un análisis respecto a su idoneidad y su prioridad, pudiendo abarcar tanto los campos de la sanidad, educación, transporte, medio ambiente, interior, justicia, vivienda, infraestructuras, etc.

Dentro del sector agroalimentario hay que destacar la reciente creación del Foro de Innovación Agraria y Alimentaria, órgano colegiado para el asesoramiento e impulso de la innovación en el sector agroalimentario y para la identificación de las líneas generales de actuación en materia de investigación agraria y alimentaria, así como de todas aquellas actuaciones que resulten necesarias para la consecución de los objetivos de las políticas agraria y alimentaria del Gobierno. Éste órgano se integra en la estructura del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, con la participación de las Diputaciones Forales, representantes del sector y agentes del sistema vasco de innovación.

Unidad Demotek en el ámbito sanitario

Esta Unidad de innovación tecnológica tiene el objetivo de favorecer la entrada en el sistema sanitario de los productos y servicios de mayor potencial generados por el joven sector vasco de las biociencias. Integrada en el seno de Bioef, nace con la misión de diseñar los proyectos de demostración que permitan a las empresas probar los resultados de coste-efectividad de sus productos, servicios y tecnologías innovadoras en el sistema sanitario vasco, en condiciones de uso real, y con una metodología asumible por la Unidad de Efectividad Comparada, que será quién desde el Gobierno decida sobre la incorporación de productos y tecnologías de forma transparente e informada.

Esta unidad, pionera a nivel estatal, surge con vocación de funcionamiento en red con otras autonomías del Sistema Nacional de Salud y con otras regiones europeas, tratando de aumentar de esta manera las posibilidades de acceso de los productos y tecnologías costo-eficientes a los mercados internacionales.

Unidad de apoyo a la política de compra pública

Creación de una unidad de gestión transversal en el Gobierno que desarrolle los procedimientos y centralice la formación de técnicos en el ámbito de la compra pública dentro de la Administración, convirtiendo de esta manera la CPTi en un instrumento plenamente operativo con un uso cada vez más extendido y eficaz.

Proyectos de Demostración en Edificación Sostenible

Proyectos tanto a nivel europeo o nivel local para la puesta en práctica de una

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 3: Articulación de servicios públicos de mayor calidad, excelencia y eficiencia en base a la innovación



serie de medidas experimentales con el fin de poder extraer conclusiones, que puedan ser la base de futuras acciones normativas. La orientación de estos proyectos estará relacionada, al menos, con alguno de los siguientes objetivos:

- La reducción de la demanda energética de nuestros edificios mediante la buena práctica constructiva, con mejora de aislamientos, ganancias solares y otras medidas de arquitectura bioclimática.
- La búsqueda de la máxima eficiencia energética de los sistemas de climatización.
- La utilización de energías renovables como la energía geotérmica y energía solar fotovoltaicas, evitando en su totalidad la combustión para abastecimiento de los sistemas de calefacción y producción de ACS.
- La aplicación experimental de parámetros de aislamiento acústico según lo que serán las exigencias básicas de protección frente al ruido.

KATILU: Instrumento al servicio del sector agroalimentario y del medio rural y litoral

Esta iniciativa fomenta la cultura innovadora y los proyectos en cooperación en el sector agroalimentario y el medio rural y litoral, facilitando un espacio de encuentro entre agentes de la cadena de valor agroalimentaria, así como de agentes complementarios de otros sectores de actividad, como agentes territoriales vinculados al desarrollo territorial sostenible. Su objetivo es el fomento de la innovación basándose en la creación de dinámicas y entornos propicios para la creatividad y la innovación, la generación de ideas y su impulso para activar proyectos en cooperación.

Objetivo 4: La Innovación Social como estrategia cooperativa para afrontar de forma integral los grandes retos globales

Visión del objetivo

Plantea la innovación social como una dinámica de cambio para convertir a la sociedad vasca en caldo de cultivo favorable a la innovación y en fuente y motor de transformación

Promover la participación de la sociedad en la anticipación y búsqueda de una respuesta integral a los grandes retos globales de transformación de la sociedad vasca, así como la investigación y generación de oportunidades económicas, sociales y medioambientales.

Contexto y enfoque

De acuerdo a 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, capacitando a los ciudadanos y generando nuevas relaciones sociales y nuevos modelos de colaboración.

Los grandes retos globales, como el progresivo envejecimiento de la población, la globalización, la evolución de la tecnología, el mundo digital, la sociedad de la información y del conocimiento, el empleo y la sostenibilidad, plantean grandes desafíos a los que Euskadi deberá hacer frente en los próximos años.

Para dar respuesta a estos retos, contamos con recursos y capacidades sobre las que apoyarnos, en especial las personas, las empresas que actúan cada vez con mayores niveles de responsabilidad social, conectividad y redes de cooperación que permiten acceder y combinar el conocimiento disperso para detectar oportunidades y alcanzar mejores cotas de competitividad, nuestras capacidades de innovación o nuevas formas de gobernanza, caracterizadas por un compromiso de colaboración entre todas las personas e instituciones para abordar la creación de una sociedad innovadora.

Los aspectos sociales de la innovación merecen ser destacados en todo desarrollo científico, tecnológico y empresarial, y afectan por tanto al resto de objetivos contemplados en este plan.

En este marco, la Innovación Social se plantea como una oportunidad para generar valor con carácter transversal y dar una respuesta integral y estructurada en clave de sostenibilidad, aprovechando sus palancas de apoyo para generar crecimiento económico y empleo, y consolidar una posición de vanguardia que permita a nuestro territorio mantener en el futuro un elevado nivel de bienestar y un compromiso social profundo con el mundo.

La Cadena de Valor de la Innovación Social, debe ser entendida como un proceso de interacción y flujo de relaciones colaborativas entre múltiples fuerzas orientadas a las transformaciones sociales beneficiosas para el conjunto. Por ello, para crear un modelo de desarrollo de la Innovación Social, resulta clave incentivar y sistematizar el proceso de Innovación Social desde todos los eslabones de la Cadena de Valor.

Líneas estratégicas e instrumentos

Líneas Estratégicas	Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
<i>LE.4A. Marco propicio para la Innovación Social y para dar respuesta a los grandes retos globales</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Estrategia de Innovación Social</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unidad de coordinación de Innovación Social</i> • <i>Laboratorios de innovación social</i> • <i>Iniciativas de articulación de organizaciones</i> • <i>Iniciativa de coordinación e impulso del conocimiento en Innovación Social</i>
<i>LE.4B. Nuevas formas de relación comunitaria y agregación social</i>		
<i>LE.4C. Medidas de Fomento de la Investigación en Innovación Social</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Estrategia de Investigación en Innovación Social</i> 	

LE. 4A. Marco propicio para la Innovación Social y para dar respuesta a los grandes retos globales

La Innovación Social no es una disciplina específica, sino que trasciende de las temáticas concretas de las ciencias sociales y parte de la transversalidad tanto de disciplinas como de agentes de la sociedad que aportan y ejercen de fuerzas catalizadoras hacia la resolución de los grandes retos de la sociedad y la Transformación Social deseada.

La Innovación Social busca fundamentalmente resolver los complejos desafíos de nuestra sociedad, desde un enfoque colaborativo que integra a grupos de interés y competencias de distintos orígenes, y se orienta a la generación de valor social añadido, es decir, a la promoción y protección de bienes (tangibles o intangibles) que no son satisfactoriamente gestionados si se valoran sólo o principalmente desde el punto de vista económico y del mercado.

El grado de éxito de la Innovación Social, por tanto, no se medirá tanto por indicadores económicos o de penetración en el mercado, sino por aquellos relacionados con su grado de utilización y aceptación por la sociedad, que en última medida afectarán a la satisfacción con la vida y a la cohesión social.

Por todo ello, se considera necesario avanzar en la construcción de una conceptualización y visión compartida sobre la innovación social y fortalecer la red de agentes implicados en la innovación social en el País Vasco. Además, hay que crear las condiciones para que la ciudadanía vasca incorpore en su comportamiento cotidiano los valores y las actitudes coherentes con un modelo

de innovación social avanzado con objeto de conseguir una sociedad más participativa. Una sociedad proactiva y comprometida que valora, entiende y participa en el debate científico y en el proceso innovador, generando y compartiendo conocimiento, y conformando y asentando un criterio sólido que facilite la involucración social en los diferentes temas que se aborden, en un salto cualitativo hacia la sociedad del conocimiento.

El reto consiste en identificar a través del despliegue de laboratorios, espacios e iniciativas de innovación social en red, los ámbitos estratégicos de transformación que posicen a la persona, los valores y el talento como elemento central del proceso, así como la adopción y gestión adecuada de las herramientas que catalicen la generación de dinámicas de colaboración que permitan la genuina Transformación Social.

Así, la línea estratégica trata de conseguir una Sociedad y una ciudadanía sensibilizada y capacitada para abordar los grandes retos globales, (económicos y sociales) mediante dinámicas de innovación social, a través de las acciones siguientes:

- Abrir nuevas líneas de investigación para conocer como se están materializando los diferentes desafíos (envejecimiento, dependencia, salud y calidad de vida, empresa abierta, empresa sostenible, participación ciudadana, etc.) y cuáles son los nuevos modelos de organización y de relación social para afrontarlos.
- Fomentar la aplicación real de dicho conocimiento y su experimentación, favoreciendo la dinámica de investigación-acción y el impulso de valores que aceleren su desarrollo y extensión.
- Potenciar y enriquecer el proceso de reforma participativa e innovadora del sistema de bienestar y la política social en el País Vasco para su fortalecimiento y sostenibilidad.
- Desarrollar un nuevo papel de las políticas y administraciones públicas en la generación de cohesión, activación, participación e innovación social.
- Fortalecimiento del sistema vasco de servicios sociales como nuevo pilar del sistema de bienestar, capaz de introducir en él formas de funcionamiento más corresponsables, activas y participativas.

LE.4B. Desarrollo de nuevas formas de relación comunitaria y agregación social

Esta línea da cuenta de un ámbito híbrido –de los sectores público, mercantil y tercer sector- que mejor y más coherentemente entiende que la innovación es crear valor a nivel de país respondiendo a la crisis con medidas prácticas de carácter empresarial, participativo y solidario, siendo capaces de construir relaciones, desarrollar gobernanza y generar riqueza y repartirla de forma justa, haciéndolo de forma sostenible y resolviendo los complejos retos sociales que debemos superar. Se puede propiciar una economía de rostro más humano, con empresas en las que pierda peso la remuneración al capital.

En el ámbito público, se favorecerá la implantación de las cuentas de resultados, con lo que se eliminarán ineficiencias e ineficacias. Y en el Tercer Sector propiciará el fortalecimiento institucional, la calidad de la gestión y el enraizamiento comunitario. La innovación social depende, en gran medida, de la aparición de entidades híbridas que traspasen los límites entre los sectores clásicos, presentándose como un conjunto de organizaciones que utilizan prácticas innovadoras para el beneficio social.

La "Estrategia Transformadora" consiste en estudiar, impulsar y desarrollar de manera ágil y práctica modelos, valores, ideas, iniciativas y negocios innovadores que permitan afrontar los retos sociales actuales y futuros, que redunden en un desarrollo local social, económico y medioambientalmente sostenible de la sociedad, promoviendo una sociedad más abierta, solidaria, innovadora y sostenible.

Se pretende crear un espacio de encuentro, de análisis y de generación permanente de nuevas ideas, iniciativas y negocios orientadas hacia a un desarrollo humano sostenible, conectado en red con otras iniciativas, en Euskadi y en el mundo, reconocido en el país y en el entorno internacional por los efectos transformadores que ha contribuido a propiciar.

Para trabajar en este ámbito se han elegido tres grandes asuntos. Por un lado, es importante el emprendimiento social, desarrollado por múltiples agentes - fundamentalmente pero no sólo desde la economía social- que respondan a carencias del mercado con innovaciones sociales y empresariales que sean transformadoras, responsables y financieramente sostenibles. Entiéndase la empresa social como "una organización que tiene una misión social, y a la vez genera utilidades económicas en su operación, así en lugar de distribuir las utilidades generadas entre los socios de la empresa, las reinvierte en los programas sociales de la organización".

También se considera que una profundización en la Responsabilidad Social Empresarial propiciará un acercamiento de la empresa privada "clásica" hacia formas de negocio transformadoras. Esta línea estratégica busca por tanto facilitar un despliegue de la Responsabilidad Social Empresarial, promoviendo actuaciones para que las organizaciones incorporen entre sus objetivos el compromiso por el desarrollo social, económico y medioambiental de su entorno (RSE) que refuerce la base ética de sus decisiones, a través de la creación de un marco de aplicación favorable.

Nuestro tercer eje se centra en lo que denominamos "internacionalización de la pyme y la economía social". Se trata de ver qué oportunidades tienen las pequeñas y medianas empresas vascas para internacionalizarse y/o desarrollar iniciativas de cooperación internacional, con la puesta en marcha de negocios inclusivos y con independencia de los servicios o productos que ofrezcan. Se incluye aquí la integración de la población pobre mundial en la cocreación de nuevos modelos de negocio y empresas con el fin de crear valor mutuo, de forma que puedan ser aliados en el diseño, configuración y funcionamiento de nuevas actividades empresariales.

Alrededor de los tres ejes anteriores se agrupan sinérgicamente un conjunto de intervenciones dirigidas a:

- El Emprendimiento, para empresas (y personas emprendedoras) sociales,
- La Transformación Empresarial, a través de la RSE,
- La Internacionalización, con el despliegue de negocios inclusivos en terceros países y el desarrollo de iniciativas de cooperación internacional,
- La Comunidad de Personas Innovadoras, que ya están en ello o poseen el perfil o la demanda explicitada,
- La Promoción y Comunicación, aspectos clave del despliegue global y en las redes sociales,
- Las Alianzas, profundizando en los contenidos y compromisos de los acuerdos que se suscriban con las entidades de referencia y,
- La creación de valor social y mejora de los procesos de protección y promoción de bienes (públicos, relacionales...) que no pueden ser dejados, bajo ningún concepto, al libre juego del mercado en una sociedad que quiera ser equitativa, participativa, solidaria y sostenible.

LE.4C. Medidas de Fomento de la Investigación en Innovación Social

Es necesario favorecer estructuras o abordar iniciativas orientadas a impulsar las principales necesidades detectadas para poner en valor la investigación que se está desarrollando actualmente y potenciarlo a futuro, y que no en todos los casos son actividades vinculadas a la propia investigación sino que son actividades clave recogidas en los diferentes elementos de la Cadena de Valor:

- Recopilación y estructuración del conocimiento generado a partir de la Investigación en Innovación Social: “Iniciativa de coordinación e impulso del conocimiento en innovación social”
 - Actualización periódica del Mapa de agentes de referencia en el ámbito de la innovación social de la CAPV.
 - Identificación de tendencias y buenas prácticas, tanto en el ámbito de la CAPV como en “Antena Tecnológica” u “Observatorio”.
- Impulso de la transformación social a través de la elaboración de proyectos específicos
 - Investigación de referencia. Desarrollo de proyectos de investigación en red, con carácter transversal, por líneas de investigación específicas.

- Investigación aplicada que permita materializar la transferencia en términos de impacto, cambios de modelos de negocio o de sociedad.
- Socialización del conocimiento; “Red Social de la Innovación Social”
 - Plataformas que permitan compartir el conocimiento, difundir la investigación realizada y fomentar la colaboración entre agentes referentes.
 - Evaluación, tangibilización de los resultados e impulso a la implantación de la investigación realizada, incluyendo la labor de traducción de la investigación científica en resultados tangibles y la identificación de factores clave de éxito que permitan la generalización / escalabilidad de las experiencias a otros ámbitos.

Programas y/o estrategias específicas

Estrategia de Innovación Social

A través de esta iniciativa se tratarán de identificar las dinámicas de cambio que pueden convertirse en semillero de innovaciones sociales, seleccionar ámbitos de desarrollo a partir de las anteriores y poner en marcha iniciativas que sirvan para testarlas y llenarlas de contenido.

En este sentido, la propuesta estratégica en el ámbito de la Innovación Social debe apostar por focalizarse en desarrollar los valores asociados a una sociedad vasca innovadora, fomentar las competencias necesarias a desarrollar en la ciudadanía e impulsar las organizaciones con modelos de gestión basados en personas y valores. Y todo ello, a través del impulso de modelos de gobernanza basados en la participación, mediante el impulso de alianzas público-privadas en colaboración con todos los agentes sociales y económicos de acuerdo a unos objetivos compartidos, y tratando de lograr el compromiso de la ciudadanía.

Se pretende desarrollar con mayor concreción las prioridades en este ámbito a través de la definición de una Estrategia específica de Innovación Social y el impulso de una unidad de coordinación



Gráfico 5.7. Ámbitos estratégicos y de transformación en el ámbito de la Innovación Social

Dentro de la estrategia se definirán iniciativas de todo tipo, por ejemplo de apoyo a la creación y mantenimiento de espacios y proyectos que permitan experimentar nuevas dinámicas y modelos posibilitando su validación y contraste, por ejemplo a través de laboratorios sociales. Estas iniciativas se caracterizarán por su vocación hacia la implantación práctica acercando a todos los agentes implicados.

Estrategia de Investigación en Innovación Social

Es necesario reorientar la investigación en Innovación Social siguiendo la cadena de aportación de valor y persiguiendo la aplicación real del conocimiento y la experimentación (investigación-acción) de forma que permita el desarrollo de ideas innovadoras en el ámbito social y contribuya a provocar las transformaciones sociales pertinentes.

Para ello, es preciso articular y dar transversalidad a las líneas de investigación social , priorizando aquellas que se muestren más necesarias en nuestra sociedad actual y que resulten acordes con el modelo de sociedad deseado a futuro, en un ejercicio de prospectiva global que identifique los principales retos a acometer. El trabajo en red de los principales agentes que intervienen en este ámbito de las ciencias sociales se muestra fundamental: universidades, centros de investigación, Administración pública, agrupaciones de colectivos socioeconómicos, observatorios,...

Finalmente, es necesario construir sistemas de indicadores de innovación social para medir la evolución teórica y práctica de la innovación social y que permitan identificar las líneas de investigación específicas a priorizar.

Instrumentos de soporte

Unidad de coordinación de la innovación social

Creación de una unidad de coordinación de las actuaciones y proyectos en el ámbito de la innovación social. Su misión principal será la de agente facilitador de la puesta en marcha de experiencias piloto en este ámbito.

La Unidad de Coordinación de Innovación Social contará con una comisión permanente formada por agentes públicos y privados que serán los responsables de seleccionar e impulsar las iniciativas de mayor interés. En concreto orientarán a sus promotores hacia los instrumentos de apoyo más adecuados. Además, será la encargada de gestionar y evaluar el desarrollo de la Estrategia de Innovación Social del País Vasco, contemplando las actuaciones siguientes:

Laboratorios de innovación social

Promoción de la creación de laboratorios sociales colaborativos donde las principales comunidades de nuestra sociedad se reúnan para analizar los principales desafíos y problemas identificados colectivamente, proponiendo alternativas consensuadas que ayuden en su resolución. Son varios los agentes que tienen que estar involucrados: emprendedores sociales, comunidades de usuarios, universidades, empresas, colectivos ciudadanos, administraciones públicas, universidades, etc. (un ejemplo es Eutokia, en Bilbao).

En este sentido, estos laboratorios deben ser considerados como espacios interactivos de aprendizaje, donde participan agentes económicos, sociales, científicos, tecnológicos e institucionales, que aprenden a resolver problemas aportando soluciones innovadoras, generando valor no sólo en los resultados, sino en la propia interacción, donde buscan, intercambian y generan nuevo conocimiento.

Iniciativas de articulación de organizaciones para el desarrollo de nuevas formas de relación comunitaria y agregación social

Se trata de agrupar a las entidades concernidas, en torno a un plan de trabajo, para el desarrollo de la línea estratégica “LE.4B. Desarrollo de nuevas formas de relación comunitaria y agregación social, con especial atención a la economía social y solidaria, el emprendimiento social, la Responsabilidad Social Empresarial y la Internacionalización de la pyme y la economía social”.

Con este instrumento se trata de conseguir la promoción y gestión de proyectos de investigación-acción alrededor de nuevas iniciativas relacionadas con la economía social y solidaria, el emprendimiento social, la Responsabilidad Social Empresarial y la Internacionalización de los negocios inclusivos y/o iniciativas de cooperación internacional”.

Además del apoyo y reconocimiento a su realización, se impulsará la identificación de las mejores prácticas a nivel internacional, así como la adopción por ejemplo de estándares de certificación. Por ejemplo, en el caso de la RSE, generándose previamente para ello los procedimientos y criterios que sirvan para definirla¹⁶.

Dentro de este programa se apoyará la introducción de criterios sociales en la compra pública, de forma que el disponer de una certificación en el campo de la RSE, o pertenecer a una de las categorías de economía social y solidaria sea un criterio valorable a considerar positivamente. Las acreditaciones en este ámbito facilitarán la participación de empresas vascas en los proyectos de investigación e innovación orientados a resolver los retos globales que enfrenta la sociedad vasca. Adicionalmente, se analizará la idoneidad de la utilización de incentivos fiscales o ayudas directas dirigidas a las empresas vascas del ámbito del emprendimiento social, a las que se certifiquen contra estándares internacionales de RSE y a las que se internacionalicen a través de la puesta en marcha de negocios inclusivos y/o acciones de cooperación internacional.

Iniciativa de coordinación e impulso del conocimiento en Innovación Social

Con el fin de organizar, alinear, poner en valor y potenciar toda la investigación en Innovación Social que se está desarrollando en la CAPV, se considera necesaria la puesta en marcha de una “Iniciativa de coordinación e impulso del conocimiento en Innovación Social”. Es una de las conclusiones principales extraídas de la “Estrategia de Investigación en Innovación Social” y el instrumento de soporte para dicho programa.

Esta iniciativa busca optimizar las capacidades Científico-Tecnológicas del País Vasco, generando economías de escala y asegurando una masa crítica suficiente para el desempeño eficaz de sus funciones. La iniciativa tiene como objetivos generar nuevo conocimiento, realizar transferencia tecnológica, la formación de alto nivel y la explotación comercial de los resultados de la investigación. La iniciativa estaría co-participada por Instituciones Públicas, Universidades, Entidades de Investigación, Desarrollo e Innovación Social radicados en la CAPV, Agentes de carácter Internacional o, por cualquier otro tipo de agente de interés para sus objetivos.

¹⁶ Un ejemplo puede ser el índice de sostenibilidad del Down Jones, primer indicador global que evalúa los resultados económicos de las empresas sostenibles líderes en el mundo, y que cada vez resulta más necesario tener en cuenta para las empresas que orienten su actividad a los mercados globales

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente



Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente

Visión del objetivo

Apuesta por un Sistema de CTI capaz de generar conocimiento de primer nivel y de responder a las necesidades económicas y sociales del País

Consolidar un Sistema de Ciencia y Tecnología que tiene el reto de aumentar su productividad científica y tecnológica y su contribución a la creación de valor en forma de nuevos productos y servicios y de nuevas empresas, con impacto en el tejido socioeconómico y protagonismo a nivel internacional.

Contexto y enfoque

Euskadi precisa de ciencia y tecnología de vanguardia para transformar los sectores actuales y favorecer la creación de nuevos que hoy en día no existen o están todavía escasamente desarrollados.

Para ello, es necesario articular un Sistema de Ciencia y Tecnología en el que todos sus componentes cumplen el cometido que tienen asignado y trabajan conjuntamente de un modo coordinado e integrado. Redes sólidas de ciencia, tecnología, capaces de generar conocimiento científico de calidad y excelencia que deriva en tecnologías y aplicaciones de mercado, mediante diversas fórmulas de conexión con el mundo empresarial. Los retos que ello plantea son los siguientes

- Desarrollar capacidades científicas y tecnológicas para incrementar su nivel de excelencia y conectarlo de un modo más integrado con el resto de agentes, facilitando de este modo su puesta en valor.
- Avanzar en la sostenibilidad económica estructural del sistema científico y tecnológico del País Vasco facilitando los incentivos para su mejora y posicionamiento internacional. Los acuerdos firmados por el Gobierno y las corporaciones tecnológicas para el desarrollo de éstas así como los contratos programa con las universidades marcan la dirección a seguir.
- Desarrollar y potenciar la conectividad entre todos los componentes del sistema de ciencia y tecnología, aprovechando las sinergias y complementariedades entre los agentes.
- Estimular el proceso creativo y de desarrollo científico y tecnológico de las organizaciones y de sus profesionales.
- Mejorar los resultados y la aportación de valor del conjunto del sistema de forma diferenciada en función de los objetivos y características de cada uno de los agentes.
- Potenciar la internacionalización del conjunto del Sistema Científico y Tecnológico.

En último término, será necesario un cambio en la gestión de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación y en su orientación hacia la obtención de resultados. En el ámbito de la ciencia, estos resultados se seguirán en términos de producción e impactos científicos. En el ámbito de la tecnología y la innovación se centrarán en la creación de riqueza y empleo a través de su contribución a la creación de nuevos productos y procesos, al impulso de los sectores intensivos en conocimiento y a la entrada en nuevos mercados.

Líneas estratégicas e instrumentos

Líneas Estratégicas	Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
<i>LE.5A. Sistema de Ciencia de excelencia internacional. Campus de excelencia internacional: Euskampus 2015</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de desarrollo de capacidades científicas <ul style="list-style-type: none"> • Programa de excelencia científica • Contratos-programa de las universidades • Programa de desarrollo de capacidades de la UPV/EHU • Programa de desarrollo de infraestructuras <ul style="list-style-type: none"> • Programa Parque Científico de la UPV/EHU • Programa de infraestructuras sanitarias • Programa ESS • Programa compubasque 	<ul style="list-style-type: none"> • Observatorio permanente de capacidades científicas • Apoyo y seguimiento a Euskampus
<i>LE.5B. Sistema tecnológico competitivo y fuente de valor diferencial para las empresas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Programa Marco de desarrollo de capacidades tecnológicas orientadas al mercado • Programa Marco de investigación estratégica en cooperación orientada al desarrollo empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de compra-venta y explotación del conocimiento
<i>LE.5C. Internacionalización del Sistema de Ciencia y Tecnología</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Red de profesionales que promueven la internacionalización de la RVCTI 	
<i>LE.5D. Optimización de la RVCTI</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevo marco jurídico y regulatorio • Coordinación y gestión de infraestructuras 	

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente



LE.5A. Sistema de Ciencia de excelencia internacional. Campus de excelencia internacional: Euskampus 2015

Un Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación para el siglo XXI precisa de un “humus” sobre el que se puedan desarrollar los subsistemas de transferencia de conocimiento y de innovación tecnológica: un Sistema de Ciencia con calidad contrastada y homologable.

A pesar de que Euskadi ha avanzado de manera muy significativa en los últimos años, es necesario redoblar este esfuerzo para recuperar el tiempo perdido y evolucionar a la misma velocidad, cuando menos, de la que lo están haciendo otros países y regiones. Todo ello pasa por:

- Conseguir una actividad científica de proyección internacional desde la base de un incremento de la actividad investigadora, especialmente en el entorno universitario.
- Sumar masas críticas y configurar grupos de investigación multidisciplinares y apostar por los grupos de investigación excelentes.
- Potenciar la capacidad científica del sistema hospitalario vasco.
- Aprovechar el efecto tractor de nuevas infraestructuras singulares como la Fuente de Espalación Neutrónica (ESS Bilbao).
- Apoyar consorcios y fórmulas de trabajo estable entre agentes de distinta tipología. La iniciativa Euskampus es un buen ejemplo del tipo de iniciativas a desarrollar.
- Crear los incentivos que permitan clarificar la orientación de la actividad científica o bien hacia la excelencia o bien hacia su aprovechamiento potencial en áreas de apuesta de país.

LE.5B. Sistema tecnológico competitivo y fuente de valor diferencial para las empresas

Esta línea estratégica tiene como meta reforzar las capacidades del sistema tecnológico para optimizar su enorme potencial de creación de valor en el mercado (generación de tecnología, spin offs, transferencia de tecnología de primer nivel...), reforzar su impacto en la competitividad de las empresas y configurarlo como un polo de referencia mundial tanto para las empresas como para los principales centros de investigación mundiales. Los elementos centrales de esta línea estratégica son:

- Potenciar la Investigación que realizan las corporaciones tecnológicas vascas, maximizando la creación de valor a partir de:
 - Impulsar una mayor participación de las empresas en las decisiones de I+D estratégica de las corporaciones.
 - Mejorar los incentivos internos y externos para potenciar la orientación al mercado

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente



- Fortalecer su integración en las redes internacionales de investigación.
- Garantizar un modelo de financiación sostenible en el tiempo y acorde a los estándares de los centros de referencia en el mundo en base a la consecución de resultados.
- Potenciar la investigación y el desarrollo tecnológico cooperativo, aprovechando la convergencia tecnológica y el desarrollo de redes que integren la investigación más básica, con la más próxima a las aplicaciones y al mercado. En este ámbito resulta fundamental cubrir adecuadamente la globalidad de la cadena de valor del conocimiento desde la producción de las ideas hasta la implantación en el mercado y con masas críticas significativas en cada uno de los eslabones o nodos de la red. La colaboración multipartita y en red de las Corporaciones Tecnológicas, CICs, Universidades, etc., es la clave de la aportación de valor real. Por un lado, las empresas y los agentes científico tecnológicos, que son los que más cerca están del cliente final, pueden orientar la investigación científica y darle un mayor contenido de mercado. Por otro, los científicos excelentes son claves en la organización de proyectos de investigación en los que además de la orientación directa del mercado, se debe incluir una visión coherente y precisa de la evolución del conocimiento en una perspectiva de largo plazo.
- Impulsar el desarrollo de capacidades y estructuras estables de investigación tecnológica en las empresas (Unidades de I+D empresarial). Estas unidades son las que garantizan una conexión efectiva entre las capacidades externas y las necesidades de las empresas en redes de innovación abierta y global.



Gráfico 5.8. La colaboración científico tecnológica y la integración de capacidades, la clave de la aportación de valor

LE.5C. Internacionalización del sistema de ciencia y tecnología

La participación de los agentes científico-tecnológicos vascos en los programas europeos de financiación de la I+D ha sido muy activa y exitosa, pero también desigual, con una gran presencia de los centros tecnológicos y bastante menor de las universidades y otros agentes.

No obstante, la integración del sistema vasco de ciencia y tecnología en el Espacio Europeo de Investigación o de un modo más general su internacionalización, es un concepto mucho más amplio que incorpora muchos otros elementos, además de la participación en los programas de financiación de la I+D comunitarios.

Para cumplir su propia misión de acompañamiento al tejido productivo y a la sociedad vasca en sus procesos de innovación, la RVCTI debe estar necesariamente conectada de forma global y tiene que configurarse como polo tecnológico y científico reconocido globalmente:

- La internacionalización es, en este sentido, un instrumento clave de innovación abierta, según el cual la capacidad de innovación proviene de la destreza de una organización para nutrir interna y externamente sus procesos de conocimiento. Para el caso específico de Euskadi, y dado su tamaño, existe una importante base de conocimiento que radica necesariamente fuera de nuestras fronteras, en otros países de Europa y regiones del mundo. Por lo tanto, la internacionalización de la RVCTI debe facilitar, a la empresa y a la sociedad vascas, el acceso al conocimiento de excelencia global de forma directa o indirecta.
- La internacionalización de la RVCTI debe servir para identificar oportunidades de negocio globales y su aprovechamiento dentro de la CAPV. De modo creciente, las oportunidades de negocio responden a tendencias (demográficas, sociales, económicas, medioambientales, políticas...) globales que es necesario identificar de forma temprana. La RVCTI debe estar adecuadamente internacionalizada para servir como antena para la CAPV de esas oportunidades y facilitar el acceso a éstas por parte de la propia red y/o de las empresas vascas. Estas oportunidades se materializarán en muchos casos en la venta de conocimiento y/o tecnología por parte de la RVCTI en el mercado global.
- Con un carácter más instrumental, el mercado global debe servir para fortalecer la propia estabilidad de la RVCTI. La RVCTI debe acotar su sensibilidad a los ciclos económicos locales y, en la medida de lo posible, a potenciales contextos restrictivos de los presupuestos públicos.

LE.5D Optimización de la RVCTI

La RVCTI es un importante instrumento del Sistema Vasco de Ciencia Tecnología e Innovación. La sostenibilidad del conjunto de la Red depende del

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente

Las iniciativas previstas combinan instrumentos orientados a racionalizar y optimizar los recursos públicos y a establecer los incentivos correctos para articular una nueva RVCTI acorde a las nuevas necesidades del tejido productivo y social del País

buen funcionamiento de cada una de las partes que la componen y, especialmente de la integración, coordinación y trabajo conjunto de todas ellas. Por lo tanto, además de abordar el desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas para incrementar su nivel de excelencia, resulta urgente reforzar la interconexión del conjunto de agentes, facilitando de este modo su puesta en valor. El objeto de esta línea es articular mecanismos específicos de coordinación, interacción y transferencia acordes a las necesidades de los agentes de la red y del tejido empresarial.

Programas y/o estrategias específicas

Programa de desarrollo de capacidades científicas

Programa de excelencia científica

El programa de excelencia va destinado a promover el desarrollo de grupos de investigación básica de excelencia con parámetros internacionales, en el que se primen resultados como las publicaciones ISI, la incorporación de doctores y la realización de tesis doctorales o el intercambio y la presencia de investigadores internacionales. Está dirigido fundamentalmente a grupos y estructuras de investigación universitarias, BERCs, CICs y Centros Públicos de Investigación, aunque podrán participar otros miembros de la RVCTI. Estará basado en convocatorias abiertas, en las que el criterio básico de selección es la excelencia, con distintas líneas de apoyo relacionadas con el aumento de masas críticas y la participación activa en las redes globales de conocimiento e investigación más destacadas.

Contratos-programa de las universidades

Programa dirigido a apoyar la especialización de las universidades del Sistema Universitario Vasco (SUV) y lograr una mayor orientación a resultados de la actividad de investigación y transferencia. Cada universidad del SUV cuenta con contratos-programa específicos adaptados a sus características, ya que varían las metas que se establecen y la financiación que movilizan. De esta manera se establece un marco de trabajo estable que responde a las características propias de cada universidad.

Cada universidad contará con cinco contratos-programa, de los cuáles uno será el contrato programa de investigación y otro el de transferencia. En el contrato programa de investigación se incluye el desarrollo de actuaciones relacionadas con el aumento de las capacidades de investigación, el aumento de la productividad y la internacionalización de la actividad científica. Por su parte, el contrato programa de transferencia integra actuaciones de transferencia al tejido social y empresarial a través de proyectos de I+D, formación, encuentros sectoriales, convenios de colaboración a largo plazo, etc.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente



La obtención de la financiación comprometida para el desarrollo de estas actuaciones estará condicionada al cumplimiento de las metas acordadas de antemano en los contratos-programa.

Programa de desarrollo de capacidades del sistema universitario vasco

Este programa recoge todas las actuaciones destinadas al apoyo de los grupos de investigación del sistema universitario vasco que todavía no han alcanzado un nivel de desarrollo homologable a la de grupos internacionales de calidad reconocida, garantizando su desarrollo en términos de mayor y mejor producción científica o tecnológica. También sirve para el desarrollo de capacidades de grupos emergentes en ámbitos de interés para el país y el refuerzo de grupos de investigación que sin haber conseguido todavía la excelencia tienen el potencial para serlo, necesitando para ello un refuerzo adicional. El programa de desarrollo de capacidades está especialmente dirigido al principal agente científico vasco, la UPV/EHU.

Programa de desarrollo de infraestructuras

Programa Parque Científico de la UPV/EHU

El desarrollo de un parque científico de la UPV/EHU de 188.000 m², se enmarca dentro de un plan de creación y ampliación de nuevas infraestructuras para generar conocimiento facilitando la innovación y la transferencia del mismo hacia el tejido productivo vasco. Esta actuación se considera estratégica, no sólo para la UPV/EHU, sino para el desarrollo socioeconómico de la CAPV.

El proyecto del Parque Científico surge de la decidida colaboración entre la UPV/EHU y el Parque Tecnológico de Bizkaia, que han coordinado sus esfuerzos para hacer realidad este proyecto.

La misión del Parque Científico de la UPV/EHU es convertirse en referente científico-tecnológico internacional:

- Creando un espacio innovador, flexible y funcional donde interaccionen:
 - Personas con alta creatividad.
 - Empresas con capacidad de explotar nuevas iniciativas.
 - Grupos de investigación que trabajan en la frontera del conocimiento.
- Configurando una ciudad de la ciencia en la que se desarrolle acciones de I+D+i en condiciones óptimas y con resultados de máxima calidad.
- Constituyendo un elemento clave para contribuir al fortalecimiento del Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente



Programa de infraestructuras sanitarias

El programa tiene por objetivo el desarrollo de capacidades científico-tecnológicas que permitan al sistema sanitario vasco articular, vertebrar y desarrollar la I+D para:

- Atender prioritariamente las necesidades de transformación y mejora de la calidad asistencial de las prácticas clínicas y de la sostenibilidad del sistema sanitario.
- Generar nuevo conocimiento científico que permita nutrir al mundo académico y clínico investigador y situar al País Vasco como un referente de excelencia internacional.
- Desarrollar nuevos productos o servicios que puedan mejorar la calidad de atención a las necesidades sanitarias de la población y que puedan ser vendidas por empresas industrias o de servicios vascas en los mercados sanitarios mundiales.

El programa está dirigido a crear y poner en marcha las Unidades de Investigación Sanitaria en los hospitales vascos. Tal y como se planteaba con los instrumentos anteriores, estará orientado a resultados, susceptibles de medida según los criterios propios de cada ámbito. Asimismo, el igual que en los mejores centros del Sistema Nacional de Salud, estas unidades tienen como metas la colaboración con entidades de I+D del mundo académico y del mundo empresarial y la completa reestructuración del actual sistema de investigación sanitaria, constituyéndose para ello una estructura jerarquizada con recursos y capacidad de ejecución con un presupuesto propio.

Las nuevas unidades van destinadas a impulsar la investigación biomédica con el objetivo de alcanzar un nivel de calidad acorde con el buen nivel asistencial del Sistema Sanitario Vasco. Así, al recientemente creado Instituto Sanitario Biodonostia implantado en el Hospital Donostia, se unirán otros tres institutos de igual naturaleza:

- Biocruces, que se ubicará en el Hospital de Cruces.
- Bioaraba, para los Hospitales de Txagorritxu y de Santiago fusionados en el futuro Hospital Universitario de Álava.
- Otro instituto en Bizkaia, para el Hospital de Basurto y el Hospital de Galdakao conjuntamente.

El programa también impulsará el Banco de Tejidos para la Investigación del País Vasco, O+Ehun, un instrumento que permite el desarrollo de investigación avanzada en biomedicina y biotecnología, mediante la gestión integrada de muestras biológicas.

Adicionalmente, y como ya se ha comentado con anterioridad, se potenciará de forma decidida la estructuración adecuada de la investigación sobre nuevos modelos asistenciales, capaces de responder a las necesidades crecientes de

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente



la cronicidad y del envejecimiento a través de un sistema sanitario más eficiente, capaz de utilizar mejor las innovaciones tecnológicas posibles, y capaz de integrar sus niveles de prestación de servicios con el ámbito social.

Para ello, además de reforzar las estructuras existentes que colaboran en este ámbito, como O+berri y los propios Biolnstitutos de Investigación en función de su plan estratégico, se pondrán en marcha tres nuevas estructuras de I+D+i sanitaria:

- El Centro Nacional de Investigación sobre Envejecimiento, impulsado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y por el Gobierno Vasco, que desarrollará investigación básica y aplicada que contribuirá a identificar nuevas políticas aplicables en los ámbitos hospitalarios y sociosanitarios.
- La Fundación Vasca de Innovación Sociosanitaria que viene a cubrir un importante hueco social en este campo y que permitirá pilotar experiencias de nuevos modelos de atención social y sanitaria, integrando ambos niveles, y favoreciendo la extensión de resultados a los diferentes estratos y ámbitos geográficos.
- Kronikgune, centro de excelencia en cronicidad que tiene como objetivo actuar como nodo de integración virtual de capacidades para orientar y apoyar la extensión de los proyectos de investigación sanitarios en atención a la cronicidad en todo el territorio tanto realizados por el Sistema Sanitario, como por el resto de agentes del sistema.

Programa ESS

La Fuente Europea de Neutrones por Espalación (European Spallation Source ESS) es un proyecto europeo conjunto cuyo objeto es la construcción de una fuente de neutrones pulsados por espalación de tercera generación. Hoy día en Europa existe una única instalación de este tipo, la fuente ISIS, albergada en el Rutherford Appleton Laboratory. La fuente ESS se concibe como una infraestructura que reemplace a partir de 2025-2030 a la principal fuente de neutrones a día de hoy localizada en Grenoble (reactor de alto flujo del Institut Laue Langevin). Su presupuesto estimado, superior a los 1.500 M€, está en fase de re-estimación esperando tener a finales de 2012 una estimación con un margen de contingencia reducido. El proyecto ESS abrirá nuevas oportunidades para investigadores en un amplio número de áreas de investigación: química, nanotecnología, energía, medio ambiente, ingeniería de materiales, alimentación, biociencias, farmacia, tecnologías de la información y arqueología, posibilitando que los resultados de la investigación sean significativos para el progreso científico e industrial.

El programa ESS Bilbao está orientado a que el laboratorio de Bilbao cuente con las instalaciones que le permitan situarse como centro de referencia en la investigación, el desarrollo, el diseño y la fabricación de aceleradores, y se constituya como centro principal de ensayos de la ESS, de forma que científicos de todo el mundo puedan hacer ensayos en la ESS desde Bilbao.

Será una de las mayores infraestructuras científicas del sur de Europa, lo que permitirá incrementar la capacidad científico-tecnológica del País Vasco y tendrá un rápido efecto dinamizador de nuestra economía, elevando la excelencia tecnológica en las empresas que participen tanto en la construcción como en las fases operativas.

El programa ESS Bilbao está financiado al 50% entre el Ministerio de Ciencia e innovación y la CAPV, generando unos 80 puestos de trabajo directos con un alto porcentaje de personal de alta cualificación.

Programa compubasque

Se trata de un programa orientado a desarrollar un servicio de supercomputación (High Performance Computing, HPC) de vanguardia que cubra las necesidades presentes y futuras de toda la comunidad científica del País Vasco, para evitar que los grupos de investigación, Centros Tecnológicos, CIC's, BERC's, o Institutos de Investigación, resuelvan sus necesidades de computación científica intensiva adquiriendo equipos que necesariamente estarán infroutilizados y seguramente también deficientemente gestionados. El objetivo es crear un centro de supercomputación siguiendo el modelo de los centros de computación más prestigiosos del Estado: CESCA-CEPBA y CESGA.

A corto y medio plazo los escenarios de uso de los recursos de cálculo intensivo y almacenamiento masivo van a incrementarse sustancialmente. Cada vez son más las áreas de investigación en las que la simulación computacional es una herramienta previa e imprescindible para orientar la búsqueda de resultados experimentales. Además, a las áreas de física y químico-física, en las que se utilizaba tradicionalmente la computación, se le suman proyectos de las áreas de la medicina y la biología en los que se necesita cálculo intensivo: diseño de fármacos, clasificación de genomas y proteomas, detección de indicadores génicos relacionados con patologías, imagen médica en 3D con el tiempo como cuarta dimensión, etc.

Aprovechando la oportunidad que ofrece la participación de la CAPV por medio de la Red Académica i2basque en la Red Española de Supercomputación (RES), se trata de desarrollar el servicio de HPC con un modelo ya homologado por ésta en el que los investigadores solicitarán recursos de cálculo en convocatorias a nivel regional, nacional o internacional con la sencillez que ofrece el compartir procedimiento de solicitud y modelo de servicio. De este modo, los investigadores que actualmente consumen sólo recursos computacionales propios, sin apenas ningún esfuerzo añadido podrán optar a tiempo de cálculo nacional o internacional que les reportará más prestigio y/o más potencia de cálculo a su investigación.

Compubasque se hará cargo del desarrollo de un modelo de gestión y despliegue de recursos HPC en el País Vasco basado en la coordinación con la RES y siguiendo sus procesos de operación, cubriendo las capas de infraestructura y middleware de la Red Nacional de e-Ciencia.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente



Los organismos que reúnen grupos de investigadores dentro del sistema científico tecnológico vasco concentrarían sus esfuerzos en desarrollar para sus usuarios los servicios que la Red Nacional de e-Ciencia denomina aplicaciones, constituyéndose de este modo para los investigadores en el primer escalón de acceso a los grandes recursos de supercomputación estatales y europeos.

El programa promoverá el desarrollo y la utilización de herramientas de cálculo y diseño intensivas en capacidades de cálculo por parte de empresas vascas involucradas en procesos y productos basados en conocimiento científico y tecnológico de alto nivel. El programa también promoverá la formación de recursos humanos especializados en la utilización de esta tecnología en diversos campos.

Programa marco de desarrollo de capacidades tecnológicas orientadas al mercado

Este nuevo programa marco da cobertura a todas las actuaciones de generación de capacidades tecnológicas y supone un avance importantísimo que permitirá reforzar la orientación a resultados y al mercado de los agentes de la RVCTI. Son iniciativas desarrolladas para la generación de las capacidades científicas y tecnológicas (cadenas de conocimiento) capaces de ofrecer soporte eficaz a las necesidades demandadas por el tejido productivo vasco. Para ello será preciso dotar de nuevas capacidades inexistentes en nichos específicos, coordinar y vertebrar las existentes y poner en valor para el tejido empresarial el conjunto de todas ellas.

Estas iniciativas están destinadas al desarrollo de proyectos de I+D por parte de los miembros de la RVCTI. La financiación pública de los proyectos se modulará en base a la consecución y aportación de valor. Cada una de las tipologías de la RVCTI tendrá, en este sentido, asignados indicadores que servirán para valorar su aportación objetiva, en base a las funciones que tiene asignadas en el conjunto de la red.

Hasta ahora existían diversas convocatorias para la financiación de capacidades que serán sustituidas en su mayoría por un único programa marco basado en la filosofía del actual programa EMAITEK en base a la consecución de resultados. El programa contará con actuaciones complementarias y de acompañamiento dirigidas a reforzar la orientación a resultados, la especialización de los agentes y su integración en los nichos de focalización identificados por el PCTI 2015 y la difusión y transferencia de los resultados.

Programa Marco de investigación estratégica en cooperación orientada al desarrollo empresarial

El nuevo programa marco comprende iniciativas destinadas al desarrollo de capacidades científico tecnológicas y de innovación (cadenas de conocimiento) capaces de ofrecer soporte eficaz a las necesidades de diversificación del

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente



tejido productivo en base a la ciencia, la tecnología y la innovación. Estos programas también estarán orientados a resultados y serán medidos según los parámetros de su ámbito de actuación. Las iniciativas intensivas en ciencia serán medidas con los criterios habituales en este ámbito, y los aspectos tecnológicos y de innovación serán monitorizados utilizando indicadores propios de estas áreas.

Estas iniciativas tienen como objetivo apoyar el desarrollo de proyectos de I+D desarrollados por los agentes de la RVCTI, integrados en red (distintos agentes a lo largo de la cadena de conocimiento) y que cuentan con un planteamiento estratégico orientado a la diversificación del tejido productivo. Asimismo estas redes se plantean con vocación de integración en el Espacio Europeo de Investigación y de encontrar un hueco en las redes y plataformas europeas de excelencia.

Se trata de proyectos cercanos y orientados a las necesidades del tejido productivo y social del País Vasco, integrando mediante la aplicación de instrumentos ágiles y flexibles, la investigación de excelencia, junto al desarrollo de tecnología de alta calidad. Se trata, por tanto, de iniciativas clave para fortalecer las relaciones entre las corporaciones tecnológicas vascas y, muy en particular, de éstas con los CICs y el Sistema Universitario para ser capaces de llevar el conocimiento al mercado en aplicaciones que renuevan el tejido empresarial.

Este programa Marco contará con dos tipos de convocatorias diferenciadas:

- La primera dirigida hacia el desarrollo de proyectos de I+D orientados al desarrollo de capacidades científico-tecnológicas estratégicas horizontales.
- La segunda, clave y diferencial del PCTI 2015, orientada al desarrollo de capacidades científico-tecnológicas estratégicas en base a la convergencia tecnológica. Esta vertiente del Programa es un elemento crucial de la focalización dinámica orientada al mercado. Se articulará en base a temas específicos que serán dinámicos en base a la selección de prioridades al máximo nivel que serán gestionadas por la Unidad de Iniciativas Estratégicas.

En ambos caso los proyectos estarán orientados a resultados y serán evaluados según los parámetros establecidos.

Al igual que en todos los programas marco, éstos contarán con acciones complementarias y de acompañamiento que faciliten la orientación y explotación de los resultados y el acercamiento al mercado.

Instrumentos de soporte

Observatorio permanente de análisis de capacidades científicas

Creación de una unidad de trabajo de asesoramiento y evaluación estratégica con la misión principal de identificar los ámbitos científicos deficitarios del Sistema de Innovación Vasco, con especial atención a aquellos necesarios para dar soporte a las apuestas de País.

El Observatorio complementará esta misión con la generación periódica de un análisis de situación global y por ámbitos de la actividad científica de la CAE, incluyendo las recomendaciones oportunas para incrementar la productividad científica y tecnológica en el entorno de los BERCs, CICs y las universidades, anticipar y orientar la renovación y la captación de talento científico y aumentar la proyección internacional de la actividad investigadora. El Observatorio se constituirá a partir de las funciones de Ikerboost, el Observatorio Vasco de la Ciencia y la Tecnología¹⁷.

Apoyo y seguimiento a Euskampus

Euskampus nace como agregación de la UPV/EHU, con la Fundación Donostia Internacional Physics Center (DIPC) y la Corporación Tecnológica TECNALIA, en un proyecto de conversión a Campus de Excelencia Internacional, en el que se suman también las administraciones públicas y un gran número de entidades de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El objetivo de Euskampus es situar a la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea entre las mejores universidades Europeas y alcanzar una posición de liderazgo internacional en la oferta formativa, actividad investigadora y capacidad para la innovación y la transferencia de conocimiento del País Vasco. Al mismo tiempo, Euskampus es un proyecto comprometido con su entorno, que busca vincular a las entidades agregadas y adheridas con las empresas, los diferentes agentes sociales y las ciudades del País Vasco, ejerciendo así un papel tractor en el proceso de transformación económica y de desarrollo territorial.

Por ello, atendiendo al interés estratégico del proyecto, la iniciativa Euskampus, liderada por la UPV/EHU, la universidad pública de Euskadi, contará con el apoyo y dotación específica para que pueda alcanzar sus objetivos, así como con el acompañamiento institucional requerido.

¹⁷ El Observatorio Vasco de Ciencia y Tecnología es una iniciativa de Ikerbasque, la Fundación Vasca para la Ciencia, y el Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco para monitorizar los indicadores de evolución del Sistema Vasco de Ciencia y Tecnología.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente



Euskampus prioriza tres grandes áreas de especialización en las que se espera alcanzar un liderazgo europeo e internacional en investigación y valorización y transferencia de conocimiento: procesos innovadores y nuevos materiales; ecosistemas sostenibles y tecnologías ambientales; y envejecimiento saludable y calidad de vida.

El despliegue de Euskampus contempla, entre otras, las siguientes acciones:

- La consolidación de un campus académico con dimensión internacional para proyectar al exterior un sistema de educación superior público de calidad e integrado en la sociedad del conocimiento. Especial relevancia tendrá la creación de la Escuela Internacional de Máster y Doctorado y de un Centro de Formación Continua.
- El fomento de la cooperación entre las entidades agregadas y adheridas en los ámbitos de formación de alto nivel, investigación, valorización y transferencia del conocimiento en las tres áreas de especialización priorizadas por Euskampus.
- La potenciación de infraestructuras acordes con la investigación de excelencia creando plataformas científico-tecnológicas y nuevos espacios para la ubicación de grupos de alto rendimiento en la generación, transferencia del conocimiento y la creación y consolidación de nuevas empresas de base tecnológica.
- La atracción y fidelización de talento focalizado en las tres áreas de especialización priorizadas por Euskampus: procesos innovadores y nuevos materiales; ecosistemas sostenibles y tecnologías ambientales; y envejecimiento saludable y calidad de vida.
- La elaboración del Plan de Campus Transfronterizo con el Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES), de la Universidad de Burdeos, reconocido como Campus de Excelencia Internacional por el Gobierno Francés en 2008, lo que permitirá configurar una red transfronteriza de impacto internacional que constituya la referencia del Eje Atlántico de Europa.
- La implementación de programas transdisciplinares destinados a potenciar el arte como factor y modelo de excelencia.
- La consolidación de la UPV/EHU como un polo cultural líder fuertemente vinculado con el resto de instituciones públicas y privadas de la CAPV y comprometido con los ciudadanos del País Vasco.

Unidad de Gestión de compra-venta y explotación de conocimiento

Una de las principales debilidades del sistema actual es la falta de explotación de los resultados obtenidos tanto en términos de creación y explotación de propiedad intelectual, como de creación de empresas y de transferencia de tecnología a las PYMES. Esta Unidad de gestión, que también se describe en el capítulo de gobernanza, abordará el proceso de valorización del conocimiento con un enfoque global, dando soporte en todas aquellas etapas

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente



en las que sea necesario, desde la generación del conocimiento hasta la consolidación de la entrada en mercados concretos, facilitando y fomentando también las relaciones de los distintos agentes vascos con empresas y centros de generación de conocimiento del exterior. Su campo de actuación se centrará especialmente en los eslabones más débiles del proceso, tales como la búsqueda de financiación para acometer el proceso de industrialización desde prototipos iniciales y las inversiones ligadas a la fabricación, el proceso de comercialización o el análisis de los aspectos regulatorios y legales que condicionan el acceso de una nueva tecnología a la fase comercial, etc.

Esta Unidad tiene una triple misión:

- En primer lugar ayudar y facilitar la generación, identificación y búsqueda de conocimiento y tecnología disponible en la RVCTI. Esto implica la puesta en marcha de actividades de rastreo de oportunidades buscando la colaboración de los agentes, la sinergia entre los mismos y la convergencia de tecnologías. De este modo, se generará una base de propiedad intelectual susceptible de ser explotada comercialmente.
- En segundo lugar. Establecer los canales para la explotación comercial de la propiedad intelectual, integrando la gestión y defensa conjunta de la misma; licencias, patentes, contratos de compra, cesión y explotación, etc.
- En tercer lugar, facilitar la aparición y atracción de fondos de capital semilla y capital riesgo público-privados, así como redes de "business angels" con interés en la explotación de tecnología y conocimiento. La Sociedad de Capital Riesgo del País Vasco jugará un papel fundamental en este apartado.

Red de profesionales que promueven la internacionalización de la RVCTI

Articulación de una red de profesionales expertos en la gestión de la investigación y con gran experiencia en las instituciones europeas, englobados dentro de los actuales agentes existentes. Realizarán una labor proactiva y presencial en Bruselas con el objetivo de proporcionar asesoramiento, información temprana y apoyo técnico tanto a los agentes de la RVCTI como a las empresas vascas. La captación de información temprana alrededor de las iniciativas del nuevo programa marco Horizonte 2020 y de las plataformas científico-tecnológicas europeas, su adecuado procesamiento y su difusión entre los agentes de la RVCTI constituyen la palanca que precisan para posicionarse ventajosamente en los consorcios de investigación que se organizan en torno a proyectos de gran alcance.

Esta red de profesionales servirá para acompañar y coordinar a los agentes para que fortalezcan su participación en los programas europeos, aunque el objetivo a medio plazo es que su función vaya más allá del entorno de la UE. Esto es particularmente importante en el caso de las universidades, que tienen un gran potencial de desarrollo en esta dimensión. Además del apoyo externo, la Universidad tendrá, por un lado, que reforzar el apoyo administrativo y de

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente



gestión que ya presta a sus investigadores para facilitar aún más su presencia en las convocatorias europeas y, por otro, establecer incentivos adecuados que premien a los grupos y personas más activos en este campo.

De la misma manera esta red debe impulsar, conjuntamente con los agentes de la RVCTI, la participación de las empresas y, en particular, de las PYMES, en los programas europeos de investigación, ya que además de una importante fuente de financiación, éstos son una importante antena que abre oportunidades de colaboración y de innovación.

Nuevo marco jurídico y regulatorio

La Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación (RVCTI) fue creada el 29 de abril de 1997 y se regula en la actualidad en base al Decreto 221/2002, de 1 de octubre que actualizó sus bases.

La puesta en valor de la Red y su adaptación a las nuevas exigencias de entorno y los principios que emanan de la nueva política exige una actualización de la misma y de su marco regulatorio para que pueda cumplir con garantías los requisitos que se le demandan: ser capaz de desarrollar una infraestructura tecnológicamente inteligente, que trabaja activamente en red para que, desde una perspectiva de mercado y proximidad al cliente, sea capaz de ofrecer servicios tecnológicos y de innovación de alto valor añadido al tejido empresarial vasco.

El objetivo fundamental del nuevo marco regulatorio será fortalecer el funcionamiento en red para aprovechar al máximo las conexiones y sinergias entre la diversidad de agentes que la conforman. Para ello se establece una estructura más sencilla que facilite su rol como lugar de encuentro a la vez que la hace más ágil, dinámica y competitiva a nivel global.

De este modo, el nuevo marco regulatorio definirá un sistema en base a dos redes complementarias. Por un lado, la RVCT que incluirá a los agentes cuya misión principal es la generación de conocimiento y tecnología y, por otro, la Red Innovonet en la que se integrarán todos aquellos agentes cuya función es la promoción de la innovación así como la transferencia de conocimiento y tecnología a las empresas, facilitando la capilaridad en el territorio para que los servicios lleguen a la totalidad del tejido empresarial independientemente del tamaño y localización. Entre ambas forman la nueva Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación; RVCTI.

Lógicamente, habrá agentes que puedan estar simultáneamente en las dos redes para poder así desarrollar acciones que cubran eficientemente toda la cadena de valor desde la producción de las ideas hasta su implantación en el mercado. Todas las tipologías de agentes que se definen tendrán criterios de elegibilidad claros y alineados con los resultados que de ellas se esperan, para aprovechar las ventajas específicas en un trabajo cooperativo y en red. Las empresas tendrán un peso creciente en la gobernanza de la red y se hará

hincapié en configurar un sistema abierto y atractivo a nuevas capacidades científico tecnológicas foráneas.

Coordinación y gestión de infraestructuras

El PCTI 2015 quiere promover una gestión coordinada de los equipamientos científico-tecnológicos del conjunto de agentes de la RVCTI, promoviendo que se comparten las infraestructuras entre agentes y la maximización de su uso. Para ello, se promoverá la identificación y categorización del conjunto de equipos y se desarrollará un plan de acción para lograr una óptima utilización de los mismos, contemplando la extensión de su uso a los distintos agentes interesados, en especial, los pertenecientes al tejido productivo.

Objetivo 6: Euskadi, polo avanzado de talento

Visión del objetivo

Trata de garantizar el mejor capital humano en CTI y propiciar las condiciones de entorno necesarias para aprovechar todo su potencial

Dotar a Euskadi del talento necesario para mejorar la productividad y visibilidad de la I+D+i generada en el País Vasco.

Contexto y enfoque

La generación, captación y retención de investigadores y profesionales altamente cualificados en campos estratégicos constituye la base de toda política de CTI y uno de los elementos prioritarios de este PCTI 2015. No puede ser de otra forma cuando hoy existe una competencia a nivel mundial por contar con el mejor talento.

El talento de las personas es la clave del desarrollo en la sociedad del conocimiento, muy por encima de los recursos económicos y las infraestructuras. En primer lugar se requiere un capital humano altamente cualificado que es necesario en todos los agentes del sistema, tanto en las Universidades y en los Centros Tecnológicos, como en las empresas y la Administración.

De forma adicional, también se requiere talento que sea diverso en lo que se refiere a su origen. La diversidad cultural y formativa constituye un valor para introducir nuevas maneras de entender la realidad y de plantear nuevos enfoques en el modo de impulsar las iniciativas y aprovechar las oportunidades. Euskadi debe superar la endogamia del Sistema, uno de nuestros puntos débiles más relevantes en un escenario de globalización que plantea una competencia creciente por el mejor talento y una evolución demográfica que impone fuertes restricciones.

Un contexto que extiende el reto de contar con los mejores profesionales a la necesidad de generar un entorno atractivo y estimulante que facilite la motivación de las personas y el pleno desarrollo de sus capacidades, así como a potenciar aspectos no técnicos como la cultura emprendedora y el espíritu creativo, como clave para crear y transformar.

Líneas estratégicas e instrumentos

Líneas Estratégicas	Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
<i>LE.6A. Asegurar nuestro talento futuro. Formación de investigadores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Estrategia de formación y creación de talento en el horizonte 2020</i> 	
<i>LE.6B. Desarrollar mediante la formación el conocimiento requerido en todas las disciplinas necesarias por el sistema de CTI</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Formación a lo largo de la vida</i> <i>Programa de refuerzo y mejora de postgrado</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>Escuelas de Doctorado Internacionales</i> <i>Doctorados industriales</i> <i>Formación postdoctoral</i> <i>Coordinación formación MIR con investigación</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Consolidación de titulaciones</i> <i>Racionalización de la oferta de postgrado</i> <i>Orientación de los profesionales sanitarios a la investigación</i>
<i>LE.6C. Atraer y retener científicos, tecnólogos y profesionales destacados a un entorno favorecedor para su desarrollo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Atracción de científicos, tecnólogos y profesionales</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>Atracción de científicos y tecnólogos</i> <i>Business Talent Country</i> <i>Programa de movilidad internacional</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Marco de referencia de la carrera profesional</i> <i>Unidad de Gestión de talento</i>

LE.6A. Asegurar nuestro talento futuro. Formación de investigadores

Euskadi se enfrenta a una situación de desequilibrio en la creación de talento propio que puede amenazar la sostenibilidad de nuestro Sistema de CTI a medio y largo plazo. En este escenario, la implementación del PCTI 2015 debe ser sensible en la corrección de los principales desajustes que caracterizan a nuestro Sistema de CTI en el apartado del capital humano como son:

- La escasez de determinados perfiles profesionales que ya están teniendo incidencia sobre nuestro tejido productivo.
- El déficit generalizado en puestos técnicos y profesionales científicos que se prevé en la próxima década, en especial en las profesiones asociadas a licenciaturas y diplomaturas en Física, Química,

Matemáticas e Ingenierías, así como en Sanidad y Ciencias Naturales¹⁸.

- El déficit de un sistema que asegure la estructura a corto, medio y largo plazo en investigación y formación de capital humano de máximo nivel en todas las ramas del conocimiento, alineadas con los objetivos estratégicos de país.

Pese a que las políticas de formación de recursos humanos en ciencia, tecnología e innovación cuentan con unos ciclos de desarrollo que van obviamente más allá de este plan, y probablemente también del siguiente, desde el PCTI 2015 deben adoptarse las medidas que permitan planificar con la suficiente antelación las soluciones y alternativas más apropiadas para revertir el escenario previsto. En este sentido, de la misma manera que la situación actual de Euskadi en cuanto a su capital social en ciencia y tecnología tiene su explicación en un recorrido histórico y unas actuaciones que se desarrollaron en el pasado, el presente plan debe tener la suficiente altura de miras para adoptar las decisiones que permitan mejorar el posicionamiento de nuestro Sistema de CTI en este apartado.

LE.6B. Desarrollar mediante la formación el conocimiento requerido en todas las disciplinas necesarias por el sistema de CTI

Esta línea estratégica se centra en dos ámbitos, como son el desarrollo de competencias básicas para la innovación y el refuerzo de la formación de postgrado en los ámbitos clave para el país. A través del primero se trata de conseguir que nuestro capital social adquiera las herramientas esenciales que permitan codificar la innovación en un contexto internacionalizado. De manera concreta esto pasa por el dominio de idiomas así como por otros conocimientos que permitan el reciclaje continuo de profesionales en el ámbito de la innovación.

Desde el punto de vista de la formación de postgrado, el PCTI 2015 asume el reto de reforzar la actividad de formación de alto nivel orientándola hacia los ámbitos que dan soporte a las apuestas de país, incrementando el número de doctores y favoreciendo el desarrollo de capacidades creativas. 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.

En definitiva, nuestro sistema debe ser capaz de generar las capacidades para favorecer aptitudes y actitudes favorables hacia el cambio, el emprendizaje y la

¹⁸ La disminución continua en el número de matriculaciones de Ciencias Experimentales (física, química, matemáticas, etc.) plantea un escenario de riesgo a medio plazo ante la insuficiente cobertura de áreas de conocimiento que son claves para el Sistema de CTI.

innovación. Debe también favorecer la generación de nuevos perfiles innovadores que aporten diversidad al sistema en cuanto a la identificación de oportunidades y propuesta de actuaciones, en definitiva, nuevas maneras de pensar e innovar.

LE.6C. Atraer y retener científicos, tecnólogos y profesionales destacados a un entorno favorecedor para su desarrollo

Además de la capacidad endógena de nuestras universidades para formar profesionales de alto nivel, el Sistema Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación debe contar con los elementos que le permitan retener y atraer el mejor talento, y para ello esta línea estratégica se centra en tres ámbitos:

- 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 nuestros investigadores y tecnólogos como un elemento crucial de su desarrollo profesional y como embrión del establecimiento de futuras redes de colaboración.
- Generar un entorno de trabajo y unas organizaciones que favorezcan el desarrollo de capacidades

Se contempla una Estrategia en el horizonte 2020, se impulsan actuaciones para formar talento propio, se continúa atrayendo talento externo, especialmente en las Áreas de focalización del PCTi 2015, y se crea una Unidad de Gestión del talento para centralizar las principales actuaciones en este ámbito

Euskadi necesita sincronizar las agendas de formación, captación de talento externo y de desarrollo de las organizaciones. Por ello, la gestión de recursos humanos en ciencia y tecnología se convierte en un elemento central del PCTi 2015.

Programas y/o estrategias específicas

Estrategia de formación y creación de talento en el horizonte 2020

Con esta actuación se trata de desarrollar y desplegar un plan de acción con la definición de las iniciativas más adecuadas para corregir desequilibrios y aprovechar oportunidades, con una especial atención hacia la atracción de jóvenes a la Ciencia y la Tecnología. Para ello, se promueve la creación de una comisión de trabajo interinstitucional cuyo primer objetivo será la consolidación del diagnóstico de situación desde un enfoque de País.

Programa de formación a lo largo de la vida

El País Vasco debe contar con una oferta de programas de formación permanente o formación a lo largo de la vida que permita crear las condiciones para desarrollar las capacidades de las personas en la nueva economía del conocimiento.

La oferta de formación a lo largo de la vida atiende al desarrollo de distintas capacidades: directivas, comerciales, tecnológicas, etc. Está orientada a ampliar y mantener la capacidad innovadora y por ello Euskadi debe aspirar a que un 16% de la población esté implicada en este tipo de formación en 2015,

un avance respecto al 13,5% de 2010 pero todavía alejada de países líderes como Suecia o Finlandia que en la actualidad ya superan el 25%.

Para apoyar estos objetivos la nueva Ley de Aprendizaje a lo Largo de la Vida establecerá un marco básico de actuación que configurará de modo progresivo un espacio de aprendizaje a lo largo de la vida compartido, flexible y coherente para integrar los distintos niveles formativos y de cualificación del sistema educativo vasco.

Programa de refuerzo y mejora de postgrado

Escuelas de Doctorado Internacionales

Impulsadas por la Estrategia Universidad 2015 a nivel estatal, las universidades vascas deben afrontar la creación de escuelas de postgrado, un tren que no se puede dejar pasar por su capacidad para atraer talento joven. Euskadi tiene las opciones para ser pionero y ganar en el mercado del talento juvenil, pero sin una clara voluntad que force a abandonar inercias no se podrá superar el retraso acumulado con respecto a universidades punteras españolas y las mejores europeas.

A través de esta acción se pretende promover la excelencia y visibilidad de los programas de doctorado de las Universidades Vascas, donde la UPV/EHU tiene una posición de liderazgo, al ser la universidad con mayor número de programas de doctorado, y de ellos, con 32 reconocidos como excelentes.

Doctorados industriales

A través de esta actuación se trata de favorecer la incorporación de doctores al tejido empresarial para fomentar la inversión en investigación a medio/largo plazo de las empresas, facilitar la transformación de conocimiento en innovaciones relevantes y aumentar el nivel tecnológico de las mismas, y para incorporar personas con un perfil abierto a la cooperación internacional. En concreto, plantea tanto el apoyo a la realización de tesis doctorales de profesionales de empresas a través de alternativas que permitan compatibilizar actividades, como fórmulas de financiación de doctorandos y tesis alineadas con las necesidades de empresas específicas que culminan con la incorporación del doctor en las mismas. Este objetivo de incorporación de doctores en empresas va más allá de una meta cuantitativa, ya que se trata de que la formación de alto nivel sea reconocida por el valor añadido que aporta y que las capacidades que acreditan los doctores incorporados sean realmente utilizadas.

Formación postdoctoral

Este programa está orientado a completar la formación del personal investigador doctor y mejorar su especialización. Concluida la formación de doctorado se requiere un salto de calidad adicional en la formación de los doctores para acelerar su evolución profesional y el desarrollo de capacidades en ámbitos de especialización específicos.

Relacionado con la absorción de talento joven con gran potencial, en la actualidad existen diversas opciones de incorporación a nivel posdoctoral pero escasas de estabilización en un sistema con poca movilidad. Ligado a este programa se plantea el desarrollo de nuevas opciones para que los jóvenes con más talento encuentren vías de estabilización.

En este sentido, es asimismo importante que los grupos de investigación consolidados en Euskadi sean capaces de financiar investigadores postdoctorales con el fin de reforzar su estructura y aumentar cualitativa y cuantitativamente su producción científica y el impacto internacional de la misma.

Coordinación formación MIR con investigación

El objetivo es coordinar la formación como investigadores de los profesionales que realizan el MIR (Médico Interno Residente), de manera que no se forme únicamente con una orientación a la asistencia sanitaria, sino que se estimule la inquietud por la investigación como una actividad más del profesional sanitario y se les forme en metodologías y herramientas de utilidad para dicha actividad.

Asimismo, considerando que estos investigadores van a ser los futuros profesores de la Facultad de Medicina y Odontología y los futuros líderes de los grupos de investigación de los Bioinstitutos, la coordinación de la formación MIR con la investigación debe propiciar que un porcentaje de los MIR alcance el grado de doctor en plazos razonables y pueda vincularse a la actividad universitaria con mayor normalidad y facilidad de la que hasta el momento ha sido posible, superándose de esta manera las barreras existentes entre el mundo universitario y el asistencial.

Atracción de científicos, tecnólogos y profesionales

Atracción de científicos y tecnólogos

Con el objetivo de atraer científicos y tecnólogos, a través de este programa se va a consolidar y fortalecer Ikerbasque para poder competir con otros países en la carrera por la captación de personas de alto nivel y con potencial de tracción de la calidad y excelencia del sistema científico, con atención especial a los ámbitos de apuesta del País.

Ikerbasque ha cumplido con un éxito notable los objetivos para los que fue creada. En el horizonte 2015 se coincide en dotar a esta Fundación con los medios necesarios para que, además de su labor de promoción del conocimiento, pueda extender su actividad a la atracción de investigadores que puedan reforzar las prioridades estratégicas del País Vasco definidas en el PCTi 2015.

Business Talent Country

En cuanto a la atracción de profesionales, Euskadi debe potenciar también las herramientas que le permitan dotarse de los distintos perfiles profesionales que requieren las empresas para ser competitivas a nivel global. El desarrollo PCTI 2015 debe generar los espacios que permitan alinear y aprovechar las sinergias de instrumentos como, entre otros, Bizkaia:Xede en el Territorio de Bizkaia, o la Sociedad de Fomento de San Sebastián en Gipuzkoa.

En este contexto, a través del programa Business Talent Country se quiere desarrollar una iniciativa transversal con diferentes líneas de actuación enfocadas no sólo a la atracción de talento internacional a las empresas vascas sino también a favorecer la retención de las personas más capaces en las empresas locales. El programa se complementa con otras iniciativas ya en marcha con el objetivo último de cubrir perfiles demandados por las empresas vascas, acoger emprendedores que enriquezcan nuestro tejido empresarial y atraer expertos internacionales para el acompañamiento de las empresas en sus procesos de cambio.

De igual forma, se integran en este programa actuaciones específicas de formación y atracción de talento dirigidas fundamentalmente a pymes y coordinadas por la iniciativa +Innova, impulsando iniciativas de formación realizadas directamente desde la propia Administración Pública (@directivo 21 o @lider 21 por parte de la SPRI), como las promocionadas por organismos intermedios, patronales y Cámaras de Comercio, así como de atracción de personas con talento tanto jóvenes, como profesionales experimentados de perfiles específicos demandados por las empresas, como emprendedores y expertos internacionales en campos clave para el desarrollo de la competitividad empresarial.

Programa de movilidad internacional

Impulso de un ambicioso programa de movilidad internacional orientado a incrementar las estancias de científicos y tecnólogos vascos en centros y empresas de referencia internacional con posibilidad de retorno, multiplicar las estancias de investigadores de prestigio en organizaciones de nuestro sistema y favorecer la definición de los planes de movilidad y acogida de las organizaciones de la RVCTI. Además del impulso de la movilidad como un objetivo en sí mismo para favorecer el desarrollo profesional, ésta debe propiciar a su vez la creación de redes de colaboración. La Universidad pública deberá remover los obstáculos burocráticos actuales que dificultan esta movilidad (homologación de títulos, baremos con perfiles lingüísticos previos, etc.).

Instrumentos de soporte

Consolidación de titulaciones de formación reglada

Consolidación de las titulaciones de formación reglada de acuerdo a los principios definidos en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). La oferta de titulaciones debe favorecer la promoción de valores y actitudes ligados a la innovación y al emprendizaje a lo largo de todo el itinerario de formación, la capacitación suficiente en lengua inglesa y la generación de nuevos perfiles de innovadores.

Como parte fundamental de la Educación Superior y del proceso de aprendizaje en capacidades, nuestro Sistema Universitario debe conseguir que al menos el 10% de los alumnos tenga una estancia internacional durante su proceso de formación en 2015, en línea con los objetivos del 20% marcados a nivel europeo para 2020.

Racionalización de la oferta de postgrado

A través de esta iniciativa se trata de mejorar la calidad de nuestra oferta de postgrado en particular aquella relacionada con los ámbitos de apuesta del país. Como reto específico en este apartado se plantea el incremento del número de doctores. Los doctores son personas clave que pueden y deben jugar un papel estelar en el cambio de la situación de crisis en la que estamos. El doctor debe ser una persona preparada para hacerse las preguntas más complicadas ante problemas difíciles y para aportar nuevo conocimiento sobre el estado general del arte en un ámbito determinado. Y este tipo de personas son claves en el sector productivo, el sector público y en definitiva en todo tipo de organizaciones.

Esta formación de alto nivel debe alinearse con la investigación estratégica. El propio proceso de capacitación debe servir para formar a personas en campos que permitan dar soluciones a nuestro tejido empresarial y social. Atendiendo a los objetivos de la Estrategia Universidad 2015 el País Vasco debería ser capaz de generar un 50% más de doctores que en la actualidad.

Orientación de profesionales sanitarios a la investigación

Encaminada a integrar de una forma más adecuada las funciones investigadoras en la carrera profesional de los profesionales sanitarios y coordinar criterios de promoción con los propiamente universitarios, los objetivos de esta línea de intervención son los siguientes: aumentar la capacidad de transformación del sistema sanitario a partir de la investigación e innovación que planteen sus propios profesionales, mejorar la captación de profesionales sanitarios de primer nivel investigador para elevar los niveles de excelencia de los programas universitarios y de su profesorado, potenciar la orientación a la investigación colaborativa de los profesionales sanitarios (incluyendo la colaboración dentro del cluster biosanitario), alinear las

capacidades de los profesionales sanitarios con los nuevos retos y potenciar el espíritu emprendedor de los profesionales y la colaboración con la universidad.

Marco de referencia de la carrera profesional del investigador/tecnólogo

Desarrollo del marco de referencia de la carrera profesional del investigador/tecnólogo que acabe con la incertidumbre y precariedad ligada a este ámbito y aumente su atractivo. Entre otras mejoras, el marco de referencia también deberá permitir eliminar trabas a la movilidad de los investigadores. Mediante esta iniciativa se deben dar los pasos para que los agentes de la RVCTI cuenten con un plan de carrera profesional en sus organizaciones y una aplicación práctica del mismo.

En concreto, todos los agentes de la RVCTI deberán contar con un plan de carrera profesional en vigor en sus organizaciones en 2015. Dichos planes deberán especificar el itinerario de formación y desarrollo profesional de los distintos perfiles investigadores, técnicos, etc.; con objetivos específicos de evolución de plantilla y con metas que permitan una valoración de su avance en la dirección adecuada.

Unidad de Gestión de talento

El objetivo es la integración de los canales de comunicación y difusión de los instrumentos para la captación de talento en una plataforma común. A través de este instrumento se pretende sumar el impacto de las distintas iniciativas de captación de talento así como compartir y reforzar algunos procesos horizontales: catálogo de oferta y demanda, oficina de acogida, etc.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 7: Euskadi, territorio vertebrado



Todas las empresas del País deben tener la posibilidad de acceso a una oferta de servicios que les permita innovar

Objetivo 7: Euskadi, territorio vertebrado

Visión del objetivo

Articular un Territorio atractivo, dotado de las infraestructuras y servicios más avanzados y con una amplia red de agentes muy activos y relacionados entre sí con el objeto de extender la innovación al conjunto de las pymes vascas.

Contexto y enfoque

Más allá del esfuerzo por apoyar distintas iniciativas empresariales de carácter sectorial o encabezadas por las empresas líderes de nuestro tejido productivo, en Euskadi deben crearse las condiciones, los medios y los servicios para que las empresas vascas, independientemente de su localización y su tamaño, estén en las mejores condiciones para poder apostar con garantías por la innovación como motor de competitividad.

Se trata de un objetivo transversal de apoyo a los anteriores y en particular al primero de ellos que busca extender la innovación tecnológica y no tecnológica en el conjunto del tejido empresarial.

Líneas estratégicas e instrumentos

Líneas Estratégicas	Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
LE.7A. Potenciar la red Innovanet	<ul style="list-style-type: none">Red Innovanet	<ul style="list-style-type: none">Círculos territoriales de innovación
LE.7B. Dotación de inteligencia a las infraestructuras	<ul style="list-style-type: none">Plataforma smartlur	

LE.7A. Potenciar la red Innovanet

La “red Innovanet” es una red de agentes públicos y privados sin ánimo de lucro que trabajan en la promoción de la innovación y la competitividad en el ámbito empresarial en el País Vasco.

La red Innovanet inicia su andadura con el anterior PCTI, pero no ha llegado a desplegarse más que de un modo muy preliminar hasta el momento. El objetivo ahora es darle un impulso decisivo e importante, dotándola de contenido y de un adecuado sistema de gobernanza y organización.

LE.7B. Dotación de inteligencia a las infraestructuras

Cualquier infraestructura de localización y albergue de empresas, pasa a convertirse en un espacio de innovación, si se suma al equipamiento físico

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 7: Euskadi, territorio vertebrado



propiamente dicho, con una dotación de servicios avanzados que se prestan a las empresas allí ubicadas.

El número de infraestructuras físicas a lo largo de todo el territorio del País Vasco hace muy poco eficiente la prestación generalizada de este tipo de servicios, ya que la inmensa mayoría de los espacios no dispone de la masa crítica mínima de empresas que puedan justificarlos. Así los verdaderos espacios de innovación se limitan a los parques tecnológicos, los CEIs, AIC y algunos otros emblemáticos en los que sólo una élite empresarial puede localizarse.

Esta línea estratégica tiene como objetivo dotar y extender los servicios avanzados de valor añadido al conjunto de la extensa y rica red de infraestructuras de localización de empresas existente en Euskadi (viveros, incubadoras, centros de empresas, polígonos, etc.). La vía para lograrlo será la coordinación de servicios y la utilización extensiva de las tecnologías de la información. De este modo, cualquier empresa vasca, independientemente de su localización podrá disponer de acceso a:

- Servicios de formación avanzada, asesoramiento empresarial, observatorio de análisis competitivo, servicio de prospectiva tecnológica, vigilancia competitiva, etc.
- Equipamientos compartidos como salas de reuniones, videoconferencias, laboratorios de creatividad, etc.; que se pueden concentrar en lugares centrales buscando masas críticas que los justifiquen.
- Agentes tecnológicos, incluyendo centros de formación profesional, que faciliten la innovación en sus negocios por medio de la incorporación en la empresa de personal cualificado de reciente titulación.

Las actuaciones previstas contemplan el acercamiento al tejido empresarial apoyadas en la variable territorio

Programas y/o estrategias específicas

Red Innovanet

Se trata de una red abierta a la participación de los agentes¹⁹ que tiene como objetivo general la mejora de la competitividad de las empresas vascas mediante la aplicación más efectiva de las políticas de innovación y competitividad

¹⁹ Participantes en la Red Innovanet: el Gobierno Vasco, las Diputaciones Forales de Álava, Bizkaia y Gipuzkoa, los Ayuntamientos, las Agencias de desarrollo local y comarcal, las Cámaras de comercio, las Organizaciones empresariales, los Clusters y asociaciones sectoriales, los Centros tecnológicos, los Centros de Formación Profesional y otros agentes de impulso y promoción de la innovación.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 7: Euskadi, territorio vertebrado



Operativamente, la red persigue desarrollar un proceso de cooperación entre los diferentes agentes implicados que, respetando su autonomía y basándose en el conocimiento de su medio, permita realizar una interlocución coordinada, más eficaz, ante los destinatarios de la acción de promoción económica.

Los compromisos de los miembros de la red consisten en

- Conocer las necesidades y retos competitivos de las empresas para lo que es necesario generar, desarrollar y consolidar relaciones de confianza con los decisores del tejido empresarial.
- Orientar la búsqueda de respuestas adecuadas mediante la aplicación de las políticas e instrumentos de las administraciones vascas, para lo que es necesario su conocimiento en profundidad.
- Identificar, en su entorno de actuación, empresas con retos competitivos similares y coordinar respuestas en cooperación.
- Proporcionar información a los elaboradores de políticas, tanto sobre las necesidades empresariales, como sobre la eficacia de las políticas aplicadas.

Para el logro del objetivo operativo de la red, los miembros de la misma, liderados por la Secretaría General Técnica de la red, se comprometen a:

- Compartir el diagnóstico de la situación económica de su ámbito de actuación.
- Compartir información sobre los planes e instrumentos de cada institución.
- Alinear mensajes y coordinar estrategias, políticas y actuaciones.
- Proponer proyectos, programas y actuaciones.
- Participar en las actividades internas promovidas por la Red.
- Informar del seguimiento y evaluación de la ejecución de los proyectos de mejora competitiva que surjan de la red.

Plataforma Smart Lur

Se trata de una plataforma de servicios a la que tendrán acceso todas las empresas independientemente de su localización. La plataforma a modo de Web 2.0 incluirá una batería de servicios “on line” de valor añadido adecuados a las necesidades de las pymes, una guía para acceder a infraestructuras físicas inteligentes y equipamientos que podrán ser utilizados por las empresas, y una plataforma de colaboración interempresarial.

Los agentes de la red Innovanet y los Círculos Territoriales de Innovación serán los dinamizadores de la Plataforma en sus respectivos ámbitos de influencia.

Instrumentos de soporte

Los Círculos Territoriales de Innovación

Consiste en la articulación de microredes de innovación en comarcas y ámbitos territoriales muy localizados (municipios/comarcas o grupos de comarcas), en las que toman parte un rico entramado de agentes (escuelas de formación profesional, agencias de desarrollo, infraestructuras de soporte...) que interactúan con el entramado empresarial de la zona y favorecen la puesta en marcha de proyectos e iniciativas de innovación.

Estos Círculos Territoriales de Innovación son una extensión a nivel muy local de la propia Red Innovanet y están formados por los mismos agentes que ya forman parte de la misma, con el objetivo de facilitar la coordinación de las relaciones de proximidad y la cooperación integrada de los agentes de la zona con las empresas.

Con los Círculos Territoriales de Innovación se quiere extender al conjunto del Territorio, experiencias como la de la Comarca de Lea Artibai que en base a la actividad y relación con las empresas de su escuela de formación profesional, la Agencia de Desarrollo, la Fundación Azaro, el Observatorio..., la complicidad de las instituciones públicas locales y la disponibilidad de infraestructuras han creado un territorio muy activo y dinámico en el que surgen numerosos proyectos e iniciativas singulares de innovación.

Objetivo 8: Un país y una ciudadanía volcados en la ciencia, la tecnología y la innovación

Visión del objetivo

Propiciando una sociedad activa en CTI que ofrece la imagen de un país avanzado y es capaz de captar oportunidades y atraer proyectos

Conseguir un reconocimiento dentro y fuera del país de nuestras capacidades en ciencia, tecnología e innovación, que suscite el interés de la ciudadanía hacia la ciencia y la tecnología, una mejor comprensión de los conceptos y desarrollos científico tecnológicos, un mayor reconocimiento social y más vocaciones científico- tecnológicas.

Contexto y enfoque

Euskadi debe seguir progresando para convertirse en una Sociedad del Conocimiento plena y efectiva. Una sociedad que hace del Conocimiento y de la Cultura con mayúsculas unos de los pilares en los que se sustenta su bienestar y calidad de vida.

El modelo de desarrollo a partir de una sociedad y una ciudadanía implicada, formada y culta es el que más opciones de éxito asegura de cara al futuro y el que puede permitir consolidar un modelo de convivencia aceptado por la mayoría de los ciudadanos vascos. El conocimiento debe ser percibido como un garante de un modelo de desarrollo basado en la sostenibilidad en su triple vertiente: social, económica y medioambiental.

La sociedad no es un sujeto pasivo, opina y tiene sus preferencias. Sobre la base de una sociedad mejor formada y de un Sistema de Ciencia y Tecnología que explica sus proyectos y resultados, debe propiciarse un debate social sobre Ciencia, Tecnología e Innovación a partir de opiniones construidas sobre una mayor comprensión y elementos de juicio. Se trata de implicar al conjunto de la Sociedad.

A través de este objetivo se trata de incorporar al conjunto de la sociedad en la transformación social y productiva en base a la ciencia, la tecnología y la innovación y aprovechar las fortalezas de nuestra realidad innovadora, económica y social para captar oportunidades. Las iniciativas orientadas a su consecución persiguen:

- Mantener un estado de opinión favorable que facilite los avances científicos y tecnológicos.
- Generar los nuevos perfiles de ciudadanos y la atmósfera que requiere la innovación.
- Proyectar internacionalmente una imagen de país que ponga en valor nuestras capacidades científicas, tecnológicas y empresariales.
- Atraer proyectos científicos, tecnológicos y empresariales.

En última instancia se pretende generar un entorno atractivo hacia la ciencia y la tecnología que permita aprovechar el esfuerzo y las capacidades comprometidas, proyectar hacia el exterior una imagen real y moderna de nuestra sociedad y generar oportunidades a su alrededor.

Líneas estratégicas e instrumentos

Líneas Estratégicas	Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
<i>LE.8A. Orientar la cultura y el desarrollo científico-tecnológico de la sociedad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Programa de difusión de la CTI</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Red de comunicación y difusión</i> • <i>Comunidades de usuarios avanzados</i>
<i>LE.8B. Desarrollar una estrategia de posicionamiento diferenciador de Euskadi a través de una marca</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Programa de atracción de centros de competencia de multinacionales</i> 	

LE.8A. Orientar la cultura y el desarrollo científico-tecnológico de la sociedad

La relación Ciencia-Tecnología-Sociedad es un elemento clave para la integración de los países y regiones en la Sociedad de Conocimiento. Para avanzar hacia una sociedad cada vez más basada en el conocimiento y donde la Ciencia y la Tecnología tengan un protagonismo cada vez mayor, es necesario implicar a todos los agentes en esta misión más allá de los que tradicionalmente han sido los actores científico-tecnológicos tradicionales en este ámbito, como las universidades, los centros tecnológicos, etc.

Aumentar el atractivo de la Ciencia y la Tecnología es un importante requisito previo para incrementar el interés en comprender y considerar la Ciencia y la Tecnología vectores de carácter estratégico para la sociedad o como una opción profesional. A través de esta línea estratégica se plantea desarrollar distintas iniciativas para:

- Avanzar hacia una ciudadanía vasca que disponga de cultura científica-tecnológica, que se implique en temas relacionados y que muestre una actitud proactiva y activa hacia la innovación. Especialmente, debe reforzarse el interés por la Ciencia y la Investigación en segmentos de la población en los que este interés decrece o está limitado. La primera categoría o segmento objetivo es el de los jóvenes, llamados a ser los investigadores, ingenieros y técnicos del mañana. El aumento de las vocaciones profesionales en Ciencia y Tecnología y la atracción hacia titulaciones científicas son objetivos claros en este ámbito.
- Potenciar los beneficios sociales derivados de un mayor acercamiento de la ciudadanía a la ciencia, la tecnología y la innovación. Para ello, la

Sociedad tiene que ser informada de qué es lo que se hace y cuáles son las apuestas y los resultados que se obtienen.

- Crear, identificar y apoyar comunidades de usuarios avanzados que como punta de lanza en el aprendizaje y consumo de los últimos avances científicos y tecnológicos permitan acelerar su penetración y ofrezcan propuestas de mejora desde su experiencia como primeros testadores.

A partir de estas actuaciones se debe avanzar hacia un verdadero sistema de diálogo entre Ciencia y Sociedad que facilite la consulta a los ciudadanos de manera permanente, que permita a científicos y tecnólogos explicar sus resultados y que ofrezca propuestas y criterios de mejora basados en la innovación.

Todo ello debe propiciar una Sociedad que conoce y valora los proyectos en marcha y sus resultados, que dispone de los interlocutores y foros adecuados para expresar sus prioridades y aclarar sus dudas y que es corresponsable del esfuerzo en I+D+i que debe realizarse.

LE.8B. Desarrollar una estrategia de posicionamiento diferenciador de Euskadi a través de una marca

A través de esta línea estratégica se quiere lanzar una imagen de país tecnológicamente avanzado, que apuesta por la ciencia la tecnología y la innovación poniendo en valor las capacidades tecnológicas y científicas existentes y cultivando la sensibilidad de la sociedad vasca por estos temas

Un *branding* tecnológico de esta naturaleza servirá para acompañar el conjunto de la estrategia del país y el lanzamiento de acciones estructurantes alrededor de las áreas prioritarias seleccionadas y para difundir la imagen de Euskadi como un polo de excelencia que atraiga capacidades globales de investigación, innovación y empresariales. Para ello, se pretende avanzar de la siguiente manera:

- Proyectando una imagen coherente hacia la ciudadanía y posicionándonos en el exterior a través de una marca que refleje la realidad diferencial del sistema científico tecnológico vasco y sus valores.
- Reforzando el posicionamiento externo de Euskadi con la atracción de centros de conocimiento, unidades de I+D y centros de competencia de organizaciones multinacionales.
- Desarrollando actuaciones, focalizadas en regiones seleccionadas, que permitan visualizar las capacidades de I+D+i de nuestro país y sus empresas como potenciales aliados estratégicos para iniciativas de internacionalización en los mercados globales.
- Impulsando y facilitando la presencia de investigadores del sistema vasco y la difusión de buenas prácticas innovadoras de empresas,

ejecutivos y emprendedores en espacios y foros del ámbito internacional

Las actuaciones propuestas están dirigidas a promover que la CTI se convierta en un elemento estructural de la sociedad vasca y sirva para atraer proyectos y oportunidades en este ámbito

En definitiva, el objetivo último de esta línea estratégica no es el *branding* internacional por el *branding* internacional, sino su aprovechamiento a través de la atracción al País de oportunidades científicas, tecnológicas y empresariales.

Programas y/o estrategias específicas

Programa de difusión de la CTI

Se trata de un programa integral de comunicación, difusión y sensibilización para fomentar una sociedad participativa en Ciencia y Tecnología. Entre sus elementos incluye el desarrollo de una estrategia de comunicación social y valorización de la tecnología, canales de difusión y comunicación, espacios de encuentro compartidos por científicos y sociedad, incentivos para que los profesionales de la Ciencia y Tecnología den a conocer sus proyectos (especialmente en el ámbito internacional) y la suficiente flexibilidad para incorporar y aceptar las opiniones y prioridades de la sociedad en este ámbito.

Programa de atracción de centros de competencia de multinacionales

Los gobiernos nacionales y regionales de todo el mundo están realizando grandes esfuerzos para atraer centros de competencia de empresas internacionales a fin de modernizar y diversificar su modelo productivo.

A través de este programa se trata de hacer un esfuerzo por organizar mejor la captación de departamentos de I+D de empresas internacionales de primer nivel. Para ello, el programa plantea tres líneas de actuación focalizadas sobre distintos grupos objetivo de empresas. Así se impulsarán acciones específicas sobre empresas multinacionales ya asentadas en el País Vasco, se realizará una tarea de promoción orientada sobre empresas multinacionales seleccionadas por su interés estratégico y, por último, se desarrollarán otras actuaciones de carácter horizontal de difusión y promoción de las ventajas y oportunidades de la ubicación en el País Vasco²⁰.

Con este mismo objeto, se identificará y dinamizará a los ejecutivos vascos del ámbito internacional dispuestos a ofrecer su apoyo en la generación de nuevas oportunidades para las empresas vascas.

²⁰ Fruto del acuerdo entre el grupo siderúrgico ArcelorMittal y el Gobierno Vasco, la creación del Centro del Acero es un buen ejemplo en esta dirección. El Centro del Acero centrará su labor investigadora en el campo de la mejora de procesos de acería y laminación, metalurgia y sus procesos y aplicaciones, y en la profundización en la eficiencia energética.

El desarrollo de este programa se coordinará con otros programas y actuaciones que con un objetivo más amplio tienen como objetivo la atracción de inversión extranjera. Se trata de esta manera que la nueva actividad empresarial atraída contemple desde sus inicios la instalación de sus unidades de I+D+i.

Instrumentos de soporte

Red de comunicación y difusión

Creación de una Red de comunicación y difusión de la ciencia, la tecnología y la innovación, a partir de una hoja de ruta compartida, a propuesta del Comisionado de la CTI, desplegada a través iniciativas propias o de los diversos agentes, que se apoyará en la Secretaría Técnica.

La misión de esta Red será la de focalizar y guiar esfuerzos y actuaciones teniendo en cuenta los intereses de los integrantes del Sistema, muchos de los cuales actúan ya en la comunicación y difusión de la CTI, con objeto de facilitar la consecución de los objetivos del PCTI 2015, y generar el reconocimiento necesario por parte de los diferentes grupos de interés, y especialmente de la sociedad vasca.

Roles que despliega esta Red:

- Focalizar y guiar esfuerzos y actuaciones
- Proponer una hoja de ruta de la comunicación de la CTI
- Integrador de agentes y generador de sinergias
- Transferidor de acciones
- Impulsor de acciones propias
- Divulgador de buenas prácticas en CTI vascas (también en el ámbito internacional)
- Dinamizador en la transferencia del conocimiento
- Fomento de la innovación
- Fomento del reconocimiento de la ciencia y la tecnología (y de vocaciones)
- Fomento de la reputación de los agentes del Sistema
- Fomento de nuevas iniciativas.

En concreto, será responsabilidad de esta Red liderar y/o dar cobertura a grandes eventos como la Semana de la Ciencia, Tecnología e Innovación; promover la unificación de premios y reconocimientos del Sistema para generar un gran Premio Internacional de CTI de Euskadi que consiga más proyección e impacto internacional; así como potenciar actuaciones de encuentro entre inversión e innovación que se conviertan en punto de referencia internacional; como otras iniciativas que se considere oportuno impulsar.

Asimismo esta Red de comunicación y difusión tendrá como objetivo específico el despliegue de sus objetivos a través de los medios de comunicación, tanto de los ya tradicionales como de los nuevos (social media).

Del mismo modo se impulsará la difusión de la cultura científica, tecnológica y de innovación a partir de programas específicos que pudieran circular por las infraestructuras y equipamientos existentes a tal efecto como Kutxaespacio de la Ciencia, Btek, Rialia, Museo de Máquina Herramienta, etc.; como de la colaboración con otros espacios museísticos y de exposiciones con gran afluencia de público (Alhóndiga, Artium, Tabakalera...), e incluso instalaciones de empresas que se pudieran utilizar a tal efecto (como el Museum Cemento Rezola).

Esta Red tendrá además como responsabilidad específica el seguimiento, análisis y valoración del grado de penetración de la CTI en la sociedad vasca, y su evolución, a través de un índice homologable a los que existen internacionalmente.

Comunidades de usuarios avanzados

La ciudadanía, los consumidores y usuarios juegan un papel clave en la configuración de la demanda innovadora, tanto con finalidades económicas como sociales. Hoy en día, además, los ciudadanos son también innovadores, ya que generan por ellos mismos productos, servicios y procesos (la programación de código abierto es un buen ejemplo de esto). La tendencia es que en los próximos años se multipliquen los ejemplos de procesos de este tipo de innovación, como también será cada vez más frecuente que la ciudadanía cree productos y procesos de valor económico y social. Todo ello va a comportar cambios tanto en las formas de innovación como en los patrones de la propiedad de las creaciones.

Además el ciudadano en tanto que consumidor es un elemento relevante de demanda tractora de productos, servicios y procesos innovadores. La existencia de estos consumidores avanzados acelera la aceptación social de las innovaciones, y sitúan a sus sociedades en posiciones avanzadas con respecto a nuevas pautas. Se trata de activos para un sistema de CTI que quiere acelerar sus procesos.

Por ello desde el PCTI 2015 se propone fomentar el uso de esta inteligencia colectiva y el papel innovador de los ciudadanos con objeto de desarrollar soluciones a retos existentes, a través de la creación, identificación y apoyo a espacios de intercambio de ideas en torno a experiencias innovadoras y avances científico-tecnológicos. Un entorno para este desarrollo lo constituyen las redes sociales como plataforma de comunicación y espacio de intercambio. Alrededor de comunidades virtuales, como es el caso de Open Ideiak, se pretende identificar experiencias de uso y consumo que permitan acelerar la penetración y el desarrollo de todo tipo de innovaciones, que sirvan para contrastar sus resultados y que ofrezcan información de valor para mejorarlasy

Objetivo 9: Nuevo modelo de financiación

Visión del objetivo

Para movilizar más recursos y que cada agente cuente con los incentivos adecuados para responder a su papel dentro del Sistema de CTI

Configurar un nuevo modelo de financiación de la innovación que prime la aportación de valor, motive una mayor participación de la iniciativa privada a todos los niveles e incorpore nuevos instrumentos de riesgo compartido que permitan a la Administración capitalizar las inversiones realizadas.

Contexto y enfoque

El País Vasco se plantea llegar muy rápidamente a niveles de inversión en I+D próximos a los de los países más avanzados de Europa: 3% de gasto en I+D sobre PIB en 2015. Este ambicioso objetivo pasa por modificar sustancialmente el modelo de financiación vigente en la actualidad que se caracteriza por un importante y creciente peso de la financiación pública. Este se explica, en primer lugar, por el progresivo cambio en el tipo de I+D realizada en el País Vasco en los últimos años, con un peso creciente la investigación básica y la estratégica, a partir de la creación de importantes centros de investigación; seis BERCs de investigación básica de excelencia y siete CICs para la investigación estratégica. En segundo lugar, se explica también por la moderada caída de la participación privada en la financiación de la I+D empresarial que se ha acelerado en 2008 por la crisis.

Para ser efectiva, la inversión pública en I+D+i debe tener un efecto incentivador sobre la inversión privada. Para entender bien que es lo que se puede pedir a la iniciativa privada y contar con una *adicionalidad* de los fondos públicos real, creíble y efectiva hay que tener en cuenta que la I+D se realiza con objetivos y por agentes diversos y que el compromiso privado en cada caso debe ser muy diferente.

En este sentido, el PCTi 2015 marca como meta el establecimiento de un escenario equilibrado entre la Investigación universitaria, la investigación básica de excelencia, la estratégica orientada a la competitividad empresarial y la diversificación a medio, largo plazo y, finalmente, la destinada a la Innovación y Competitividad Empresarial a corto y medio plazo. Todas ellas son fundamentales para establecer un adecuado ecosistema de ciencia, tecnología e innovación que genere valor económico y social. Todas ellas precisan un potente impulso público, que motive un adecuado acompañamiento privado y para ello se establece un modelo de financiación específico de referencia en el que se fijan el alcance y peso de cada una de las principales fuentes de fondos para cada tipo de investigación.

Además, será necesario promocionar la participación privada mediante tres tipos de medidas:

- La atracción de centros y unidades de I+D de empresas internacionales al País Vasco. En este sentido, el “Programa de atracción de centros de competencia de multinacionales” establecido en el objetivo 8 será una pieza clave.
- El fortalecimiento de las Unidades de I+D empresariales para que desarrollen mayor actividad y asuman un papel de protagonismo creciente en el conjunto del sistema. Para ello, se potenciará la creación y desarrollo de nuevas unidades de I+D empresariales para pivotar sobre ellas la actividad empresarial de investigación, orientándola al mercado.
- Impulsar la colaboración público-privada en las iniciativas de I+D, dotándola de fórmulas flexibles, pero eficaces que faciliten la asunción de compromisos estables de largo plazo por las partes implicadas, compartiendo el riesgo entre las partes. En este aspecto, son clave las denominadas “iniciativas LIDER” que buscarán la consolidación de acuerdos de largo plazo entre la iniciativa pública y privada para el desarrollo de proyectos empresariales de gran alcance en base a la I+D+i en los ámbitos de focalización estratégica.

Programas e Instrumentos de soporte

Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
<ul style="list-style-type: none">• <i>Fondo Estratégico de Innovación</i>• <i>Modelo de financiación de referencia para los distintos tipos de investigación</i>	

Fondo Estratégico de Innovación

El compromiso de alcanzar un 3% de inversión total en I+D sobre el PIB en 2015 implica también un aumento sustancial de los recursos movilizados por las diferentes administraciones públicas. El Gobierno Vasco quiere encauzar este importante crecimiento de los recursos presupuestarios públicos para la ciencia y la tecnología a través del *Fondo Estratégico de Innovación*, un instrumento que aunque ya existía en el Plan anterior²¹, contaba con una asignación presupuestaria modesta. Así el Fondo de Estratégico de Innovación partirá de una asignación inicial de 40 millones de euros en 2011 hasta alcanzar los 180 millones en 2015, multiplicando por cuatro y medio su presupuesto inicial (serían en total de 530 millones de euros en el periodo 2011-2015).

²¹ El Fondo de Innovación mantiene los compromisos adquiridos hasta 2012, se dota con un mayor volumen de recursos y pasa a denominarse Fondo Estratégico de Innovación.

El presupuesto del Fondo Estratégico de Innovación estará orientado al apoyo de la identificación y puesta en marcha de iniciativas estratégicas de país que, sobre el soporte de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, generen un nivel de impacto significativo y contribuyan a sostener el crecimiento económico y la generación de nuevo empleo en Euskadi.

La asignación de los presupuestos asignados al Fondo Estratégico de Innovación estará gestionada fundamentalmente por el Comité de Ciencia, Tecnología e Innovación del Gobierno Vasco. Será labor de este comité la evaluación periódica del portafolio de inversiones estratégicas dependientes del Fondo, asegurando el seguimiento de las orientaciones estratégicas establecidas para el país por el Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Modelo de financiación de referencia para los distintos tipos de investigación

De acuerdo a este modelo de financiación que propone el PCTI 2015, 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 Universitaria

La investigación universitaria cubre un amplio espectro en el que participan tanto la investigación básica como la aplicada. Su característica fundamental es que se trata de investigación estructural de la que no se extraen, en muchos de los casos, e independientemente de la calidad y excelencia de la actividad realizada, aplicaciones directas y de corto plazo tanto para las empresas, como para el conjunto de la sociedad.

La investigación realizada por la Educación Superior es financiada mayoritariamente por el sector público. Si bien sólo el 8,6% de la financiación de la I+D universitaria proviene de las empresas en el año 2009, la media del período 1996 a 2009 es del 13,5%. Por su parte, el volumen de fondos que provienen del exterior alcanza un porcentaje del 1,7% en 2009 (se incluyen los programas europeos de financiación de la I+D), un porcentaje aún escaso y que debe aumentar.

Como marco de referencia para la financiación universitaria se establece:

- Una participación privada que irá evolucionando desde el 10% (en 2011) hasta alcanzar el 20% en 2015. De este modo por cada Euro aportado por el sector público, el sector privado debería aportar entre 0,13 y 0,30 céntimos de euro.
- Una mayor actividad de la investigación universitaria para captar fondos públicos de los programas nacionales y en especial de los programas de la Unión Europea. A este respecto, se estima que la captación de fondos del Sistema Universitario Vasco debería aumentar en el

horizonte del Plan situándose en, al menos, un 2,5% del total de gasto en I+D ejecutado por la universidad.

- Un creciente esfuerzo para valorizar los resultados de la I+D realizada por el Sistema Universitario.

Los instrumentos para ir acomodando de un modo progresivo la investigación universitaria a estos patrones son cinco:

- La financiación ordinaria de la UPV/EHU que incluye el capítulo de personal de la universidad pública y, por consiguiente, los salarios de los profesores e investigadores universitarios que se dedican total o parcialmente a actividades de I+D.
- El Plan Plurianual de Inversiones de la UPV/EHU con el que se financian, entre otras, las infraestructuras inmobiliarias y los equipamientos de las mismas con las que la Universidad amplia los espacios y la infraestructura básica dedicada a sus grupos de investigación y a los servicios generales que apoyan todas estas actividades de I+D.
- Los contratos programas con las tres Universidades del Sistema Universitario Vasco que marcan objetivos de captación de fondos a las Universidades tanto de las empresas, como de otras fuentes.
- Los programas de financiación incluidos en los nuevos Programas Marco de Desarrollo de capacidades tecnológicas y de Investigación estratégica y que estén abiertos al conjunto de agentes de generación y transferencia de conocimiento.
- La actividad de la Unidad de compra-venta y explotación de resultados que actuará de un modo proactivo para llevar al mercado los resultados generados desde la universidad.

La investigación básica de excelencia realizada por los BERCs

Este apartado se refiere de modo específico a la investigación realizada por los BERCs, si bien también podría ser aplicada con sus correspondientes modificaciones a la investigación que realizan grupos universitarios de excelencia. La característica fundamental de este tipo de investigación es la calidad y, como su nombre indica, la excelencia de la actividad investigadora, 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 (próxima al 100%). Dada la calidad de la investigación exigida a los centros, es razonable requerir a los mismos que, a medida que se consoliden como tales (la mayoría son de muy creciente creación), sean muy competitivos en los programas de financiación fuera del País Vasco. Fundamentalmente en el Programa Marco Europeo y las ayudas provenientes del European Research Council (ERC).

Respecto a la financiación empresarial, el PCTI 2015 considera necesario explorar las posibilidades para que estos centros atraigan fondos privados de mecenazgo que faciliten la conexión entre la investigación básica y el mercado y/o la sociedad.

Los instrumentos para acomodar el modelo de financiación a estos requisitos serán de dos tipos:

- Acomodar la financiación estructural que estos centros reciben de las Administraciones Vascas (Programa BERCs) a la captación de fondos de los programas externos y de los Programas Marco. Así se busca que la aportación del GV no sobrepase el 50% de su presupuesto total de investigación. El restante 50% de financiación deberá provenir de otras fuentes de financiación pública (programas nacionales o europeos) o privadas.
- Acompañar a los centros en la búsqueda de financiación privada de mecenazgo.

Investigación estratégica realizada por los CICs

Los CICs son centros que realizan investigación básica orientada al desarrollo de nuevo tejido empresarial en sectores estratégicos para el País Vasco. Su modelo de financiación hasta la fecha está claramente dominado por la financiación pública proveniente de las administraciones vascas.

La diferencia entre este tipo de centros y la realizada por los BERCs está en la aplicación y resultados que este tipo de centro tiene que conseguir. Además de publicaciones de impacto, debe generar conocimiento susceptible de ser explotado empresarialmente (patentes, spin-offs, etc.). Por este motivo, la financiación privada de estos centros tiene que ser mayor y crecer a medida que se consolidan sus capacidades y masa crítica.

El PCTI plantea como modelo de referencia:

- Una aportación del Gobierno Vasco no superior al 50% de su presupuesto total de investigación.
- Una financiación privada del 10% que debe provenir bien de la explotación de propiedad intelectual, bien de proyectos con empresas, bien de fondos de mecenazgo privado.
- Como en el caso de los BERCs, la captación de fondos públicos externos de promoción empresarial será una clara prioridad, buscándose una aportación del 40% del total proveniente de programas nacionales y/o europeos.

Las actuaciones que se ponen en marcha para facilitar que los CICs caminen hacia este modelo de financiación están relacionadas con:

- Acomodar la financiación estructural de este tipo de centros (Programa CICs) en base a resultados, incorporando en los criterios la obtención de financiación de los programas nacionales y europeos y de empresas privadas.
- Incentivar una mayor colaboración estructural de este tipo de centros con las corporaciones tecnológicas para facilitar su presencia en los programas internacionales y su trabajo con empresas privadas.
- Exigir que los proyectos de investigación estratégica (actual programas Etortek o nuevo Programa Marco de Investigación Estratégica) tengan un acompañamiento de financiación privada que contribuya, además de a financiar la investigación, a orientar la misma a la obtención de resultados de mercado.
- Apoyar a los centros en la búsqueda de fondos privados de mecenazgo.
- Colaborar con la Unidad de compra-venta y explotación de resultados que actuará de un modo proactivo para llevar al mercado los resultados generados por cada organización.

Financiación de la investigación tecnológica realizada por TECNALIA Research & Innovation y la Alianza Estratégica IK4

La investigación realizada por las corporaciones tecnológicas y sus centros asociados (en el caso de IK4) es una investigación orientada al mercado y a la generación de valor económico bien directamente, bien en las empresas a las que presta servicio de I+D.

En este sentido su investigación tiene que estar claramente orientada por el mercado tanto la realizada para apoyar la I+D de las empresas, como la propia que realizan para crear y consolidar sus capacidades.

Con estos antecedentes, el modelo de financiación que se establece para las corporaciones es el siguiente:

- Al menos un 50% de los fondos tiene que provenir del sector privado mediante contratos de I+D con empresas y/o instituciones.
- Se tiene que consolidar y potenciar el retorno de los programas europeos que debe mantenerse alrededor de un 10% del total de sus ingresos.
- Se deben incrementar progresivamente los ingresos provenientes de la explotación de resultados de investigación (explotación de propiedad intelectual e ingresos de empresas de base tecnológica)
- Se debe potenciar su penetración exterior con la correspondiente captación de fondos privados (contratos de I+D con empresas privadas internacionales) y públicos (administraciones públicas del resto del mundo).

Los instrumentos que pone en marcha el PCTI 2015 para ello son los siguientes:

- Continuar con la financiación estructural a las corporaciones en base a resultados (actual programa EMAITEK o nuevo Programa Marco de Desarrollo de capacidades tecnológicas), incorporando nuevos criterios que tengan en cuenta la explotación comercial de su conocimiento y tecnología y la internacionalización de la actividad. A este respecto se estima que este tipo de financiación debería rondar el 20% de su financiación total.
- Potenciar la colaboración con los CICs para potenciar aún más su retorno europeo.
- Apoyar mediante la Unidad de explotación de resultados la puesta en valor de la investigación realizada.
- Facilitar su incorporación en las iniciativas LIDERÁ de colaboración público-privada en áreas estratégicas de focalización.

Investigación Empresarial

La I+D+i realizada por las empresas es la que está más orientada al mercado y a la obtención de resultados en base a mejoras de competitividad y posicionamiento a corto y medio plazo. Las empresas también realizan investigación a más largo plazo, pero en una proporción mucho menor.

Las empresas financian una parte muy importante de su actividad de I+D; el 75% como media en el período 1996 a 2009 (en el 2000 se alcanzó el 80%) si bien en los últimos años esta ratio no llega al 70% y parece observarse una tendencia decreciente que se ha visto agravada probablemente por la crisis económica.

El PCTI 2015 propone cambiar la tendencia y volver a ratios de financiación privada de la I+D empresarial por encima del 70%, llegando hasta el 80% en 2015 o incluso valores superiores en la medida que se vaya saliendo de la crisis y las empresas entren en situaciones financieras más holgadas. De este modo se conseguiría que por cada Euro aportado por la iniciativa pública, se consiga una aportación privada de al menos 6 Euros, llegando incluso hasta los 8 y 9 euros.

Para ello el PCTI propone las siguientes medidas:

- Impulsar la investigación empresarial, exigiendo a la misma ratios exigentes de compromiso financiero en función del riesgo de los proyectos. Para ello, se impulsará el desarrollo de nuevos instrumentos de apoyo a la I+D empresarial de riesgo compartido entre el sector público y privado y en base a los resultados obtenidos.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Objetivo 9: Nuevo modelo de financiación



- Facilitar la incorporación activa de las empresas en las iniciativas LIDERÁ de colaboración público-privada en áreas estratégicas de focalización.
- Evaluar los proyectos de I+D+i empresariales, teniendo en cuenta la adicionalidad en los mismos.

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015

Tabla resumen de Objetivos, Líneas Estratégicas y Actuaciones

Objetivos	Líneas Estratégicas	Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
<i>Objetivo 1: Estructura empresarial evolucionada hacia sectores de alto valor añadido, basada en la ciencia, la tecnología y la innovación</i>	<i>LE.1A. El mercado, la colaboración y la apertura internacional como ejes de la capacitación en innovación y tecnología</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Programa Marco de I+D empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> • Agendas de Innovación de los clusters • Antenas de conocimiento internacional
	<i>LE.1B. Extensión de la base de empresas innovadoras, sobre todo de pymes y en servicios</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Programa Marco +Innova, de innovación empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> • Red de centros de proximidad
<i>Objetivo 2: Empresas competitivas e innovadoras a la cabeza de mercados globales</i>	<i>LE. 2A. Posición de liderazgo global a través de nuevos desarrollos de Mercado – Producto – Tecnología</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativas LIDERÁ • Estrategias de desarrollo empresarial en base a la C y T <ul style="list-style-type: none"> • energibasque • ecobasque 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de iniciativas estratégicas <ul style="list-style-type: none"> ◦ Oficina LIDERÁ ◦ Agencias de diversificación estratégica
	<i>LE. 2B. Oportunidades empresariales en torno a cambios en modelo de negocio, cadena de valor y empresa abierta</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias tecnológicas de transformación empresarial <ul style="list-style-type: none"> • biobasque • nanobasque 	
	<i>LE. 2C. Diversificación productiva selectiva en base al conocimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias tecnológicas de transformación empresarial <ul style="list-style-type: none"> • biobasque • nanobasque 	

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015



Tabla resumen de Objetivos, Líneas Estratégicas y Actuaciones

Objetivos	Líneas Estratégicas	Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
Objetivo 3: Articulación de servicios públicos de mayor calidad, excelencia y eficiencia en base a la innovación	LE.3A. Servicios públicos eficientes y avanzados más intensivos en ciencia, tecnología e innovación	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia Kronikbasque 	<ul style="list-style-type: none"> Unidades de I+D e Innovación en el sector público Unidad Demotek en el ámbito sanitario
	LE.3B. Compra pública catalizadora de la ciencia, la tecnología y la innovación	<ul style="list-style-type: none"> Programa de compra pública 	<ul style="list-style-type: none"> Unidad de apoyo a la política de compra pública
	LE.3C. Tracción de la Administración Pública para la dinamización de un ámbito económico de actividad	<ul style="list-style-type: none"> Dinámica de innovación para la Edificación Sostenible <ul style="list-style-type: none"> Programa REVIVE Dinámica de innovación para el sector Agroalimentario y Medio Natural 	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos de Demostración en Edificación Sostenible KATILU : Instrumento al servicio del sector agroalimentario y del medio rural y litoral
Objetivo 4: La Innovación Social como estrategia cooperativa para afrontar de forma integral los grandes retos globales	LE.4A. Marco propicio para la Innovación Social y para dar respuesta a los grandes retos globales	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia de Innovación Social 	<ul style="list-style-type: none"> Unidad de coordinación de Innovación Social
	LE.4B. Nuevas formas de relación comunitaria y agregación social		
	LE.4C. Medidas de Fomento de la Investigación en Innovación Social	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia de Investigación en Innovación Social 	

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015



Tabla resumen de Objetivos, Líneas Estratégicas y Actuaciones

Objetivos	Líneas Estratégicas	Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocido internacionalmente	LE.5A. Sistema de Ciencia de excelencia internacional. Campus de excelencia internacional: Euskampus 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de desarrollo de capacidades científicas • Programa de desarrollo de infraestructuras 	<ul style="list-style-type: none"> • Observatorio permanente de capacidades científicas • Apoyo y seguimiento a Euskampus
	LE.5B. Sistema tecnológico competitivo y fuente de valor diferencial para las empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Programa Marco de desarrollo de capacidades tecnológicas orientadas al mercado • Programa Marco de investigación estratégica en cooperación orientada al desarrollo empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de compra-venta y explotación del conocimiento
	LE 5C Internacionalización del Sistema de Ciencia y Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Red de profesionales que promueven la internacionalización de la RVCTI 	
	LE.5D. Optimización de la RVCTI	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevo marco jurídico y regulatorio • Coordinación y gestión de infraestructuras 	

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015



Tabla resumen de Objetivos, Líneas Estratégicas y Actuaciones

Objetivos	Líneas Estratégicas	Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
Objetivo 6: Euskadi Polo avanzado de talento	LE.6A. Asegurar nuestro talento futuro. Formación de investigadores	<i>Estrategia de formación y creación de talento en el horizonte 2020</i>	
	LE.6B. Desarrollar mediante la formación el conocimiento requerido en todas las disciplinas necesarias por el sistema de CTI	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Formación a lo largo de la vida</i> • <i>Programa de refuerzo y mejora de postgrado</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Escuelas de Doctorado Internacionales</i> • <i>Doctorados industriales</i> • <i>Formación postdoctoral</i> • <i>Coordinación formación MIR con investigación</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Consolidación de titulaciones</i> • <i>Racionalización de la oferta de postgrado</i> • <i>Orientación de los profesionales sanitarios a la investigación</i>
	LE.6C. Atraer y retener científicos, tecnólogos y profesionales destacados a un entorno favorecedor para su desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Atracción de científicos, tecnólogos y profesionales</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Atracción de científicos y tecnólogos</i> • <i>Business Talent Country</i> • <i>Programa de movilidad internacional</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Marco de referencia de la carrera profesional</i> • <i>Unidad de Gestión de talento</i>

5 Arquitectura estratégica del PCTI 2015



Tabla resumen de Objetivos, Líneas Estratégicas y Actuaciones

Objetivos	Líneas Estratégicas	Programas y/o estrategias específicas	Instrumentos de Soporte
<i>Objetivo 7: Euskadi, territorio vertebrado</i>	<i>LE.7A. Potenciar la red Innovanet</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Red Innovanet</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Círculos territoriales de innovación</i>
	<i>LE.7B. Dotación de inteligencia a las infraestructuras</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Plataforma smartlur</i> 	
<i>Objetivo 8: Un país y una ciudadanía volcados en la ciencia, la tecnología y la innovación</i>	<i>LE.8A. Orientar la cultura y el desarrollo científico-tecnológico de la sociedad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Programa de difusión de la CTI</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Red de comunicación y difusión</i> • <i>Comunidades de usuarios avanzados</i>
	<i>LE.8B. Desarrollar una estrategia de posicionamiento diferenciador de Euskadi a través de una marca</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Programa de atracción de centros de competencia de multinacionales</i> 	
<i>Objetivo 9: Nuevo modelo de financiación</i>		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fondo Estratégico de Innovación</i> • <i>Modelo de financiación de referencia para los distintos tipos de investigación</i> 	

6 Avanzando en la implantación de un modelo de gobernanza multinivel

En la medida que la CTI se convierte en un ámbito de actuación multisectorial aumentan las exigencias de interrelación, coordinación y liderazgo

6 Avanzando en la implantación de un 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 que sean capaces de integrar adecuadamente a las diferentes entidades de gobernanza (europea, estatal, regional, local), así como a los diferentes agentes públicos y privados.

Estos enfoques multinivel facilitan que podamos enfrentarnos a los nuevos desafíos y gestión de riesgos para poder continuar con un crecimiento económico sostenible, a través del establecimiento de sendas de crecimiento alternativas. Se trata de identificar de esta manera nuevas estrategias que nos diferencien y nos permitan alcanzar picos de excelencia en áreas seleccionadas, donde podamos construir una ventaja competitiva sostenible.

En los nuevos sistemas de gobernanza cobra mayor importancia el papel de liderazgo proactivo al máximo nivel, que debe impulsar la evolución de las políticas de ciencia, tecnología e innovación, facilitando dar el salto hacia la economía del conocimiento, y contando para ello con la participación de lo público y lo privado.

Adicionalmente los sistemas de gobernanza multinivel requieren las siguientes características:

- Estar integrados y coordinados evitando la centralización que pudiese significar una erosión de la diversidad y del alcance de las iniciativas estratégicas planteadas.
- Estar abiertos a la participación que facilite el consenso y apoyo a las direcciones estratégicas y prioridades establecidas en el Plan.
- Ser dirigidos con criterios de transparencia que faciliten la comprensión del proceso de toma de decisiones y la asignación de recursos entre las diferentes entidades estatales, regionales y locales que conforman la arquitectura multinivel del nuevo sistema.
- Disponer de un sistema dinámico de gestión, consecución y análisis de resultados, basado en la implantación de mecanismos de evaluación ex-ante y ex-post de los proyectos, programas y políticas operativos en el ecosistema, para garantizar la eficacia del mismo.

Euskadi no se puede permitir una gestión ineficaz de sus recursos, en especial de sus apuestas estratégicas

El modelo de gobernanza del PCTi 2015 está basado en la aplicación de los principios básicos descritos anteriormente, junto con los criterios de:

- Orientación a resultados.
- Reconfiguración de los actuales órganos de gestión del sistema.
- Reasignación de las funciones establecidas, sin crear nuevas estructuras físicas o económicas, y apoyándose en las ya existentes, excepto en casos singulares en las que se aporta un valor diferencial.

6 Avanzando en la implantación de un modelo de gobernanza multinivel

- Una gestión por procesos basada en la definición en detalle de los mismos y en su coordinación, es decir, una gobernanza orientada a la acción. En esta gobernanza orientada a procesos, la posición de los diferentes actores se define por su contribución a los resultados, no por su estatus o jerarquía.

Teniendo en cuenta las distintas funciones a realizar en el sistema de ciencia, tecnología e innovación, se han definido tres niveles claramente diferenciados del modelo de gobernanza:

- *Nivel 1. Liderazgo y orientación estratégica.* A este nivel se formulará la orientación estratégica de las políticas de CTI y de las apuestas de País.
- *Nivel 2. Planificación y gestión.* Responsable del despliegue de las políticas de CTI y de las apuestas estratégicas de acuerdo a las orientaciones establecidas en el nivel 1 de gobernanza.
- *Nivel 3. Seguimiento y evaluación.* Encargado de ejecutar un proceso dinámico de monitorización de resultados y su impacto en la estructura socioeconómica del país a medio y largo plazo.

El modelo es el que se sintetiza en el gráfico siguiente:

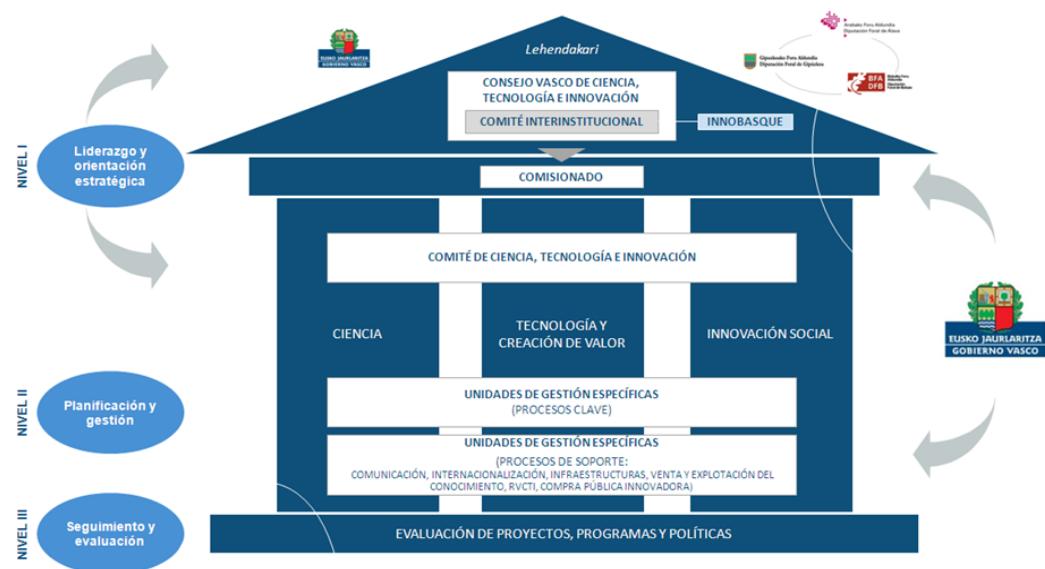


Gráfico 6.1. Modelo de gobernanza del PCTi 2015

6.1 Liderazgo compartido y eficaz para la estrategia

En el nivel 1 de gobernanza se sitúan las funciones de liderar el Sistema de CTI y de orientarlo estratégicamente. Con el liderazgo del Gobierno a este nivel, el principal reto que se plantea es el de asegurar la correcta

6 Avanzando en la implantación de un modelo de gobernanza multinivel

Asegurando la continuidad entre las decisiones estratégicas y la implementación operativa

implementación de las apuestas estratégicas identificadas. Para ello, el reparto de funciones que se establece:

- Sitúa al Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación (CVCTI) como el órgano responsable de la orientación estratégica de la política de CTI.
- La gobernanza del sistema es responsabilidad del Comité de Ciencia, Tecnología e Innovación (CCTI)
- El Comisionado para la CTI tiene la misión de asegurar la transversalidad del PCTI y la continuidad entre la toma de decisiones estratégicas y su ejecución operativa.

Se describen a continuación las funciones y composición de cada una de estas figuras.

Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación (CVCTI)

Es el órgano responsable de la orientación estratégica de la política de CTI, que garantiza la coordinación interinstitucional e incorpora la perspectiva de distintos colectivos a través de la participación de otros agentes además de los institucionales. Sus funciones son:

- Determinar la orientación estratégica del conjunto del sistema.
- Definir las estrategias interinstitucionales y asignar los recursos asociados a ellas (Fondo de Innovación).
- Coordinar los aspectos estratégicos del PCTI a nivel interinstitucional.

El CVCTI está presidido por el Lehendakari y estará formado por:

Incorpora las sensibilidades de distintos grupos de interés más allá de los estrictamente institucionales

- Los Consejeros y Consejeras de los Departamentos del GV de Educación y Universidades, de Industria, Innovación Comercio y Turismo, de Sanidad y Consumo, de Economía y Hacienda, y Lehendakaritza.
- Los Diputados Generales de las tres Diputaciones Forales.
- Máximos representantes de los distintos colectivos de agentes de los ámbitos científico, tecnológico, empresarial y social.

El CVCTI cuenta con un Comité Interinstitucional de carácter operativo, formado por representantes de los Departamentos del Gobierno Vasco con actividad en el ecosistema de ciencia, tecnología e innovación y de las Diputaciones Forales. La misión de este Comité será la de asegurar la coordinación de las actuaciones desarrolladas en materia de CTI por cada una de las cuatro instituciones participantes.

De esta manera se pretende dotar de coherencia a las actuaciones de Diputaciones y Gobierno Vasco tanto desde el punto de vista estratégico a

6 Avanzando en la implantación de un modelo de gobernanza multinivel

El CVCTI tiene el reto de convertirse en un órgano ágil operativo, para lo cual será vital el trabajo del Comisionado

El liderazgo de la política de CTI recae en el Gobierno y se canaliza a través del CCTI

través de su presencia en el funcionamiento plenario del Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación; como desde el punto de vista más operativo a través del Comité Interinstitucional.

La persona *Comisionada para la Ciencia, Tecnología y la Innovación* asume el papel de Secretario del Consejo así como del Comité Interinstitucional.

El CVCTI contará además con el apoyo de Innobasque que, desde su labor como instrumento de evaluación y seguimiento del sistema vasco de innovación, le ayudará a disponer de una perspectiva más amplia dinamizando y canalizando la participación de expertos y agentes destacados en el ámbito internacional.

Comité de Ciencia, Tecnología e Innovación (CCTI)

La gobernanza del sistema es responsabilidad del Comité de Ciencia, Tecnología e Innovación, que desempeña las funciones siguientes:

- Salvaguarda de las prioridades estratégicas del país en ciencia, tecnología e innovación y su aplicación en las decisiones de asignación de recursos e inversiones a lo largo del tiempo.
- Evaluación periódica del portafolio de inversiones estratégicas.
- Desarrollo e implantación de procesos entre los diferentes departamentos del gobierno, referidos a los elementos y capacidades más transversales.
- Vigilancia de oportunidades emergentes y desafíos, estableciendo un mapa de fortalezas y riesgos.
- Elaboración de un *Informe Anual de la Innovación en Euskadi*, que incluya las conclusiones de las evaluaciones desarrolladas en el año precedente.
- Identificación y consejo sobre las diferentes alternativas y oportunidades que puedan ser abordadas por el Gobierno, en su papel de regulador y prescriptor del mercado y de las condiciones de competencia.
- Evaluación de las políticas de comunicación y su aplicación a la información generada por el sector público o por los proyectos subvencionados con fondos públicos.
- Establecimiento de relaciones y vínculos internacionales.

En cuanto a su composición y funcionamiento, el CCTI está presidido por el Secretario General del Lehendakari y formado por los representantes de los Departamentos del Gobierno con actividad significativa en CTI. Actuará de secretario del mismo la persona **Comisionada para la Ciencia, Tecnología e Innovación**.

6 Avanzando en la implantación de un modelo de gobernanza multinivel

Es el nexo común entre los diferentes órganos de gobernanza, garantizando la continuidad de la política de CTI

Comisionado para la CTI y Secretaría Técnica

Persona comisionada por el Lehendakari para asegurar la transversalidad del PCTI y la continuidad entre la toma de decisiones estratégicas y su ejecución operativa. El Comisionado reporta al Secretario General de Lehendakaritza.

El Comisionado asume las siguientes funciones:

- Secretario del CVCTI y del CCTI.
- Responsable del proceso de evaluación y monitorización.
- Coordinación de prioridades estratégicas específicas del PCTI.
- Propuesta de iniciativas y actuaciones para la mejora del sistema.
- Responsable del impulso del desarrollo de los procesos de gobernanza y de su implementación

Además de las funciones anteriores y dentro de su labor de apoyo al CVCTI y CCTI, el Comisionado desempeñará la función de análisis y monitorización de las tendencias internacionales en Ciencia y Tecnología (**tecnoc-ciencias**), identificando riesgos así como oportunidades de actuación innovadoras para la economía vasca. De esta forma el Comisionado podrá aconsejar sobre las prioridades y estrategias a medio-largo plazo más adecuadas para el país, así como sobre la adecuada asignación de recursos a las mismas y el conjunto de políticas e instrumentos (**policy-mix**) que mejor se adapten a su implantación y despliegue.

Las funciones propuestas al nivel 1 de gobernanza requieren el apoyo de un equipo mínimo de personas con un alto nivel de conocimiento y experiencia internacional. Este equipo integrará la Secretaría Técnica que, dirigida por el Comisionado de Ciencia, Tecnología e Innovación, tendrá una dimensión reducida, una mentalidad abierta y orientada al trabajo en cooperación, y un grado de rotación tal que garantice la adecuada actualización de las capacidades y habilidades del equipo.

El Comisionado será el responsable de impulsar el desarrollo de todos los procesos de gobernanza

Como primer mandato en el desarrollo de las funciones que le encomienda Lehendakaritza y que se reflejan en el PCTI 2015, el Comisionado será el responsable de impulsar el desarrollo de todos los procesos de gobernanza. Esto supone definir las relaciones entre todos los elementos de cada uno de los tres niveles de gobernanza, definir los procesos necesarios para que cada órgano de gobernanza responda de manera adecuada a sus funciones, delimitar los agentes responsables y participantes en cada uno de dichos procesos e identificar los recursos necesarios para poder ejecutarlos.

Por su distinta naturaleza, los *procesos de gobernanza* a desarrollar con el impulso del Comisionado responden a tres categorías: estratégicos, operativos y de evaluación. Se pueden describir de la siguiente manera:

6 Avanzando en la implantación de un modelo de gobernanza multinivel



- Los *procesos estratégicos* están relacionados con la orientación estratégica de las políticas y de las apuestas de país.
- Los *procesos operativos* están relacionados con la implementación, pudiendo ser de dos tipos: clave o de soporte. Los procesos clave se centran en la definición y planificación de las políticas y la asignación de recursos para implementarlas, mientras que los de apoyo están relacionados con los procesos que sirven para desarrollarlas, como por ejemplo, la explotación del conocimiento, la gestión del talento, la internacionalización, la gestión de infraestructuras, la compra pública, la difusión de la ciencia y la tecnología, etc.
- Los *procesos de evaluación* están relacionados con el seguimiento y evaluación del conjunto del Sistema de CTI, de sus políticas, de programas específicos, de proyectos y de agentes.

6.2 Eficacia y eficiencia a través de una gestión por procesos

En el nivel 2 de gobernanza se desempeñan las funciones de planificación y gestión, desarrollándose e implementándose las estrategias aprobadas en el nivel 1 de gobernanza y tratando de asegurar que los programas e instrumentos se sincronizan con los objetivos y metas definidos. Su despliegue se realiza a través de tres ámbitos de actuación:

Ciencia

Concentra las actividades relacionadas con el desarrollo científico y su internacionalización

- Asegurando una coordinación eficaz de las iniciativas e infraestructuras en el ámbito de investigación científica.
- Gestionando las prioridades de política científica y tecnológica, así como las “posterioridades”, es decir, áreas a las que se renuncia para evitar la dispersión y la ineficacia o “riego por encharcamiento”, en función de los resultados y oportunidades.
- Desarrollando el capital humano, facilitando el desarrollo de una carrera profesional atractiva en el campo de la I+D, que suponga un estímulo para la atracción y retención del talento en Euskadi, así como la adecuada renovación generacional de los investigadores altamente cualificados
- Implantando programas que faciliten el aumento de producción científica y la internacionalización del sistema de ciencia.
- Invirtiendo consistentemente a lo largo de la cadena de valor, para mejorar el tiempo de ciclo desde la investigación hasta la generación de valor económico.
- Aumentando la cooperación con el sistema empresarial y la puesta en valor y explotación en el mercado del conocimiento científico-tecnológico.

6 Avanzando en la implantación de un modelo de gobernanza multinivel



Integra las actuaciones para orientar y explotar el desarrollo científico y tecnológico y convertirlo en innovaciones que den respuesta a las necesidades del tejido empresarial y del conjunto de la sociedad

- Creando, coordinando y vertebrando las capacidades científico-tecnológicas y de innovación orientadas a dar soporte al tejido empresarial actual y previsible de futuro, con la diversificación del tejido socioeconómico a medio y largo plazo.
- Promoviendo y acompañando la implementación de proyectos e iniciativas de I+D que tienen como objetivo lograr un conjunto de empresas líderes, con su correspondientes cadenas de valor añadido, en nichos y segmentos de alto impacto en las megatendencias globales.
- Promoviendo y acompañando la implementación de proyectos e iniciativas de innovación empresarial (tecnológica y no tecnológica), con el objeto de conseguir una estructura empresarial competitiva y evolucionada hacia sectores tecnológicamente avanzados e intensivos en conocimiento.
- Apoyando el desarrollo e introducción en el mercado de productos y servicios innovadores, desde el efecto prescriptor y cliente de las Administraciones Públicas.
- Apoyando el desarrollo y protección de la propiedad intelectual y la internacionalización del sistema tecnológico y de innovación.

Innovación Social

Integra las actuaciones relacionadas con la difusión a la sociedad de la CTI y con los cambios en las organizaciones y en los modelos de relación social

- Desplegando la innovación social como una estrategia cooperativa para afrontar los principales desafíos de país (cambio demográfico, desarrollo sostenible, cambio climático, educación, empleo, etc.).
- Fomentando y desarrollando la innovación en los servicios públicos (sanidad, educación, empleo, acción social...) y su potencial tractor de nuevas formas de estructuración y articulación de las relaciones con y entre la ciudadanía.
- Promocionando la creación de laboratorios sociales colaborativos, donde las principales comunidades se reúnan para proponer alternativas consensuadas ante los principales desafíos y problemas identificados colectivamente. Son varios los actores que tienen que estar involucrados: emprendedores sociales, comunidades de usuarios, universidades, empresas, etc.
- Incentivando la incorporación de las mejores prácticas de Responsabilidad Social Empresarial en la estructura socio-económico-productiva.
- Fomentando la comunicación multidisciplinar y mediática en base a los desarrollos científico-tecnológicos y sus efectos transformadores en la sociedad informacional, con el propósito de facilitar la comprensión y participación proactiva del ciudadano en la misma, en sus diferentes roles de cliente, usuario y consumidor.

6 Avanzando en la implantación de un modelo de gobernanza multinivel

Las unidades de gestión funcionan a modo de órganos de coordinación, se apoyan en recursos ya existentes en el Sistema de CTI

Unidades de gestión específicas

Entre los procesos de soporte que se pondrán en marcha dentro del nivel 2, destacan por su importancia los orientados a la venta y explotación del conocimiento científico-tecnológico generado en el sistema de CTI vasco y el de gestión de talento. Para impulsar adecuadamente estos procesos se procederá a la creación de una unidad de gestión específica para cada uno de ellos.

La *Unidad de Gestión de compra-venta y explotación de conocimiento* abordará el proceso de valorización del conocimiento con un enfoque global, dando soporte en todas aquellas etapas en las que sea necesario, desde la generación del conocimiento hasta la consolidación de la entrada en mercados concretos, facilitando y fomentando también las relaciones de los distintos agentes vascos con empresas y centros de generación de conocimiento del exterior. Su campo de actuación se centrará especialmente en los eslabones más débiles del proceso, tales como en la búsqueda de financiación para acometer el proceso de industrialización desde prototipos iniciales y las inversiones ligadas a la fabricación, el proceso de comercialización o el análisis de los aspectos regulatorios y legales que condicionan el acceso de una nueva tecnología a la fase comercial, etc.

Por su parte, la *Unidad de Gestión de talento* será la encargada de coordinar y dar apoyo a las actuaciones desarrolladas en el ámbito de formación, atracción y captación de recursos humanos en el ámbito de la CTI. Sobre la base de la experiencia acumulada en la atracción de investigadores en los últimos años, la Unidad de Gestión de talento ampliará su campo de acción a la incorporación de otros perfiles profesionales más allá del ámbito estrictamente científico.

Además de estas unidades de gestión de venta y gestión del conocimiento generado por el sistema de CTI vasco y de gestión de talento, a lo largo de la implementación del PCTi 2015 se analizará la oportunidad de crear otras unidades de gestión similares en torno, por ejemplo, a la gestión de la RVCTI, a la difusión de la CTI, a la gestión de infraestructuras, a la internacionalización de la RVCTI o a la gestión de la compra pública precomercial y de tecnología innovadora. Dichas unidades de gestión funcionarán a modo de órganos de coordinación y se apoyaran en recursos ya existentes en el Sistema, no se tratará en ningún caso de estructuras a las que dotar de nuevos medios ex profeso.

6.3 Seguimiento y evaluación sistemáticos

En el nivel 3 de gobernanza se desarrollan las funciones de evaluación y seguimiento. Un Sistema de gobernanza efectivo requiere 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.

6 Avanzando en la implantación de un modelo de gobernanza multinivel

El proceso global de evaluación lo coordina la Secretaría Técnica, bajo la supervisión del Comisionado

La evaluación del desempeño tendrá en cuenta los criterios de evaluación ex ante y dispondrán de la mejor información y evidencias tangibles sobre sus resultados e impacto. Los programas serán evaluados no solo contra sus objetivos concretos o los de las políticas en los que se encuadran, sino también y de una forma periódica, contra su efectividad relativa comparados con otros programas alternativos.

El proceso de evaluación estará integrado en un ciclo de retroalimentación hacia los departamentos responsables del gobierno, así como hacia las agencias de desarrollo e implementación de dichos programas.

Las agencias de desarrollo e implementación de los programas deben realizar su propia evaluación de desempeño, que se complementará con las evaluaciones externas independientes y conformarán el informe final referente al sistema de ciencia, tecnología e innovación, que será hecho público de forma anual.

El proceso global de evaluación lo coordina la Secretaría Técnica, bajo la supervisión del Comisionado, que será responsable de:

- Determinar los criterios y el enfoque a aplicar en los procesos de evaluación y monitorización.
- Asegurar la calidad de los procesos de evaluación y monitorización y de sus resultados.
- Tomar la iniciativa de poner en marcha procesos específicos de evaluación y monitorización cuando así lo estime necesario.

7 Un compromiso presupuestario para alcanzar el 3% de gasto en I+D sobre el PIB en 2015

Combinación óptima de políticas acorde a los objetivos que se persiguen

Desde el punto de vista de la programación económica, la combinación de políticas (policy mix) es el elemento fundamental que permite la asignación de prioridades y, por tanto, de los recursos disponibles, para satisfacer los objetivos programáticos del plan.

La combinación de políticas que se elijan tiene que ser capaz de reflejar las *orientaciones estratégicas* pero al mismo tiempo debe ser *sostenible, sobre todo desde el punto de vista económico, y adecuado para el contexto de crisis y post-crisis previsible*.

Las dimensiones a tener en cuenta y que hay que ponderar adecuadamente para determinar la combinación óptima de instrumentos son tres:

- Dimensión ciencia, tecnología e innovación: cadena de valor de la I+D+i que va desde la ciencia hasta la innovación. Se trata de evaluar la capacidad de la inversión pública para conseguir impactos en el tiempo en función de su posicionamiento en la cadena C-T-I y teniendo en cuenta variables como el interés estratégico, la oportunidad, el impacto económico a corto y largo plazo, el impacto social y ambiental en el entorno y la adicionalidad o capacidad de apalancamiento de la inversión privada.
- Dimensión tipología de instrumentos utilizados: subvenciones, créditos, compra, capital... y teniendo en cuenta variables como la existencia o no en el entorno de este tipo de instrumentos por otros agentes públicos o privados, su adecuación para apoyar las directrices estratégicas de país o su capacidad para apalancar fondos privados.
- Dimensión agentes destinatarios de la política: Organismos públicos, Universidades, Organizaciones PP de investigación bajo contrato, organizaciones de transferencia etc. También aquí se trata de analizar la mayor o menor capacidad de cada tipo de agente para participar en una iniciativa estratégica, en función de su contribución estratégica, económica, social, o de apalancamiento de inversiones privadas adicionales.

Euskadi debe movilizar un 3% de Gasto en I+D sobre PIB en 2015 como apuesta de País para poder aspirar a mantener la posición que ocupa en estos momentos respecto a otros países y regiones. Además, tal y como confirman a distintos diagnósticos internos y externos de nuestro Sistema de CTI, es necesario articular un sistema de seguimiento y evaluación capaz de proporcionarnos un conocimiento certero de la evolución de las actuaciones que se están impulsando y de ofrecer conclusiones que permitan mejorar el proceso de decisión.

Se detallan a continuación ambos elementos, la previsión de movilización de fondos en I+D que define el PCTi 2015 y el cuadro de mando con los indicadores y las metas que deben facilitar su seguimiento y evaluación.

7.1 Una financiación consecuente con el propósito del PCTi 2015

Para no retrasarnos en la carrera de la competitividad con otros países y regiones que se encuentran a nuestra altura...

... y para acortar la brecha que nos separa de los países y regiones líderes

La consecución de los objetivos establecidos en el PCTi 2015 necesita de una muy importante dotación de recursos de financiación, de naturaleza tanto pública como privada. La meta de conseguir un 3% de gasto en I+D en el año 2015 implica una disposición total en esta materia de 8.946 millones de euros a lo largo del periodo 2011-2015.

La meta de movilización de un 3% de gasto en I+D sobre el PIB confirma un aumento de la inversión que se hace en Euskadi por impulsar la CTI y la sitúa como una prioridad de Gobierno. Es así mismo una declaración de intenciones respecto a cómo se quiere avanzar en el desarrollo de nuestro Sistema de CTI.

Un planteamiento de futuro que trata de no caer en decisiones cortoplacistas presionados por la crisis y de no dar un paso atrás en términos de ambición para llegar en 2015 a una posición donde ya se encuentran las sociedades líderes y a donde va a llegar un número creciente de países y regiones que se encuentran a día de hoy en un posición similar a la de Euskadi.

En este contexto, el esfuerzo que se pretende realizar pasa por una hoja de ruta con los siguientes hitos principales:

- Comprometer a la Administración Pública Vasca a un esfuerzo presupuestario significativo en una coyuntura de mayor incertidumbre que la vivida en la última década.
- Implicar a las empresas como actores principales a través de la puesta en marcha de instrumentos capaces de conseguir un mayor apalancamiento privado y el fomento de la financiación por resultados.
- Captar recursos del exterior a través de la atracción de la inversión de I+D de multinacionales extranjeras a sus plantas productivas vascas y de fondos de inversión y/o capital riesgo privados.

Todo ello para conseguir que en 2015 aumente el protagonismo de las empresas en la financiación de la I+D y que lleguen a cubrir el 62% del gasto total, dejando el 38% restante a la financiación pública.

7 Un compromiso presupuestario para alcanzar el 3% de gasto en I+D sobre el PIB en 2015

Superando el tradicional modelo de subvención, introduciendo nuevas fórmulas de riesgo compartido,...

Estimación del PIB (millones de euros)	67.129	69.567	72.448	75.745	79.114	
Inversión en I+D/PIB (%)	2,02%	2,13%	2,35%	2,69%	3,00%	
RECURSOS MOVILIZADOS EN I+D (cifras en millones de Euros)	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
	1.353	1.481	1.700	2.037	2.376	8.946
Total Financiación Pública	591	651	720	807	896	3.664
Gobierno Vasco	364	401	441	491	542	2.238
Otras Administraciones Públicas	162	177	198	224	254	1.015
Unión Europea	65	73	81	92	100	411
Total Financiación Privada	762	830	980	1.230	1.480	5.282
FONDO ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN	40	70	100	140	180	530
Distribución del esfuerzo entre lo público y privado	2011	2012	2013	2014	2015	
Proporción de gasto público sobre total	44%	44%	42%	40%	38%	
Proporción de gasto privado sobre total	56%	56%	58%	60%	62%	

Gráfico 7.1. Proyecciones presupuestarias de la inversión en I+D del PCTi 2015

La consecución de esta meta compartida entre agentes públicos y privados supone poner en marcha una serie de medidas que la hagan factible desde el punto de vista de su consecución. En particular, el incremento de los recursos públicos invertidos en I+D pretende ser realizado:

- Con el mantenimiento de las dotaciones presupuestarias a los Departamentos de acuerdo las previsiones de evolución del PIB. El presupuesto de los Departamentos se mantiene.
- Con la extensión del actual Fondo de Innovación hasta 2015 con su nueva denominación de Fondo Estratégico de Innovación y dotado con los recursos necesarios para mantener los compromisos de gasto total en I+D del GV en el horizonte del 3%.
- Fomentando una financiación por resultados que permita compartir riesgo y favorecer, precisamente, la orientación a resultados.
- Promoviendo la captación de recursos en programas nacionales y europeos bien estimulando la presencia de agentes vascos en los mismos, bien a través de acuerdos de colaboración entre administraciones.
- Estableciendo objetivos de compra pública de tecnología innovadora capaces de movilizar más recursos públicos en I+D+i y apalancando actividad de nuestro tejido empresarial en este ámbito.

Aumentando la capacidad de los fondos públicos para movilizar financiación privada y atraer dinero del exterior

Un nuevo modelo en el que el Fondo Estratégico de Innovación incrementa sus recursos, se gestiona de manera centralizada y se convierte en el mecanismo de financiación principal en el apoyo a las apuestas estratégicas del País en I+D+i; lo que debe permitir aprovechar sinergias, evitar duplicidades y orientar los recursos hacia los proyectos más relevantes desde el punto de vista de su impacto.

7 Un compromiso presupuestario para alcanzar el 3% de gasto en I+D sobre el PIB en 2015



Por su parte, el avance hacia un mayor peso de la financiación privada en el sostenimiento del gasto en I+D pretende ser conseguido a través de la puesta en marcha de las siguientes líneas de trabajo:

- A través de una mayor adicionalidad de los programas públicos, considerando en su evaluación el grado de compromiso de la aportación privada o extranjera.
- Introduciendo fórmulas de crédito/participación junto con los tradicionales instrumentos de subvención. En este sentido se trata de superar el tradicional mecanismo de financiación incorporando nuevos mecanismos de gran atractivo para las empresas.
- Orientando adecuadamente los criterios de financiación de las distintas tipologías de agentes (Universidades, CICs, BERCs, Unidades de I+D, Corporaciones tecnológicas, etc.). Lo que supone fijar una serie de metas en las que la obtención de recursos privados se relaciona con el tipo de investigación realizada, con unas exigencias de mayor captación de recursos privados cuanto más próxima al mercado se encuentre la actividad de cada agente.
- Fomentando la financiación por resultados, de tal manera que sea posible minimizar el riesgo, compartiéndolo con los agentes potencialmente beneficiarios.
- Trabajando en la captación de recursos privados del exterior, con un plan de acción definido y unos responsables identificados en el desarrollo de actuaciones orientadas a la atracción de inversión de I+D de multinacionales extranjeras a sus plantas productivas vascas y de fondos de inversión y/o capital riesgo privados.

... y captando recursos del exterior, en especial atrayendo proyectos empresariales apoyados en la CTT

Será el trabajo en la implementación de estas medidas lo que permita llegar a las metas que se fijan para la ejecución y financiación del Gasto en I+D.

7.2 Un sistema de seguimiento y evaluación que ayuda a conocer, decidir y gestionar

Un sistema de evaluación avanzado se caracteriza por su capacidad de evaluar de forma escalonada propuestas, resultados, impactos de los programas y el conjunto de políticas e instrumentos. Requiere indicadores y metas específicas que establezcan criterios de referencia para valorar si se avanza en la dirección correcta en cada uno de los estadios de la política de CTI. Asimismo debe contemplar un análisis del conjunto del Sistema de CTI y de sus agentes.

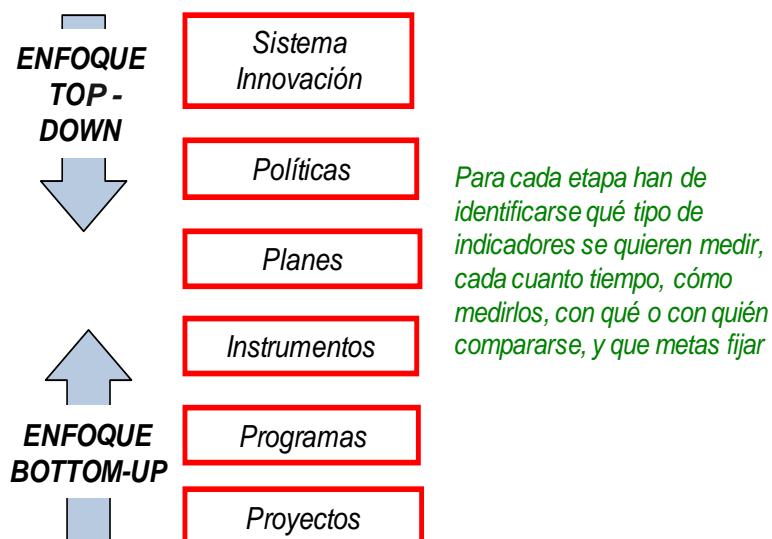


Gráfico 7.2. Elementos a evaluar en el ámbito de la I+D+i

Se elaborará un informe anual público con la evaluación del Sistema de CTI, de los objetivos contenidos en el PCTi 2015 y de su grado de ejecución

Es con este enfoque como se plantea el Cuadro de Mando del PCTi 2015. Un conjunto de indicadores y metas que, desde un enfoque top-down, trata de ser un instrumento eficaz para evaluar la evolución del Sistema Vasco de CTI, el desarrollo de los objetivos contemplados en el Plan y la contribución de ambos a la generación de riqueza económica y bienestar.

Para ello, atendiendo a las recomendaciones derivadas de distintos informes y expertos que han analizado el comportamiento de nuestro Sistema de CTI y sus mecanismos de gestión, el Cuadro de Mando del PCTi 2015 plantea una combinación de indicadores y metas:

- Orientados tanto a la medición de resultados como de esfuerzo.
- Homologables y comparables con los más reconocidos en las métricas internacionales, de modo que permitan compararnos con otros países y regiones. En concreto, se ha prestado especial atención a los

7 Un compromiso presupuestario para alcanzar el 3% de gasto en I+D sobre el PIB en 2015



indicadores del nuevo Panel de Indicadores de Innovación Europeo – IUS²².

- Relevantes para diagnosticar el estado de situación y para responder a las preguntas que más nos planteamos respecto al funcionamiento del conjunto del Sistema y de cada uno de sus agentes.
- Con unas metas ambiciosas y realistas que planteen la necesidad de un esfuerzo a cada uno de los agentes implicados en su ejecución.
- Alineados hacia los objetivos últimos de país en términos de creación de riqueza y bienestar.

En ningún caso este Cuadro de Mando pretende convertirse en una lista cerrada de indicadores y metas que condicione el seguimiento de otras ratios en función de los aspectos y ámbitos de nuestro Sistema de I+D+i que se deseen analizar. En este sentido, la puesta en marcha de una actividad de seguimiento continuada y con unos resultados difundidos de manera pública debe contribuir a acabar con una tendencia muy arraigada que es la de tratar de aprovechar cada oportunidad e informe para cubrir todos los indicadores existentes, sean oportunos o no al objeto de lo que se está analizando.

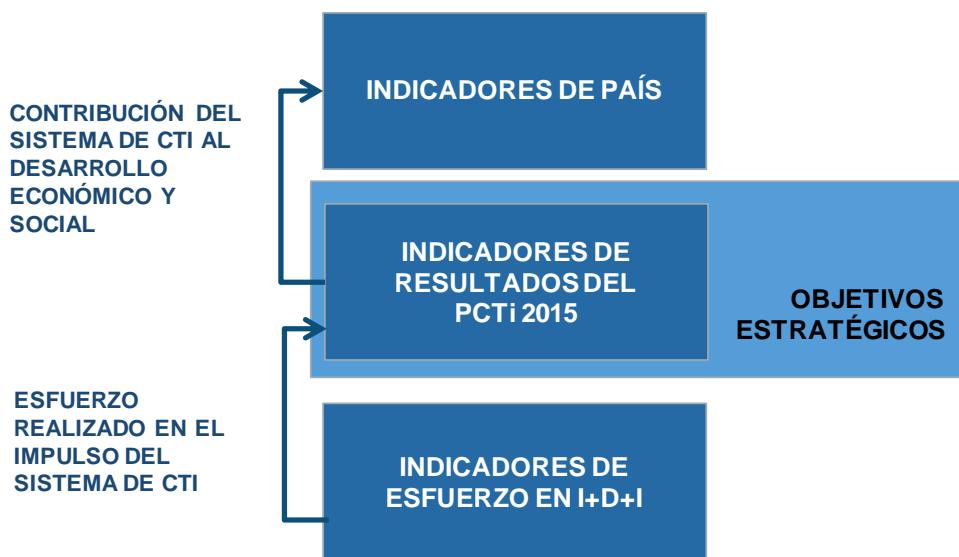


Gráfico 7.3. Esquema de indicadores del PCTi 2015

Con este enfoque el Cuadro de Mando del PCTi 2015 plantea tres niveles de indicadores de mayor a menor relevancia estratégica. Los *indicadores de País* recogen las principales variables macroeconómicas y sociales que describen el desarrollo de Euskadi. Las actuaciones desarrolladas a través del PCTi 2015

²² IUS: Innovation Union Scoreboard.

7 Un compromiso presupuestario para alcanzar el 3% de gasto en I+D sobre el PIB en 2015



deben impactar sobre estos indicadores. Las metas establecidas para ellos reflejan las estimaciones realizadas desde el Gobierno.

Los *indicadores de Resultados* del PCTi 2015 evalúan el avance en la consecución de los objetivos del Plan. Su análisis debe permitir interpretar cómo contribuye el sistema de CTI al desarrollo económico y social del país.

Los *indicadores de Esfuerzo* monitorizan los recursos humanos y financieros comprometidos tanto en el ámbito de la I+D como del conjunto de la Innovación. La lectura conjunta de los indicadores de País y de Esfuerzo en I+D+i permite comparar el alcance de la inversión realizada en I+D+i con el avance de Euskadi en las principales variables macroeconómicas y sociales.

La fijación de las metas se basa en una estimación de la evolución de cada uno de los indicadores en los últimos años, no exclusivamente en el dato de un último año, 2008 o 2009, dado que el cambio de coyuntura ha condicionado muy negativamente su trayectoria. Extrapolaciones basadas de manera exclusiva en los datos más recientes supondría la fijación de unas metas excesivamente conservadoras en un escenario de mayor estabilidad.

Como elemento de vital importancia en la gobernanza del Sistema de CTI se elaborará un informe anual público que evalúe la evolución del Sistema de CTI, los objetivos contenidos en el PCTi 2015 y su grado de ejecución. Además de un análisis de indicadores basado principalmente en el Cuadro de Mando que aquí se propone, este informe identificará las potenciales alarmas y desviaciones y propondrá las oportunas recomendaciones de revisión y actualización de objetivos cuando así sea necesario. Por tanto, el Cuadro de Mando del PCTi 2015 es un instrumento dinámico que marca unas líneas básicas de evolución pero que se ha de adaptar a posteriores ajustes en los detalles. Tampoco sintetiza todos los elementos a considerar aunque sí al menos los más relevantes.

A continuación se muestran los indicadores y las metas para cada uno de los niveles. En el caso de los indicadores de resultados del PCTi 2015 estos se presentan clasificados alrededor de cada uno de los objetivos del Plan.

7.2.1 Indicadores de País

Indicadores	2011	2012	2013	2014	2015
VAB por trabajador (PIB por ocupado)	70.686	73.253	76.287	79.758	83.307
Tasa de ocupación	>69%	>69%	>70%	>70%	>72%
Felicidad y Salud	>7	>7	>7	>7,2	>7,2

7 Un compromiso presupuestario para alcanzar el 3% de gasto en I+D sobre el PIB en 2015



7.2.2 Indicadores de resultados del PCTi 2015

	Indicadores	2011	2012	2013	2014	2015
Objetivo 1. Estructura empresarial evolucionada hacia sectores de alto valor añadido, basada en la ciencia, la tecnología y la innovación	% de pymes innovadoras tecnológicas de producto y proceso – (*)	38,5%	42,5%	45,5%	47,0%	50,0%
	Número de empresas que hacen I+D	>1.500	>1.700	>1.900	>2.200	>2.500
	% de empresas innovadoras no tecnológicas en marketing u organización – (*)	30,0%	32,0%	34,0%	36,0%	40,0%
	Empleo en actividades intensivas en conocimiento (fabricación o servicios) como % del empleo total – (*)	12,5%	12,7%	12,7%	12,9%	13,5%
Objetivo 2: Empresas competitivas e innovadoras a la cabeza de mercados globales	Ventas de productos nuevos para el mercado y para la empresa como % de la cifra de negocio –(*)	8,5%	9,0%	10,0%	11,5%	13,0%
	% de exportaciones de tecnología media y alta sobre el total de exportaciones de productos – (*)	53,3%	53,4%	53,6%	53,8%	54,0%
	% de exportaciones de alta intensidad tecnológica	10%	11%	12%	13%	15%
Objetivo 3: Articulación de servicios públicos de mayor calidad, excelencia y eficiencia en base a la innovación	% gasto en I+D público sobre el total del presupuesto de la Administración Pública Vasca	0,50%	0,55%	0,60%	0,65%	0,70%
	Viviendas en actuaciones de rehabilitación integral de edificios	400	800	1.000	N/A	N/A
	Número de acciones impulsadas en cooperación a través de la iniciativa Katilu	3	9	12	15	18

(*) Indicadores equivalentes a los recogidos en el Panel de Indicadores de Innovación Europeo - IIS

7 Un compromiso presupuestario para alcanzar el 3% de gasto en I+D sobre el PIB en 2015



	Indicadores	2011	2012	2013	2014	2015
Objetivo 4: La Innovación Social como estrategia cooperativa para afrontar de forma integral los grandes retos globales	Nº de laboratorios de innovación social activos y trabajando en retos de país	10	12	15	18	20
	Nº de personas colaborando en iniciativas de innovación social para afrontar los retos de país	200	250	500	1.000	2.000
Objetivo 5: Sistema de Ciencia y Tecnología que aporta valor al tejido productivo y está reconocida internacionalmente	Productividad científica. Publicaciones ISI por millón de habitantes	1.275	1.350	1.425	1.500	1.650
	Orientación a necesidades empresariales.% del gasto en I+D de la RVCTI financiado por empresas	>20%	>20%	>25%	>25%	>30%
	Internacionalización. % del gasto en I+D de la RVCTI financiado por fondos procedentes del extranjero	>5%	>6%	>7%	>8%	>10%
Objetivo 6: Euskadi, polo avanzado de talento	Nuevos graduados doctores (% del grupo 25-34 años) – (*)	1,00‰	1,08‰	1,17‰	1,27‰	1,40‰
	% de población participando en programas de formación a lo largo de la vida	14%	14,3%	14,6%	15%	16%
	% de doctores de fuera de la UE del total de doctores del país – (*)	17%	17,6%	18%	19%	20%

(*) Indicadores equivalentes a los recogidos en el Panel de Indicadores de Innovación Europeo – IUS

7 Un compromiso presupuestario para alcanzar el 3% de gasto en I+D sobre el PIB en 2015



	Indicadores	2011	2012	2013	2014	2015
Objetivo 7: Euskadi, territorio vertebrado	Número de agentes participantes en la Red Innovanet	75	90	100	115	130
	Número de proyectos movilizados en la Red Innovanet presentados a programas de ayuda del Gobierno Vasco	25	30	35	40	50
Objetivo 8: Un país y una ciudadanía volcados en la ciencia, la tecnología y la innovación	% de población interesada por la Ciencia y la Tecnología (Encuesta Elhuyar y/o Encuesta Fecyt)	10%/15%		12%/17%		15%/20%
	Número de Centros de I+D de empresas foráneas y empresas de base tecnológica foráneas atraídos a Euskadi anualmente	3	4	6	10	15
Objetivo 9: Nuevo modelo de financiación	Incremento en el volumen de fondos de capital riesgo invertidos en el País Vasco (público y privado, nacional y autonómico) respecto al año anterior	10%	10%	10%	10%	10%
	% de la financiación del gasto en I+D procedente del extranjero	3,36%	3,39%	3,56%	3,58%	3,62%
	Adicionalidad de la inversión pública en I+D: ratio entre financiación privada y pública del gasto en I+D	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5

(*) Indicadores equivalentes a los recogidos en el Panel de Indicadores de Innovación Europeo - IUS

7 Un compromiso presupuestario para alcanzar el 3% de gasto en I+D sobre el PIB en 2015



7.2.3 Indicadores de esfuerzo

Sin ser la principal referencia a considerar desde el punto de vista de la evaluación de los objetivos del Plan o de la contribución de este sobre la generación de riqueza y bienestar, los indicadores de esfuerzo siguen siendo una referencia significativa en cuanto a que sus metas reflejan un compromiso de movilización de recursos.

Tradicionalmente, la política de CTI en el País Vasco ha venido cumpliendo sistemáticamente las metas establecidas para los indicadores de esfuerzo. Ello no es óbice para que desde el PCTi 2015, en esta evolución hacia una mayor atención a los indicadores de resultados frente a los esfuerzo, se monitorice la evolución de estos últimos. Los indicadores de esfuerzo se clasifican en torno a tres ámbitos principales: formación, I+D e innovación.

Indicadores	2011	2012	2013	2014	2015
Educación					
Gasto en Educación Superior sobre PIB (%)	1,00%	1,10%	1,20%	1,30%	1,35%
I+D					
Gasto en I+D sobre el PIB (%)	2,02%	2,13%	2,35%	2,69%	3,00%
Gasto privado en I+D sobre PIB (%) – (*)	1,14%	1,19%	1,35%	1,62%	1,87%
Gasto público en I+D sobre PIB (%) – (*)	0,88%	0,94%	0,99%	1,07%	1,13%
Gasto en I+D ejecutado por las empresas sobre PIB (%)	1,51%	1,57%	1,77%	2,06%	2,32%
• Financiación privada (%)	72,0%	72,0%	73,0%	74%	75%
• Financiación procedente del extranjero (%)	3,75%	4,0%	4,25%	4,5%	5,0%
Gasto en I+D ejecutado por las universidades sobre PIB (%)	0,39%	0,44%	0,46%	0,51%	0,55%
• Financiación privada (%)	10,0%	11,0%	12,0%	15,0%	20,0%
• Financiación extranjero (%)	1,8%	1,9%	2%	2,1%	2,5%
Personal de I+D sobre población ocupada (%)	30‰	31‰	33‰	34‰	36‰
Investigadores sobre población ocupada (%)	19‰	21,8‰	22‰	23‰	24‰
Innovación					
Gasto en Innovación sobre PIB (%)	4,3%	4,6%	5,0%	5,5%	6,0%

(*) Indicadores equivalentes a los recogidos en el Panel de Indicadores de Innovación Europeo - IIS

Anexos



ANEXOS

7.3 Glosario de términos

AIT	Agendas de Innovación y Tecnología
BERC	Basque Excellence Research Center
BERD	Gastos en I+D del Sector Empresas
BIMEP	Biscay Marine Energy Platform
BIOBASQUE	Estrategia Integral de desarrollo empresarial basado en las Biociencias
BIOEF	Fundación Vasca de Innovación e Investigación Sanitarias
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
CCTT	Centros Tecnológicos
CCTI	Comité de Ciencia, Tecnología e Innovación
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
CNIE	Centro Nacional de Investigación sobre Envejecimiento
CPTi	Compra Pública de Tecnología innovadora
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
CVCTI	Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación
Demanda Tecnológica	Conjunto de organizaciones demandantes de tecnología. Está formada, fundamentalmente, por las empresas como destinatarias principales de los avances en materia de innovación y tecnología, y la Administración
DEMOTEK	Unidad de demostración coste-efectividad de los productos y servicios sanitarios
EEI	Espacio Europeo de Investigación
ENERGIBASQUE	Estrategia Integral de desarrollo empresarial en el sector de la Energía
ESS Bilbao	Subsede en Bilbao de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación

Anexos



EPO	Oficina Europea de Patentes
EEI / ERA	Espacio Europeo de Investigación
ENCYT	Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología
ESS-Bilbao	Fuente Europea de Neutrinos por Espalación - European Spallation Source Bilbao.
E2I	Estrategia Estatal de Innovación
FVISS	Fundación Vasca de Innovación Sociosanitaria
GERD	Gastos totales en I+D
GOVERD	Gastos en I+D de las Administraciones Públicas
HERD	Gasto en I+D de los centros educativos
HPC	Supercomputación o High Performance Computing
I+D	Investigación y Desarrollo
I+D+I	Investigación, Desarrollo e Innovación
IPR	Derechos de Propiedad Intelectual
IPSFL	Instituciones Privadas sin Fines Lucrativos
IUS	Panel Europeo de Indicadores de Innovación
KRONIKBASQUE	Estrategia de puesta en valor de la investigación en envejecimiento y cronicidad, así como de creación de tejido productivo en el sector
KRONIKGUNE	Centro de Investigación de Excelencia en Cronicidad
NANOBASQUE	Estrategia Integral de desarrollo empresarial basado en las Nanociencias y las Microciencias
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
Oferta de Ciencia, Tecnología e Innovación	Término general para denominar al conjunto de organizaciones que generan y difunden tecnologías e innovaciones utilizables por los distintos agentes del Sistema de Innovación
OPI	Organismo Público de Investigación
OTRI	Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación
PCT	Plan de Ciencia y Tecnología
PCTI	Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación
PET	Plan de Estrategia Tecnológica
PYMEs	Pequeñas y Medianas Empresas. Empresas que empleen a menos de 250 personas y cuyo

Anexos



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 en derecho de voto, por otras empresas o grupos no PYMEs no sea superior al 25%.

PIB	Producto Interior Bruto
PIP	Plan de Innovación Pública del Gobierno Vasco
PISA, Informe	Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes - Programme for International Student Assessment
PM (7PM, 8PM)	Programa Marco de Investigación de la Unión Europea
PPP	Partenariado Público Privado
PRAI	Plan Regional de Acciones Innovadoras
RES	Red Española de Supercomputación
RIS	Estrategia Regional de Innovación – Regional Innovation Strategy
RRHH	Recursos Humanos
RVCT	Red Vasca de Ciencia y Tecnología
RVCTI	Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación
SGCR	Sociedad General Capital Riesgo
Sistema CTI	Conjunto de organizaciones (Agentes) que contribuyen de manera aislada o interrelacionadas unas con otras a que se genere y difunda la innovación y los avances tecnológicos en la CAPV. En particular se pueden distinguir cinco grandes grupos de Agentes: las Empresas, la Administración, la Oferta Científica y Tecnológica, las Organizaciones de Interfaz u Organismos Intermedios y, por último, los agentes del Entorno
SUV	Sistema Universitario Vasco
Sociedad de la Información	Este término representa la extraordinaria importancia que están adquiriendo en los últimos años las tecnologías de la información y las comunicaciones en la transformación de numerosos aspectos de la vida económica y social, tales como los métodos de trabajo, la organización de las empresas, las actividades de formación y educación, la sanidad, etc.

Anexos



TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
UE	Unión Europea
UE27	Conjunto de 27 países integrantes actualmente de la Unión Europea: Alemania, Bélgica, Francia, Italia, Luxemburgo, Holanda, Dinamarca, Irlanda, Reino Unido, Grecia , Portugal, España, Austria, Finlandia, Suecia, Chipre, República Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, Eslovaquia, Eslovenia, Bulgaria y Rumanía
UET	Unidad Estratégica Tecnológica
UPV / EHU	Universidad del País Vasco – Euskal Herriko Unibertsitatea
USITEC	Unidad de realización de proyectos de co-desarrollo de nuevos productos y servicios para uso sanitario
VA	Valor Añadido
VAB	Valor Añadido Bruto