



PCTI EUSKADI 2020

Proyectos e Iniciativas Emblemáticas RIS3

Diciembre 2015

ÍNDICE

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: CIENCIAS EXPERIMENTALES.....	4
1. Proyecto Física del attosegundo	5
2. Proyecto Nano-tecnología basada en macromoléculas individuales	7
3. Proyecto Teoría de propiedades electrónicas en la nanoescala	10
4. Proyecto Matemáticas aplicadas al servicio de la empresa y de la sociedad (Acreditación Severo Ochoa)	12
5. Proyecto Nuevos materiales y procesos sostenibles de producción de polímeros....	14
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: CIENCIAS MÉDICAS	16
6. Proyecto Investigación fundamental y traslacional en enfermedades neurodegenerativas y autoinmunes del cerebro	17
7. Proyecto Neurodegeneración, daño cerebral y envejecimiento saludable	20
8. Proyecto La neuroinflamación vector para abordar el reto de la investigación traslacional (básica–clínica) en neurociencias.....	22
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: HUMANIDADES	25
9. Proyecto Lenguaje, lectura y trastornos del desarrollo.....	26
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: CIENCIAS MEDIOAMBIENTALES	29
10. Proyecto TRANSrisk – Vías de transición y análisis de riesgos como estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.....	30
PRIORIDADES ESTRATÉGICAS: FABRICACIÓN AVANZADA	32
11. Proyecto THINKING FACTORY	33
12. Proyecto EUSKADDI	38
13. Proyecto DAVOS	43
14. Proyecto GRAPHNOL.....	47
15. Proyecto ZERO	51
16. Proyecto NANOGUNE'14	55
17. Iniciativa CFA Aeronáutico.....	60
18. Iniciativa KIC AVM.....	63
PRIORIDADES ESTRATÉGICAS: ENERGÍA	65
19. Proyecto AZKARGA	66
20. Proyecto MARINEL.....	72
21. Proyecto MAINWIND	77
22. Proyecto TECOFF.....	84
23. Proyecto ENERGIGUNE'14	89
24. Proyecto BIDELEK SAREAK	95
25. Iniciativa VANGUARD.....	99
26. Iniciativa PLAN DE IMPULSO AL SECTOR OIL&GAS	102

PRIORIDADES ESTRATÉGICAS: BIOCIENCIAS-SALUD	105
27. Proyecto INTEGRÓMICA	106
28. Proyecto CAREWELL.....	110
29. Proyecto ANGELAB	113
30. Proyecto NANOFACTURING.....	119
31. Proyecto ANTIAGE	126
32. Proyecto OWL	132
33. Iniciativa INNOSASUN	135
34. Iniciativa COMPRA PÚBLICA INNOVADORA.....	138
TERRITORIOS DE OPORTUNIDAD: ALIMENTACIÓN.....	140
35. Proyecto SMART FOODS	141
36. Proyecto LONG LINES.....	144
37. Proyecto SOLMILK.....	148
38. Proyecto ALI_IG	152
TERRITORIOS DE OPORTUNIDAD: HABITAT URBANO Y CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	156
39. Proyecto BERTIM-Olatek-Hondarribia	157
40. Proyecto ZenN -Barrio Mogel	163
41. Proyecto PIME'S.....	168
42. Proyecto HISER/IRCOW	170
TERRITORIOS DE OPORTUNIDAD: ECOSISTEMAS – MEDIOAMBIENTE	173
43. Proyecto REE4EU	174
44. Proyecto RESIN	177
45. Proyecto TRANSBIO	180
46. Proyecto BRODISE.....	183
TERRITORIOS DE OPORTUNIDAD: INDUSTRIAS CULTURALES Y CREATIVAS	186
47. Proyecto PLATA.....	187
48. Proyecto ALIADA.....	191
49. Proyecto PUNTA BEGOÑA	193
50. Proyecto MEDIASCAPE.....	195

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: CIENCIAS EXPERIMENTALES

1. Proyecto Física del attosegundo

Nombre del Proyecto	Física del attosegundo / Attosecond physics		
Titular divulgativo	Comienza la exploración de una escala de tiempo inabordable hasta el momento: el attosegundo		
Resumen del proyecto (1 frase)	Investigadores de DIPC y de CFM trabajan en la descripción teórica de la dinámica de los electrones en el attosegundo, la escala de tiempo natural de los electrones		
Fecha de comienzo del proyecto	2015	Fecha de fin del proyecto	2020
Organización líder o coordinadora	Donostia International Physics Center (DIPC) + Centro de Física de Materiales (CFM CSIC-UPV/EHU) (P. M. Echenique)		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	2016	600k€	250k€
	2017	600k€	250k€
	2018	600k€	250k€
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1	Financiación 2
	2016	DIPC (150k€)	MPC (100k€)
	2017	DIPC (150k€)	MPC (100k€)
	2018	DIPC (150k€)	MPC (100k€)
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	Fabricación Avanzada		Energía
	X	X	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X		
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas
		X	X
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.			
<p>En las últimas décadas se han vivido impresionantes avances en la investigación de las dimensiones más pequeñas de la materia. El estudio en la escala nanométrica ha permitido aislar y manipular átomos y moléculas. En los grandes aceleradores han desgranado la materia para descubrir sus componentes más fundamentales. En los próximos años, un avance igualmente revolucionario podría producirse si se consigue avanzar en el estudio de los fenómenos que aparecen al reducir el tiempo.</p> <p>Recientemente, los avances experimentales en la física de los láseres han permitido acceder a una escala de tiempo impensable hasta hace unos pocos años: la escala del attosegundo. Un attosegundo es la trillonésima parte de un segundo (10^{-18} s = 0,0000000000000001 s), o, dicho de otra manera, un attosegundo es a un segundo lo que un segundo es a la edad del universo (14.000 millones de años). El attosegundo es la escala de tiempo del movimiento de</p>			

los electrones, y de la transferencia de carga entre distintos átomos. Por consiguiente, la física del attosegundo es la clave para la comprensión última de la física y química atómica y molecular.

En este proyecto, investigadores del DIPC-Donostia International Physics Center y del CFM-Centro de Física de Materiales están desarrollando las herramientas teóricas necesarias para estudiar el movimiento de los electrones en sólidos, superficies y nanoestructuras en la escala del attosegundo. Entre sus colaboradores se alinean grupos internacionales experimentales pioneros en la medición de fenómenos en estas escalas de tiempo. Entre ellos figuran el Instituto Max Planck de Munich, las universidades de Bielefeld y de Hamburgo (Alemania) y la Universidad Tohoku (Japón). El trabajo teórico consiste en describir y modelizar los procesos electrónicos en la escala del attosegundo, que los grupos experimentales miden a través de técnicas muy sofisticadas. El desafío está en profundizar en la comprensión más fundamental, desde la interacción de la luz con la materia y entre electrones, hasta el proceso de fotoemisión o el efecto fotoeléctrico, para después poder realizar predicciones de los mismos.

Se trata, por tanto, de investigación básica sobre la física que ocurre en escalas de tiempo tan pequeñas que abren la puerta a un universo nuevo. De momento, está favoreciendo muchos avances en fotónica, óptica y láseres, debido a que para acceder a estas escalas de tiempo se han desarrollado técnicas experimentales que son ya, de hecho, una sofisticación adicional de lo que es la física de láseres. Como siempre que se avanza en un nuevo campo de la física, uno no sabe dónde le va a llevar, pero está seguro de que dará lugar a fenómenos inesperados.

2. Proyecto Nano-tecnología basada en macromoléculas individuales

Nombre del Proyecto	“Nano-tecnología basada en macromoléculas individuales” (single-chain nanotechnology)		
Titular divulgativo	Se buscan las primeras nanopartículas de plástico inspiradas en el plegamiento de las proteínas para prometedoras aplicaciones		
Resumen del proyecto (1 frase)	Investigadores de CFM estudian los procesos de formación de nanopartículas blandas de una única macromolécula con diferentes topologías, inspirados en el plegamiento de las proteínas.		
Fecha de comienzo del proyecto	2016	Fecha de fin del proyecto	2019
Organización líder o coordinadora	Investigador principal: Juan Colmenero de León (Catedrático de la UPV/EHU); Grupo investigador: “Polymers & Soft Matter”; Centro de Física de Materiales (CFM), centro mixto UPV/EHU-CSIC; Organización gestora del proyecto UPV/EHU		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	Personal permanente	
	BERC: Materials Physics Center (MPC)	Personal no permanente (post-docs; estudiantes de doctorado); financiación parcial	
	DIPC	Personal no permanente (post-docs)	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	2016	400 k€ (200 k€ funcionamiento+200 k€ personal no permanente)	200 k€
	2017	400 k€ (igual que en 2016)	200 k€
	2018	400 k€ (igual que en 2016)	200 k€
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1	Financiación 2
	2016	BERC-MPC (100 k€)	DIPC (100 k€)
	2017	BERC-MPC (100 k€)	DIPC (100 k€)
	2018	BERC-MPC (100 k€)	DIPC (100 k€)
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	Fabricación Avanzada		Energía
	X		Biosanitaria
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X		
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas
			Ind. Cultural y Creativas

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

La nanociencia —disciplina que estudia la materia a escala nanométrica (10^{-9} m), es decir, a escala atómica y molecular— ha posibilitado reducir la materia hasta una escala en la que se pueden manipular o, incluso, visualizar los átomos individualmente. En esa escala, las propiedades de los materiales son diferentes a los que tienen a escala macroscópica (escala visible). Los avances realizados en nanotecnología han permitido un alto nivel de desarrollo de un tipo de nanopartículas, las nanopartículas duras (compuestas, principalmente, por átomos metálicos) y al estudio de sus propiedades, control de su topología, etc. Sin embargo, el estudio de las nanopartículas blandas todavía está en los comienzos.

Uno de los grandes retos tecnológicos actuales es poder llegar a un nivel de control similar en la manipulación de moléculas sintéticas blandas que permita producir nano-objetos blandos que cumplan determinadas funciones. Es ese, *grossó modo*, el objetivo de este proyecto.

Los polímeros son cadenas largas (macromoléculas) compuestas por unidades (monómeros) similares a las cuentas que constituyen un collar, que pueden contener miles de átomos, y pueden ser tanto naturales (por ejemplo, proteínas) como sintéticos (por ejemplo, plásticos). En este proyecto, se pretende hacer uso de la nanotecnología para construir nanopartículas blandas de polímeros de una sola cadena, algo que puede ofrecer infinidad de aplicaciones en el futuro. Se denomina nanotecnología de macromolécula individual (*single-chain nanotechnology*).

En este contexto, las nanopartículas de macromolécula individual se obtienen plegando estas macromoléculas sintéticas individuales (cadenas individuales) de manera controlada, debido a la formación de enlaces entre los grupos de átomos que la componen. Este es un plegado inspirado en el plegado biológico de las proteínas. De hecho, la cadena plegada puede tener diferentes funcionalidades dependiendo de la manera en la que se ha plegado. Se trata, por tanto, de controlar ese plegado de cadenas de polímero para hacer nanopartículas blandas con una forma y función determinadas.

Las nanopartículas blandas así obtenidas han mostrado potenciales aplicaciones en el campo de los sensores, de los dispensadores de fármacos, de la catálisis y de los materiales nanocomposites, entre otros. A pesar de estos prometedores progresos, la síntesis de estas nanopartículas blandas de macromolécula individual está todavía en sus inicios y muy lejos del nivel de sofisticación alcanzado, por ejemplo, en el campo de las nanopartículas metálicas. Sin embargo, el CFM-Centro de Física de Materiales y sus colaboradores vascos han conseguido gran renombre en el tiempo que han trabajado en este campo, debido, entre otros, a las publicaciones conseguidas en revistas internacionales de gran impacto. Están convencidos de que estos objetivos específicos son de vital importancia para avanzar la frontera del conocimiento en el campo de los polímeros y la materia condensada blanda y para explotar las posibilidades tecnológicas ofrecidas por la nanotecnología de macromolécula individual.

Para llevar a cabo este proyecto, proponen una metodología única que ha sido previamente desarrollada por ellos mismos y que se ha mostrado muy útil en proyectos previos de naturaleza similar. Esta metodología se basa en la combinación de métodos de síntesis química orientada a polímeros, con distintas técnicas de caracterización física y química y simulaciones de dinámica molecular.

Además del impacto socioeconómico directo de los objetivos de este proyecto, cabe destacar que este proyecto y, en particular, la metodología planteada son una excelente plataforma de formación para jóvenes científicos. En este aspecto, tienen el objetivo de formar jóvenes científicos en el campo de los materiales avanzados basados en polímeros y de la llamada materia condensada blanda.

3. Proyecto Teoría de propiedades electrónicas en la nanoescala

Nombre del Proyecto	Teoría de propiedades electrónicas en la nanoescala		
Titular divulgativo	Cálculos computacionales para el diseño de materiales con propiedades a medida		
Resumen del proyecto (1 frase)	Investigadores de DIPC y CFM se centran en el estudio teórico de las propiedades electrónicas de sistemas nanométricos a partir de cálculos computacionales		
Fecha de comienzo del proyecto	2015	Fecha de fin del proyecto	2020
Organización líder o coordinadora	Donostia International Physics Center + Centro de Física de Materiales CSIC-UPV/EHU (E. V. Chulkov)		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	
	2016	600k€	
	2017	600k€	
	2018	600k€	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1	Financiación 2
	2016	DIPC (100k€)	MPC (100k€)
	2017	DIPC (100k€)	MPC (100k€)
	2018	DIPC (100k€)	MPC (100k€)
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	Fabricación Avanzada		Energía
	X	X	Biosanitaria
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X		
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas
		X	Ind. Cultural y Creativas
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.			
<p>Los materiales no tienen las mismas propiedades a escala macroscópica (a escala visible) o a nivel atómico o molecular. Un ejemplo que se usa comúnmente para ilustrar esta característica, es el oro, un metal noble por su alta resistencia a la corrosión y a la oxidación, que cuando lo vamos haciendo más pequeño y llegamos a tener solo unos pocos átomos de oro, deja de ser noble y se convierte en un elemento muy reactivo. Este cambio de comportamiento se debe a la emergencia de propiedades con la escala.</p> <p>La nanociencia es precisamente la rama que estudia y manipula la materia a escala nanométrica (sistemas que tienen un tamaño del orden de 10^{-9} m), es decir, la materia a nivel atómico y molecular. Uno de sus grandes objetivos es ser capaces de diseñar sistemas de dimensiones nanométricas, con propiedades a medida (propiedades electrónicas, ópticas,</p>			

magnéticas, geométricas, etc.), y, para ello, es preciso entender esos sistemas y saber cómo construirlos para obtener las propiedades deseadas. Para lograrlo, numerosos grupos de investigación experimentales y teóricos de todo el mundo están trabajando en estrecha colaboración. Los grupos teóricos hacen simulaciones y cálculos numéricos por ordenador de sistemas nanométricos y predicen sus propiedades. Los modelos propuestos se validan o refutan en base a los resultados de los grupos experimentales, y sirven, a su vez, para proponer nuevos materiales o sistemas que se pueden construir experimentalmente y cuyas propiedades han sido deducidas teóricamente.

Gracias al esfuerzo conjunto, se está consiguiendo un enorme avance en la comprensión, el diseño e, incluso, en la construcción de sistemas nanométricos con propiedades a medida, que tienen ya aplicaciones tecnológicas en campos tan importantes como las comunicaciones, la industria microelectrónica, las fuentes alternativas de energía o la nanomedicina. Se trata de una línea de investigación en la que confluyen numerosas disciplinas científicas, que va a aportar infinidad de beneficios sociales y económicos en el futuro.

El proyecto *Teoría de propiedades electrónicas en la nanoescala*, que llevan a cabo investigadores de DIPC y CFM, se centra, como su nombre indica, en el punto de vista teórico. Los investigadores describen las propiedades electrónicas en sistemas de dimensiones nanométricas, a partir de lo que se conoce como cálculos computacionales de *primeros principios*. En este tipo de cálculos, no se hacen aproximaciones usando modelos o tablas de parámetros para simplificar el cálculo. Se tratan todos los átomos, los núcleos y electrones que forman el sistema que se quiere estudiar, con la mayor exactitud posible, asumiendo solo las leyes físicas que rigen el comportamiento de esas partículas. Así, se deduce cómo se van a colocar dichos átomos y se obtienen las propiedades electrónicas del sistema de forma precisa (si van a ser magnéticos o no, si van a ser conductores o no...). Estos cálculos son extremadamente complejos, por lo que cuanto mayor es el sistema a analizar, más difícil y costoso es llevarlos a cabo. En este sentido, los investigadores están obteniendo avances metodológicos relevantes que están permitiendo describir de forma más precisa sistemas nanométricos cada vez más grandes.

Uno de los objetivos del proyecto es proseguir con esos avances metodológicos en los cálculos para que estos sean cada vez más eficientes. El estudio de nuevos materiales con potenciales aplicaciones tecnológicas, tales como el grafeno (un material que consiste básicamente en una lámina de grafito de un único átomo de espesor) o los aislantes topológicos (materiales que se comportan como aislantes en su interior y cuyos electrones solo pueden moverse a lo largo de la superficie del material) tiene especial prioridad.

Gran parte de las investigaciones se realizan en estrecha colaboración con grupos experimentales pioneros de prestigiosas instituciones internacionales, como las Universidades de Marburg, de Dresden y de Göttingen de Alemania o el International Center for Materials Nanoarchitectonics de Japón. Cabe destacar, además, la importancia del polo de investigación de materiales, en particular, en el estudio de las propiedades de estructura electrónica, que forman varios centros de investigación de Donostia.

4. Proyecto Matemáticas aplicadas al servicio de la empresa y de la sociedad (Acreditación Severo Ochoa)

Nombre del Proyecto	<i>Investigación de Excelencia en Matemáticas Aplicadas al servicio del entorno y la sociedad</i>			
Titular divulgativo	Las matemáticas sirven para explicar el mundo			
Resumen del proyecto (1 frase)	Con este proyecto, BCAM pretende proporcionar herramientas para analizar, entender y reducir en la medida de lo posible la complejidad del mundo que nos rodea, y poner las “Matemáticas al servicio de la sociedad”.			
Fecha de comienzo del proyecto	01-07-2014	Fecha de fin del proyecto	30-06-2018	
Organización líder o coordinadora	El proyecto lo lidera el Director Científico de BCAM (Prof. Luis Vega González), con la colaboración de 10 investigadores garantes y sus correspondientes equipos. En el desarrollo de este proyecto, BCAM cuenta con el apoyo de Ikerbasque y la UPV/EHU, ya que algunos de estos investigadores garantes son Profesores Ikerbasque o Profesores de la Universidad del País Vasco. El Programa BERC del Gobierno Vasco también juega un rol fundamental en el desarrollo de este proyecto, ya que proporciona la financiación basal para el centro.			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	BCAM	BENEFICIARIO DE LA AYUDA		
	UPV/EHU	COLABORA EN EL DESARROLLO DE TAREAS DEL PROYECTO		
	IKERBASQUE	COLABORA EN EL DESARROLLO DE TAREAS DEL PROYECTO		
	OTROS	Se cuenta además con multitud de colaboradores de instituciones nacionales e internacionales		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2014-2018	4.000 (miles de €)	4.000 (miles de €)	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	MINECO – Severo Ochoa	Financiación 2	Otras
	2014	500 (miles de €)		
	2015	1.000 (miles de €)		
	2016	1.000 (miles de €)		
	2017	1.000 (miles de €)		
	2018	500 (miles de €)		
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	
	X	X	X	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	
			Ind. Cultural y Creativas	

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

Las Matemáticas son el lenguaje de la Ciencia y la Tecnología, un lenguaje común a diferentes disciplinas. Cuando hablamos de Matemáticas Aplicadas, nos referimos a los métodos o herramientas matemáticas que se emplean en diferentes áreas de la ciencia para el modelado, simulación y optimización de procesos o fenómenos, o el diseño de experimentos. Con el objetivo de poner las Matemáticas al servicio de la sociedad y del entorno (industrial, social y de la salud), BCAM-Basque Center for Applied Mathematics desarrolla herramientas para analizar, entender y reducir en la medida de lo posible la complejidad del mundo que nos rodea.

La parte más aplicada de la investigación que se lleva a cabo en BCAM, y que se pretende fortalecer con este proyecto, se centra en técnicas avanzadas de modelización y simulación, así como en el análisis de datos. Estas técnicas permiten la resolución de problemas de múltiples ámbitos (industrial, energético, materiales, salud, social, ecológico, financiero...). En concreto, BCAM se centra en estas áreas de especialización: energía, fabricación avanzada y biociencias, y pone especial atención en el análisis de datos (conocido ahora como Big Data), que está tomando cada vez más relevancia en una sociedad que dispone cada vez de más información y en la que se presenta como un factor clave de desarrollo las técnicas para analizar e interpretar esta información.

Algunos ejemplos concretos del potencial de las Matemáticas Aplicadas a la Industria (entendido en sentido amplio) que se abordan en este proyecto en el ámbito de la fabricación son, entre otros, trabajar en la simulación de procesos de polimerización para reducir costes de experimentación y desarrollar nuevos productos, y desarrollar una plataforma software de simulación del comportamiento de fluidos para optimizar el diseño, por ejemplo, de componentes aeronáuticos o turbinas. En el campo de las biociencias, por otra parte, se llevan a cabo simulaciones específicas del paciente, para comprender mejor cómo afectan las enfermedades a cada paciente en función de sus características; estudios de propagación de las ondas de la migraña en el cerebro; análisis de imágenes del cerebro para identificar cómo progresiona la severidad del alzhéimer; estudio del impacto de técnicas de ablación en operaciones cardíacas; desarrollo de modelos predictivos de riesgo y herramientas para estudios epidemiológicos, etc. Y en el ámbito de la energía, se hacen simulaciones del comportamiento de las fuerzas a las que están sometidas las plataformas eólicas de alta mar, a fin de optimizar su diseño; análisis de datos para optimizar el diseño de las redes eléctricas; desarrollo de modelos geológicos para determinar el mejor posicionamiento de la infraestructura petrolífera, etc.

Los objetivos principales del proyecto son fortalecer la transferencia del conocimiento generado principalmente en el ámbito industrial y de las ciencias de la salud, así como transferir su investigación de excelencia en Matemáticas Aplicadas a otros agentes científico-tecnológicos y empresariales, y convertir a BCAM en referente a nivel nacional e internacional. Para ello, desde su creación, BCAM ha potenciado la colaboración con empresas de diversos sectores como el eléctrico, energético, transporte, industrial e incluso deportivo y, a su vez, colabora con múltiples agentes científico-tecnológicos. Así, transfiere sus capacidades a otros agentes, y esto sirve para que cuando estos tienen un “problema” que no saben resolver, se pongan en contacto con BCAM y surgen los proyectos de colaboración. Estos proyectos requieren, en general, el desarrollo de modelos y ejecución de simulaciones, que según la complejidad de las mismas, su ejecución puede llegar a requerir miles de horas de cálculo, para lo que se emplean cálculos en paralelo y supercomputadores.

5. Proyecto Nuevos materiales y procesos sostenibles de producción de polímeros

Nombre del Proyecto	Nuevos materiales y procesos sostenibles de producción de polímeros			
Titular divulgativo	Producción sostenible de látex enriquecido con nanopartículas			
Resumen del proyecto (1 frase)	POLYMAT trabaja en la producción sostenible, eficiente y segura.de dispersiones acuosas de polímeros en condiciones industriales			
Fecha de comienzo del proyecto	2015	Fecha de fin del proyecto	2020	
Organización líder o coordinadora	José M. Asua y Jose R. Leiza. POLYMAT			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	POLYMAT www.polymat.eu	Experiencia en producción de polímeros		
	UPV/EHU	Apoyo en infraestructura		
	AkzoNobel, Allnex, Arkema, BASF, Foresa, Nuplex Resins, Oribay Mirror Buttons, Solvay, Stahl, Synthomer, Vinavil and Wacker Chemie	Conocimiento industrial		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2015-2020	2.632.556,94 €	14,91 %	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Oribay Mirror Buttons	Diputación Gipuzkoa	Gobierno Vasco
	2015-2020	175.000,00 €	84.000,00 €	133.450,00 €
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas <small>Marcar con una X</small>			
	Fabricación Avanzada		Energía	Biosanitaria
	X			
	Territorios de Oportunidad <small>Marcar con una X</small>			
	Alimentación		Hábitat Urbano	Ecosistemas
			X	X
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p>El desarrollo de nuevos materiales y procesos de producción de polímeros en dispersión, ampliamente conocidos como látex, de un modo sostenible es uno de los principales retos y objetivos a los que la comunidad científica debe hacer frente en los próximos años. El centro POLYMAT trabaja con este objetivo, en estrecha colaboración con numerosas empresas que utilizan polímeros en sus aplicaciones, tanto nacionales como europeas.</p> <p>En respuesta a las necesidades planteadas por las empresas colaboradoras, los investigadores</p>				

de POLYMAT desarrollan procesos de producción de polímeros, empleando para ello tanto nuevos materiales como técnicas de polimerización sostenibles. De esta forma, se prevé que el proyecto tenga un gran impacto, dadas las novedades y prestaciones que pueden ofrecer los polímeros desarrollados.

Por un lado, la utilización de técnicas y procesos de polimerización sostenible incluye materiales procedentes de la biomasa y agua como elemento de dispersión. Por otro, gracias a los avances que está habiendo en el ámbito de la nanotecnología, están estudiando el empleo de nanopartículas para aportar propiedades hasta ahora imposibles a los materiales creados.

Un ejemplo de estas propiedades es una patente registrada por POLYMAT. Se trata de un recubrimiento especial para madera, creado a través de un proceso de polimerización en emulsión. Utilizan el agua como elemento de dispersión, y a los polímeros creados en ese proceso les han añadido nanopartículas de óxido de cerio, encargadas de absorber la luz ultravioleta del sol. De esta forma, han conseguido un recubrimiento, una pintura, transparente, para mantener la estética de la madera, y protectora frente a los rayos solares, ya que al absorber los rayos UV del sol previenen que las fibras de la madera se vean dañadas por los mismos.

Además de fabricar materiales con propiedades específicas, POLYMAT también colabora con las empresas en los procesos de escalado a nivel industrial. Al ser un laboratorio, POLYMAT trabaja a pequeña escala, desarrollando materiales en pequeños volúmenes. Las empresas industriales, sin embargo, necesitan producirlos en grandes volúmenes. El centro de investigación también les presta asesoramiento a la hora de producir los nuevos materiales a escala industrial de manera eficiente y segura, así como para abaratar el coste de la producción industrial.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: HUMANIDADES

6. Proyecto Investigación fundamental y traslacional en enfermedades neurodegenerativas y autoinmunes del cerebro

Nombre del Proyecto	Investigación fundamental y traslacional en enfermedades neurodegenerativas y autoinmunes del cerebro			
Titular divulgativo	Cuidar al cuidador: estudio de las células gliales, cuidadoras de las neuronas, para mejorar las enfermedades neurodegenerativas			
Resumen del proyecto (1 frase)	El centro Achucarro busca conocer las células gliales para explotar ese conocimiento y traducirlo en nuevos tratamientos de las enfermedades del cerebro.			
Fecha de comienzo del proyecto	2014	Fecha de fin del proyecto	2017	
Organización líder o coordinadora	Achucarro Basque Center for Neuroscience Carlos Matute			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	UPV/EHU	Personal, recursos técnicos		
	Euskampus	Fondos para el lanzamiento de líneas de investigación novedosas		
	BioCruces, BIOEF (Osakidetza)	Colaboración científica y compartición de recursos		
	Universidad de Burdeos	Colaboración científica y compartición de recursos		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2014	1.377.000	82%	
	2015	2.185.000	80%	
	2016	2.000.000	78%	
	2017	2.000.000	75%	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1 BERC (EJ-GV)	Financiación 2 Otros programas	Otras
	2014	1.007.000	52.000	
	2015	1.790.000	32.000	
	2016	1.260.000	30.000	
	2017	1.193.000	40.000	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	
			X	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
	X			
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
Las sociedades occidentales están envejeciendo de manera progresiva, y en proyecciones a futuro, lo harán, lo haremos, de manera más rápida y en un volumen inmenso. En esa realidad, el impacto de las enfermedades del cerebro, que son las que mayor impacto tienen en la vejez será de gran relevancia.				

El centro Achucarro (Achucarro Basque Center for Neuroscience) es el único del mundo centrado exclusivamente en el estudio de las células gliales, las células más numerosas del cerebro. En la constelación de células que forman nuestro cerebro, las células gliales son 10 veces más numerosas que las neuronas, y, sin embargo, el grado de conocimiento que se tiene sobre ellas es muy inferior en comparación al de las neuronas.

La información con la que contamos hoy, no obstante, indica que son unas células muy importantes para el mantenimiento y función cerebral. Las neuronas son células muy delicadas, que tienen unas necesidades de nutrientes y de mantenimiento muy altas, y esto se lo proporcionan las células gliales. Cuando una neurona llama a la puerta de otra, las células gliales que circundan esa conexión captan la señal y obran en consecuencia: a veces amplifican la señal, a veces las reducen, etc. Y esa respuesta influye, en última instancia, a la hora de determinar el comportamiento motor de esa persona, o determinar las sensaciones que percibimos del mundo exterior, por ejemplo.

Cuando el cerebro envejece, o enferma, las células gliales también se alteran, y esas alteraciones también contribuyen a las enfermedades. Con lo cual, corregir las alteraciones que presentan estas células, tiene un potencial terapéutico muy grande, y además poco explorado hasta la fecha.

El centro Achucarro tiene por objeto desarrollar una investigación multidisciplinaria para determinar las funciones de las células gliales en cerebros tanto sanos como enfermos, a todos los niveles: desde el nivel molecular, pasando por las células individuales y el tejido nervioso, hasta llegar a las funciones de red de más alto nivel del cerebro. De esta manera, quieren contribuir al mejor conocimiento de la fisiología y fisiopatología del sistema nervioso, y con ello colaborar en el descubrimiento de nuevas y mejores terapias para las enfermedades neurodegenerativas (alzhéimer, parkinson, ictus,...) y autoinmunes del cerebro (esclerosis múltiple).

Hay varios ejemplos que ilustran los avances realizados hasta el momento en lo referido a la investigación más traslacional, es decir, en la investigación básica que tiene por objeto contribuir al desarrollo de terapias para estas enfermedades.

Por un lado, el trabajo del centro Achucarro ha servido para determinar que un tipo de estas células gliales, denominadas astrocitos, está alterado en la enfermedad de Alzheimer. Es decir, los astrocitos sufren las consecuencias del alzhéimer y contribuyen a la patología. Con el fin de buscar un tratamiento para estas células, y así conseguir mejorar el estado de los pacientes, se han encontrado algunas moléculas y señales que están alteradas, y están empezando a modificarlas en el laboratorio, a rectificar la alteración que presentan. Actualmente es un trabajo experimental, preclínico, pero una vez se haya avanzado más, tiene el potencial de pasar a estudios clínicos y contribuir a que la evolución de la enfermedad sea más favorable.

En otra línea de trabajo, estudian son los oligoendroctitos, otro tipo de células gliales, que se mueren en la enfermedad de la esclerosis múltiple. Varios grupos del centro están trabajando en conocer cuáles son las señales que hacen que esas células se mueran, y al morirse, cuáles son las alteraciones que provocan en las neuronas adyacentes, que producen alteraciones motoras y sensitivas. A este respecto, han desarrollado unos fármacos que protegen de la muerte a estos oligoendroctitos. Esos fármacos, una vez realizada la fase preclínica, podrían tener valor terapéutico en el tratamiento de la esclerosis múltiple.

Por último, en el centro Achucarro trabajan en la neurogénesis, es decir, la formación de neuronas. El cerebro adulto es capaz de generar nuevas neuronas y nuevas células gliales. Lo hace de forma muy restrictiva, en áreas que son importantes para el funcionamiento del cerebro. Las células madre adultas del cerebro tienen naturaleza glial, y tras recibir determinados estímulos, pueden generar nuevas neuronas o nuevas células gliales. En el centro varios grupos trabajan en comprender cómo explotar ese potencial de generar nuevas células nerviosas con fines terapéuticos para enfermedades neurodegenerativas, o enfermedades que cursan con daño en estas células, como puede ser el ictus cerebral o la epilepsia.

7. Proyecto Neurodegeneración, daño cerebral y envejecimiento saludable

Nombre del Proyecto	Neurodegeneración, daño cerebral y envejecimiento saludable			
Titular divulgativo	En busca de chivatos en el baúl de las palabras			
Resumen del proyecto (1 frase)	El BCBL, Basque center on Cognition Brain and Language, está investigando el deterioro de diferentes componentes del lenguaje en enfermedades neurodegenerativas, y estudiando la plasticidad neuronal en casos de cirugía cerebral.			
Fecha de comienzo del proyecto	2015	Fecha de fin del proyecto	2020	
Organización líder o coordinadora	Entidad: BERC BCBL, Basque center on Cognition Brain and Language. Investigador principal: Manuel Carreiras			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	upv/ehu	Apoyo en experimentos e infraestructuras		
	Osakidetza	Apoyo en la experimentación e infraestructuras		
	Universidad de Murcia	Apoyo en experimentos e infraestructuras		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2015	732	34%	
	2016	800	31%	
	2017	860	29%	
	2018	900	28%	
	2019	900	28%	
	2020	900	28%	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Programa BERC	Osakidetza	Otras
	2015	200	50	
	2016	200	50	
	2017	200	50	
	2018	200	50	
	2019	200	50	
	2020	200	50	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	
			Biosanitaria	
			X	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

Las enfermedades neurodegenerativas son el centro de atención de buena parte de la comunidad científica, tanto por la oportunidad que ofrecen de avanzar en el conocimiento de la cognición, como por sus consecuencias sociales. Las últimas estimaciones indican que en España, en 2020, habrá alrededor de 1.500.000 pacientes de alzhéimer. Además, se estima que el 2 % de las personas de edad superior a 65 años tiene la enfermedad de Parkinson.

Muchas de estas enfermedades, como la demencia de Alzheimer, enfermedad de Parkinson o la demencia semántica, implican un deterioro de muchas habilidades cognitivas básicas, incluyendo las habilidades del lenguaje. El BCBL, Basque center on Cognition Brain and Language, está trabajando en el estudio de las bases neuronales y cognitivas de este tipo de enfermedades en todas sus fases.

En la enfermedad de Alzheimer, por ejemplo, los trastornos del lenguaje son algunas de las primeras manifestaciones de la enfermedad, y constituyen la dificultad más frecuente después de los problemas de memoria. Los investigadores del BCBL consideran que estos trastornos podrían ser utilizados como indicadores tempranos de la enfermedad. El contar con un marcador que pueda indicar el desarrollo del proceso neurodegenerativo permitiría el tratamiento temprano, tanto desde el punto de vista médico, para iniciar el tratamiento farmacológico, como desde una perspectiva cognitiva, para estimular las capacidades cognitivas restantes.

Más allá de las enfermedades neurodegenerativas, el BCBL también busca investigar la plasticidad neuronal asociada al daño cerebral, es decir, la capacidad de adaptación y regeneración de las neuronas en los casos de daño cerebral como tumores cerebrales, epilepsia, ictus, etc. En particular, van a comparar las habilidades lingüísticas prequirúrgicas y posquirúrgicas en casos de tumores cerebrales en áreas relacionadas con las funciones del lenguaje. En experiencias anteriores han comprobado la gran plasticidad del cerebro: han observado casos en los que los pacientes habían perdido la capacidad de hablar a causa de un tumor cerebral que les presionaba la zona del habla, y, una vez sometidos a la cirugía para extraer el tumor, el cerebro había regenerado la zona dañada y los pacientes habían recuperado el habla.

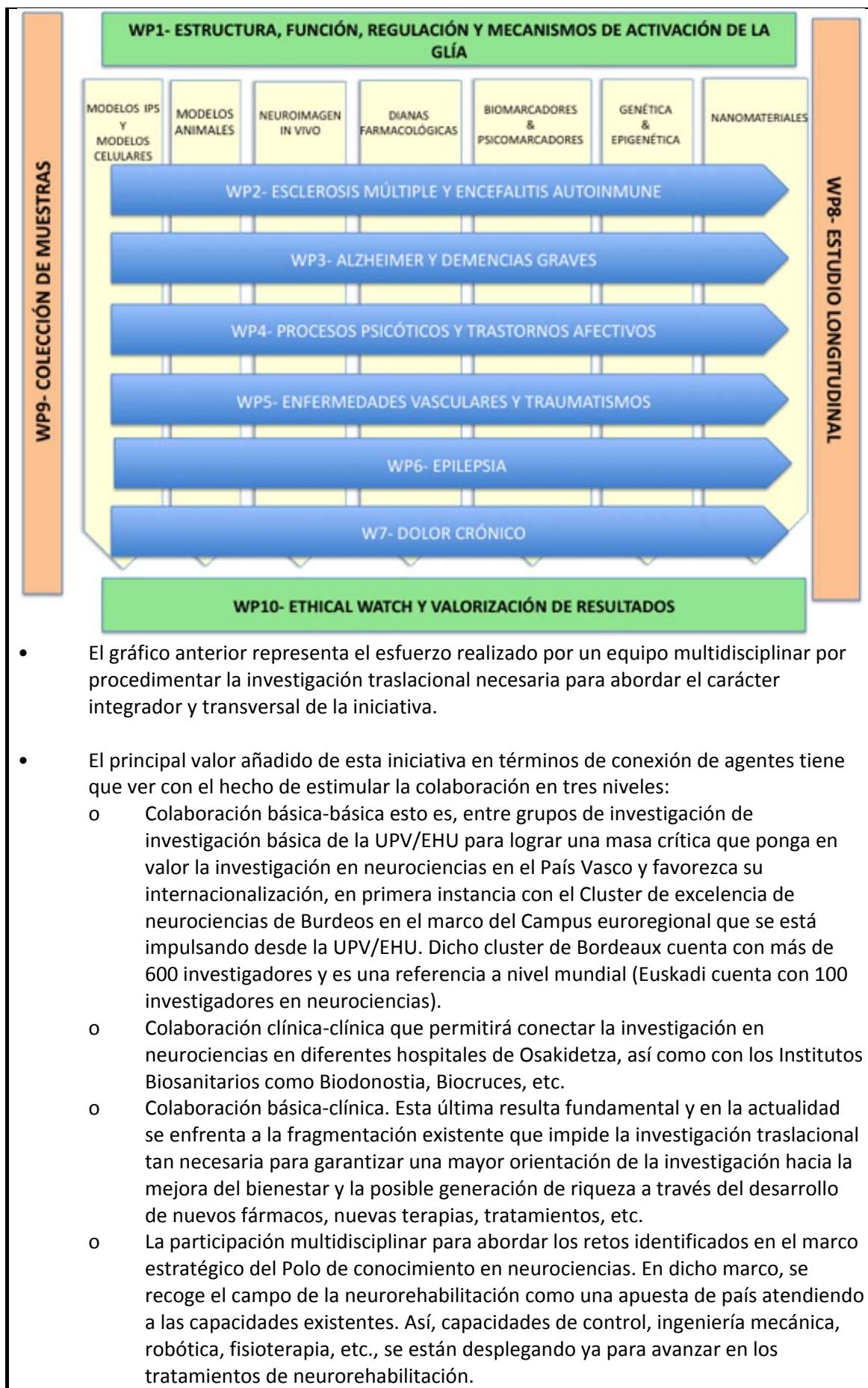
Asimismo, están trabajando en colaboración con el hospital de Cruces de Bilbao para ofrecer soluciones para los casos de cirugía de paciente despierto, como los realizados en tumores cerebrales en zonas relacionadas con el habla. Esta cirugía consiste en operar al paciente mientras éste está consciente, para garantizar que en la operación no se perjudica ninguna conectividad cerebral importante. En el caso de los tumores en áreas relacionadas con el lenguaje, los pacientes deben hacer una serie de ejercicios desarrollados en el BCBL, y de esta manera, los cirujanos pueden saber que no están dañando la capacidad de habla de los pacientes al extirparles el tumor y limpiar la zona circundante.

Para llevar a cabo esta investigación de vanguardia van a utilizar los métodos de investigación de comportamiento y de neuroimagen avanzados disponibles en el BCBL. La combinación de la experiencia teórica y técnica en métodos avanzados es una de las principales fortalezas del BCBL.

8. Proyecto La neuroinflamación vector para abordar el reto de la investigación traslacional (básica–clínica) en neurociencias

Nombre del Proyecto	La neuroinflamación vector para abordar el reto de la investigación traslacional (básica – clínica) en neurociencias.			
Resumen del proyecto (1 frase)	Lograr masa crítica investigadora y posicionar a las neurociencias vascas en el mapa mundial de la investigación traslacional en neurociencias.			
Fecha de comienzo del proyecto	2015	Fecha de fin del proyecto	-	
Organización líder o coordinadora	<p>Javier Meana, departamento de Farmacología de la UPV/EHU</p> <p>Principales Departamentos UPV/EHU implicados</p> <ul style="list-style-type: none"> Dpto. de Neurociencias Dpto. de Farmacología Dpto. de Fisiología Dpto. de Bioquímica y Biología molecular Dpto. de Zoología y Biología Celular Animal Dpto. de Sistemas, Automática y Control    			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	Tecnalia R&I			
	BERC Achucarro			
	BIOcruces			
	BIODonostia			
	BCAM			
	BiomaGUNE			
	BCBL			
	Unidad de Biofísica			
	Osakidetza			
	Universidad de Tübingen (Alemania)			
	Universidad de California – Berkeley (USA)			
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1	Financiación 2	Otras

Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas <small>Marcar con una X</small>			
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria	
			X	
	Territorios de Oportunidad <small>Marcar con una X</small>			
Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas	
X				
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p>Un proyecto ambicioso que pretende actuar como impulsor de una red de investigación en neurociencias en la CAPV capaz de internacionalizarse y actuar como nodo de las neurociencias en el marco del Campus euroregional Euskadi-Aquitania pudiendo ser un referente internacional a nivel mundial para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de pacientes que bien tienen predisposición genética o inducida ambientalmente a padecer dichas enfermedades o pacientes que ya presentan dicha enfermedad en distintos estadios; • Desarrollar modelos experimentales dirigidos al estudio de los mecanismos tanto genéticos, epidemiológicos, psico-marcadores, etiopatogénicos y fisiopatológicos que pueden llevar explicar la aparición o prevalencia de enfermedades neurodegenerativas; • Internacionalizar la investigación en neurociencias del País Vasco e impulsar su participación en las grandes redes de conocimiento mundial a través de acciones globales como el “Human Brain Project” de la UE o la “Brain initiative” de Estados Unidos. 				
<p>De forma específica, se pretende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigar las causas y mecanismos que subyacen en los procesos neuroinflamatorios y autoinmunes presentes en las enfermedades neurológicas y psiquiátricas, concretamente a través del estudio de la glía como un componente del sistema nervioso central que ha sido poco estudiado y cuyo estudio puede ser clave para entender dichos procesos; • Conformar un consorcio de expertos clínicos e investigadores con un amplio recorrido en la investigación de diferentes patologías neurológicas • Generar un espacio innovador en el País Vasco para la investigación traslacional, alineado con la estrategia de cronicidad de Gobierno Vasco, la estrategia Cronicity Valley de colaboración entre Aquitania y Euskadi, así como la estrategia RIS3 de Biociencias. • Mejorar el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de pacientes que bien tienen predisposición genética o inducida ambientalmente a padecer dichas enfermedades o pacientes que ya presentan dicha enfermedad en distintos estadios. • Internacionalizar el master de neurociencias y su inclusión en el master Erasmus Mundus coordinado por la Universidad de Burdeos. 				



INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: CIENCIAS MÉDICAS

9. Proyecto Lenguaje, lectura y trastornos del desarrollo

Nombre del Proyecto	Lenguaje, lectura y trastornos del desarrollo		
Titular divulgativo	Tecnología puntera para identificar y evaluar a escolares con trastornos de aprendizaje		
Resumen del proyecto (1 frase)	El BCBL (Basque Center on Cognition, Brain and Language) investiga los trastornos del desarrollo y de los problemas de aprendizaje, con el fin de ayudar a mejorar las herramientas para su diagnóstico, su detección temprana y su tratamiento.		
Fecha de comienzo del proyecto	2015	Fecha de fin del proyecto	2020
Organización líder o coordinadora	Entidad: BERC BCBL, Basque center on Cognition Brain and Language. Investigador principal: Manuel Carreiras		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	upv/ehu	Apoyo en experimentos e infraestructuras	
	Qatar Foundation	Financiación y apoyo en la experimentación	
	Universidad de Murcia	Apoyo en experimentos e infraestructuras	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	2015	1.758	28%
	2016	1.920	21%
	2017	2.064	19%
	2018	2.160	23%
	2019	2.160	18%
	2020	2.160	18%
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Programa BERC	DFG/GFA
	2015	400	100
	2016	300	100
	2017	300	100
	2018	400	100
	2019	300	100
	2020	300	100
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	Fabricación Avanzada		Energía
			Biosanitaria
			X
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X		
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas
			Ind. Cultural y Creativas

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

El estudio de los trastornos del desarrollo y de los problemas de aprendizaje ha sido siempre una fuente de información para la investigación de los procesos cognitivos y cerebrales implicados en el lenguaje y el aprendizaje. La investigación que está llevando a cabo el BCBL, Basque Center on Cognition, Brain and Language, sobre poblaciones con problemas de desarrollo del lenguaje está proporcionando conocimiento nuevo que servirá para generar aplicaciones importantes.

Uno de los puntos fuertes del centro es su alto nivel de equipamiento tecnológico, disponible en muy pocos laboratorios en el mundo. Con estos recursos, además de realizar investigación científica específica y puntera en su campo, el BCBL tiene como objetivo proporcionar a la sociedad herramientas para identificar y evaluar a los escolares con diferentes trastornos de aprendizaje, como la dislexia (dificultad en la lectura que imposibilita su comprensión correcta), la discalculia (dificultad en el aprendizaje de las matemáticas) o la afasia (pérdida o trastorno de la capacidad del habla). Para ello, a lo largo de 2016 pondrán en marcha un centro denominado Neure, donde ofrecerán evaluaciones neuropsicológicas exhaustivas en este ámbito.

Actualmente, cuando se detecta que un escolar presenta dificultades o trastornos en el aprendizaje, se pone en manos de logopedas, y son estos profesionales quienes, mediante pruebas, realizan el diagnóstico y establecen una intervención. Con el fin de ofrecer un diagnóstico complementario, los investigadores del BCBL pondrán en marcha un servicio, donde ofrecerán todo su equipamiento tecnológico para observar la estructura cerebral y estudiar las zonas cerebrales relacionadas con estos trastornos. De esta forma, el BCBL ofrecerá la posibilidad de conocer lo que está pasando en el cerebro de los menores mientras son sometidos a las pruebas de los logopedas. Además del diagnóstico, estas pruebas complementarias pueden servir para observar a nivel cerebral el efecto de los tratamientos o las intervenciones prescritas por los logopedas.

Otro de los desarrollos que están llevando a cabo en los últimos tres años el BCBL, y que visualizan como importante aportación en este campo, es la creación de instrumentos de evaluación específicos para cada trastorno, tanto en euskera como en castellano. Habían observado la necesidad de crear instrumentos de evaluación por diversas razones. Por un lado, existe una falta de instrumentos de evaluación completos que midan todas las áreas del lenguaje involucradas, incluyendo las funciones cognitivas. Por otro, los test actuales son, en muchos casos, tanto en euskara como en castellano, traducciones adaptadas de instrumentos de evaluación de otras lenguas, como el inglés. A pesar de que los test originales están testados y probados científicamente, las versiones traducidas de los mismos no tienen por qué tener valor científico, dadas las diferencias propias de cada idioma. Además, los test actuales en el mercado han sido baremados en poblaciones monolingües, y está probado que los circuitos cerebrales son diferentes en poblaciones monolingües y bilingües.

Por todo ello, están desarrollando un instrumento que supla todas estas necesidades e incluya, por tanto, tareas que midan todos los procesos implicados en cada uno de los trastornos a evaluar, ofrezca la posibilidad de realizar la evaluación tanto en castellano como en euskara, sea baremado en poblaciones bilingües, y pueda así recoger datos fiables que aporten más información.

De este modo, realizarán una evaluación neuropsicológica completa, fundamental para proceder a un plan de intervención orientado a las necesidades específicas de cada niño o niña.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: CIENCIAS MEDIOAMBIENTALES

10. Proyecto TRANSRisk – Vías de transición y análisis de riesgos como estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático

Nombre del Proyecto	TRANSRisk - Transición y análisis de riesgos para las estrategias de mitigación del cambio climático.			
Titular divulgativo	El reto de hacer frente al cambio climático requiere de cambios sustanciales en el sistema energético global que tendrá implicaciones a nivel regional.			
Resumen del proyecto (1 frase)	Estudio interdisciplinario de los costes y los beneficios asociados a diferentes vías de mitigación frente al cambio climático, así como evaluación de sus riesgos y oportunidades			
Fecha de comienzo del proyecto	01/09/2015	Fecha de fin del proyecto	30/08/2018	
Organización líder o coordinadora	Dr. Mikel Gonzalez de BC3 Basque Centre for Climate Change – Klima Aldaketa Ikergai BC3 es uno de los socios principales del proyecto.			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	University of Sussex	Coordinadores del proyecto		
	The Stockholm Environment Institute (SE)	Socio		
	University of Piraeus Research Center (EL)	Socio		
	Cambridge Econometrics Limited (UK)	Socio		
	Energy Research Centre of the Netherlands (NL)	Socio		
	IBS Institute for Structural Research (PL)	Socio		
	ETH Zurich (CH)	Socio		
	STICH (NL)	Socio		
	University of Graz(AT)	Socio		
	National Technical University of Athens	Socio		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total		
	2015-2018	7.974M€		
		797k€		
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1	Financiación 2	Otras
	2015-2018	Comisión Europea, H2020, 100%	-	-
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	
			Biosanitaria	
			X	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	
	X	X	X	

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

La Unión Europea ha marcado el objetivo de pasar a una economía baja en carbono en 2050, donde debería reducir sus emisiones en un 80 % por debajo de los niveles de 1990. Ha publicado, asimismo, una hoja de ruta para lograrlo, e indica cómo los principales sectores responsables de las emisiones en Europa —concretamente, generación de energía, industria, transporte, edificios, construcción y agricultura— podrían evolucionar a una economía baja en carbono de manera rentable y, al mismo tiempo, impulsar la economía europea mediante la innovación y la inversión en tecnologías limpias.

Esa transformación radical del sistema energético lleva consigo un elevado grado de incertidumbre. Dado que el desarrollo socioeconómico interactúa con el cambio climático, es muy importante conocer los costes y beneficios asociados a las diferentes vías de mitigación, así como los riesgos que conllevaría. Es decir, habría que reducir las emisiones en la dirección que ha marcado la UE y los científicos del IPCC, pero siendo compatible también con otros objetivos asociados al desarrollo sostenible. Asimismo, para incluir esas transformaciones, es también importante que se dé un cambio de hábitos en la sociedad, ya que la falta de aceptación pública podría detener la introducción de opciones técnicamente y económicamente viables.

El BC3, Basque Centre for Climate Change – Klima Aldaketa Ikergai, tiene como objetivo hacer frente a este gran reto junto con todas las entidades que forman el consorcio del proyecto TRANRisk, proyecto íntegramente financiado por la Comisión Europea en el contexto del pilar Desafíos Sociales del programa Horizonte 2020. Una de las claves de este proyecto es analizar cuáles son los efectos positivos y adversos de las medidas que se puedan tomar para reducir el nivel de emisiones. Si, por ejemplo, se apostara por una tecnología como los biocombustibles, habría que medir los beneficios que aportaría, pero también el perjuicio que pudiera generar la deforestación que requeriría la producción de plantas para generación del biofuel. O los costes, beneficios y riesgos de incrementar la producción de energía renovable. Esta medida tendría implicaciones en el territorio, por la cantidad de espacio que se necesita para poner placas solares, generadores eólicos, etc. Pero si, por otro lado, se redujera las emisiones de CO₂, también se conseguiría reducir los contaminantes atmosféricos locales, es decir, las partículas que causan daño a la salud.

Con el fin de que el estudio sea lo más efectivo posible, y las propuestas de solución las más adecuadas, el proyecto tiene como objetivo involucrar, desde el inicio hasta el final, a todos los agentes implicados en estos ámbitos: los sectores responsables de las emisiones, los responsables políticos, los ciudadanos, como consumidores y generadores de emisiones. De esta forma, se pretende implicar a todos los responsables de esta problemática, y hacer un proceso interactivo, donde unos aprendan de otros, dado que muchas veces las personas responsables de ciertos sectores tienen un conocimiento más exacto de la problemática que los propios investigadores, y viceversa.

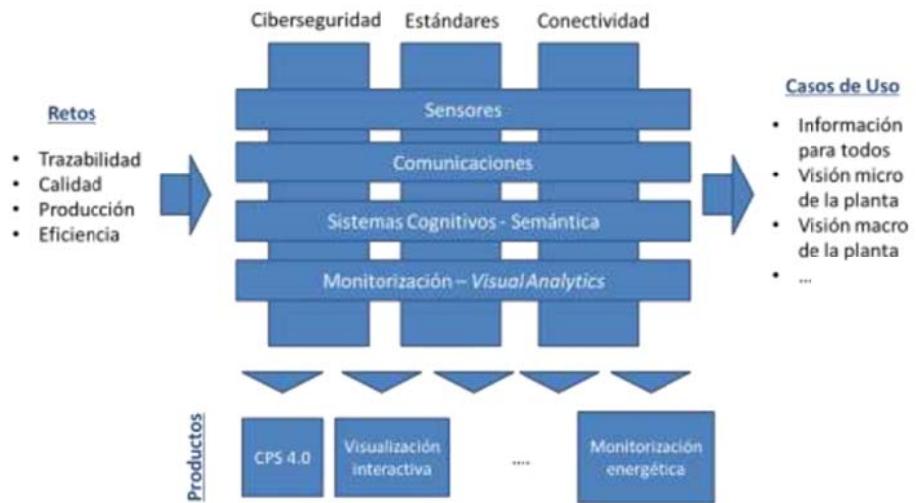
Más allá de generar conocimiento y realizar un análisis exhaustivo, los resultados de este estudio servirán de base para desarrollar herramientas que sirvan de soporte para los responsables políticos a la hora de tomar decisiones y elaborar estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático. El hecho de haber involucrado a todos los agentes implicados en el cambio climático puede facilitar su implicación a la hora de poner en práctica las medidas que se consideren necesarias para la transición hacia una economía baja en carbono.

PRIORIDADES ESTRATÉGICAS: FABRICACIÓN AVANZADA

11. Proyecto THINKING FACTORY

Nombre del Proyecto	Thinking Factory: La fábrica que piensa o pensando en la fábrica.			
Resumen del proyecto (1 frase)	Crear una infraestructura de elementos interconectados (CPPS), que formarán parte de una plataforma integral para dar un primer paso en la evolución hacia la Industria 4.0.			
Fecha de comienzo del proyecto	2014	Fecha de fin del proyecto	2016	
Organización líder o coordinadora	ETXE-TAR S.A.			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	ATOS SPAIN S.A.	Ciberseguridad		
	CTI SOFT S.L.	Conversión del Dato a Información y su Explotación		
	GAINDU S.L.	Adquisición de Datos y Pruebas de Concepto: Automatización e Integración		
	IBERMATICA S.A.	Explotación de la Información		
	MICRODECO, S.A.	Adquisición de Datos y Pruebas de Concepto: Producción en Masa		
	PIERBURG GESTIÓN, S.L.	Adquisición de Datos y Pruebas de Concepto: Producción en Serie e Integración		
	PIERBURG S.A.	Adquisición de Datos y Pruebas de Concepto: Producción en Serie e Integración		
	PIERBURG SYSTEMS S.L.	Adquisición de Datos y Pruebas de Concepto: Producción en Serie e Integración		
	STT INGENIERÍA Y SISTEMAS	Virtualización y Visualización de la Información		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2014	2.778.341 €	2.778.341 €	
	2015	3.903.585 €	3.903.585 €	
	2016	4.150.474 €	4.150.474 €	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
	2014		1.207.886,82	463.975 €
	2015		1.378.933,00	750.291 €
	2016		1.487.666,00	774.600 €

Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria	
	X			
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p>A pesar de su continuado crecimiento de la economía vasca y de su acceso a mercados internacionales, nuestras empresas sufren directamente la creciente competencia y aceleración del cambio de la economía global. Por ello, es necesario evolucionar hacia una fabricación más avanzada, eficiente y sostenible, que cree nuevos modelos de negocio y sistemas de gestión. En este proyecto se propone evolucionar hacia esta Fabricación Avanzada basándose en nuevas tecnologías, y apoyándose sobre todo en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). En el momento actual, una parte fundamental de esta tendencia mundial es la introducción de nuevas posibilidades de los Cyber-Physical Systems (CPS).</p>				
<p>Las plantas vascas están altamente sensorizadas, no se aprovecha el potencial de datos que se capturan. Además, existe una gran heterogeneidad de protocolos de comunicación y de interfaces, que hace imposible la interconexión coherente de todos los elementos. No solo esto, cada máquina tiene su funcionalidad, y no se aprovechan las posibles sinergias entre ellas. En resumen, se está desaprovechando la potencialidad de la información que se puede recoger en planta, y de la integración en Cyber-Physical Production Systems (CPPS), y por lo tanto del conocimiento existente que le da valor.</p>				
<p>Dentro de la propuesta de este proyecto se recoge la idea de que las máquinas actuales en planta ya son un CPPS, y que el problema radica en que están en diferentes estadios de evolución y que su intercomunicación presenta un importante reto, ya que en algunos casos se tratan de dispositivos anticuados con protocolos de comunicación en desuso. Por tanto no se propone un cambio radical en las infraestructuras existentes, si no intentar reutilizar al máximo el hardware existente, creando solo los dispositivos y el software necesarios para obtener plantas productivas inteligentes basadas en CPPS interconectados.</p>				
<p>La máquina conectada permite una interacción con otras máquinas y el sistema productivo, pero los datos producidos aún no son aprovechados en todo su potencial. Debe existir un mínimo en un eslabón del proceso productivo para hablar de que se tiene un CPPS funcional. En Thinking Factory, se propone la siguiente arquitectura para montar un ecosistema de CPPS funcionales.</p>				
<p>La arquitectura propuesta, capturaría todos los datos posibles de los sensores existentes en planta, se estandarizarían y se comunicarían a la nube, donde se enriquecerían con metadatos, almacenándolos y gestionándolos en un histórico. Finalmente, se obtendrían como resultado aplicaciones que resolverían necesidades planteadas en diferentes casos de estudio. Estas aplicaciones harían uso de tecnologías de minería de los datos y de visualización analítica e interactiva.</p>				
<p>Esta novedosa infraestructura conllevaría el reemplazo sucesivo de la pirámide de automatización tradicional por una red de servicios interconectados y descentralizados, que pueden llegar a ser autoorganizados.</p>				



Matriz actuación y definición de productos, tecnologías y servicios

OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo general del proyecto es dar un primer paso en la evolución hacia la Industria 4.0. Para ello, se propone crear una infraestructura de elementos interconectados (CPPS), que formarán parte de una plataforma integral que tendrá como objetivo principal aprovechar el potencial de información que esta infraestructura nos ofrece. Además, la plataforma deberá poder integrarse en plantas productivas en diferentes estadios. Mediante el desarrollo de este proyecto se espera:

- Definir una metodología para adaptar a 4.0 plantas industriales en diferentes estadios (2.0 o 3.0)
- Contribuir a definir las bases tecnológicas para posterior desarrollo de la visión Industrie 4.0
- Diseñar e implementar una infraestructura para interconectar CPPS en plantas industriales, siguiendo los paradigmas actuales Alemanes y Europeos, pero adaptada a la realidad de las plantas de Euskadi.
- Crear una planta más dinámica, que responda de manera más ágil a los imprevistos y a las necesidades del cliente
- Ofrecer una respuesta dinámica a los cambios de última hora en producción, y logrará responder de manera flexible a fallos e interrupciones
- Abordar problemas complementarios pero muy importantes como la eficiencia de recursos y el ahorro energético

RESULTADOS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO

- Una infraestructura de elementos interconectados (CPPS), que formarán parte de una plataforma integral que tendrá como objetivo principal aprovechar el potencial de información que esta infraestructura nos ofrece. La plataforma deberá poder integrarse en plantas productivas en diferentes estadios
- Soluciones basadas en el análisis de la información obtenida de los medios productivos (Big Data) para ajustar los consumos al nivel de producción y a un análisis profundo de la necesidad del consumo en términos de productividad y necesidad del medio productivo.
- Además, se espera reducir de forma drástica los componentes físicos de conexión

- entre sistemas, mediante el desarrollo de componentes de comunicación inalámbrica
- Crear un hardware CPPS, que cumpla con los requisitos exigidos por la infraestructura, y que cumpla con los objetivos de: trabajar en tiempo real, bajo coste, bajo consumo energético, y pequeño tamaño.
 - Visualizar la información de una manera interactiva, y adaptada al rol y necesidades del usuario
 - Dotar a las plantas industriales de más información para una toma de decisiones más optimizada y una mayor automatización de los procesos. Esta toma de decisiones estaría basada no solo en el análisis de los datos en el momento presente sino de la información histórica
 - Cálculo del gasto energético con más precisión
 - Dar un primer paso hacia Cero Desechos

Resultados	
Nuevos productos o productos existentes mejorados sustancialmente como resultado del proyecto	18
Procesos nuevos o mejorados sustancialmente como resultado del proyecto	12
Nº esperado de patentes derivadas de las actividades del proyecto	2
Nº esperado de marcas, dibujos, modelos industriales o derechos de autor	2
Nº de nuevos empleos estables en I+D generados en las empresas participantes en el proyecto	27
Nº total de propuestas en el Programa Marco de I+D europeo	2
Nº de acuerdos de colaboración estables en I+D con entidades de referencia internacional	16

IMPACTOS ESPERADOS DEL PROYECTO

Mediante este proyecto se espera mejorar los costes de las empresas manufactureras implicadas. La mejora se focaliza especialmente en los gastos directamente relacionados con los gastos de producción, siendo los más significativos:

- Reducción de gastos de rechazo y chatarra: Se estima una mejora del 20%
- Mejora de la productividad: Se estima una mejora anual del 3%
- Reducción de gastos indirectos de personal, gastos generales y energéticos: Se estima que se puede reducir en un 10% los actuales

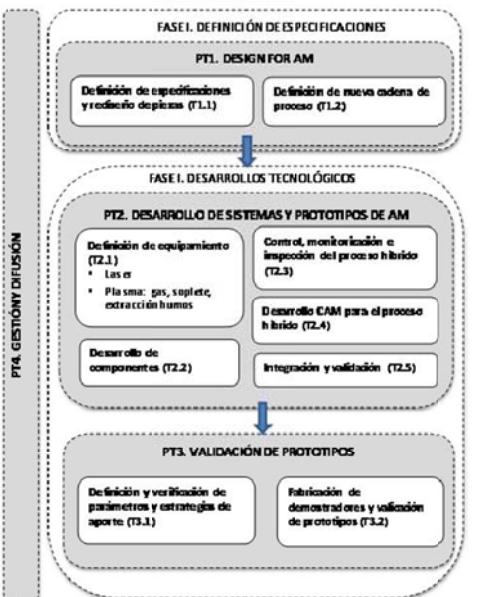
Además permitirá abrir nuevos mercados en sinergias entre el sector de máquina herramienta y el sector de TICs y nuevas vías de formación que también ayuden a especializar el empleo y hacerlo más competitivo.

Impacto	
Nº de nuevas empresas creadas en relación a los resultados del proyecto	0
Nº de nuevas líneas de negocio abiertas en las empresas participantes en relación a los resultados del proyecto	7
Nº de empleos estables en I+D generados en las empresas participantes en el proyecto y en las creadas como consecuencia del proyecto	29

12. Proyecto EUSKADDI

Nombre del Proyecto	Fabricación avanzada con procesos aditivos y equipamiento <i>Made in Euskadi</i>		
Resumen del proyecto (1 frase)	El proyecto EUSKADDI va a desarrollar sistemas que permitan a los fabricantes vascos de máquinas-herramienta producir medios de fabricación aditiva para combinarlos junto con procesos de arranque de material		
Fecha de comienzo del proyecto	2014	Fecha de fin del proyecto	2016
Organización líder o coordinadora	GORATU MAQUINAS-HERRAMIENTAS S.A.		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	AERNNNOVA ENGINEERING DIVISION	Desarrollar un modelo de costes para el proceso de aporte Definir las especificaciones que deben cumplir las piezas.	
	ANALISIS Y SIMULACION S.L.	Desarrollar un CAM para el proceso híbrido	
	FAGOR AUTOMATION, S. COOP	Desarrollar un control para el proceso de aporte y mecanizado	
	GESTAMP NORTH EUROPE S.L.	Definición de piezas demostradoras de la tecnología	
	GRUPO NICOLAS CORREA S.A.	Proporcionar soluciones de operaciones con láser (cladding, temple, soldadura,...) con la utilización de una célula robotizada).	
	METROLOGIA SARIKI S.A.	Desarrollar un sistema de monitorización e inspección del proceso de aporte	
	ONA ELECTROEROSION, S.A.	Validar los sistemas desarrollados para la fabricación aditiva	
	TALLERES AMONDARAIN 1, S.L.	Definir la cadena productiva para cada aplicación	
	ZAYER S.A.	Rediseño de las piezas teniendo en cuenta la fabricación aditiva. Definición de las especificaciones de las soluciones híbridas. Fabricar piezas demostradoras	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	2014	1.704.064 €	1.704.064 €
	2015	3.174.092 €	3.174.092 €
	2016	2.739.100 €	2.739.100 €
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)		Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto
	2014		241.860 €
	2015		728.315 €
	2016		614.027 €

Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria	
	X			
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p>Aunque hoy en día los procesos de fabricación, siguen siendo mayormente tradicionales por arranque de material, por fundición o por inyección, la combinación híbrida (arranque + proceso) se trata de la opción que aprovecha lo mejor de cada proceso de fabricación. El acabado superficial que presentan los procesos de fabricación aditiva no es tan preciso como el conseguido con procesos de arranque con MH, además se sabe que una pieza fabricada por tecnologías de arranque de viruta debe de ser de una geometría bastante sencilla y genera un desperdicio de materia prima. Así pues, la solución pasaría por plantear un sistema en el que las tecnologías aditivas se encarguen de la fabricación del modelo (sin necesitar excesos de material para su modelado) y las operaciones de acabado, para conseguir las tolerancias y rugosidad requeridas corran por cuenta de tecnologías de arranque de viruta.</p> <p>El proyecto EUSK-ADDI va a desarrollar sistemas que permitan a los fabricantes vascos de máquinas-herramienta producir medios de fabricación aditiva para combinarlos junto con procesos de arranque de material (arranque de viruta y EDM), como medio para que dichos fabricantes puedan acceder de manera competitiva a los mercados manufactureros presentes y futuros. Se pretende desarrollar los dispositivos mecatrónicos necesarios basados en los procesos de fabricación de aporte de material por plasma, por láser y por proyección térmica, para industrializar este proceso e integrar los dispositivos necesarios en máquinas concebidas para el arranque de material, tanto por arranque de viruta como por electroerosión, para obtener así máquinas capaces de utilizarse en 2 diferentes ámbitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La recuperación o reparación de piezas, como por ejemplo, piezas de Titanio de alto valor añadido para el sector aeronáutico o moldes metálicos para la automoción. 2. La fabricación de piezas, como por ejemplo, piezas de acero de espesor fino para la automoción. <p>La innovación tecnológica propuesta en el presente proyecto se basa en el desarrollo de una máquina híbrida competitiva basada en tecnologías de aporte y de arranque de material concebida y desarrollada en el País Vasco. Este desarrollo permitirá a los usuarios de estas máquinas sustituir los procesos actuales de soldadura para la reparación de piezas y llevados a cabo de manera manual, por procesos automatizados, y además, concebir nuevos diseños de piezas y nuevas cadenas de proceso, teniendo en cuenta la fabricación aditiva (design for additive manufacturing), que permitirá superar los límites impuestos por la fabricación convencional sobre la geometría de la pieza.</p>				



Esquema de los Paquetes de Trabajo de EUSKADDI

OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal de EUSKADDI se centra en el desarrollo sistemas que permitan a los fabricantes vascos de máquinas-herramienta producir medios de fabricación aditiva para combinarlos junto con procesos de arranque de material. Mediante el desarrollo de este proyecto se espera el desarrollo de

- Nuevas máquinas de fabricación aditiva
- Sistema de Metrología
- CAD/CAM
- Control específico para máquina híbrida en tecnologías de aporte

RESULTADOS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO

Del desarrollo del proyecto EUSKADDI se esperan obtener máquinas con solución híbrida que permitan una reducción en tiempo de diseño y fabricación de piezas únicas o series cortas de un 30%, asociado a una reducción de tiempo de puesta en mercado de un 15%.

En el proyecto se van a desarrollar nuevos productos para la fabricación híbrida, en concreto los siguientes:

- Fresadora híbrida de grandes dimensiones con fabricación aditiva por láser
- Fresadora híbrida de grandes dimensiones con fabricación aditiva por arco
- Fresadora híbrida de 1 m³ de trabajo con fabricación aditiva con láser
- EDM híbrida con AM con láser
- Nuevo control numérico para la fabricación aditiva
- Nuevo sistema de medida in situ para el aseguramiento de la precisión del AM
- Nuevo software CAM para el proceso híbrido

Resultados	
Nuevos productos o productos existentes mejorados sustancialmente como resultado del proyecto	22
Procesos nuevos o mejorados sustancialmente como resultado del proyecto	13
Nº esperado de patentes derivadas de las actividades del proyecto	10
Nº esperado de marcas, dibujos, modelos industriales o derechos de autor	2
Nº de nuevos empleos estables en I+D generados en las empresas participantes en el proyecto	38
Nº total de propuestas en el Programa Marco de I+D europeo	8
Nº de acuerdos de colaboración estables en I+D con entidades de referencia internacional	12

IMPACTOS ESPERADOS DEL PROYECTO

Si bien el beneficiario directo del proyecto es el Sector de la Máquina-Herramienta, no deben olvidarse los sectores usuarios de las Máquinas. En este sentido, las tendencias en fabricación presentan una serie de paralelismos y similitudes que concuerdan con los objetivos del proyecto:

- El incremento drástico de las necesidades de calidad/precisión de las piezas fabricadas, para completar conjuntos más eficientes (menores consumos, mayores ratios de generación)
- El incremento de la automatización y control de los procesos y plantas productivas, tanto a nivel de organización, gestión de líneas y células como de cada máquina y proceso individual
- El incremento en la productividad de sus procesos de fabricación, en el tránsito de una situación de privilegio o hegemonía productiva hacia una situación de mayor competitividad global
- El análisis de estas tendencias permite esperar que el desarrollo del proyecto provoque no sólo un salto en el posicionamiento competitivo de los fabricantes de Máquina Herramienta, sino que además provea a los productores vascos, de soluciones de fabricación avanzada que provoquen, a su vez, una mejora en su competitividad

Impacto	
Nº de nuevas empresas creadas en relación a los resultados del proyecto	3
Nº de nuevas líneas de negocio abiertas en las empresas participantes en relación a los resultados del proyecto	12
Nº de empleos estables en I+D generados en las empresas participantes en el proyecto y en las creadas como consecuencia del proyecto	31

13. Proyecto DAVOS

Nombre del Proyecto	Desarrollo de aceros avanzados sostenibles		
Resumen del proyecto (1 frase)	Generar productos de mayor valor añadido mediante procesos avanzados de fabricación y laminación del acero, con especial atención al control de calidad y la sostenibilidad		
Fecha de comienzo del proyecto	Enero 2014	Fecha de fin del proyecto	Diciembre 2016
Organización líder o coordinadora	ARCELORMITTAL GIPUZKOA, S.L.		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	ARCELORMITTAL ESPAÑA, S.A.	Desarrollo de productos de embalaje metálico de espesores finos	
	ARCELORMITTAL SESTAO, S.A.	Desarrollo de productos planos de alta gama	
	INDUSTRIAS LAGUN-ARTEA S.L.	Desarrollo de un nuevo sistema enfriamiento de perfiles laminados de acero	
	SARTECH ENGINEERING, S.L.	Desarrollo de sistema de control superficial mediante visión	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	2014	10.166.090 €	10.166.090 €
	2015	9.138.139 €	9.138.139 €
	2016	1.669.231 €	1.669.231 €
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto
	2014		3.317.086
	2015		2.750.018
	2016		507.112
			217.334 €
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	<input type="checkbox"/> Fabricación Avanzada		<input type="checkbox"/> Energía
	<input checked="" type="checkbox"/> X		<input type="checkbox"/> Biosanitaria
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X		
	<input type="checkbox"/> Alimentación	<input type="checkbox"/> Hábitat Urbano	<input type="checkbox"/> Ecosistemas
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.			
El sector del acero ha experimentado en las últimas décadas un proceso de consolidación a nivel mundial, que ha llevado a la creación de grandes grupos siderúrgicos en continua expansión global. No obstante, el sector se sigue caracterizando por un alto nivel competitivo con baja concentración de la producción.			
A fin de dar respuesta a los retos actuales en el sector del acero (consolidación global de			

productores, presencia de nuevos competidores de bajo coste, crecientes requerimientos de usuarios finales, etc.) y de mantener y mejorar su posicionamiento competitivo, ArcelorMittal desarrolla su estrategia general en torno a los objetivos de Sostenibilidad, Calidad y Liderazgo, considerando la diferenciación tecnológica como un elemento crucial para la consecución de los mismos. Así, la habilidad de ofrecer una gama de productos que claramente se diferencien en términos de calidad y funcionalidad, y al menor coste posible, es el factor de competitividad determinante. Adicionalmente, la exigencia de sostenibilidad hace que el Grupo invierta continuamente en nuevos procesos y prácticas más sostenibles, trabajando al mismo tiempo con los clientes para ayudarles a desarrollar productos más sostenibles y energéticamente más eficientes.

Los participantes del consorcio vienen realizando proyectos de desarrollo tecnológico para la modelización del proceso de fusión y afino en las primeras etapas del proceso de Acería, así como el proceso de laminación. Su objetivo viene siendo la creación de recetas y sistemas de toma de decisión a nivel de operario que optimicen el rendimiento esperado tanto del horno de fusión como del horno de afino. Este proyecto viene a complementar el esfuerzo innovador que se pretende en el proceso de Colada Continua y Laminación hasta alcanzar un producto laminado con garantías de calidad y sostenibilidad.

Así, el presente proyecto abarca dichos procesos de colada continua y laminación encaminados al desarrollo de nuevos perfiles de acero, mejora de la calidad del proceso y producto final y mejora de la sostenibilidad mediante la reducción de las emisiones.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

El principal objetivo del proyecto es generar productos de mayor valor añadido para mejorar la competitividad de las empresas participantes en el proyecto. Para ello se abordarán los procesos de fabricación y laminación del acero y se pondrá especial atención al control de calidad y la sostenibilidad de los mismos, al igual que a diferentes aplicaciones. Mediante el desarrollo de este proyecto se espera:

- Desarrollo metalúrgico de nuevos aceros de altas prestaciones con menor peso
- Utilización eficiente de materias primas y subproductos
- Reducción del consumo de energía
- Reducción de la huella medioambiental de la empresa
- Mejora de la fiabilidad y flexibilidad de los procesos y de los ratios de calidad, alcanzando un mayor rendimiento operativo

RESULTADOS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO

Los desarrollos de este proyecto permitirán a las empresas participantes generar nuevos aceros y equipamientos avanzados con los que abordar el mercado siderúrgico mundial en una mejor posición competitiva.

- Obtención de un nuevo acero para la industria del automóvil
- Obtención de la composición química de la escoria en horno y la optimización de los parámetros en el proceso de adición de componentes
- Sistema de supervisión y monitorización en tiempo real de las soldaduras realizadas con soldeo por resistencia
- Perfiles de alta resistencia y elevada tenacidad mediante la aplicación de secuencias termomecánicas controladas

- Optimización de los niveles de microaleación mediante la implantación de enfriamientos controlados on-line tanto durante la laminación como a la salida del tren
- Integración del sistema de control de calidad superficial mediante visión “Surfin” con tecnologías complementarias de manera que sea capaz detección más robusta y más general de defectos y avanzar hacia una detección global de defectos
- Desarrollo de un nuevo sistema enfriamiento de perfiles laminados de acero

Resultados	
Nuevos productos o productos existentes mejorados sustancialmente como resultado del proyecto	17
Procesos nuevos o mejorados sustancialmente como resultado del proyecto	11
Nº esperado de patentes derivadas de las actividades del proyecto	4
Nº esperado de marcas, dibujos, modelos industriales o derechos de autor	-
Nº de nuevos empleos estables en I+D generados en las empresas participantes en el proyecto	15
Nº total de propuestas en el Programa Marco de I+D europeo	6
Nº de acuerdos de colaboración estables en I+D con entidades de referencia internacional	1

IMPACTOS ESPERADOS DEL PROYECTO

- Aumentar la calidad del producto de acería y la gama, para abordar otros mercados más exigentes
- Reducción en el consumo energético de la planta y de materiales fundentes
- Mejora de la calidad del proceso y producto final
- Trazabilidad y gestión de producto mejorada
- Generar nuevos equipamientos avanzados con los que abordar el mercado siderúrgico mundial en una mejor posición competitiva

Impacto	
Nº de nuevas empresas creadas en relación a los resultados del proyecto	1
Nº de nuevas líneas de negocio abiertas en las empresas participantes en relación a los resultados del proyecto	9
Nº de empleos estables en I+D generados en las empresas participantes en el proyecto y en las creadas como consecuencia del proyecto	17

14. Proyecto GRAPHNOL

Nombre del Proyecto	Grafeno: de la investigación a la tecnología – Graphnology		
Resumen del proyecto (1 frase)	Desarrollar nuevos materiales, dispositivos y productos a través de nuevas tecnologías basadas en grafeno, contribuyendo a aumentar la productividad y competitividad de sectores industriales clave de la CAPV.		
Fecha de comienzo del proyecto	2014	Fecha de fin del proyecto	2016
Organización líder o coordinadora	GRAPHENEA, S.A.		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	BIOLAN MICROBIOSENSORES S.L.	Biosensores con grafeno para el sector de alimentación	
	CELAYA EMPARANZA Y GALDOS INTERNACIONAL, S.A.	Baterías de Ion Litio con grafeno	
	HIDROAMBIENTE, S.A.	Membranas con grafeno para desalinización de aguas	
	HISTOCELL S.L.	Dispositivos para proliferación y diferenciación celular	
	INDUSTRIAS QUIMICAS IRURENA, S.A.	Desarrollo de barnices y pinturas funcionales antiestáticas	
	JEAN Y CHAUMONT BERGARA S.L.	Recubrimientos antidesgaste para elementos de captación de energía eólica.	
	MAIER S.COOP.LTDA.	Recubrimientos anti-rayado y anti-degaste en piezas para el sector de automoción	
	MECANIZACIÓN Y AUTOLUBRICADOS, S.A.	Desarrollo de recubrimientos antirayado basados en grafeno	
	PROTEOMIKA S.L.	Sensores electroquímicos para muestras bio-médicas	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	2014	1.221.990 €	1.221.990 €
	2015	2.180.297 €	2.180.297 €
	2016	2.193.846 €	2.193.846 €
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto
	2014		232.128 €
	2015		367.738 €
	2016		372.238 €

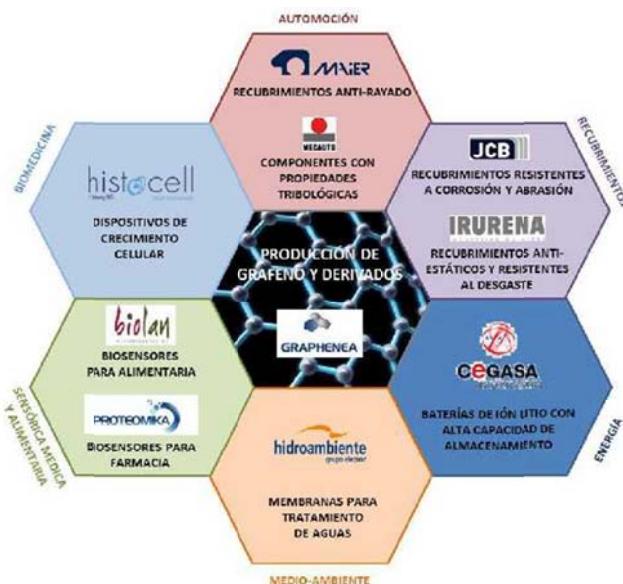
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria
	X		
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X		
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas
			Ind. Cultural y Creativas

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

Si bien el potencial del grafeno es incuestionable, no es menos cierto que existe en la actualidad un gap tecnológico que es necesario salvar para conseguir su salto al mercado. Todo ello es consecuencia lógica de su reciente descubrimiento y por tanto, de las nuevas propiedades que quedan por descubrir, entender y dominar, unido a retos relacionados con su producción, coste e integración/compatibilización con tecnologías y procesos ya existentes y maduros.

La implementación de las propiedades del grafeno requeridas para cada aplicación requiere una estrecha cooperación sinérgica y multidisciplinar entre las empresas cuyos productos demandan propiedades comunes.

El Proyecto GRAPHNOL afronta el desarrollo de materiales, superficies funcionales, dispositivos y productos que contribuyan a la explotación del gran potencial del grafeno y sus derivados en aplicaciones industriales de alto valor añadido. En tal sentido, el reto más importante que afronta el proyecto es el salto que es necesario afrontar desde las fases de investigación al entorno industrial, con la necesaria colaboración entre la empresa productora de grafeno y los distintos usuarios finales.



OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo general del proyecto GRAPHNOLOGY es desarrollar nuevos materiales, dispositivos y productos a través de la integración de nuevas tecnologías basadas en grafeno,

contribuyendo a aumentar la productividad y competitividad de sectores industriales clave de la CAPV, como la energía, la automoción, la alimentación, la salud, la biotecnología o el medio ambiente, y fomentando asimismo la cooperación entre productores de grafeno y usuarios finales.

Se contemplan los siguientes objetivos específicos:

- Síntesis y formulación de grafeno y derivados ad-hoc.
- Comprender las relaciones entre las propiedades fundamentales del grafeno y sus prestaciones en los sistemas a desarrollar.
- Fabricación y validación de prototipos semi-industriales.
- Obtener nuevos productos de alto valor añadido.

RESULTADOS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO

Dentro del presente Proyecto, GRAPHENEA espera poder desarrollar nuevas tipologías de grafeno específicas para su uso en diferentes aplicaciones industriales, no desarrolladas hasta el momento.

- Grafeno para electrodos de baterías que puedan mejorar considerablemente su capacidad de almacenamiento
- Grafeno para diversos tipos de recubrimientos de uso industrial que puedan aportar ventajas de antiestaticidad, resistencia a la corrosión y resistencia al desgaste
- Grafeno que permita mejorar las propiedades tribológicas y de resistencia al desgaste y a la fricción de cojinetes de uso industrial
- Grafeno para el desarrollo de membranas grafénicas de óptimo rendimiento para su funcionamiento e industrialización. Para ello será preciso definir la calidad mínima de grafeno para obtener dichos resultados

Resultados	
Nuevos productos o productos existentes mejorados sustancialmente como resultado del proyecto	17
Procesos nuevos o mejorados sustancialmente como resultado del proyecto	11
Nº esperado de patentes derivadas de las actividades del proyecto	4
Nº esperado de marcas, dibujos, modelos industriales o derechos de autor	-
Nº de nuevos empleos estables en I+D generados en las empresas participantes en el proyecto	15
Nº total de propuestas en el Programa Marco de I+D europeo	6

Nº de acuerdos de colaboración estables en I+D con entidades de referencia internacional	1
IMPACTOS ESPERADOS DEL PROYECTO	
<p>El proyecto presenta una gran oportunidad tanto para Gapehenea, que se convertirá en proveedor de referencia de grafeno a escala industrial en un ámbito internacional, como para el resto de empresas participantes que obtendrán productos tecnológicamente avanzados que les permitirá consolidar y mejorar su posicionamiento en sus respectivos mercados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dadas las características del grafeno, su uso y/o inclusión en procesos y productos, hace que todas las empresas del consorcio puedan contar con productos con prestaciones avanzadas y competitivas respecto al estado de la técnica actual. • Al tratarse de un material totalmente natural y ecológico, el uso del grafeno en diferentes aplicaciones no hará más que mejorar la sostenibilidad de los nuevos productos que gracias a él se generen. Minimizar el uso de materias primas para el desarrollo de los diversos productos objetivo, así como en consecuencia el volumen de residuos generados. • Reducir radicalmente el consumo energético de grandes construcciones, se podrá contar con membranas de ultrafiltración y desalación que requieren de una labor de mantenimiento mínima, pudiéndose alargar además considerablemente la vida útil de dichos componentes. • Hacerse con una importante ventaja competitiva que les posibilitarán en muchos casos, acceder a nuevos mercados de muy alto valor añadido. Se trata de sectores como el de las energías renovables (off-shore, eólico, mareomotriz), aeronáutico, automoción, biomédico y/o petroquímico, como los más representativos debido a las altas exigencias por las que se caracterizan. 	
Impacto	
Nº de nuevas empresas creadas en relación a los resultados del proyecto	1
Nº de nuevas líneas de negocio abiertas en las empresas participantes en relación a los resultados del proyecto	9
Nº de empleos estables en I+D generados en las empresas participantes en el proyecto y en las creadas como consecuencia del proyecto	17

15. Proyecto ZERO

Nombre del Proyecto	Plataformas de producción en régimen de elevada productividad y cero defectos de piezas sofisticadas de alto valor añadido			
Resumen del proyecto (1 frase)	Desarrollar soluciones competitivas (elevada productividad/cero defectos) para el sector de producción de piezas de alto valor añadido por parte de los fabricantes de máquina herramienta vascos			
Fecha de comienzo del proyecto	2014	Fecha de fin del proyecto	2016	
Organización líder o coordinadora	IBARMIA INNOVATEK			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	GURUTZPE TURNING SOLUTIONS	Conocimiento sobre tecnología de torneado de piezas complejas y de grandes dimensiones. Experiencia en combinación de procesos tomando como base el torneado horizontal.		
	KONDIA M. E. TALDEA	Conocimiento sobre requisitos y especificaciones procedentes del sector automoción. Experiencia en combinación de procesos incluyendo el rectificado.		
	NICOLAS CORREA	Conocimiento sobre tecnología de fresado de piezas de alto valor añadido. Experiencia en la incorporación de aspectos de inteligencia y eficiencia energética en máquina.		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2014	895.031 €	895.031 €	
	2015	1.372.842 €	1.372.842 €	
	2016	1.953.632 €	1.953.632 €	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
	2014		253.378 €	154.100 €
	2015		558.991 €	338.226 €
	2016		718.529 €	446.053 €
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	
	X		Biosanitaria	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	
			Ind. Cultural y Creativas	
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				

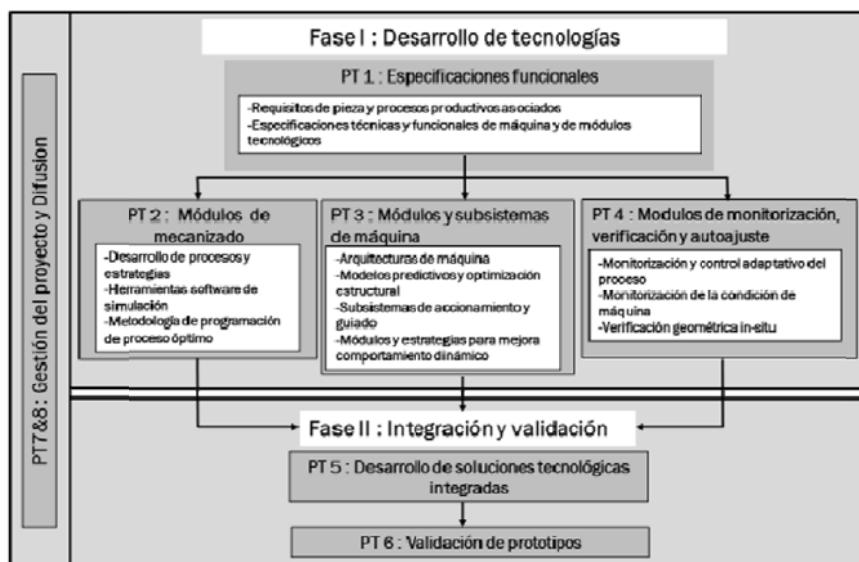
El objeto de ZERO es conseguir que los fabricantes de maquinaria del consorcio ofrezcan soluciones competitivas al sector de producción de piezas de alto valor añadido, fortaleciendo su posición en el mercado y en las aplicaciones actuales y facilitándole su acceso tanto a nuevos mercados crecientes y cada vez más consumidores de máquinas, como a nuevas aplicaciones en sus mercados actuales.

El proyecto desarrollará tecnologías que permitan a los fabricantes vascos de máquinas concebir y producir medios de producción para el mecanizado de piezas de gran valor añadido, en régimen combinado de elevada productividad y en calidad de cero defectos.

Las nuevas tecnologías desarrolladas se implementarán en demostradores que permitirán un control total del proceso, incluyendo e integrando en máquina módulos de proceso y de monitorización, para que desde el inicio de la concepción del proceso y de la operación se minimice el riesgo, con una máquina mejorada en prestaciones de productividad y calidad, y capaz de hacer un seguimiento total del proceso para que no se produzcan defectos y que, si se producen, la máquina reaccione para mitigar y anularlos.

Para ello, se articula en tres ideas o ejes de desarrollo, que las empresas deben abordar para poder posicionarse en el mercado de máquinas dedicadas a aplicaciones de elevado valor:

- Poseer elementos de sensorización y control de lo que se está produciendo y de lo que se ha producido.
- Apoyar al operario en su manejo de máquina en lo relativo a condiciones óptimas para facilitar la producción de productos complejos.
- Conseguir un elevado nivel de productividad.



OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto ZERO es el desarrollo de tecnologías que permitan evolucionar las máquinas de los cuatro fabricantes de máquina herramienta hacia plataformas multioperación, de alta productividad y precisión (cero defectos) y con control exhaustivo de proceso y máquina.

- Madurar e industrializar procesos de mecanizado en régimen de alta productividad y calidad
- Desarrollar módulos de asistencia a la definición de procesos óptimos de mecanizado para las geometrías complejas y/o exigentes en calidad

- Desarrollos de estructuras óptimas de máquina que posibiliten la intervención de varios procesos en la misma máquina
- Desarrollos en estructuras, amarres, cabezales, accionamientos y guiados de las máquinas que permitan mantener una tasa de arranque elevada
- Desarrollo de módulos de monitorización y control de los procesos
- Desarrollo de técnicas de inspección en línea

RESULTADOS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO

ZERO va a desarrollar productos y servicios en tres líneas de actuación: pre-process, in-machine y in-process, cuya integración permitirá un salto sustancial en la capacidad de las máquinas vascas para mecanizar en calidad, piezas de alto valor añadido sin decremento de las capacidades productivas.

- Módulos máquina, módulos de guiado y módulos de amortiguamiento activo para in Heavy and in Quality mecanizado
- Módulos de monitorización de procesos para operaciones de ZERO defectos en piezas de gran valor añadido
- Módulos para asistir a la definición de procesos de mecanizado para piezas y características de piezas de alto valor añadido para operaciones de ZERO defectos

Resultados	
Nuevos productos o productos existentes mejorados sustancialmente como resultado del proyecto	12
Procesos nuevos o mejorados sustancialmente como resultado del proyecto	5
Nº esperado de patentes derivadas de las actividades del proyecto	4
Nº esperado de marcas, dibujos, modelos industriales o derechos de autor	7
Nº de nuevos empleos estables en I+D generados en las empresas participantes en el proyecto	7
Nº total de propuestas en el Programa Marco de I+D europeo	4
Nº de acuerdos de colaboración estables en I+D con entidades de referencia internacional	5

IMPACTOS ESPERADOS DEL PROYECTO

Un avance hacia los líderes tecnológicos mundiales (se citan como referencias máquinas multioperación elitistas, fundamentalmente alemanas y japonesas), combinando diferentes líneas de trabajo pre-process, in-machine e in-process. Procesos más eficientes y flexibles y su efecto en términos de incremento en la productividad:

- Tecnologías multi-proceso
- Incremento de la capacidad de arranque de viruta
- Eliminación de piezas defectuosas

Los fabricantes de máquinas del consorcio podrán aportar mayor valor añadido a sus máquinas, combinando la alta productividad con la calidad. Pasarán de vender máquinas a vender procesos, siguiendo la estrategia ya adoptada por otros fabricantes internacionales, y así aumentar su cuota en mercados globales de diferentes sectores: automoción, el sector naval, el sector ferroviario, el energético, el aeronáutico y el oil&gas.

Impacto	
Nº de nuevas empresas creadas en relación a los resultados del proyecto	-
Nº de nuevas líneas de negocio abiertas en las empresas participantes en relación a los resultados del proyecto	4
Nº de empleos estables en I+D generados en las empresas participantes en el proyecto y en las creadas como consecuencia del proyecto	17

16. Proyecto NANOGUNE'14

Nombre del Proyecto	Consolidación de los grupos de Nanobiomécanica, Teoría, Nanomateriales y Nanoimagen del CIC nanoGUNE; y desarrollo de actividades de investigación en el ámbito de la corrosión y la incrustación (anticorrosion & antifouling nanotech)		
Resumen del proyecto (1 frase)	Capacitación tecnológica en un área de aplicación transversal desarrollando soluciones para la corrosión (estudio de mecanismos de transferencia tecnológica, seguridad o caracterización óptica a nanoescala).		
Fecha de comienzo del proyecto	2014	Fecha de fin del proyecto	2015
Organización líder o coordinadora	CIC nanoGUNE		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	CIDETEC	Recubrimientos Anticorrosión para aerogeneradores off-shore.	
	GAIKER	EHS: Seguridad y Toxicología de nanomateriales.	
	TEKNIKER	Caracterización óptica en la nanoescala de sistemas de interés en corrosión y EHS: Seguridad y Toxicología de nanomateriales.	
	TECNALIA	ANTICORROSION & ANTIFOULING NANOTECH	
	D.I.P.C.	Nanofibras y matrices cementicias anticorrosión y Caracterización óptica en la nanoescala de sistemas de interés en corrosión.	
	M.P.C.	Nanofibras y matrices cementicias anticorrosión y Caracterización óptica en la nanoescala de sistemas de interés en corrosión.	
	Fund DEUSTO	NANOTRANSFER: Transferencia de tecnología.	
	UPV (POLYMAT)	Recubrimientos Anticorrosión para aerogeneradores off-shore y Nanofibras y matrices cementicias anticorrosión.	
	UPV (Q. FÍSICA)	Nanofibras y matrices cementicias anticorrosión.	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	2014	4.763.880 €	1.221.990 €
	2015	6.098.172 €	2.180.297 €
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: DDEC	Financiación 2: Socios del proyecto
	2014	521.881 €	
	2015	1.597.894 €	

Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria
	X		
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X		
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas
			Ind. Cultural y Creativas

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

En el proyecto **nanoGUNE 2014 “Consolidación de los grupos de Nanobiomecánica, Teoría, Nanomateriales y Nanoimagen del CIC nanoGUNE y desarrollo de actividades de investigación en el ámbito de la corrosión y la incrustación (anticorrosion & antifouling nanotech)”** se combinan dos subproyectos diferenciados:

- Consolidación de los grupos de Nanobiomecánica, Teoría, Nanomateriales y Nanoimagen del CIC nanoGUNE. Este subproyecto en el que participan cuatro grupos de nanoGUNE complementa las actividades planteadas en la solicitud 2013 dando mayor contenido a las acciones definidas inicialmente para 2014 y extendiendo las mismas hasta 2015. Este incremento del período de ejecución resulta clave para poder ofrecer los resultados de la actividad realizada.
- Desarrollo de actividades de investigación en el ámbito de la corrosión y la incrustación (anticorrosion & antifouling nanotech). Este subproyecto comprende seis líneas de investigación nuevas y colaborativas (participan diversos grupos de la UPV, MPC, TECNALIA, IK4-CIDETEC, MPC, etc.) que desde un abordaje multidisciplinar van a desarrollar técnicas para abordar la prevención de la corrosión e incrustación en estructuras metálicas o con contenido metálico. Asimismo, se plantean actividades relativas al análisis de la transferencia y la seguridad en las nanociencias.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

CONSOLIDACIÓN DE LOS GRUPOS DE NANOBIOMECÁNICA, TEORÍA, NANOMATERIALES Y NANOIMAGEN DEL CIC nanoGUNE

El proyecto nanoGUNE 2014 complementa las actividades planificadas para los grupos de investigación siguientes: Grupo de Nanobiomecánica (CIC04), Grupo de Teoría (CIC07), Grupo de Nanomateriales (CIC08) y Grupo de Nanoimagen (CIC09). Asimismo, y de manera transversal a todos los grupos, en el presente proyecto participa el Laboratorio de Microscopía Electrónica del centro (CIC06). Este subproyecto se articula en torno a cuatro líneas de investigación relacionadas con los grupos anteriormente referidos.

Éstas son las siguientes:

- Estudio de la nanomecánica de la matriz extracelular y su implicación en medicina.
- Simulación computacional de daño por radiación a partir de primeros principios.
- Materiales híbridos.

- Nanoantenas cuánticas para espectroscopia a escala atómica.

ANTICORROSION & ANTIFOULING NANOTECH

El objetivo de este subproyecto de investigación es combinar las capacidades existentes en el País Vasco en nanociencia y nanotecnología para posicionarnos como líderes a medio y largo plazo en un ámbito estratégico de investigación y desarrollo: **CORROSIÓN E INCrustación (FOULING)**. El subproyecto se estructura en tres líneas de investigación centrales que irán acompañadas por tres transversales.

Las líneas de investigación centrales son las siguientes:

- Modificación top-down de polímeros prefabricados para prevenir la corrosión y el fouling.
- Recubrimientos Anticorrosión para aerogeneradores off-shore.
- Nanofibras y matrices cementicias anticorrosión.

Estas tres líneas de investigación centrales se verán acompañadas por tres transversales:

- Caracterización óptica en la nanoscala de sistemas de interés en corrosión.
- EHS: Seguridad y Toxicología de nanomateriales.
- NANOTRANSFER: Transferencia de tecnología.

RESULTADOS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO

CONSOLIDACIÓN DE LOS GRUPOS DE NANOBIO MECÁNICA, TEORÍA, NANOMATERIALES Y NANOIMAGEN DEL CIC nanoGUNE

– Estudio de la nanomecánica de la matriz extracelular y su implicación en medicina.
ESTUDIO PORMENORIZADO DE LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS PROTEÍNAS FIMBRIALES
FimA, FimG, FimF y FimH

ESTUDIO DETALLADO DE LAS PROPIEDADES MECANOQUÍMICAS

TESTEO DE COMPUESTOS MECANOACTIVOS EN LIBRERÍAS VIRTUALES Y ACOPLAMIENTO MOLECULAR EN PROTEÍNAS FIMBRIALES

– Simulación computacional de daño por radiación a partir de primeros principios.
FRENADO ELECTRÓNICO EN DISTINTOS MATERIALES.

DESARROLLOS METODOLÓGICOS.

FRENADO ELECTRÓNICO Y NUCLEAR SIMULTÁNEOS.

CÁLCULO DE UNA CASCADA DE RADIACIÓN A PARTIR DE PRIMEROS PRINCIPIOS.

- Materiales híbridos.

APLICACIÓN DE LOS PROCESOS A POLÍMEROS TÉCNICOS.

INVESTIGACIÓN DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS TRAS INFILTRACIÓN

APLICACIÓN DE LOS MATERIALES HÍBRIDOS

- Nanoantenas cuánticas para espectroscopía a escala atómica.

CREACIÓN DE ESTRUCTURAS UNIDIMENSIONALES NANOMÉTRICAS, SU CARACTERIZACIÓN LOCAL, Y SU ELECTROLUMINISCENCIA

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SENSORES DE FUERZAS FUNCIONALIZADOS PARA ESPECTROSCOPIA ÓPTICA

ACOPLAMIENTO DE LOS FOTONES EXTERNOS A UNA UNIÓN TÚNEL

ANTICORROSION & ANTIFOULING NANOTECH

- Modificación top-down de polímeros prefabricados para prevenir la corrosión y el fouling.

RECUBRIMIENTO DE LA PIEZA METÁLICA CON POLÍMERO BASADO EN PE O PET.

NANOCONTENEDORES CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN.

MONITORIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA PROTECTORA MEDIANTE EL USO DE MATERIALES INTELIGENTES.

TRATAMIENTO SUPERFICIAL MEDIANTE MICRO / NANOESTRUCTURACIÓN.

RECUBRIMIENTO Y ENTRECRUZAMIENTO DEL SISTEMA POLÍMERO /NANOCONTENEDOR.

VALIDACIÓN DEL SISTEMA COMPLETO: ENSAYOS ESTÁNDAR DE CORROSIÓN Y COMPORTAMIENTO.

- Recubrimientos Anticorrosión para aerogeneradores off-shore.

SÍNTESIS DE RECUBRIMIENTOS HIDRÓFOBOS EN BASE AGUA.

SÍNTESIS Y DISPERSIÓN DE NANOADITIVOS PASIVANTES EN BASE A GRAFENO Y DERIVADOS.

SÍNTESIS DE RECUBRIMIENTOS HÍBRIDOS HIDRÓFOBOS EN BASE AGUA.

PREPARACIÓN DE RECUBRIMIENTOS DE SILICONA-EPOXI, ASÍ COMO DE SILICONA-POLIURETANO, QUE CONTENGAN GRAFENO O DERIVADOS DEL MISMO.

ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS Y FÍSICO-QUÍMICAS DE LOS RECUBRIMIENTOS DE SILICONA-EPOXI Y SILICONA-POLIURETANO QUE CONTIENEN GRAFENO O DERIVADOS DEL MISMO.

CARACTERIZACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTICORROSIVA E HIDROFOBICIDAD DE LOS DIFERENTES RECUBRIMIENTOS OBTENIDOS.

- Nanofibras y matrices cementicias anticorrosión.

CEMENTOS NO PORTLAND PARA APLICACIONES MARINAS: GEOPOLÍMEROS.

CEMENTOS NO PORTLAND PARA APLICACIONES MARINAS: CEMENTOS BASADOS EN MG Y SR.

NANOFIBRAS Y NANOTUBOS INMUNNES A LA CORROSIÓN.

CEMENTOS DE BAJA POROSIDAD.

- Caracterización óptica en la nanoescala de sistemas de interés en corrosión.

CARACTERIZACIÓN INFRARROJA DE SUPERFICIES ANTICORROSIVAS BASADAS EN MATERIALES POLIMÉRICOS.

CARACTERIZACIÓN ÓPTICA DE MATERIALES CEMENTICIOS.

ESPECTROSCOPIA FTIR DE MATERIALES BIOLÓGICOS EN SUPERFICIES NÓVELES.

- EHS: Seguridad y Toxicología de nanomateriales.

SERVICIOS NANOEHS INTEGRADOS EN NANOGUNE 2014.

DESARROLLO DE CAPACITACIONES EN LOS GAPS DE INTERÉS IDENTIFICADOS.

- NANOTRANSFER: Transferencia de tecnología.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA NANOTECNOLOGÍA A NIVEL INTERNACIONAL Y CONTRASTE CON

LA CAPV.

ANÁLISIS DE LOS MECANISMOS DE TRANSFERENCIA, MODELOS ORGANIZATIVOS E INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS DE LA NANOTECNOLOGÍA EN LA CAPV.

ESTUDIO COMPARATIVO INTERNACIONAL.

EXPERIMENTACIÓN ACTIVA EN EL PAÍS VASCO.

IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS CLAVE PARA CONSTRUIR UNA ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN NANOTECNOLOGÍA EN EL PAÍS VASCO.

IMPACTOS ESPERADOS DEL PROYECTO

- ✓ Nº esperado de Tesis Doctorales finalizadas del equipo investigador – 10
- ✓ Nº esperado de artículos publicados en revistas clasificadas del proyecto – 78
- ✓ Nº esperado de artículos publicados en otras revistas del proyecto – 11
- ✓ Nº esperado de comunicaciones publicadas en congresos con referee (arbitraje o comité científico de selección), derivadas directamente del proyecto – 75
- ✓ Nº esperado de solicitudes de patentes, publicadas, derivadas del proyecto – 4
- ✓ Nº esperado de Estancias en Centros de Prestigio Internacional de investigadores del equipo planificado – 17
- ✓ Captación de investigadores. Nº esperado de nuevos investigadores contratados para el proyecto de forma estable – 9
- ✓ Nº esperado de nuevas empresas de base tecnológica por el aprovechamiento de los resultados del proyecto – 1
- ✓ Impacto directo esperado en empresas vascas (nº empresas que aprovechan resultados del proyecto) – 80
- ✓ Impacto indirecto en el tejido empresarial vasco (nº actuaciones de difusión para captar el interés empresarial) – 31
- ✓ Nº esperado de “nuevos” acuerdos estables de investigación con centros de prestigio internacional en la materia – 20
- ✓ Nº esperado de nuevas propuestas en el Programa Marco de I+D europeo – 35 presentadas 18 aprobadas

17. Iniciativa CFA Aeronáutico

Nombre del Proyecto	Centro de Fabricación avanzada aeronáutico CFAA			
Resumen del proyecto (1 fase)	Generar proyectos orientados a la fabricación de componentes del motor aeronáutica pensando en niveles de aplicación a corto plazo			
Fecha de comienzo del proyecto	2015	Fecha de fin del proyecto	2022	
Organización líder o coordinadora	 CFAA Fabrikazio Aeronautikoa Aurreratuko Zentroa <small>Centro de Fabricación Avanzada Aeronáutica</small>			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	ITP SA	Socio tipo A		
	Danobat S Coop	Socio tipo A		
	Ibarmia	Socio Tipo B		
	GMTK	Socio Tipo B		
	Sariki	Socio Tipo B		
	Renishaw	Socio Tipo B		
	ONA	Socio Tipo B		
	Metalúrgica Marina	Socio Tipo C		
	WEC	Socio Tipo C		
	Alfa microfusión	Socio Tipo C		
	Mesima	Socio Tipo C		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2016	235.764	11.7882	
	2017	1.070.876	535.438	
	2018	1.075.234	537.617	
	2019	1.075.234	537.617	
	2020	1.075.234	537.617	
	2021	1.075.234	537.617	
	2022	1.075.234	537.617	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: DDEC	Financiación 2: Socios del proyecto	Financiación 3: Otras Ayudas públicas
	2016		117882	117882
	2017		535438	535438
	2018		537617	537617
	2019		537617	537617
	2020		537617	537617
	2021		537617	537617
	2022		537617	537617
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	
	X		Biosanitaria	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	
			Ind. Cultural y Creativas	

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

RESUMEN DEL PROYECTO

El CFAA es un centro mixto de la UPV/EHU y un grupo de empresas (AIE), cuya gestión y organización se ubica dentro de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea. Sigue la línea marcada por referencias internacionales como el AMRC de Sheffield.

EL CFAA de la UPV/EHU se ubicará en una primera fase en régimen de alquiler en el Parque Tecnológico de Bizkaia, en Zamudio. El edificio cuenta con un taller de 1400 m² y oficinas anexas.

Su misión es desarrollar procesos de fabricación y tecnología para componentes de motores del avión, contando como socios 11 empresas lideradas por la empresa vasca Industria de turbopropulsores SA (ITP, SA). El resto de empresas mayoritariamente de Euskadi buscan apoyar esta idea y además estudiar la forma de mejorar sus sistemas de producción.

La labor a desarrollar se ubica dentro de los niveles de desarrollo tecnológico (TRL) 5 a 7, es decir, de “realización de pruebas y procesos en entornos suficientemente representativos”. Por este motivo los sistemas y máquinas son muy cercanos a los reales de producción, lo que implica grandes máquinas herramienta, células robotizadas, máquinas de medir, etc. La simple observación del tamaño de un motor de una gran aeronave es significativa del tamaño de las máquinas que se instalarán.

De hecho el CFA tendrá la apariencia final de una factoría o empresa, y no de un laboratorio. Este hecho también impide utilizar ninguna de las instalaciones y edificios de la UPV/EHU, dado que a fecha de hoy en ninguno de ellos caben las máquinas ni se reúnen las condiciones industriales.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Ser un centro de tecnologías de fabricación aeronáuticas de referencia y un modelo de colaboración Universidad-Empresa-Instituciones.
- Transferencia rápida de resultados al entorno productivo cercano, tanto de proyectos de investigación básica como aplicada
- Atraer iniciativas innovadoras dentro del ámbito de la fabricación que puedan desarrollarse y generar nuevo tejido industrial o reforzar el existente.
- La UPV/EHU además orientará los esfuerzos en la actividad de investigación, transferencia y docencia de alto nivel, dentro del ámbito de las tecnologías de fabricación.
- Desarrollar proyectos de fabricación avanzada integrando y focalizando todos los recursos de los socios y aprovechando a su vez los recursos y conocimiento generado por los agentes de la red vasca de tecnología.
- Ser un centro referente para suministradores y desarrolladores de equipamiento, con el objeto de abrir su participación como socios en proyectos, contribuyendo con su equipamiento y know-how durante la realización de estos.
- Colaborar con otros agentes vascos que busquen fines compatibles dentro de este campo. Y buscar alianzas internacionales compatibles con los intereses de empresas y agentes dentro de este proyecto.

RESULTADOS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO

Reingeniería de procesos ya existentes
Nuevas tecnologías de fabricación aditiva
Radiografía digital y tomografía
Nuevos procesos de medición
Procesos de soldadura más robustos
Formación avanzada orientada a la obtención de valor
Nuevas formas de trabajo con procesos emergentes
Integración de la cadena de valor: máquina-proceso-herramienta

IMPACTOS ESPERADOS DEL PROYECTO

Tener un impacto decisivo en los sistemas de productividad/calidad de proyectos y programas ya en producción en empresas vascas, y que las empresas socios puedan tener a futuro nuevos componentes.

No sería de extrañar que en siete años se consiguiesen mejoras de un 50% en las tasas de productividad de algunos componentes del motor, con procesos más simples y robustos.

Nuevas tecnologías validadas en el sector del motor en campos de fabricación, especialmente de la fabricación aditiva en metal.

Nuevos socios trabajando junto y cooperando, para desarrollar nuevas máquinas herramientas, procesos y formación avanzada.

18. Iniciativa KIC AVM

Nombre del Proyecto	Knowledge & Innovation Community on Added Value Manufacturing (KIC AVM)		
Resumen del proyecto (1 frase)	Desarrollo e implementación de una comunidad europea de conocimiento e innovación sobre fabricación avanzada		
Fecha de comienzo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Julio 2017 Firma del "Framework Partnership Agreement" • Enero 2018 Firma del "KIC annual grant agreement" 	Fecha de fin del proyecto	Indefinida (mínimo 7 años de apoyo del EIT)
Organización líder o coordinadora	A definir. Probablemente la "co-location Alemana".		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	50 organizaciones europeas "core" (empresas, centros tecnológicos y universidades)	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de valor añadido (KAVA): <ul style="list-style-type: none"> ○ I+D+i (TRL≥5) ○ "Startups" e intraemprendizaje ○ Formación de alto nivel en emprendizaje • Actividades complementarias (KCA) 	
	≈ 500 organizaciones asociadas	KAVA y KCA con menor intensidad que los socios "core"	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total (M€)	Participación vasca (M€)
	2016	-	0,21
	2017	4	0,53
	2018	25	2
	2019	188	15
	2020	232	20
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Gobierno Vasco (DDEC, ...)	Financiación 2: Fondos propios Socios del proyecto
		25%	25%
			50%
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria
	X		
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X		
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas
			Ind. Cultural y Creativas

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

La iniciativa Knowledge & Innovation Community on Added Value Manufacturing (KIC AVM) tiene como principal objetivo el desarrollo e implementación de una comunidad europea de conocimiento e innovación sobre fabricación avanzada, que responde a las cuestiones siguientes.

KIC AVM - ¿qué va a ser?

- La mayor iniciativa europea en la que se abordará de manera conjunta la formación, la innovación industrial y la investigación, a partir de 2017, en el ámbito de la fabricación.
- Con objetivos de proporcionar nuevos productos y servicios, formar a estudiantes en aspectos técnicos y de emprendizaje y crear NEBTS y contribuir al crecimiento de nuevas empresas.
- A partir de un consorcio europeo de 50 socios fundadores.
- Con un presupuesto anual de actividad conjunta que puede llegar a 400 millones de euros, de los que el EIT (European Institute of Innovation and Technology) puede financiar el 25%.

KIC AVM - ¿cómo funciona?

- El consorcio europeo, estructurado en nodos llamados co-location (el nuestro es el CLC-WEST, con Francia y Portugal), proporcionará diversos servicios:
 - Servicios directos a empresas, mediante intermediación del KIC: ayuda a industrialización de prototipos, a creación de empresas...
 - Gestión de un programa de ayudas para, por ejemplo, elevar el nivel de madurez (TRL) de resultados de I+D, para financiar (Ventures) nuevas empresas...
 - Programas formativos: doctorados, master, formación a trabajadores, formación en emprendizaje...
- La actividad se llevará a cabo desde los “polos” regionales de los CLC. En el nuestro se prevé uno en Euskadi, otro en la zona de Oporto y, en Francia, por decidir.

KIC AVM - ¿qué socios?

- Hay más de 100 entidades europeas (empresas, centros de I+D, universidades, clusters) que han firmado el MoU de acceso al KIC AVM. Solo 50 de ellas firmaremos el acuerdo con el EIT.
- Los fundadores en Euskadi somos IK4, Mondragon y Tecnalia.
- Se ha sumado la UPV/EHU.
- Se han sumado las empresas que encabezan los cluster de máquina-herramienta (Danobat-Mondragon), aeronáutico (Aernnova) y automoción (CIE, a confirmar).
- Hemos invitado a sumarse a los cluster directamente, incluyendo a GAIA.
- Se ha sumado INDRA, por su papel relevante en la estrategia española “Industria Conectada 4.0”.
- Se prevé la incorporación de más entidades, a quienes exigimos que firmen un acuerdo por el que reconocen el liderazgo de Ik4, Mondragon y Tecnalia y la localización en Euskadi.

KIC AVM - ¿qué impacto genera?

- Posicionamiento: “todos” los agentes activos en el triángulo del conocimiento europeo en el ámbito de fabricación van a estar en el KIC, que va a ser la iniciativa global más importante.
- Financiación adicional: EL EIT va a proporcionar financiación adicional, de manera sostenida, durante 4 años (H2020) y 7 años más, al menos.
- Pertenencia a la red más relevante, con lo que puede facilitar intercambios y mejor acceso a conocimiento.
- ... y todos los impactos de personas formadas, nuevas empresas creadas, transferencia de tecnología, etc.

Más información en el documento anexo: [Anexo 1 KIC AVM Overview](#)

PRIORIDADES ESTRATÉGICAS: ENERGÍA

19. Proyecto AZKARGA

Nombre del Proyecto	AZKARGA : ESTACIONES DE RECARGA RÁPIDA, EFICIENTE E INTELIGENTE DE VEHÍCULO ELÉCTRICO		
Resumen del proyecto (1 fase)	Desarrollo para finales de 2016 de un innovador punto de recarga rápida avanzada de vehículo eléctrico con el que se espera favorecer la implantación masiva del coche eléctrico en el parque mundial de flotas urbanas.		
Fecha de comienzo del proyecto	01/03/2014	Fecha de fin del proyecto	31/12/2016
Organización líder o coordinadora	INGETEAM POWER TECHNOLOGY, S.A. Se encarga de desarrollar el cargador multi-protocolo, la arquitectura de control y de integrar los diversos elementos y subsistemas que son necesarios para alcanzar los objetivos globales del sistema.		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	ZIV METERING SOLUTIONS, S.L.	Lidera el desarrollo de la interfaz HMI y desarrolla los módulos de análisis de las medidas que realizará el poste y todas las comunicaciones del poste de recarga. Además, participa en el desarrollo de la arquitectura de control.	
	IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U.	Lidera el desarrollo de la solución de comunicaciones de la estación de recarga con el gestor de carga de VE. Además, investigará nuevos protocolos y desarrollará el SW del centro de control.	
	IBIL GESTOR DE CARGA DE VEHÍCULO ELÉCTRICO	Asume la validación del sistema de recarga rápida e identifica posibles puntos de mejora a incorporar en el equipo y en la instalación tipo.	
	EDS INGENIERÍA Y MONTAJES	Aporta el know-how para conseguir el desarrollo eléctrico óptimo y el proceso de instalación y puesta en marcha más avanzado de la solución de recarga.	
	CLUSTER DE LA ENERGÍA DEL PAÍS VASCO	Aporta su valor añadido en el conocimiento del sector y completa el consorcio para lograr una difusión, explotación y posicionamiento punteros de la solución resultante a nivel internacional.	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	2014	412.249,00 €	412.249,00 €
	2015	1.245.595,00 €	1.245.595,00 €
	2016	1.213.645,00 €	1.213.645,00 €
	TOTAL	2.871.489,00 €	2.871.489,00 €

Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1:Programa ETORGAI Gobierno Vasco	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
	2014	125 539€	286.710	
	2015	381 039€	864.556	
	2016	379 504€	834.141	
	TOTAL	886 082 €	1.985.407	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria	
		X		
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p>Una de las principales necesidades para conseguir la progresiva implantación del vehículo eléctrico, es la existencia de una red de recarga rápida que garantice a los usuarios la posibilidad de recargar su vehículo en entornos de acceso público.</p> <p>Sin embargo, la mayor parte de los puntos de recarga instalados en España y en todo el mundo han sido hasta la fecha puntos de recarga lentos, normalmente asociados a las plazas de aparcamiento particulares de cada vehículo, tanto de flotas de empresa como privados.</p> <p>Los productos de recarga rápida son de una gran complejidad tecnológica ya que son equipos de gran potencia (50 kW) que deben convertir la corriente alterna procedente de la red, en corriente continua que suministrar directamente a los vehículos, necesitando para ello una comunicación con los mismos. Además de esto, los puntos de recarga deben comunicarse con un centro de control remoto y disponer de medios de pago para los usuarios.</p> <p>Por último, debido a las diferentes estrategias de los fabricantes de vehículos, es necesario que estén dotados con más de una opción de carga rápida para que sea posible cargar vehículos de cualquier marca comercial. Como consecuencia de todo ello, una red de puntos de carga rápida supone un coste inicial elevado de inversiones, a las que se debe añadir el coste recurrente del término fijo de potencia, para un escaso retorno por ventas de energía. Esto en la práctica ha mantenido a niveles mínimos la instalación de puntos de recarga rápida.</p>				
OBJETIVOS DEL PROYECTO				
<p>Por todo ello se ha formado el consorcio bajo el acrónimo AZKARGA, integrado por seis empresas vascas punteras en tecnologías de electrónica de potencia, electrónica de control y gestión de recarga de vehículo, con el principal objetivo de desarrollar conjuntamente para finales de 2016 un innovador punto de recarga rápida, inteligente, flexible con el que se espera favorecer la implantación masiva del coche eléctrico en el parque mundial de flotas urbanas.</p>				



LOS RESULTADOS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO

Un aspecto diferencial del producto resultante del proyecto AZKARGA es que va a incorporar las aportaciones tecnológicas y comerciales de agentes muy relevantes en la cadena de valor del vehículo eléctrico que aunarán esfuerzos para el desarrollo conjunto de un único producto íntegramente realizado en el País Vasco.



- ✓ Con AZKARGA se pretende obtener una solución que permita la **recarga total en entorno público en menos de 20 minutos** con una única **conexión del sistema** con el vehículo eléctrico **en DC**, y que además añada la **posibilidad de realizar recargas en AC de alta intensidad**.
- ✓ La solución de comunicaciones del sistema de recarga que se está desarrollando será además **capaz de comunicar con vehículos de última generación según el estándar IEC 15118** a través de PLC (Power Line Communication) y con el centro de control (comunicación Estación carga-Gestor carga) según el futuro protocolo OCPP 2.0.
- ✓ Asimismo, el sistema de control y gestión de la red de recarga será capaz de **integrar el punto de recarga en el sistema global de usuarios con diferentes medios de pago** y medida fiscal de la energía.

Con todo esto, AZKARGA busca poder ofrecer al mercado un producto que permita una implantación masiva, inteligente y eficiente de estos puntos de recarga y de su red de gestión asociada.

Además con el apoyo de un Comité técnico asesor compuesto por representantes de los principales fabricantes de vehículos eléctricos: Renault, BMW, Seat y Nissan. La información tecnológica y de mercado obtenida y compartida en este Comité asesor, serán un pilar fundamental para determinar varios modelos de negocio que podrían tener resultados positivos en los distintos segmentos de la cadena de valor del sector del vehículo eléctrico.

EXPECTATIVAS e IMPACTOS ESPERADOS

- ✓ **Estímulo de la venta de vehículos eléctricos:**

La evolución de las ventas de vehículos eléctricos está siendo más lenta de lo que se pronostica años atrás, una de las causas más influyentes es la crisis económica global, pero

también hay otros factores, como la falta de emplazamientos públicos de recarga, que han contribuido a ello.

Se considera que el incremento del número de vehículos va a ir de la mano de un incremento de las estaciones de carga, preferentemente las de carga rápida.

Las empresas que conforman el consorcio AZKARGA esperan desarrollar este cargador para finales de 2015, y comenzar inmediatamente la comercialización del mismo de forma independiente a la infraestructura global en el que se va a integrar, que no se desarrollará por completo hasta finales de 2016.

A continuación se presenta una estimación de ventas aproximada de estaciones de recarga rápida fruto del proyecto:

- 50 unidades en 2016
- 100 unidades en 2017
- 500 unidades en 2018
- 600 unidades en 2019
- 700 unidades en 2020

✓ **Sostenibilidad y medioambiente:**

Los resultados que el consorcio AZKARGA obtendrá gracias a la realización del proyecto contribuirán al desarrollo sostenible gracias a favorecer el aumento de la demanda de los vehículos eléctricos, lo que se traducirá en una reducción de las emisiones de efecto invernadero. Además, el vehículo eléctrico se caracteriza por su ausencia de emisiones locales, lo que redunda en una mejora significativa de la calidad del aire, especialmente en núcleos urbanos.

✓ **Mejora de la competitividad de las empresas del consorcio AZKARGA**

Desarrollar este proyecto permitirá a las empresas del consorcio AZKARGA adquirir nuevos conocimientos en lo referente al vehículo eléctrico, lo que le permitirá a su vez mejorar su posicionamiento en el mercado, más allá de la aplicación directa en esta estación de recarga. Esto permitirá mejorar significativamente su competitividad en un nicho de mercado en el que todas las empresas fabricantes de algún tipo de componente o subsistema deberán estar posicionadas en un futuro no muy lejano. Esto supondrá por tanto un incremento de su cartera de pedidos a medio y largo plazo.

✓ **FUTUROS IMPACTOS ECONÓMICOS Y DE EXPLOTACIÓN**

El producto resultante del proyecto AZKARGA será objeto de una comercialización inmediata a la conclusión del mismo. En este sentido, la participación y declaración de objetivos de todos los participantes ha sido de colaborar para poder elaborar **un único producto con tecnología de empresas vascas que cubra una necesidad real del mercado de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos**.

La suma de esfuerzos de INGETEAM y ZIV para desarrollar un producto de recarga rápida puntero se fundamenta en el liderazgo de Ingeteam en el área de electrónica de potencia y en el liderazgo tecnológico en el área de la medida y las comunicaciones de ZIV. La puesta en común de ambos conocimientos permitirá desarrollar un producto referente tecnológico en Euskadi.

Las dos empresas que realizan el desarrollo tecnológico del producto en sí, INGETEAM y ZIV, son las que realizarán la comercialización posterior del mismo. Aparte de la colaboración tecnológica que se llevará a cabo en este proyecto, ambas partes muestran su predisposición para ofrecer conjuntamente a diversos mercados y clientes el producto resultante del proyecto AZKARGA, ya sea mediante una incorporación del producto al catálogo de ambas empresas, como a un suministro directo de una hacia la otra, para comercialización posterior del producto completo por la segunda.

Las previsiones del mercado mundial estimado para el año 2020 de estaciones de carga rápida se sitúan entre unas 20.000 a 50.000 estaciones, siendo el objetivo comercial posterior a este proyecto alcanzar una cuota del 1 al 3% a nivel mundial.

Para ello, disponer dentro del proyecto AZKARGA de un periodo de pruebas de varios meses en un entorno real de operación y uso, representa una etapa de gran importancia para madurar los distintos elementos y verificar la correcta integración de los mismos.

En cuanto al análisis individualizado, los futuros impactos económicos y de explotación del consorcio AZKARGA se describen brevemente a continuación de manera desglosada para cada socio:

Ingeteam:

- ✓ Refuerzo de la línea de negocio de movilidad eléctrica de INGETEAM.
- ✓ Generación de una patente y creación de 3 nuevos empleos de I+D asociados a la línea de negocio de los sistemas de recarga de VE.
- ✓ Posibilidad de una propuesta en los próximos en el programa HORIZON 2020 a través de la PPP “Green Vehicles”, que permitirá a INGETEAM crecer en este sector, posicionarse y relacionarse con las empresas más relevantes de la tecnología a nivel Europeo y mundial.

EDS

- ✓ Creación de una nueva línea de negocio en la compañía supondrá un impacto muy positivo sobre la misma, que sobretodo se verá reflejado en el aumento de la actividad de la empresa
- ✓ contratación de personal de perfil FP II Eléctricos, unos 6 técnicos para las labores de diseño, instalación, validación de proceso de puesta en marcha,

Iberdrola

- ✓ Fortalecimiento de su actual línea de negocio asociada, de manera que será capaz de ofrecer la prestación de servicios de recarga en nuevas modalidades de demanda que requieran las empresas de automoción, lo que supondrá un incremento enorme de la facturación en esta línea de negocio.
- ✓ potenciar su internacionalización.
- ✓ posibilidad de participar a través de la PPP Green Vehicles en el programa HORIZON 2020.

IBIL

- ✓ Fortalecimiento de su actual línea de negocio asociada, permitiendo a la entidad ofrecer servicios avanzados e inteligentes de gestión de redes de recarga rápida de vehículos eléctricos.
- ✓ Alta posibilidad de crecimiento.
- ✓ Expansión internacional.

ZIV

- ✓ creación de una nueva línea de negocio asociada ala fabricación de módulos de comunicaciones interfaz HMI de cara a su suministro a fabricantes de estaciones de recarga o a integradores de componente de dichos puntos de recarga.
- ✓ Creación de una patente de la solución tecnológica del módulo de comunicaciones.
- ✓ contratación de 2 ingenieros electrónicos para la el Dpto. de desarrollo de productos y directamente involucrados en actividades de I+D.
- ✓ Incremento del 50% del ratio de exportaciones.
- ✓ posibilidad de participar a través de la PPP Green Vehicles en el programa HORIZON 2020.

Cluster de Energía:

- ✓ Fomento de la creación 2 nuevas empresas o “start-ups” en relación con medios de pago, y otros servicios de valor añadido necesarios para atender las necesidades de los usuarios de vehículos eléctricos.

- ✓ incorporación de nuevas empresas al Clúster, para la cadena de valor del VE, ya sean empresas existentes que adecúen su oferta producto/servicio a este mercado emergente, o sean nuevas empresas para servicios de apoyo a la recarga, instalación de puntos, medios de pago, conectividad, etc.
- ✓ implantar 2 nuevos acuerdos de colaboración con Clústers regionales o de ciudades activos en la promoción de la industria asociada al vehículo eléctrico.

20. Proyecto MARINEL

Nombre del Proyecto	NUEVA SUBESTACIÓN OFFSHORE AUTOINSTALABLE DE GRANDES DIMENSIONES		
Resumen del proyecto (1 frase)	El proyecto planteado centra su principal reto en el diseño conceptual de una plataforma autoinstalable con destino a una subestación transformadora marina capaz de evacuar hacia la red eléctrica alrededor de 1GW, integrando todos los componentes eléctricos propios, contemplando todos los aspectos fundamentales del diseño, construcción, transporte y montaje e incorporando el análisis desde el punto de vista medioambiental.		
Fecha de comienzo del proyecto	1 Mayo 2013	Fecha de fin del proyecto	Diciembre 2015
Organización líder o coordinadora	IBERDROLA INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.U. Iberdrola Engineering & Construction, además de liderar el proyecto Marinel, participa en la fase preliminar, el diseño conceptual, la integración de los equipos eléctricos, los procedimientos y planificación de operaciones de fabricación y montaje en puerto y en mar, así como en el análisis de costes e impactos ambientales.		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	CONSTRUCCIONES NAVALES DEL NORTE, S.L.	Participa en las actividades relacionadas con el diseño básico de la subestación, el diseño para fabricación y en el proceso de transporte e instalación.	
	ORMAZABAL DISTRIBUCIÓN PRIMARIA S.L.	Participa en el proyecto investigando y desarrollando una nueva aparmenta de hasta 72,5 kV para la subestación offshore del parque eólico.	
	OASA TRANSFORMADORES	Sus funciones consisten en el análisis y desarrollo de soluciones para la transformación de energía eléctrica en las plataformas de parques eólicos offshore, con transformadores de potencia de hasta 240MVA y sistemas de monitorización avanzada basados en sensórica de última generación.	
	INGETEAM POWER TECHNOLOGY S.A.	Tiene dos objetivos: el desarrollo de una arquitectura de equipos de protección y control, por un lado, y el desarrollo de un sistema de monitorización online de transformadores de potencia.	
	ELECTROTÉCNICA ARTECHE POWER QUALITY S.L.	Aporta sus conocimientos en las tecnologías relacionadas con la eficiencia y mejora de la calidad del suministro eléctrico.	
	SEMANTIC SYSTEMS, S.L.	Ampliación de las meta-ontologías que alimentan las funcionalidades base de configurador y el análisis de la viabilidad económica de las soluciones propuestas.	
	CLUSTER DE ENERGÍA	Difusión del proyecto a los ámbitos	

		interesados en proyectos relacionados con subestaciones autoinstalables offshore, y realización de labores de coordinación interna y externa con otras iniciativas enmarcadas en la prioridad estratégica "Euskadi 2020: Líder en offshore".		
	FORO MARÍTIMO VASCO	Difusión y promoción entre las empresas del sector marítimo y los ámbitos interesados en proyectos relacionados con subestaciones autoinstalables offshore		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2013	1.830.015	1.830.015	
	2014	3.504.182	3.504.182	
	2015	3.624760	3.624760	
	Total	8.958.959	8.958.959	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Programa ETORGAI Gobierno Vasco	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
	2013	484.127	1.345.888	
	2014	990.827	2.513.355	
	2015	1.037.193	2.587.567	
	Total	2.512.147	6.446.812	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas <small>Marcar con una X</small>			
	Fabricación Avanzada		Energía	Biosanitaria
			X	
	Territorios de Oportunidad <small>Marcar con una X</small>			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p>La eólica offshore tiene un gran potencial para transformar el panorama energético y presenta en la actualidad una rápida evolución. Se estima que para el 2030 la potencia instalada represente entre 20 y 25 veces la instalada actualmente.</p> <p>Aunque el crecimiento actual de la energía eólica marina en Europa está siendo exponencial, principalmente en el Mar del Norte y en el Mar Báltico, y las previsiones en los próximos años siguen en esa misma línea, existen ciertas cuestiones que pueden frenar estas previsiones de manera importante. Por ejemplo, el coste de la energía generada y las importantes inversiones necesarias asociadas a la ubicación en el mar cada vez más lejos de la costa y la complejidad (cada vez mayor) de todas las actividades de instalación, operación y mantenimiento de los parques offshore.</p> <p>En el marco de esta oportunidad surgió el proyecto MARINEL, con el fin de producir un salto</p>				

científico y tecnológico respecto al estado actual de la energía offshore y mejorar e impulsar las capacidades del País Vasco, no sólo en el área eólica offshore, sino en todas aquellas áreas que operan en el ámbito marino y todos aquellos sectores cuyas tecnologías sean trasladables a la energía offshore.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

El proyecto MARINEL reúne a un grupo de 12 entidades vascas, entre las que se encuentran empresas, asociaciones empresariales, centros de investigación y entidades académicas, con el principal objetivo de **diseñar conjuntamente una innovadora subestación transformadora marina autoinstalable de grandes dimensiones capaz de evacuar hacia la red eléctrica alrededor de 1 GW**.

El diseño conceptual integra todos los componentes eléctricos propios, y contempla todos los aspectos fundamentales del diseño, construcción, transporte y montaje de la plataforma, además de incorporar el análisis desde el punto de vista medioambiental.

LOS RESULTADOS A DESARROLLAR

El proyecto MARINEL se divide principalmente en **cuatro áreas: desarrollo del concepto, optimización de los equipos eléctricos, operaciones de transporte e instalación y análisis de costes y ciclo de vida**.

Se trata de cuatro áreas perfectamente diferenciadas y definidas que convergen con el fin de generar nuevo conocimiento científico y tecnológico absolutamente innovador en el sector eólico-offshore, que bien coordinado e integrado, dará como **resultado una serie de metodologías y tecnologías de vanguardia aplicables a medio plazo a los sectores marino y eléctrico**.

Se presentan a continuación de forma resumida los principales desarrollos que se están realizando para cada área:

En el área de **desarrollo del concepto**:

- ▶ Definición de consideraciones y criterios básicos de diseño que, dentro del concepto “autoinstalable”, faciliten el desarrollo de una instalación de este tipo contemplando todo su ciclo de vida: ingeniería, fabricación, transporte, instalación, traslado y desmantelamiento.
- ▶ Diseño conceptual integrado, representable en un modelo 3D y testado (virtual o físico en canal a escala)

En el área de **optimización de los equipos eléctricos**:

- ▶ Desarrollar nuevos equipos eléctricos optimizados que ofrezcan una relación potencia/peso al menos un 15% mayor respecto al estado actual y desarrollo del correspondiente sistema de mantenimiento preventivo.

En el área de **operaciones de transporte e instalación**:

- ▶ Desarrollar nuevos procedimientos y planificación de los trabajos relativos a la fabricación y montaje y “load out/float off” de la estructura en puerto, así como de transporte e instalación de la subestación offshore, desde el puerto hasta el emplazamiento.

En el área de **análisis de costes y ciclo de vida**:

- ▶ Analizar los costes de la solución propuesta y desarrollo de un sistema optimizado para cuantificar los impactos ambientales, energéticos y económicos aplicado a las subestaciones eléctricas offshore (Metodología de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y Análisis de Costes de Ciclo de Vida (ACCV) y Herramienta de software).



NEW Large dimensions

Offshore

SELF INSTALLING SUBSTATION



RETOS TECNOLÓGICOS A LOS QUE RESPONDE

MARINEL supone un **cambio fundamental respecto a las soluciones estándar** actualmente utilizadas en el sector, en el sentido de **integrar el diseño naval** en un tipo de instalación que, pese a estar instalada en el mar, hasta ahora era transportada de una forma no flotante y con medios de grúas de alta capacidad.

- ✓ El nuevo concepto implica dotarla de **capacidad para flotar y autoinstalarse**, minimizando así las costosas operaciones que se deben realizar en el mar para transportar e instalar la estructura, con la reducción de los riesgos que ello comporta.
- ✓ También supone dejar de tratar la **subestructura** como una cimentación para ser **integrada en un conjunto único junto con el topside**.

Si bien todo esto supone un concepto novedoso en la “envolvente” de la subestación, también tiene **consecuencias directas en toda la distribución interior de equipos e instalaciones**, además de ser necesario considerar los esfuerzos a que se puedan ver sometidos en función de las capacidades de flotabilidad y navegación del conjunto.

El concepto de subestación que desarrolla MARINEL difiere además de lo existente en las magnitudes y la capacidad de transformación requerida, para **posibilitar la evacuación de grandes instalaciones de generación** (del entorno de 1GW).

Por otro lado, respecto a las soluciones autoinstalables existentes en la actualidad, el salto tecnológico que se pretende dar abordará el **desarrollo del concepto para grandes dimensiones y pesos**, hasta ahora no abordado en ningún proyecto, a partir de algunas debilidades detectadas en estos diseños, principalmente a través de la eliminación de trabajos a realizar en el mar durante la instalación, la mejora del comportamiento sobre el agua y la optimización de las operaciones de instalación y desinstalación de la estructura para aumentar sus límites operacionales y con ello ampliar al máximo las ventanas meteorológicas disponibles.

EXPECTATIVAS e IMPACTOS ESPERADOS

El trabajo que se lleva a cabo en MARINEL contribuirá a reforzar las capacidades de la industria vasca en el sector eólico en alta mar. Permitirá, en definitiva, avanzar en las tecnologías que hagan posible un mayor aprovechamiento de la energía del viento en el entorno marino.

En cuanto al análisis individualizado, los futuros impactos económicos y de explotación del consorcio MARINEL se describen brevemente a continuación de manera desglosada para algunos de los socios:

Iberdrola:

- ✓ Creación de una nueva unidad de negocio Offshore dentro de IBERDROLA Ingeniería, con los resultados de este proyecto y otras iniciativas similares.

- ✓ Ampliación de líneas de negocio como parques eólicos offshore (existente), links HVDC marinos y ecodiseño en medio marino.
- ✓ Incremento del equipo de personas necesario para dar servicio a esta creciente línea de negocio.

La Naval:

- ✓ Creación un doble área de negocio, que es el de las subestaciones de transformación offshore en dos tipologías, las autoinstalables y las que son de tipo topside que se instalan con medios auxiliares.
- ✓ Incremento de la plantilla en unas 20-25 personas si se profundiza en las citadas líneas de negocio.

Ormazábal:

- ✓ Línea de aparmanta destinada al rango de subtransmisión de energía eléctrica.
- ✓ Creación de 4 nuevos puestos de trabajo para las áreas de oficina técnica y montaje.

Ingeteam:

- ✓ Creación de una línea de negocio de subestaciones offshore.
- ✓ Se creará un puesto de trabajo desarrollo de equipos de P&C para SE offshore.

Semantic:

- ✓ Consolidar la incipiente línea de negocio basada en el concepto del ecodiseño o en el cálculo de impactos y costes con metodología ACV, aplicado en distintos ámbitos.
- ✓ Refuerzo del equipo con perfiles especializados tanto desde el punto de visto comercial, como funcional y técnico.

Cluster de Energía:

- ✓ incorporación de dos nuevas empresas al Clúster, para la cadena de valor de la eólica offshore, ya sean empresas existentes que adecúen su oferta producto/servicio a este mercado emergente, o sean nuevas empresas

21. Proyecto MAINWIND

Nombre del Proyecto	Nuevo sistema de monitorización de componentes y mantenimiento predictivo orientado a gestión de aerogenerador y parque eólico.		
Resumen del proyecto (1 frase)	Desarrollo de un sistema completo de mantenimiento predictivo de componentes de aerogeneradores (palas, engranajes, grupos hidráulicos, tornillería, sistema eléctrico)		
Fecha de comienzo del proyecto	2013	Fecha de fin del proyecto	2015
Organización líder o coordinadora	INGETEAM POWER TECHNOLOGY		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	INGETEAM POWER TECHNOLOGY	Empresa especializada en ingeniería eléctrica que basa su núcleo de negocio basado en tecnología de máquinas eléctricas, generadores y motores, la electrónica de potencia y control. Además, atesora una amplia experiencia en la gestión de soluciones integrales en el ámbito de la generación eléctrica mediante energías renovables. Se encarga del diseño y la fabricación de convertidores de potencia, generadores eléctricos y equipos de control, así como del estudio de su impacto en la red.	
	LAULAGUN	Diseño, fabricación y venta de coronas de orientación y grandes rodamientos. Empresa con clara vocación internacional, ha exportado su fabricación a líderes mundiales de maquinaria de construcción y eólico, principalmente a Europa Occidental pero también a Asia y América	
	GLUAL	Las principales líneas de actividad de la empresa son: 1. Diseño y fabricación de grupos hidráulicos. 2. Diseño y fabricación de cilindros hidráulicos, distribuidores hidráulicos, acumuladores de pistón. 3. Diseño y fabricación de hardware y software electrónico (cuadros eléctricos, PLCs) 4. Venta de componentes hidráulicos y eléctricos. 5. Servicio postventa: puesta a punto, mantenimiento, reparaciones	
	MATZ ERREKA	Está formada por 4 divisiones: ① Automatismos: Erreka Automatismos es uno de los líderes en el mercado nacional de fabricación de Automatismos para puertas de garaje. ② Puertas automáticas: Diseñan y fabrican puertas automáticas peatonales que se adaptan	

		<p>a todo tipo de accesos. .</p> <p>Plásticos: Transformación de plásticos por inyección, produciendo piezas técnicas de alta precisión y pequeño tamaño en materiales termoplásticos.</p> <p>Elementos de Fijación: suministrador de soluciones de fijación para estructuras, instalaciones y maquinaria con alto nivel de exigencia y seguridad.</p>		
	RENOGEAR	<p>Fabricante de coronas de orientación para el sector eólico.</p> <p>En la actualidad Renogear está presente en los siguientes mercados:</p> <p>Europa: España, Italia, Alemania, Rusia, Francia y Turquía.</p> <p>Asia: principalmente China, e India.</p> <p>América: EE. UU y Brasil</p>		
	SISTEPLANT	<p>Empresa de ingeniería, nacida en 1984, cuya principal actividad es la optimización de los procesos productivos, logísticos y organizativos en la industria aeroespacial, automoción, alimentación-farmacia, defensa y otros sectores, apoyándose en tecnologías avanzadas de fabricación (automatización y manipulación flexibles para series cortas), modelos de Organización Avanzada (Lean Manufacturing) y en sistemas de información en planta (Intelligent software).</p>		
	FEGEMU	<p>Desarrolla una actividad de promoción, implementación y venta de sensores y soluciones para la automatización y seguridad de maquinaria y procesos industriales.</p> <p>Acumula una dilatada experiencia en diversos sectores (Automoción, Máquina Herramienta, Aeroespacial, Ferroviario,...) aunque destaca muy particularmente su fuerte presencia en el sector eólico, donde trabaja directamente con los principales fabricantes de aerogeneradores que fabrican en España: GAMESA, ACCIONA Wind Power y ALSTOM Wind.</p>		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2013	645.632€	645.632€	
	2014	2944 K€	2944 K€	
	2015	2907 K€	2907 K€	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: ETORGAI Gobierno VAsco	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
	2013	186.873	458.759	
	2014	847.517	2.096.483	
	2015	1.008.448€	1.898.552	

Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas <small>Marcar con una X</small>			
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria	
	X	X		
	Territorios de Oportunidad <small>Marcar con una X</small>			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p>CBM es el acrónimo de “Condition Based Maintenance” o “Mantenimiento Basado en el Estado”. Permite optimizar las acciones de mantenimiento a través la medición e interpretación periódica o continua de los datos que indican el estado de un componente y representa el estado del arte en la toma de decisiones en mantenimiento.</p> <p>Su aplicación en la industria implica importantes ventajas para los que incorporan esta aproximación en sus programas de mantenimiento y el sector eólico es uno de los que mas se pueden beneficiar de estas tecnologías. Mientras que en tierra la incorporación de tecnologías CBM es importante, su uso se hace indispensable en el mundo marino (off-shore), sobre todo en lo que se refiere a tecnologías de inspección remota. En concreto, con la aplicación de las tecnologías CBM se prevé conseguir:</p> <p>Una reducción del 80 % en la pérdida energética en las paradas (fuente: Operations & Maintenance – O&M Best Practices Guides – A Guide to Achieving Operational Efficiency Release 2.0). Al conocer el estado de los componentes y pronosticar su vida útil remanente, se puede programar con mucha antelación el gran operativo. Esto tiene dos consecuencias: por un lado, se puede acopiar el repuesto previamente y por otro se puede realizar la operación en periodos de viento bajo.</p> <p>Una reducción del 30 % en la frecuencia de grandes operativos (fuente: MOBLEY, Keith. An Introduction to Predictive Maintenance). Al detectar de forma temprana los fallos incipientes, se pueden hacer reparaciones más sencillas y por tanto más baratas, en muchos casos evitando el uso de grúas y la sustitución del componente entero.</p> <p>Una reducción del 15 % en horas de supervisión de los parques. El desarrollo propuesto ayudará a que un mismo operador pueda gestionar más aerogeneradores.</p> <p>Teniendo esto en cuenta, este proyecto plantea el desarrollo de una serie de capacidades para los fabricantes de componentes eólicos que están compitiendo en el sector eólico, incorporando tecnologías que permitan maximizar la rentabilidad económica y energética de la operación y mantenimiento de parques eólicos terrestres y marinos, permitiendo de esta forma la producción de ‘Componentes confiables para una nueva generación de aerogeneradores’.</p> <p>Para poder lograrlo, este proyecto plantea ir más allá del estado de la práctica actual en la operación y mantenimiento de aerogeneradores en tierra, incorporando tecnologías diversas (sensorización on-line, monitorización estructural, pronóstico de fallo, evaluación de riesgos operacionales, reliability growth...) que están siendo desarrolladas en otros campos (sobre todo en el aeronáutico) junto con otras específicas del aerogenerador (simulación de fallos en aerogenerador, estrategias de control y mantenimiento de parques)</p> <p>La consecución de este objetivo obliga tanto al diseño de metodologías CBM por cada componente, como al diseño y desarrollo de un sistema experto que integre toda la información y permita actuar de manera eficiente a nivel de aerogenerador y de parque. Por tanto, se pueden plantear una serie de objetivos tecnológicos asociados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de modelos de funcionamiento nominal y con fallo del aerogenerador y sus componentes • Implementación y despliegue de sistemas de sensorización y monitorización predictiva 				

- adecuados a cada componente del aerogenerador (multiplicadora, pitch, rodamientos de pitch y yaw, tornillos de fijación, palas)
- Nuevos sistemas inteligentes de seguimiento de estado de los componentes críticos del aerogenerador. Desarrollo de algoritmos para la predicción la vida remanente de los componentes del aerogenerador
 - Nuevas lógicas y estrategias de control del aerogenerador basadas en la información integrada sobre el estado de los componentes.
 - Desarrollo de algoritmos inteligentes multicriterio para una mejor planificación de la operación y mantenimiento a nivel de parque, que se base en la experiencia de operación y en modelos probabilísticos de coste para la cuantificación de los riesgos e incertidumbres.
 - Validación de los modelos y algoritmos desarrollados aplicándolos a parques eólicos on-shore incluyendo extrapolaciones válidas para las condiciones particulares de los parques off-shore.

Finalmente, el proyecto permitirá crear sinergias entre las empresas más importantes a nivel del País Vasco con respecto al desarrollo de componentes con alto valor añadido.

RETOS TECNOLÓGICOS

El mantenimiento predictivo en aerogeneradores se encuentra en la actualidad muy orientado a la aplicación de vibraciones y aceites en el tren de potencia y termografías en los equipos eléctricos basándose principalmente en monitorización continua de dichos elementos y generación de alarmas en función de los estados de la propia máquina.

Hasta ahora, el gap tecnológico con aeronáutica era difícil de superar por los costes de los sistemas que se utilizan en ese sector. Sin embargo, la tecnología desarrollada se ha simplificado y abaratado y mejorado hasta un nivel que permite su aplicación en la industria del automóvil y del ferrocarril, por lo que es lógicamente aplicable a los aerogeneradores del futuro, dadas las ventajas de fiabilidad y ahorro de costes que suponen la detección temprana de fallos y las actuaciones de mantenimiento planificadas, especialmente en aerogeneradores marinos (off-shore).

Para ello, mediante los sistemas inteligentes se obtendrán algoritmos que analicen todas las variables en base a la experiencia de operación y el conocimiento exhaustivo de cada uno de los componentes del aerogenerador. Con estos datos reales y con simulaciones será posible determinar la estrategia más adecuada para hacer una óptima planificación y una reducción de los costes de explotación.

Por otro lado, los actuales componentes (rodamientos, cilindros de pitch, palas) que se utilizan en los aerogeneradores no incorporan, en su gran mayoría, una monitorización que permita determinar su estado. El desarrollo de estos componentes monitorizados responde principalmente a la demanda del mercado offshore donde cualquier operación de mantenimiento puede ser muy costosa, aunque lógicamente estos componentes monitorizados pueden ser utilizados igualmente en el mercado on-shore, en donde la demanda de repuestos (y de repuestos coste-eficientes) crece sin parar.

Los sistemas sensores y la metodología CBM que se desarrollarán en el proyecto proporcionarán el grado de tecnología necesario para dar esta mejora sustancial respecto a los componentes actuales. El mayor aporte de información y la mayor robustez de los sistemas sensores que se prevé desplegar respecto a los existentes actualmente facilitará la realización de los CBM correspondientes a palas, pitch y eje de potencia (drive train).

RESULTADOS DESARROLLADOS EN EL PROYECTO

MAINWIND aborda el reto de esta revolución desde una de las perspectivas que con toda

seguridad se desarrollarán a durante esta revolución, que es la de obtener cotas radicalmente mayores de **eficiencia a través de una mayor inteligencia** de los equipos de generación de energía eólica y los sistemas que gestionan su operación y mantenimiento. Así MAINWIND introducirá todo un conjunto de sistemas inteligentes que en su globalidad convergen en la aplicación concepto de Condition Based Maintenance (CBM) al sector de la generación eólica. El CBM es a su vez el conjunto de principios y algoritmos que aportan la inteligencia a los sistemas CMMS (Computer Maintenance Management Software) o GMAO, siglas equivalentes en castellano, que permitirán en el futuro el mantenimiento predictivo de parques eólicos completos. Estos conceptos, consistentes en condicionar el las decisiones sobre mantenimiento a un más intenso y extenso conocimiento de las condiciones de operación en tiempo real de cada componente del aerogenerador permitirán:

Que los aerogeneradores que incorporen estas tecnologías no sufren paradas por averías al ser éstas previstas, detectadas y reparadas sólo en momento que sea necesario y justo en el momento que sea necesario.

Que los parques eólicos puedan ser mantenidos a pleno rendimiento de forma más efectiva y eficiente, generando más energía a un menor coste.

Que los costes de operación y mantenimiento de los parques eólicos off-shore, en la actualidad una de las principales barreras para la eclosión de estas localizaciones a escala mundial, se reduzcan radicalmente, haciendo estos parques viables técnica y económicamente.

1. NUEVOS PRODUCTOS:

- o **Componentes inteligentes** para aerogeneradores.
- o **Plataforma CBM** para aerogeneradores basada en componentes inteligentes
- o **GMAO inteligente** para el mantenimiento predictivo de aerogeneradores basado en sistemas CBM.

2. NUEVOS SERVICIOS:

- o **Servicios de mantenimiento** de parque eólicos basados en CBM.
- o **Servicios de explotación eficiente** de parques eólicos basados en CBM.

Todos ellos serán desarrollados bajo el principio de modularidad e universalidad (para cualquier fabricante de aerogenerador) de forma que cada unidad sea un resultado con un valor diferencial e intrínseco en el mercado y a su vez, cualquier combinación de los mismos tenga un valor añadido adicional a la suma de los valores añadidos de cada elemento incorporado así:

Cada socio componentista pueda ofrecer al mercado sus componentes con la inteligencia CBM. Cada socio desarrollador de sistemas (Plataforma CBM, GMAO inteligente) pueda ofrecer al mercado su sistema.

El consorcio en su conjunto puede ofrecer una solución global de componentes inteligentes, Plataforma CBM y GMAO inteligente todo ello integrado como solución única

Socio	Producto actual	Nuevo producto
INGETEAM	SCADA de aerogenerador Convertidores potencia Generadores	SCADA de aerogenerador con Plataforma CBM para integración de módulos de componente CBMC Convertidor de potencia instrumentado para CBM + Módulo CBMC Generador instrumentado para CBM + Módulo de CBMC

LAULAGUN	Rodamientos de pitch Rodamientos de yaw	Rodamientos de pitch instrumentados para CBM + Módulo CMBC Rodamientos de yaw instrumentados para CBM + Módulo CBMC
GLUAL	Sistemas hidráulicos de control de pitch	Sistemas hidráulicos de control pitch instrumentados para CBM + Módulo CBMC
MATZ-ERREKA	Tornillería alta resistencia	Tornillería de alta resistencia instrumentada para CBM + Módulo CBMC
XUBI	Engranajes / mantenimiento multiplicadoras	Multiplicadora de aerogenerador instrumentada para CBM + Módulo CBMC
RENOGEAR	Coronas orientación	Coronas de orientación instrumentadas para CBM y Módulo CBMC
SISTEPLANT	GMAO PRISMA y metodología PRISMET de propósito general	GMAO PRISMA con metodología PRISMET e inteligencia CBM para mantenimiento predictivo de parques eólicos
FEGEMU	Sensórica general para diferentes componentes	Nuevo sistema de visión de alta precisión para el control y monitorización de las palas

Además de los productos recogidos en la tabla anterior, de MAINWIND y de la utilización de estos productos se deriva la posibilidad de desarrollar nuevos modelos de negocio basados en la optimización de la explotación y el mantenimiento de los parques eólicos principalmente en dos vertientes:

Servicios de mantenimiento de parque eólicos basados en CBM. Ya en la actualidad se están consolidando empresas especializadas en suministrar servicios de mantenimiento de parques eólicos en dos vertientes:

- o Empresas que, bajo la homologación de un fabricante de aerogeneradores actúan de servicio de asistencial local y mantenimiento para los aerogeneradores instalados en localización a las que el fabricante no llega a través de su propia red de SAT.
- o Empresas que son subcontratadas por compañías propietarias de grandes parques eólicos, se encargan de realizar todo o parte del mantenimiento de determinados parques por ser más competitivo en coste que contratar este servicio a los fabricantes de aerogeneradores. Este efecto, ya detectado por los fabricantes de aerogeneradores, está haciendo que éstos empiecen a interesarse por este tipo de contratos en los que el mantenimiento del parque es una importante fuente de ingresos tal y como ha ocurrido en sectores como el ferroviario o el sector de los ascensores.

IMPACTO ESPERADOS DEL PROYECTO

- Incremento del valor añadido de los productos de las empresas participantes.
- Optimización en costes y en efectividad de los labores de mantenimiento preventivo de los parques eólicos.

- Mejora de la competitividad en mercado de las empresas participantes al incorporar mejoras tecnológicas en sus productos claves para su competitividad en el mercado.
- Potenciación de la actividad de I+D aplicada de las empresas.
- Creación de nuevos puestos de trabajo tanto directos como indirectos de mayor valor añadido.

22. Proyecto TECOFF

Nombre del Proyecto	TECOFF - Desarrollo de componentes avanzados para nueva generación de aerogeneradores offshore			
Resumen del proyecto (1 frase)	Desarrollo de componentes avanzados para la nueva generación de aerogeneradores offshore que se impondrá en los próximos años de manera colaborativa entre el principal fabricante de aerogeneradores de la CAV y los proveedores de componentes			
Fecha de comienzo del proyecto	01.04.14	Fecha de fin del proyecto	31.12.16	
Organización líder o coordinadora	GAMESA INNOVATION AND TECHNOLOGY			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	HINE	Grupos hidráulicos para aerogeneradores		
	LAU LAGUN	Rodamientos de gran tamaño y coronas de orientación		
	GLUAL	Cilindros y sistemas hidráulicos		
	WEC	Bastidores, rotores y bujes para turbinas		
	ANTEC	Frenos para aerogeneradores		
	CLUSTER DE ENERGÍA	Fortalecimiento y desarrollo de la cadena de valor		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2014	825.380€	825.380€	
	2015	2.123.256€	2.123.256€	
	2016	1.616.859€	1.616.859€	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Programa ETORGAI Gobierno Vasco	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
	2014	293.776€	531.604€	
	2015	784.693€	1.338.563€	
	2016	604.136€	1.012.723€	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	
	X		Biosanitaria	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	
			Ind. Cultural y Creativas	
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
ANTECEDENTES				
El negocio marino (offshore) es un negocio en estado embrionario, con un gran potencial de desarrollo , pero con grandes incertidumbres y retos tecnológicos .				
Se prevé que este sector supondrá un volumen de negocio de 10.000 millones de euros en el 2020 para los fabricantes de aerogeneradores y de 3.200 millones de euros para los				

fabricantes de los componentes abordados en el proyecto.

Sin embargo, mantener en el mercado offshore la cuota de la que se dispone actualmente en el mercado onshore no está siendo tarea sencilla para las empresas de la CAV. **La enorme inversión necesaria** en un parque offshore en lo relativo a costes de transporte, instalación y mantenimiento, subestructuras y sistemas de evacuación de energía, sólo puede ser amortizada en un plazo atractivo mediante la instalación de máquinas de elevada potencia nominal. Por este motivo se prevé que ya antes del 2020 las máquinas instaladas en los parques offshore serán mayoritariamente de una **potencia nominal situada en el rango de 7-10 MW.**

Los requisitos derivados de esta elevada potencia nominal por una parte y la singularidad de las condiciones offshore por otra, hacen que tanto fabricantes de aerogeneradores como proveedores de componentes deban realizar **desarrollos de productos específicos para el entorno offshore**. Los nuevos aerogeneradores offshore están optando por diseños y soluciones totalmente nuevas en estos sistemas para dar respuesta a los nuevos requisitos de fiabilidad, robustez, tolerancia a cargas y comportamiento que se exigen. Por ello, **un simple escalado dimensional de los componentes empleados en aerogeneradores de menor tamaño** (rodamientos, cilindros, etc.) **no es suficiente** ya que las nuevas configuraciones que están adoptando los fabricantes de aerogeneradores requieren de cambios sustanciales tanto a nivel de conjunto como a nivel de componente.

Especificar, diseñar, desarrollar y validar estos productos en condiciones offshore es un proceso largo y costoso que, de no ser acometido lo antes posible, hará que sea difícil para las empresas de la CAV tener una presencia importante en el mercado offshore en el 2020, puesto que a nivel internacional los movimientos no paran de producirse.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

La estrategia 3E2020 establece el siguiente **objetivo global**:

- "Aprovechar los grandes retos energéticos y medioambientales como una oportunidad de crecimiento para los sectores empresariales vascos, a través del desarrollo tecnológico, la cooperación inter-empresarial y la identificación de nuevas oportunidades de negocio".

Específicamente **para el sector eólico**:

- "Se pretende apoyar a las empresas líderes en el desarrollo de una oferta competitiva 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".

Para alcanzar este objetivo se articulan **tres líneas de actuación**:

- Consolidar empresas tractoras vascas en áreas energéticas.
- Desarrollar actividad empresarial en nuevos ámbitos emergentes.
- Generar nuevas oportunidades de mercado con las inversiones energéticas de la 3E2020.

Que se traducen a su vez en los siguientes **objetivos específicos**:

- Definición detallada de los requisitos de los subsistemas offshore abordados en el proyecto (pala, orientación de pala y estructural) y de sus principales componentes.
- Desarrollo de los nuevos componentes.
- Definición de requisitos y diseño conceptual de las plataformas de validación para ensayar los componentes con los subsistemas completos.

En resumen: se persigue **vertebrar en Euskadi una oferta competitiva de líderes del sector en eólica de mayor potencia y en off-shore**.

SOCIOS

Las empresas promotoras del proyecto completan una adecuada estructura de capacidades que permite asumir los retos planteados:

- Fabricantes de aerogeneradores: **GAMESA INNOVATION AND TECHNOLOGY**
- Fabricantes de componentes: **HINE, LAU LAGUN, GLUAL, WEC Y ANTEC.**
- El **CLUSTER DE ENERGÍA** contribuye al fortalecimiento y desarrollo de la cadena de valor del sector eólico offshore en el País Vasco.

La participación en un mismo proyecto de un fabricante de aerogeneradores y los fabricantes de componentes beneficia claramente a ambas partes. Por una parte, los fabricantes de componentes pueden conocer de primera mano las especificaciones para sus productos, mientras que el fabricante de aerogenerador dispone de las características exactas que van a tener los componentes a integrar en su máquina, teniendo la posibilidad de modificarlas.

Además, la presencia de la Asociación del Cluster de Energía entre los socios del proyecto aportará un conocimiento exhaustivo sobre las necesidades actuales en el sector eólico offshore y guiará en la consecución de los objetivos planteados en el proyecto

RETOS TECNOLÓGICOS

Los requisitos exigidos a los componentes para sistemas de actuación de aerogeneradores MW offshore son notablemente superiores a las exigencias actuales para los aerogeneradores ubicados en tierra:

- **Mayores solicitudes.** La tendencia en el diseño de aerogeneradores MW offshore es ir a mayores tamaños. Esto origina mayores cargas aerodinámicas e inerciales, lo cual se traduce en unas cargas resultantes más elevadas sobre los componentes de los diferentes subsistemas de la máquina.
- **Entorno agresivo.** El entorno offshore se caracteriza por su agresividad para los elementos de un aerogenerador: ambientes húmedos, salinidad, problemas de corrosión, etc. Esto origina la necesidad de diseños adaptados a estas condiciones severas de funcionamiento.
- **Accesibilidad.** La accesibilidad de un aerogenerador offshore para temas de inspección, mantenimiento y reparación es delicada. Es crucial minimizar tanto las paradas por fallos como las tareas de mantenimiento mediante un cuidadoso y robusto diseño de los componentes. Se necesitan componentes altamente fiables.

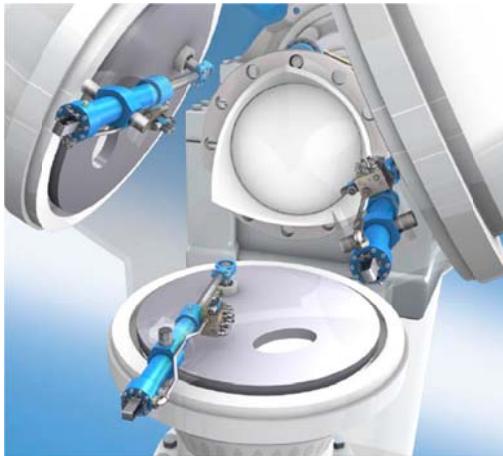
Para hacer frente a estas exigencias es necesario investigar, profundizar y desarrollar productos con nuevas soluciones tecnológicas que proporcionen la diferenciación con el resto de fabricantes y que resuelvan los siguientes retos específicos:

- **Sistema aerogenerador:**
 - Maximizar la producción energética a nivel de parque.
 - Alargar la vida útil y disponibilidad del aerogenerador.
- **Sistema pala y orientación de pala:**
 - Caracterización dinámica del sistema de actuación de pitch.
 - Sistemas de almacenamiento de energía (acumuladores) para los sistemas hidráulicos de grandes máquinas multimegawatio.
 - Aumentar la fiabilidad de cilindros y elementos auxiliares para poder ser utilizados en el entorno offshore.
 - Los rodamientos de la máquina, como el rodamiento principal del eje de baja o el da la base de pala, deben cumplir con los requerimientos funcionales exigidos para los aerogeneradores offshore.
 - Diseños de palas para grandes máquinas multimegawatio.
- **Sistema estructural:**
 - Uniones mecánicas para el entorno offshore.

- Frenos de yaw para grandes máquinas offshore.
- Fabricación de bujes para turbinas.
- Elementos estructurales para grandes máquinas MW offshore.

- Plataforma avanzada de validación:

- Validar los componentes del aerogenerador en condiciones de test más cercanas a la realidad.



Sistema hidráulico de orientación de palas



Sistema de actuación de pitch



Rodamiento de doble fila de bolas



Sistema de frenado de góndola

En resumen, esto permitirá generar nuevo conocimiento y desarrollar nuevos productos para poder dar el salto de máquinas de 2-7.5 Mw en entorno onshore (estado del arte actual) a máquinas de 8-12 MW en entorno offshore (futuro cercano).

RESULTADOS

Los resultados de TECOFF se materializan en un conjunto de nuevos productos que proporcionarán una clara diferenciación con el estado del arte actual y que constituirán una oferta atractiva para los fabricantes punteros de aerogeneradores:

- Sistema aerogenerador:

- Estrategias de control a nivel de parque.
- Estrategias de control para la reducción de cargas.

- Sistema pala y orientación de pala:

- Herramienta de caracterización dinámica del sistema de actuación de pitch.
- Nuevo desarrollo de acumulador en base a un diseño específico para la aplicación de grandes máquinas multimegawatio.
- Nuevos materiales y perfiles para juntas de estanqueidad de cilindros.

- Nuevos recubrimientos para vástagos.
 - Nuevos materiales para las vejigas o nuevos diseños de acumuladores.
 - Nueva familia de juntas rotativas.
 - Herramienta para cálculo estructural y metodologías de cálculo a fatiga para rodamientos de gran diámetro.
 - Procesos de fabricación y técnicas de inspección para rodamientos de gran diámetro
 - Nueva tecnología para diseñar y fabricar palas modulares y ambivalentes (onshore, offshore) de infusión.
- **Sistema estructural:**
- Frenos yaw de matriz de aluminio nano-reforzado de altas prestaciones.
 - Tecnología de fabricación adaptada para grandes piezas.
- **Plataforma avanzada de validación:**
- Definición conceptual de la plataforma de validación de subsistemas completos.

IMPACTO

Los nuevos productos desarrollados en TECOFF tendrán un impacto significativo y cuantificable en diversos aspectos de las nuevas familias de aerogeneradores offshore, entre los que cabe destacar:

- **Estrategias de control de aerogenerador para el correcto tratamiento de estelas:**
 - Incremento de la energía anual producida: 1%
 - Incremento de la disponibilidad: 0.1%
- **Estrategias dinámicas de control de aerogenerador para incrementar su vida útil:**
 - Disminución del coste de reparación y mantenimiento: 50%
 - Incremento de la disponibilidad: 0.1%
 - Incremento de la energía anual producida: 0.1%
- **Palas modulares ambivalentes de infusión:**
 - Reducción del coste de fabricación y transporte: 10%
 - Reducción de las inversiones productivas (lanzamiento de nuevo modelo de pala): 50%
- **Uniones mecánicas:**
 - Ahorro de coste del producto: 1% (sobre coste del aerogenerador)

En este contexto, el desarrollo del proyecto TECOFF supone una oportunidad única:

- Para **Gamesa** supone avanzar en el **desarrollo de nuevas tecnologías de aerogeneradores que le permitan mantener su posicionamiento mundial**.
- Para los **fabricantes de componentes** permite probar sus productos en condiciones muy próximas a su funcionamiento real y de esta forma **posicionarse** en este mercado.
- Para **diversificar la actual gama de productos**, que servirá para apuntalar la internacionalización de estas empresas. El mercado offshore, que ya se está empezando a desarrollar en Europa, presenta a medio plazo expectativas de ampliación a otros mercados como China, EEUU o India.
- Para los fabricantes de componentes, el hecho de contar con un fabricante de aerogeneradores puntero a nivel internacional, como es Gamesa, supone un importante aval para emprender el proyecto. Esta **colaboración** también representa un **carácter estratégico** para estas empresas ya que Gamesa y sus filiales se establecen como cliente objetivo de los nuevos desarrollos.

23. Proyecto ENERGIGUNE'14

Nombre del Proyecto	DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA ELECTROQUÍMICA Y TÉRMICA (Energigune'14)																								
Resumen del proyecto (1 frase)	<p>El proyecto Energigune'14, es un proyecto de investigación estratégica que comprende la ejecución de diversas actividades en las áreas de Almacenamiento de Energía Electroquímica y Térmica.</p> <p>La actuación global contribuirá a dar respuesta a las necesidades, tanto científicas como socioeconómicas, de Euskadi en el medio-largo plazo, estimulando la generación de un tejido socioeconómico de futuro y facilitando la proyección de estas tecnologías de almacenamiento de energía hacia nuevos horizontes.</p> <p>Las líneas incluidas en este proyecto son 4:</p>																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA ELECTROQUÍMICA Y TÉRMICA</th> </tr> <tr> <th>ÁREAS</th> <th>LÍNEAS</th> <th>ENTIDADES PARTICIPANTES</th> <th>EMPRESAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA ELECTROQUÍMICA</td> <td>LÍNEA 1 EES – DESARROLLO DE BATERÍAS DE LI-S</td> <td> </td> <td>    </td> </tr> <tr> <td>LÍNEA 2 EES – ESTUDIO DEL POTENCIAL DE UN SEGUNDO USO EN BATERÍAS DE LI-ION</td> <td></td> <td> </td> </tr> <tr> <td>LÍNEA 3 EES – ESCALADO DE BATERÍAS NANO A NIVEL DE CELDA POUCH</td> <td></td> <td>    </td> </tr> <tr> <td>ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA TÉRMICA</td> <td>LÍNEA 4 TES – NUEVOS PCMs PARA ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA TÉRMICA</td> <td>  </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA ELECTROQUÍMICA Y TÉRMICA				ÁREAS	LÍNEAS	ENTIDADES PARTICIPANTES	EMPRESAS	ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA ELECTROQUÍMICA	LÍNEA 1 EES – DESARROLLO DE BATERÍAS DE LI-S	 	    	LÍNEA 2 EES – ESTUDIO DEL POTENCIAL DE UN SEGUNDO USO EN BATERÍAS DE LI-ION		 	LÍNEA 3 EES – ESCALADO DE BATERÍAS NANO A NIVEL DE CELDA POUCH		    	ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA TÉRMICA	LÍNEA 4 TES – NUEVOS PCMs PARA ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA TÉRMICA	  	 
DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA ELECTROQUÍMICA Y TÉRMICA																									
ÁREAS	LÍNEAS	ENTIDADES PARTICIPANTES	EMPRESAS																						
ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA ELECTROQUÍMICA	LÍNEA 1 EES – DESARROLLO DE BATERÍAS DE LI-S	 	    																						
	LÍNEA 2 EES – ESTUDIO DEL POTENCIAL DE UN SEGUNDO USO EN BATERÍAS DE LI-ION		 																						
	LÍNEA 3 EES – ESCALADO DE BATERÍAS NANO A NIVEL DE CELDA POUCH		    																						
ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA TÉRMICA	LÍNEA 4 TES – NUEVOS PCMs PARA ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA TÉRMICA	  	 																						
Fecha de comienzo del proyecto	1 Enero 2014	Fecha de fin del proyecto	31 Diciembre 2015																						
Organización líder o coordinadora	CIC energigune																								
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto																							
	IK4 - CIDETEC	Línea 1 – desarrollo de cátodos, electrolitos y preparación de celdas. Línea 3 – tareas de asesoramiento del funcionamiento de la línea de prototipado.																							
	TECNALIA	Línea 1 – Desarrollo de cátodos de grafeno Línea 4 – Desarrollo de nanopartículas para PCMs metálicos e inorgánicos																							
	IK4 - TEKNIKER	Línea 4 – Microencapsulación de PCMs inorgánicos																							
	IK4 – IKERLAN	Línea 2 – estudio de la primera vida (EV) de baterías y su uso en segunda vida (estacionario)																							
	MONDRAGÓN UNIBERSITATEA	Línea 2 – actividades de estudio post-mortem de baterías mediante PhD compartido con CIC.																							

Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2014	1.736.599 €	1.736.599 €	
	2015	3.474.612 €	3.474.612 €	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación ETORTEK	Otras Ayudas Públicas	
	2014	948.215 €	788.384 €	
	2015	1.897.202 €	1.577.410 €	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	Biosanitaria
	X		X	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
		Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas
				Ind. Cultural y Creativas
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
ALMACENAMIENTO ENERGÍA ELECTROQUÍMICA				
<p>LÍNEA 1 EES – DESARROLLO DE BATERÍAS DE Li-S</p> <p>Responsable: CIC ENERGIGUNE</p> <p>Participante: IK4-CIDETEC, TECNALIA</p> <p>Esta línea de investigación se va a centrar en la tecnología de litio azufre por su mayor potencial en cuanto a densidad energética y posibilidad de reducción de coste. A su vez, ofrecerá la oportunidad de posicionar a la CAPV como referente de la misma, proponiendo la síntesis de nuevos materiales catódicos y electrolitos que permitan avanzar considerablemente el estado del arte actual y tratar de acortar los plazos a una posible comercialización de la tecnología.</p> <p>Este tipo de baterías irán orientadas a diversas aplicaciones, representando un gran avance, por ejemplo, dentro de la electromovilidad, (vehículo eléctrico).</p> <p>Actividades. Se ha definido una planificación conjunta e interdisciplinaria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Electrolitos. CIC energiGUNE centrará sus esfuerzos en el desarrollo de electrolitos sólidos que permitirán mayor seguridad y ciclado. Por su parte IK4-Cidetec centrará sus esfuerzos en electrolitos de líquidos iónicos. 2. Cátodos. al estar tanto CIC energiGUNE como IK4-Cidetec (a través de un doctorando compartido con POLYMAT) desarrollando actividades en temáticas similares, se ha contemplado una colaboración estrecha buscando sinergias y evitando solapamientos. De esta manera se ha propuesto un estudio horizontal de los materiales catódicos con los electrolitos desarrollados por cada centro. Este planteamiento permitirá optimizar y homologar los procesos, maximizando las posibilidades de obtención de mejoras. Además la coordinación contemplará estancias cruzadas de los investigadores de los centros implicados (CIC, IK4-Cidetec y Polymat) reforzando la colaboración en coherencia con lo demandado desde el nuevo modelo de RVCTI. <p>Por su parte se ha dado entrada a Tecnalia desarrollando cátodos basados en torno a una patente de grafeno. Al suponer un TRL más bajo que los materiales propuestos por el resto de centros, no se contempla que en los 2 años que dura el presente ETORTEK de tiempo a una colaboración cross de materiales.</p>				

Objetivos. Se han definido objetivos e hitos cuantificables.

	CIC energiGUNE	IK4-CIDETEC	TECNALIA
Cátodo	<ul style="list-style-type: none"> - Purity > 90% - Capacidad (org): >500 mAhg⁻¹ - Ciclos: >200 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad (org): >500 mAhg⁻¹ - Capacidad (cop): >800 mAhg⁻¹ - Ciclos: >500 	<ul style="list-style-type: none"> - Suspensiones estables - Capacidad: 600 mAhg⁻¹ - Durabilidad: 500 ciclos
Electrolito	<ul style="list-style-type: none"> - Purity > 95% - Conductivity >10-5 S/cm @60°C - Electroch. stability: 4V - Transf. No.: d+=1 - Cycles > 100 	<ul style="list-style-type: none"> - Water content < 50 ppm (Karl Fisher) - Conductivity > 5x10-4 S/cm @Tamb - Electroch. stability: 4V - 600 cycles with less than 20% of capacity fade of the initial capacity 	N/A
Celda	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad (org): >500 mAhg⁻¹ - Capacidad (cop): >800 mAhg⁻¹ - Ciclos: >100 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad (org): >500 mAhg⁻¹ - Capacidad (cop): >800 mAhg⁻¹ - Ciclos: >500 	N/A

LÍNEA 2 EES – ESTUDIO DEL POTENCIAL DE UN SEGUNDO USO EN BATERÍAS DE LI-ION

Responsable: IK4-IKERLAN

Participante: CIC ENERGIGUNE, MONDRAGON UNIBERTSITATEA

Mientras en el ETORTEK 2012 IK4-IKERLAN y CIC energiGUNE han colaborado en el estudio de la vida de las baterías (primera vida), esta línea del ETORTEK 2014 se centra en la segunda vida de las baterías de Li-ion, lo cual supone una evolución natural del trabajo realizado anteriormente.

La segunda vida de este tipo de baterías (Li-ion), que son principalmente empleadas en vehículos eléctricos durante la primera de sus vidas, estará orientada a aplicaciones estacionarias. Lograr dotar a las baterías de Li-ion de esta segunda vida aumentará la competitividad de estos sistemas de almacenamiento al alargar su vida residual, lo que se traducirá en un abaratamiento de este tipo de baterías.

Actividades. Se ha definido un planning conjunto y cross.

- IK4-Ikerlan centrará sus actividades en el ciclado y modelizado de las baterías, mientras CIC energiGUNE realizará un estudio y análisis post-mortem de esas baterías que permitirá contrastar los modelos desarrollados por IK4-Ikerlan.
- Además se incluye en este ETORTEK la participación de Mondragon Unibertsitatea a través de un doctorando compartido con el CIC energiGUNE. Este estudiante no sólo trabajará en las tareas del CIC, sino que la coordinación contempla estancias del investigador en IK4-Ikerlan reforzando la colaboración en coherencia con lo demandado desde el nuevo modelo de RVCTI.

Objetivos. Se han definido objetivos e hitos comunes que aportarán un conocimiento y datos sobre los parámetros de degradación de las baterías que permitirá optimizar su uso en una segunda vida.

	IK4-IKERLAN	CIC energiGUNE
Modelo 1ª vida	<ul style="list-style-type: none"> - Development of degradation model by combination of calendar life and cycle life for EV application - Validation of degradation model by post-mortem analysis and real electric vehicle profile - Development and validation of SOH algorithm for NMC cells 	<ul style="list-style-type: none"> - Post-mortem analysis and definition of degradation parameters: <ul style="list-style-type: none"> • Temperature • Storage Voltage • Cycling Current • Application Profile (Storage & Cycling)
Concepto 2ª vida	<ul style="list-style-type: none"> - Definition of second life potential applications - Development of degradation model by combination of calendar life and cycle life for 	<ul style="list-style-type: none"> - Post-mortem analysis and definition of degradation parameters: <ul style="list-style-type: none"> • Temperature

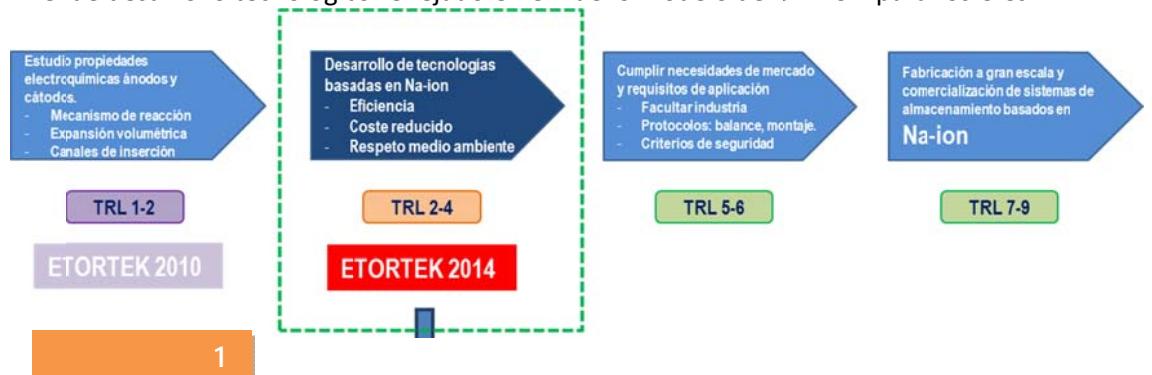
	<ul style="list-style-type: none"> - stationary applications - Second life technical and economical validation 	<ul style="list-style-type: none"> • Storage Voltage • Cycling Current • Application Profile (Storage & Cycling)
--	--	---

LÍNEA 3 EES – ESCALADO DE BATERÍAS NA-ION A NIVEL DE CELDA POUCH

Responsable: CIC ENERGIGUNE

Participante: IK4-CIDETEC

En este proyecto se pretende realizar el ensamblado de celdas completas de baterías Na-ion y posteriormente llevar a cabo su escalado para realizar prototipos tipo celda pouch empleando los materiales catódicos, anódicos y electrolitos sintetizados y optimizados durante los anteriores proyectos ETORTEK, ya que se obtuvieron materiales con resultados prometedores. Esta línea permitirá evolucionar hacia mayores TRLs, desde 2-3 a un TRL 4-5, acercando la tecnología a un estado de madurez en el que permitirá afrontar retos vinculados con la industrialización y acercarse a la industria reduciendo el riesgo tecnológico, llegando incluso al nivel de desarrollo tecnológico reflejado en el nuevo modelo de la RVCTI para los CICs.



Esta línea cuenta con cartas de interés por parte de empresas vascas y una vez alcanzado un nivel de TRL adecuado podría apoyarse en el conocimiento adquirido en este proyecto por el CIC energiGUNE, pudiendo llegar a futuros acuerdos de colaboración/ explotación.

Actividades. Debido a que la tecnología de Na-ion es extremadamente sensible a la humedad es necesario realizar todo el proceso en el entorno controlado de sala seca. La planificación definida irá directamente relacionado a la equipación de esta sala:

- Se plantea un escalado de materiales y celdas que llevará asociado el proceso de testeo y validación correspondiente para garantizar su éxito.
 - Se llegará a nivel de celda Pouch que permitirá obtener resultados más repetitivos debido a su diseño y a que en el proceso de fabricación se controlan todos los parámetros. Los prototipos que se obtengan permitirán realizar estudios de mercado, cálculos de costes, criterios de control, estimación de ciclos de vida, fiabilidad, seguridad y en definitiva muchos de los parámetros que una batería debe cumplir antes de salir al mercado.
 - IK4-Cidetec colaborará en la definición de protocolos de testeo gracias al conocimiento que ya posee en el escalado de otras tecnologías como Li-ion, generando sinergias y facilitando la colaboración entre los centros e investigadores.

Objetivos. Se han definido objetivos e hitos comunes que aportarán un conocimiento y datos sobre los parámetros de degradación de las baterías que permitirá optimizar su uso en una segunda vida.

	CIC energiGUNE	IK4-CIDETEC
Escalado a celda botón	<ul style="list-style-type: none"> - Optimized performance: <ul style="list-style-type: none"> + optimum binder type and ratio + optimum carbon type and ratio 	N/A
Escalado material catódico	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Kg of single phase cathode achieved: <ul style="list-style-type: none"> + maintain stoichiometry upon scale-up + maintain performance upon scale-up 	N/A

Escalado a celda pouch	<ul style="list-style-type: none"> - Optimización de la fabricación de celdas: buena adhesión substrato, espesor, etc. *Establecer Protocolos de Testeo *Celdas Pouch de Energía específica de 50 Wh/Kg. 	<ul style="list-style-type: none"> - Colaborar con: *Establecer Protocolos de Testeo *Celdas Pouch de Energía específica de 50 Wh/Kg.
-------------------------------	---	--

ALMACENAMIENTO ENERGÍA TÉRMICA

LÍNEA 4 TES – NUEVOS PCMs PARA ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA TÉRMICA

Responsable: CIC ENERGIGUNE

Participante: IK4-TEKNIKER, TECNALIA

Esta línea se centra en el desarrollo de nuevos PCMs, tanto aleaciones metálicas como inorgánicos de manera que se dará continuidad a los desarrollos de ETORTEKs anteriores. El objetivo de esta línea es la mejora del rendimiento térmico de los dispositivos de almacenamiento térmico basados en estos materiales, en particular en lo referente a la rapidez de respuesta térmica, potencias posibles y capacidad de almacenamiento. Como resultado, los nuevos materiales de almacenamiento térmico desarrollados en este proyecto podrían representar una mejora sustancial a las tecnologías existentes, dando lugar a una nueva generación de materiales, dispositivos y modo de operación de las unidades de almacenamiento de calor.

Las posibilidades ofrecidas por los resultados y materiales desarrollados en este proyecto son múltiples aplicaciones, pero estarán principalmente orientados a las siguientes aplicaciones:

- ▶ Como material de almacenamiento térmico para transitorios en tecnologías termosolares de generación directa de vapor.
- ▶ Como material de relleno en un sistema acumulador de calor, por ejemplo una termoclina, para diámetros de cápsula grande
- ▶ Como material de almacenamiento térmico en sistemas de recuperación de calor en procesos productivos.
- ▶ Como mezclas de sales con nanopartículas que aparte de ser empleados como PCM también posteriormente, podrían ser planteados como nanofluidos con una alta capacidad de transferencia térmica.
- ▶ Para aditivos de fluidos que aumenten sus propiedades térmicas en el caso de diámetros de cápsula pequeños.

Actividades. Se ha definido un planning conjunto y cross para los diferentes sectores en los que se trabajará.

1. PCM Metálicos. El CIC energiGUNE centrará sus esfuerzos en el desarrollo de aleaciones metálicas con una temperatura de fusión en un rango de temperatura (340°C – 400°C) que dará continuidad a las actividades del ETORTEK 2011. Por su parte la colaboración con Tecnalia en esta línea permitirá aunar esfuerzos y conocimientos para abordar el desarrollo de técnicas de macro-encapsulación y de un prototipo de almacenamiento con aleaciones metálicas macro-encapsuladas.
2. PCM Inorgánicos. Dentro de esta línea se explorarán varias rutas. Por un lado CIC energiGUNE y Tecnalia colaborarán en el desarrollo de nanoPCMs. La selección y adición de nanopartículas para su encapsulación.

Por otro lado IK4-Tekniker dará continuación al trabajo realizado en el ETORTEK 2010 relacionado con la encapsulación de sales inorgánicas, donde se definirán y optimizarán rutas de síntesis de capsulas inorgánicas que cubra el rango micrométrico hasta el milimétrico. El CIC energiGUNE colaborará con IK4-Tekniker en la evaluación de la estabilidad mecánica de la capsula y su compatibilidad con diferentes matrices (líquidas y sólidas).

Objetivos. Se han definido objetivos cross e hitos cuantificables.

	CIC energiGUNE	TECNALIA	IK4-TEKNIKER
--	----------------	----------	--------------

PCM metálicos	<ul style="list-style-type: none"> - Melting T: 340-400°C - Density: 3000-6000 Kg/m³ - Energy density: >125 kWh/m³ - Cost (mat.): <38 €/kWh - Stable capsules-alloys 	<ul style="list-style-type: none"> - Coste método macro-encapsulación < 12€/kWh de energía térmica almacenada. - Stable capsules-alloys 	N/A
PCM Inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> - 5 nanop. @sizes 10-50nm - Stable dispersions @least 20 samples - Modelo optimizado que describa la mejora de calor específico 	<ul style="list-style-type: none"> - 5 nanop. sin agregacion @sizes 10-50nm - Stable dispersions - @least 20 samples 	<ul style="list-style-type: none"> - Coating orgánico que soporte cambio volumen del PCM del 10% - Ratio de encapsulacion del 70% con 5 tamaños de capsula diferentes - Capsulas capatibles con agua, DP/DPO, y sal fundida - Modelo de diseño de termoclina

24. Proyecto BIDELEK SAREAK

Nombre del Proyecto	Bidelek Sareak			
Resumen del proyecto (1 frase)	Bidelek Sareak es una iniciativa de colaboración público-privada del Gobierno Vasco a través del Ente Vasco de la Energía y de Iberdrola Distribución Eléctrica para dotar de redes inteligentes al área Metropolitana de Bilbao con el objetivo de incrementar la eficiencia y seguridad del suministro eléctrico.			
Fecha de comienzo del proyecto	2011	Fecha de fin del proyecto	2016	
Organización líder o coordinadora	IBERDROLA Distribución Eléctrica Lidera el Proyecto en su dimensión tecnológica y consigue que determinadas áreas seleccionadas sean referentes en cuanto a la calidad y eficiencia de sus redes eléctricas, tanto a nivel nacional como internacional.			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	EVE	Aporta además del apoyo financiero, su visión sobre el ahorro y eficiencia energética y sobre la mejora de la gestión de la demanda en los consumidores finales.		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2011-2016	60 M€		
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Iberdrola	Financiación 2: EVE	Otras Ayudas públicas
		54%	46%	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria	
		X		
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	
			Ind. Cultural y Creativas	

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

Las redes eléctricas están experimentando un salto cualitativo en su proceso de evolución tecnológica hacia un concepto muy diferente en funcionalidad y características. Entre las tendencias y cambios que están impulsando esta transformación de las redes eléctricas, destacan la integración de fuentes de generación renovable (generación distribuida), la gestión activa de la demanda y la integración de nuevos elementos (sistemas de almacenamiento, vehículo eléctrico).

En respuesta a estas tendencias y demandas, las redes eléctricas tradicionales están evolucionando hacia el nuevo concepto de redes inteligentes, mediante la incorporación de tecnologías eléctricas, electrónicas, sistemas de información y comunicaciones, que permiten disponer de información precisa y detallada en tiempo real sobre consumos, cargas en la red e incidencias. Esto permitirá gestionar mejor una red cada vez más compleja y, a su vez, reducir los tiempos de respuesta y las averías.

En el marco de este reto surgió en 2011 Bidelek Sareak, con el fin de producir un salto tecnológico de la red de distribución actual y sus elementos constituyentes, que afectará a todos los niveles de la cadena de valor del negocio.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

El Gobierno Vasco e Iberdrola vieron en esta necesidad una oportunidad para desarrollar la nueva generación de equipos industriales de redes inteligentes interoperables e implantar un demostrativo suficiente para probar los equipos y cuantificar las mejoras.



Bidelek Sareak pretende desplegar una red inteligente con vocación de convertirse en un referente internacional y con capacidad para adecuarse a despliegues en cualquier región del mundo. Para ello, el objetivo entre 2011 y 2014 era el de renovar íntegramente las redes eléctricas del Área Metropolitana de Bilbao mediante la instalación de contadores inteligentes, la adaptación de Centros de Transformación para la Telegestión y para la Supervisión y Automatización de la red de Media Tensión, y la adaptación de Subestaciones de nueva concepción.

El proyecto consolida la capacidad emprendedora del País Vasco e impulsa los conocimientos y experiencia del tejido empresarial vasco en el sector eléctrico a nivel nacional e internacional contribuyendo además al desarrollo sostenible de Euskadi.

ALCANCE DEL PROYECTO

Para el despliegue de la red inteligente, se acometieron las siguientes actuaciones:

I. Contadores inteligentes

En el área de desarrollo urbano, se realizó la sustitución de más de 250 000 contadores inteligentes que sirven a una población de 410.000 habitantes en las poblaciones de Bilbao y Portugalete.

II. Centros de Transformación inteligentes

En el área de desarrollo urbano, se configuraron 1100 centros de transformación con servicios de telegestión, supervisión y automatización.

III. Subestaciones de nueva concepción

En el área de desarrollo rural, se pretende la implantación de un nuevo concepto de subestación eléctrica modular y compacta en los municipios de Aulesti y Lekeitio-Gardata y de nuevas funciones de subestación y red inteligente en Ondarroa.

IV. Integración de generación distribuida

Integración de 7 plantas de cogeneración a nivel de media tensión, así como de 50 plantas de generación en baja tensión

V. Desarrollo y puesta en marcha de sistemas y servicios.

Además, se han desarrollado y puesto en servicio las siguientes aplicaciones que posibilitarán el funcionamiento eficiente de la red y el uso de herramientas de información por parte de usuario que permitan una mejor gestión de su consumo.

- Portal de Smart Metering
- Algoritmos de reconfiguración automática de red.
- Plataforma de gestión de equipos electrónicos.
- Plataforma de gestión de la información de la red.
- Monitorización de cables.

En 2014 se amplió del alcance inicial del despliegue de Bidelek Sareak con la instalación de una red inteligente rural integral en Lea-Artbai. Una oportunidad para validar la tecnología desarrollada por los fabricantes vascos en zona dispersa.

Así mismo, la buena marcha del proyecto posibilitó el despliegue a otras poblaciones de Bizkaia y Gipuzkoa, alcanzando la cifra total de 400.000 contadores y 2.400 centros de transformación.

RESULTADOS e IMPACTO

El despliegue de Bidelek Sareak ha permitido generar ventajas y beneficios en cuatro niveles diferentes: Consumidores, sociedad, tejido industrial y empresas eléctricas.

En particular,

Para los consumidores...

- ✓ Ahorro de 3.8 M€ anuales en la factura energética vasca
- ✓ Mayor información y capacidad de gestión del consumo
- ✓ Mejora en la calidad y fiabilidad del suministro de energía eléctrica
- ✓ Confort y acceso a nuevos servicios

Para la sociedad...

- ✓ Reducción global del consumo eléctrico
- ✓ Las emisiones de CO₂ podrían reducirse en un 25% gracias a las Smartgrids
- ✓ Creación de 212 empleos directos y cerca de 900 si se consideran los indirectos e inducidos
- ✓ Generación de 14M€ de ingresos para la administración pública

Para el tejido industrial...

- ✓ Mejora competitiva de los fabricantes y proveedores de servicios:
 - Incremento de la actividad de I+D de las empresas en un 18% para 2018 (2.8M€ adicionales)
 - Proyecto referente y demostrador
 - Imagen de competitividad en mercados internacionales
 - Aumento del nivel de facturación de las empresas proveedoras un 26% para 2018
- ✓ Efecto tractor sobre nuevas inversiones
- ✓ Efecto tractor sobre las empresas suministradoras de equipos eléctricos y sistemas

Para las empresas eléctricas...

- ✓ Reducción de costes de operación

Reducción del número de incidencias en un 40%

Mejora de la calidad de suministro con reducción del TIEPI en un 60%

Reducción de pérdidas en red de un 10%

Detección de fraude

- ✓ Optimización de inversiones: mayor vida útil de los activos de red por mejoras en su control, gestión y mantenimiento. Reducción de costes de las intervenciones en

campo en un 20%.

SHOWROOM

En el marco del despliegue de Bidelek Sareak se ha creado un Showroom que corresponde a una réplica parcial del proyecto de Red Eléctrica Inteligente Bidelek Sareak, donde se puede mostrar y demostrar a otras empresas eléctricas, fabricantes de equipos, Administraciones, y otras instituciones tanto locales como internacionales, las principales innovaciones tecnológicas que se están introduciendo en la red eléctrica, sus aplicaciones y beneficios para el sistema eléctrico y el usuario final.

Su uso se reserva en principio a sus promotores, EVE e IBERDROLA, y a un conjunto de empresas que han cedido al Showroom sus equipos y están aportando su apoyo para la instalación, configuración y puesta en marcha de los mismos. Este conjunto de empresas lo forman: ARIADNA, ARTECHE, ELECNOR, GENERAL ELECTRIC, IBERICA DE APARELLAJES, INGETEAM, MESA, ORMAZABAL, PRONUTEC, SCHNEIDER, URIARTE SAFYBOX y ZIV. Con los equipos aportados por estas empresas se han establecido distintas configuraciones completamente operativas de centros de transformación, sistemas de medida de consumo eléctrico y otros elementos singulares de red, dotados todos ellos de los correspondientes sistemas de supervisión y control que permiten categorizarlos como "inteligentes". Este espacio es por tanto un demostrador de la capacidad tecnológica de las empresas vascas del sector, participantes en la iniciativa Bidelek Sareak, en el área de redes eléctricas.

El Showroom se ubica en el Edificio 700 de TECNALIA ubicado en Derio, en el Parque Tecnológico de Bizkaia y su uso se gestiona a través de Tecnalía. Está previsto que siga operativo hasta el 2016.



25. Iniciativa VANGUARD

Nombre del Proyecto	VANGUARD INITIATIVE: Pilot Action ADVANCED MANUFACTURING FOR ENERGY APPLICATIONS IN HARSH ENVIRONMENTS			
Resumen del proyecto (La acción piloto de la Iniciativa Vanguard sobre fabricación avanzada para aplicaciones relacionadas con la energía en ambientes hostiles pretende convertir a Europa en el líder mundial en la fabricación de componentes robustos de alta integridad para las energías renovables marinas y aplicaciones de la energía offshore.			
Fecha de comienzo del proyecto	2015	Fecha de fin del proyecto	-	
Organización líder o coordinadora	SPRI, Delegación GV en Bruselas, Scottish Enterprise, Scotland Europa			
Otras organizaciones participantes			Contribución principal al proyecto	
	Cluster de Energía		Experto Técnico - Euskadi	
	FAEN		Experto Técnico - Asturias	
	Triple Steelix		Experto Técnico - Dalarna	
	Aster		Experto Técnico – Emilia Romana	
	AFRC		Experto Técnico - Escocia	
	AFIL		Experto Técnico - Lombardia	
	Merinova		Experto Técnico - Ortobothnia	
	Inegi		Experto Técnico - Norte	
	Idea		Experto Técnico - Andalucía	
	Sarris		Experto Técnico - Flanders	
	Offshore Denmark		Experto Técnico – Sur de Dinamarca	
	Swedish Maritime		Experto Técnico - Skania	
	CENER		Experto Técnico - Navarra	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
		Vanguard Initiative no tiene presupuesto específico asignado.		
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	
	X	X	Biosanitaria	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

Europa cuenta con una industria altamente competitiva para la fabricación de una amplia gama de sistemas y componentes para su uso en aplicaciones de energía convencionales y renovables. Goza además de una ventaja competitiva en la producción de equipos para los entornos más hostiles, ámbito donde existe un mercado mundial cada vez mayor que requiere de soluciones tecnológicas donde las empresas europeas pueden mantener una fuerte ventaja competitiva basada en una alta calidad y en la innovación. Al mismo tiempo, la prosperidad y la seguridad de la UE dependen de un suministro estable y abundante de energía. Encontrar nuevas soluciones para acceder a profundas reservas de petróleo en el mar más rápido y con mayor eficiencia y reducir los costos de vida útil de las energías renovables en alta mar puede ayudar a la utilización de estas fuentes de energía en una serie de regiones de la UE.

La oportunidad es atractiva, pero el desarrollo de nuevas tecnologías capaces de operar en entornos hostiles es un negocio caro, arriesgado y especializado que sobrepasa generalmente el nivel de inversión que una sola empresa, o incluso región pueden justificar.

Partiendo de estas consideraciones, **Escocia y Euskadi** plantean en el marco de la **Iniciativa Vanguard** el desarrollo de **una acción piloto en el ámbito de fabricación avanzada para aplicaciones de energía en ambientes hostiles**, con la participación de una serie de regiones de la UE: **Andalucía, Asturias, Dalarna, Emilia-Romagna, Flandes, Lombardía, Navarra, Norte, Ostrobotnia, Skania y el sur de Dinamarca.**

La Iniciativa Vanguard (**Vanguard Initiative, <http://www.s3vanguardinitiative.eu>**) supone un ejemplo novedoso y reciente de trabajo colaborativo a nivel europeo en base a una red de regiones que persiguen la alineación de políticas e instrumentos a nivel europeo, nacional y regional, como estrategia de crecimiento eficaz en Europa. La Iniciativa propone nuevas formas de movilizar y alinear recursos sobre la base de los principios de especialización inteligente regionales y la cooperación interregional basada en clusters.

Vanguard Initiative (VI) está compuesta por una treintena de regiones europeas que reclaman un papel activo en la creación de nuevas ventajas competitivas a escala global para Europa por medio de la interconexión de cadenas de valor innovadoras y la cooperación interregional basada en clusters. Las regiones asociadas se han comprometido a trabajar sobre el concepto de especialización inteligente como el principio rector de sus políticas de investigación e innovación y políticas industriales como vía para fomentar la competitividad y el crecimiento económico europeo.

La acción piloto de "Advanced Manufacturing for Energy applications in harsh environments (ADMA Energy)" constituye uno de los 5 pilotos actualmente en marcha dentro de la Iniciativa Vanguard, con el objetivo de convertir a la UE en el líder mundial en la fabricación de componentes robustos y fiables para las energías renovables marinas y aplicaciones de la energía offshore.

La acción piloto comenzó en 2014 con un extenso "inventario" de los recursos industriales y tecnológicos relacionados con la fabricación avanzada en energías renovables marinas y extracción de recursos energéticos offshore que existen en las regiones participantes en el piloto y el potencial de la colaboración entre las regiones para explorar nuevas oportunidades de mercado internacionales. El resultado de esta actividad incluye una **base de datos de más de 200 empresas** y organizaciones que operan y compiten en las áreas de mercado y las

cadenas de valor que el piloto está explorando: oil&gas offshore y no convencional, energía eólica offshore y energía de las olas.

Actualmente estamos involucrando a las empresas mas relevantes en los ámbitos de actuación del piloto en las 13 regiones asociadas para la elaboración conjunta de una **Hoja de Ruta Tecnológica (Technology Roadmap)** para fabricación avanzada en aplicaciones relacionadas con la energía en Entornos hostiles. Partiendo del desarrollo de un estudio sobre **retos industriales y áreas tecnológicas** relevantes, se ha realizado una encuesta sobre perfiles de empresas, sus principales ámbitos de experiencia relacionados con la fabricación avanzada de energía en condiciones difíciles, retos industriales y tecnológicos clave, las oportunidades y los intereses de las empresas de internalización y colaboración internacional y las expectativas de las empresas con respecto a las actividades de la iniciativa piloto.

Aprovechando el trabajo previo de la Iniciativa Vanguardia y contando con la participación del sector privado de las 13 regiones del piloto 13, un taller (Workshop) sobre retos industriales y hoja de ruta tecnológica (previsto inicialmente para el 30 de noviembre) se llevará a cabo a principios de 2016.

En base a los primeros resultados del análisis de las respuestas de la encuesta, se ha definido la orientación del taller hacia :

- desafíos industriales actuales a los que enfrentan las empresas y posibles soluciones tecnológicas
- explorar nuevos campos tecnológicos que juegan un papel importante para solucionar los desafíos industriales
- Permitir un animado debate sobre las necesidades de la industria y el marco de políticas a nivel regional y de la UE
- Discutir sobre los próximos pasos para la constitución de un marco permanente de debate, trabajo conjunto y lobby europeo (**Industrial Leadership Committee**)

Con el fin de alentar a las empresas tractoras de las diferentes áreas de mercado para compartir sus puntos de vista sobre los retos industriales y discutir posibles soluciones tecnológicas y sus potenciales barreras durante el taller, 3 retos industriales han sido seleccionados en base a los resultados de la encuesta de la compañía:

- **Reducción de costes en entornos difíciles,**
- **Corrosión en agua, y**
- **Procesos Avanzados de fabricación**

Igualmente, se han seleccionado 3 campos de la tecnología para discutir las posibilidades de desarrollo, el tipo de infraestructura necesaria, colaboraciones o cualquier otro requisito para avanzar en soluciones a los desafíos marcados. Los campos de la tecnología fueron seleccionados en base a los resultados de la encuesta a las empresas y son los siguientes:

- **Composites, nuevos materiales y ensayos de materiales,**
- **Transmisión y conversión de energía**
- **Sensores, instrumentación y monitorización**

El objetivo de estas tareas es establecer los pasos para coordinar una iniciativa de colaboración público-privada (**Private-Public Partnership**) interregional que cuenta con una Hoja de Ruta propia y un núcleo de empresas tractoras (Industrial Leadership Committe) que articule la colaboración interregional.

26. Iniciativa PLAN DE IMPULSO AL SECTOR OIL&GAS

Nombre del Proyecto	PLAN DE IMPULSO AL SECTOR OIL&GAS			
Resumen del proyecto (El Plan de Impulso pretende posicionar al Oil & Gas como un sector estratégico para Euskadi, lo que precisa un esfuerzo combinado en tres grandes ámbitos: articulación sectorial, inteligencia de mercado y capacitación			
Fecha de comienzo del proyecto	2016	Fecha de fin del proyecto	2018	
Organización líder o coordinadora	SPRI / CLUSTER DE ENERGIA			
Otras organizaciones participantes			Contribución principal al proyecto	
	AMPO	Empresa tractora participante en Grupo de Trabajo		
	EVE	Empresa tractora participante en Grupo de Trabajo		
	MATZ ERREKA	Empresa tractora participante en Grupo de Trabajo		
	PETRONOR	Empresa tractora participante en Grupo de Trabajo		
	SHESA	Empresa tractora participante en Grupo de Trabajo		
	TUBACEX	Empresa tractora participante en Grupo de Trabajo		
	TUBOS REUNIDOS	Empresa tractora participante en Grupo de Trabajo		
	ULMA PIPING	Empresa tractora participante en Grupo de Trabajo		
	VICINAY	Empresa tractora participante en Grupo de Trabajo		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
		El Plan de Impulso no tiene presupuesto específico asignado. Dependiendo de las actuaciones se articularán partidas de los instrumentos de apoyo existentes	100%	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	
	X		Biosanitaria	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	
			Ind. Cultural y Creativas	

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

El Plan de Impulso pretende posicionar al Oil & Gas como un sector estratégico para Euskadi, lo que precisa un esfuerzo combinado en tres grandes ámbitos: articulación sectorial, inteligencia de mercado y capacitación. Una de las primeras acciones que se proponen es la creación de un Grupo de Trabajo que permita seleccionar y valorar en mayor profundidad las oportunidades de colaboración identificadas. Para ello Spri ha propuesto al Cluster de Energía que coordine dicho Grupo de trabajo a través de una dinámica cluster de trabajo conjunto entre las empresas interesadas, similar al que desarrolla en otros ámbitos de la energía.

El plan surge de un estudio de capacidades y oportunidades en la cadena de valor de Oil & Gas, que aporta, como primer ejercicio, una visión actualizada de la evolución del sector a nivel mundial, y de las principales tendencias del sector, tanto en su ámbito de mercado como tecnológicas. Ambos análisis apuntan al upstream como ámbito de mayor oportunidad.

El estudio plantea una estructura de la cadena de valor del sector, considerando las dos grandes fases dentro del negocio de Oil & Gas: upstream y downstream, que facilite evaluar la actividad tanto de productos como servicios y las capacidades de las empresas vascas en el sector, su potencial evolución dentro de la cadena y un análisis preliminar de la potencial entrada de nuevas empresas vascas en el sector.

Sobre este marco se ha analizado el posicionamiento de 84 empresas vascas actualmente presentes en el negocio Oil & Gas y de 49 empresas que podrían orientarse a él desde otros sectores. La presencia actual del sector en el País Vasco se concentra en el segmento de downstream, con una actividad incipiente en upstream, contando con una presencia y actividad relevante en el segmento de operadores en downstream, especialmente en refino y distribución, y en la fabricación de componentes.

El análisis de la situación de la industria del País Vasco muestra un tejido empresarial de cierta relevancia, pero con importantes debilidades. Las oportunidades identificadas por las empresas del País Vasco se concentran alrededor de tres ámbitos de oportunidad: acceso a un nuevo segmento de actividad dentro de la cadena de Oil & Gas, desarrollar una oferta paquetizada y aumentar el valor añadido de los productos. A priori, las oportunidades más interesantes son la fabricación de equipos upstream, productos para harsh environments y líneas de fondeo. No obstante, al tratarse en algunos casos de oportunidades muy generales, sería necesario una mayor profundización, análisis y contraste de las mismas. El Grupo de Trabajo propuesto permitiría seleccionar y valorar en mayor profundidad las oportunidades de colaboración identificadas.

El lanzamiento de este Grupo de Trabajo coincide con el momento de revisión de la Estrategia de Desarrollo Tecnológico e Industrial en Energía del Gobierno Vaco, EnergiBasque, en la que figura Oil & Gas como una de las áreas de actuación estratégica. La dinámica propuesta para el despliegue de objetivos e iniciativas en cada una de las áreas estratégicas se basa en un trabajo conjunto entre las empresas interesadas, los agentes tecnológicos y la Administración en base a los Grupos de Trabajo actualmente coordinados por el Cluster de Energía

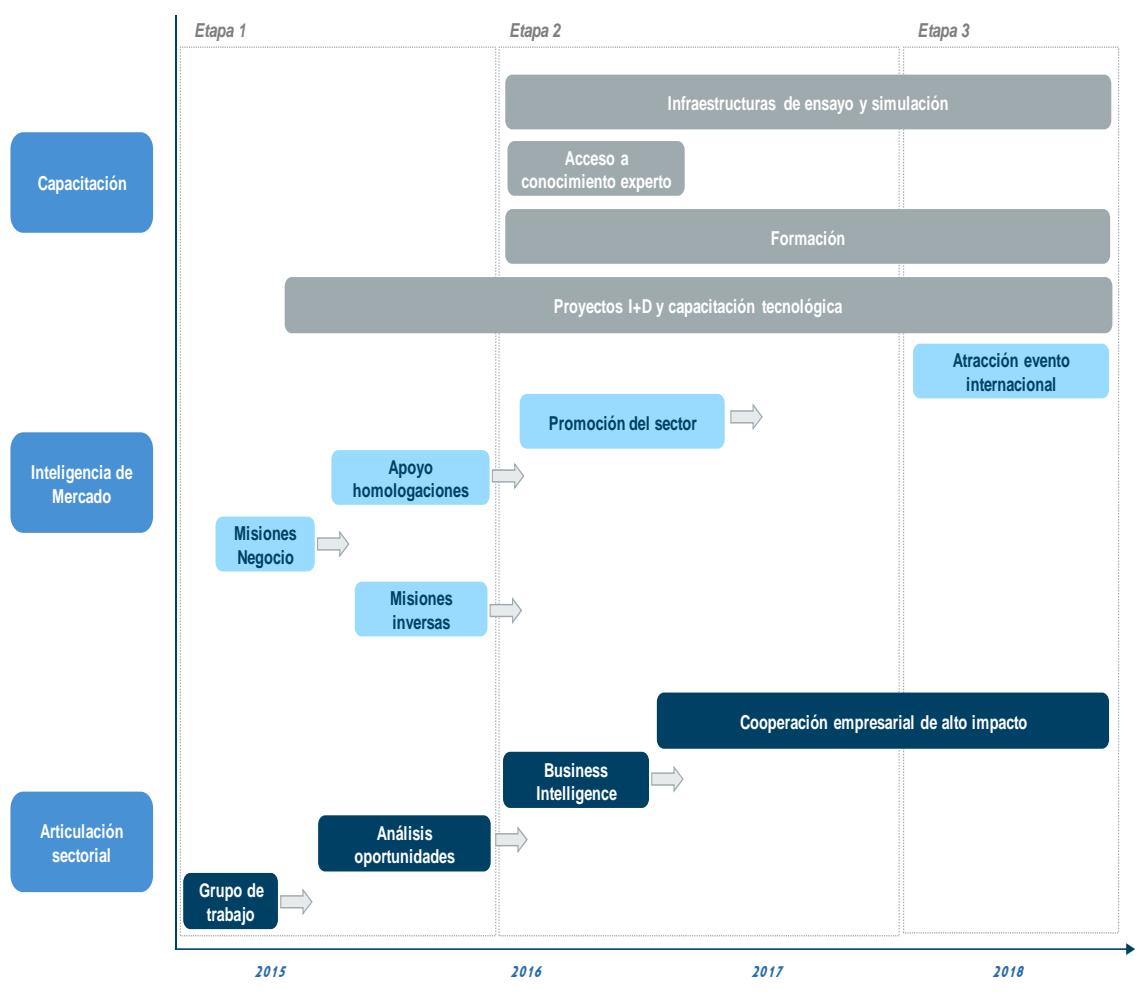
El Plan de Impulso constituye el planteamiento inicial para posicionar al Oil & Gas como un sector estratégico para el País Vasco con los siguientes objetivos:

- Impulsar y coordinar el tejido industrial vasco de Oil & Gas, fortaleciendo la posición de las empresas actualmente presentes en el mismo y sumando el potencial de nuevos entrantes.

- Apoyar a las empresas vascas en sus iniciativas para abordar oportunidades de negocio que incrementen el valor añadido generado en el País Vasco dentro del sector Oil & Gas.
- Posicionar las empresas clave vascas como referentes tecnológicos en sus respectivos nichos de actividad, junto a una RVCTI con mayor nivel de especialización en el sector Oil & Gas.

La consecución de estos objetivos precisa un esfuerzo combinado en tres grandes ámbitos:

- Articulación sectorial, que comprende acciones para el establecimiento de relaciones más fluidas y cercanas entre las empresas vascas del sector Oil & Gas y ganar fuerza y especialización en nichos específicos de la cadena de valor.
- Inteligencia de mercado, que comprende acciones para facilitar el conocimiento y acceso de las empresas vascas de Oil & Gas a sus clientes objetivo.
- Capacitación, que comprende acciones para el desarrollo e incorporación en las empresas vascas de Oil & Gas del conocimiento, tecnología y recursos necesarios para competir en el mercado.



PRIORIDADES ESTRATÉGICAS: BIOCIENCIAS-SALUD

27. Proyecto INTEGRÓMICA

Nombre del Proyecto	INTEGROMICA - I+D para la identificación de biomarcadores y dianas terapéuticas en cáncer mediante una aproximación integrómica			
Resumen del proyecto (1 frase)	Identificación de nuevos marcadores y dianas que permitan un mejor diagnóstico y tratamiento del cáncer mediante la utilización de tecnologías de última generación.			
Fecha de comienzo del proyecto	01/01/2014	Fecha de fin del proyecto	31/12/2015	
Organización líder o coordinadora	CIC bioGUNE			
Otras organizaciones participantes (todas entidades vascas)	Organización	Contribución principal al proyecto		
	FUNDACIÓN GAIKER	Participar en el estudio de marcadores en orina, de pacientes con enfermedad benigna y cáncer de próstata.		
	C.E.I.T.	Llevar a cabo la integración de datos obtenidos en distintas condiciones, usando distintas herramientas de bioinformática.		
	BIOEF	Participar en la recolección prospectiva de biopsias, biofluidos e información clínica de pacientes con cáncer de próstata o enfermedad benigna (hiperplasia).		
	UPV/EHU-UNIDAD BIOFISICA	Participar en el estudio sobre cáncer de mama y la lucha contra el desarrollo de resistencia a terapia, uno de los mayores problemas clínicos en la gestión, tratamiento y cura.		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2014	2.994.311	2.994.311	
	2015	4.015.436	4.015.436	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: DEC (ETORTEK)	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
	2014	2.994.311		
	2015	4.015.436		
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	
			Biosanitaria	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

El objetivo principal del proyecto es la identificación de nuevos marcadores y dianas que permitan un mejor diagnóstico y tratamiento del cáncer mediante la utilización de tecnologías de última generación.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

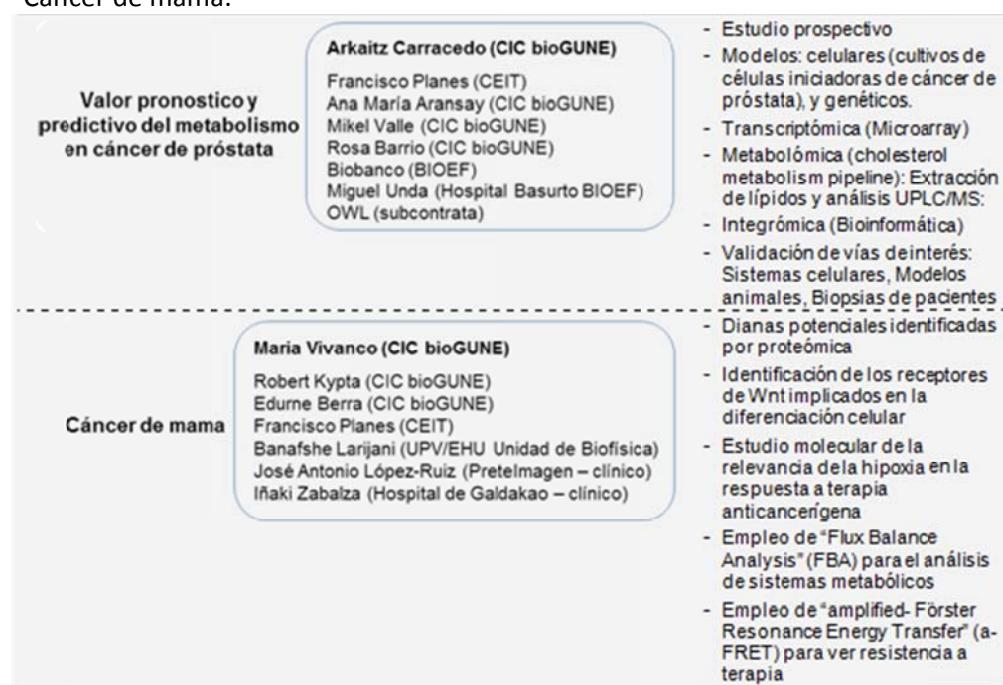
Para alcanzar el objetivo general, identificar nuevos marcadores y dianas que permitan un mejor diagnóstico y tratamiento del cáncer, se plantean los siguientes objetivos específicos:

Objetivo 1. Búsqueda de biomarcadores y dianas terapéuticas en cánceres de alta incidencia.

El proyecto se ha estado realizando en torno a señalización y al cáncer de mama y de próstata. En este caso, se trata de seguir la línea para identificar moléculas que sean biomarcadores y dianas terapéuticas en cáncer, con la novedad de, integrar y depurar datos provenientes de tecnologías de alto rendimiento.

Se propone definir vías de interés que puedan ser evaluadas mediante diversas tecnologías de alto rendimiento para luego realizar un esfuerzo de integración de los distintos datos obtenidos, que permita simplificar y miniaturizar un ensayo con un valor diagnóstico, pronóstico o predictivo. Esta actividad se desarrollará en las siguientes áreas:

- Valor pronostico y predictivo del metabolismo (del colesterol) en cáncer de próstata.
- Cáncer de mama.



Objetivo 2. Identificación de biomarcadores en orina mediante la utilización de una plataforma integrativa de alto rendimiento.

Se propone utilizar orina de pacientes con enfermedad benigna y cáncer de próstata para llevar a cabo una búsqueda sistemática de biomarcadores:

- En microvesículas de orina.
- En orina total. Análisis metabolómico y peptidómico en orina.

En microvesículas. Miniaturización del proceso de purificación de microvesículas de la orina, y análisis transcriptómico y metabolómico de las mismas

Juan M Falcón-Pérez (CIC bioGUNE)
Ana María Aransay (CIC bioGUNE)
Josu Berganza (GAIKER)
OWL (subcontrata)

- Método de inmunocaptura magnética de microvesículas para la búsqueda de biomarcadores de cáncer de próstata en orina (biofuncionalización de partículas magnéticas y captura de exosomas)
- Secuenciación de mRNA y microRNAs en las subpoblaciones de exosomas
- Análisis metabolómico de los exosomas de la orina

En orina total. Análisis metabolómico y peptidómico en orina

Arkaitz Carracedo (CIC bioGUNE)

Francisco Blanco (CIC bioGUNE)
Óscar Millet (CIC bioGUNE)
Tammo Diercks (CIC bioGUNE)
Félix Elortza (CIC bioGUNE)
Biobanco (BIOEOF)
Miguel Unda (Hospital de Basurto BIOEOF)

- Selección de pacientes para el estudio de biomarcadores
- Análisis peptidómico: Solid-phase extraction seguida de MALDI-TOF y análisis mediante nLC MS/MS de péptidos endógenos
- Metabolómica por resonancia magnética nuclear

RESULTADOS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO

La integración de las más actuales plataformas ómicas que cubren los diversos niveles de la bioquímica celular, junto con el uso de diferentes modelos de estudio de la enfermedad pueden permitir definir de un modo más certero las dianas terapéuticas del cáncer y las estrategias farmacológicas más apropiadas.

Con la integración de tecnologías ómicas y la utilización de distintos modelos (celulares, animales y biopsias de pacientes) se espera definir rutas metabólicas relevantes para el funcionamiento del cáncer que puedan derivar en nuevos tratamientos y estrategias farmacológicas.

A grandes rasgos, la estructura general del proyecto en cuanto a objetivos, entidades participantes y personas responsables es la siguiente:

BÚSQUEDA DE BIOMARCADORES TISULARES Y DIANAS TERAPÉUTICAS EN CÁNCERES DE ALTA INCIDENCIA UTILIZANDO UNA APROXIMACIÓN INTEGRÓMICA

<p>Valor pronostico y predictivo del metabolismo en cáncer de próstata</p>   <p>b+i o eusko fundazioa Centro de Investigación Operativa de la Universidad del País Vasco</p>	<p>Arkaitz Carracedo (CIC bioGUNE)</p> <p>Francisco Planes (CEIT) Ana María Aransay (CIC bioGUNE) Mikel Valle (CIC bioGUNE) Rosa Barrio (CIC bioGUNE) Biobanco (BIOEF) Miguel Unda (Hospital de Basurto BIOEF) OWL (subcontrata)</p>
<p>Cáncer de mama</p>   <p>Maria Vivanco (CIC bioGUNE)</p> <p>Robert Kypta (CIC bioGUNE) Edurne Berra (CIC bioGUNE) Francisco Planes (CEIT) Banafshe Larjani (UPV/EHU Unidad de Biofísica) José Antonio López-Ruiz (PreImagen – clínico) Iñaki Zabalza (Hospital de Galdakao – clínico)</p>	

IDENTIFICACIÓN DE BIOMARCADORES EN ORINA MEDIANTE UNA APROXIMACIÓN MULTIPLATAFORMA INTEGRATIVA DE ALTO RENDIMIENTO

<p>En microvesículas. Miniaturización del proceso de purificación de microvesículas de la orina, y análisis transcriptómico y metabólico de las mismas</p>   <p>Juan M Falcón-Pérez (CIC bioGUNE) Ana María Aransay (CIC bioGUNE) Josu Berganza (GAIKER) OWL (subcontrata)</p>	<p>En orina total. Análisis metabólico y peptidómico en orina</p>   <p>Arkaitz Carracedo (CIC bioGUNE)</p> <p>Francisco Blanco (CIC bioGUNE) Oscar Millet (CIC bioGUNE) Tammo Dierckx (CIC bioGUNE) Felix Elortza (CIC bioGUNE) Biobanco (BIOEF) Miguel Unda (Hospital de Basurto BIOEF)</p>
---	---

IMPACTOS ESPERADOS DEL PROYECTO

Impacto científico-tecnológico	
Nº de Tesis publicadas	Prev. 8
Nº de artículos publicados (revistas clasificadas)	12
Nº de artículos publicados (otras revistas)	0
Nº de publicaciones en congresos con <i>referee</i>	18
Nº de patentes solicitadas	2
Impacto en la masa investigadora	
Investigadores formados (estancias fuera)	3
Captación de investigadores	3
Impacto empresarial	
Nº de nuevas empresas de base tecnológica	0
Impacto directo en empresas (aprovecha rdos.)	5
Impacto indirecto en empresas (capt. interés)	15
Integración Internacional	
Acuerdos con centros de referencia mundial	1
Propuestas en el E.R.A. (Presentadas/Aprob.)	4 / 2
Interés empresarial en el proyecto	
Compromisos firmes	
• OWL Metabolomics	
• Oncomatryx	

28. Proyecto CAREWELL

Nombre del Proyecto	CAREWELL “Multi-level integration for patients with complex needs”		
Resumen del proyecto (1 frase)	<p>El proyecto europeo Carewell tiene como objetivo implementar nuevos modelos organizativos de atención integrada a pacientes pluripatológicos que sean coste-efectivos, centrándose en mejorar el cuidado y la asistencia sanitaria.</p> <p>La mejora del cuidado y la asistencia se plantea a través de tres herramientas fundamentales, la coordinación y la comunicación entre profesionales sanitarios, la prestación de asistencia domiciliaria basada en el empoderamiento, tanto del paciente como del cuidador, y el seguimiento continuado del paciente, y por último la utilización de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) como elementos que faciliten el autocuidado y autocontrol por parte del paciente. Todas estas medidas están encaminadas a mejorar la calidad asistencial, mejorar la satisfacción de los pacientes y de los profesionales y en consecuencia disminuir el consumo de recursos global.</p>		
Fecha de comienzo del proyecto	01/02/2014	Fecha de fin del proyecto	31/01/2017
Organización líder o coordinadora	Asociación Centro de Excelencia Internacional en Investigación sobre Cronicidad- Kronikgune		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	Kronikgune (entidad vasca)	Líder del WP1-Project coordination, management and quality assurance Líder del WP3- Organizational models and CareWell pathways	
	Osakidetza (entidad vasca)	Líder del WP4-Integrated care architecture and service specification Piloto de País Vasco (OSI Bilbao-Barsurto, OSI Tolosaldea, OSI Cruces-Urine, OSI Barrualde-Galdakao)	
	Empirica	Líder WP2-Integrated care programs: user requirements and use case definition Líder del WP8-Learning from each other and exploitation of results	
	Powys Health Board	Líder del WP5: Testing and pilot preparation Responsible Piloto de Gales	
	Agenzia Regionale Sanitaria (Puglia)	Líder WP6-Pilot site operation Responsible Piloto de Puglia	
	Region Syddanmark	Líder del WP7-Evidence gathering and evaluation report	
	HIMSA	WP1-Project coordination, management and quality assurance	
	IFIC	Tareas en el WP8- Learning from each other and exploitation of results	
	Powys Teaching Local Health Board (PHB)	Responsible Piloto de Gales	

	Lower Silesian Marshal's Office	Responsable Piloto de Polonia		
	Ericsson Nikola Tesla D.D	Responsable Piloto de Croacia		
	Sveuciliste U Zagrebu Fakultet Elektrotehnike I Racunasrtva	Responsable Piloto de Croacia		
	Unita Locale Socio-sanitaria n.2 FELTRE (VENETO)	Responsable Piloto de Veneto		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total		Participación vasca
	2014-2017	5.852.000€		1.352.884€
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: CIP-ITC 2013 (CE)	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
	2014-2017	1.352.884€	No disponible	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	Biosanitaria
				X
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
		X	X	X
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p>OBJETIVO PRINCIPAL El proyecto Carewell permitirá la identificación del impacto de la implementación de un modelo de asistencia sanitaria integrada en la atención a los pacientes pluripatológicos en 5 regiones europeas. El impacto de la implementación se medirá en términos de calidad asistencial, eficiencia y satisfacción de profesionales y pacientes.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Objetivos clínicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de hospitalizaciones y visitas a urgencias. • Reducción de derivaciones. • Reducción de listas de espera. • Mejora de la capacidad de los pacientes en su autocuidado y autogestión de su enfermedad. • Mejora de la adherencia al tratamiento. • Evaluación de la experiencia del paciente y cuidador. • Aumento de la seguridad del paciente. • Mejorar la coordinación entre los profesionales – Implementación de nuevas rutas asistenciales. <p>Los resultados esperables del proyecto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la calidad de vida de los pacientes. • Proporcionar soluciones efectivas y coste-eficientes. • Fomentar la creación de experiencia profesional más rica y resolutiva. • Mejorar la cooperación y comunicación entre profesionales en beneficio de los 				

pacientes.

- Promover los programas de cuidados integrales en nuevas regiones.
- Proveer de nuevas evidencias en resultados de cuidados integrales desde un contexto real.
- Aumentar la conciencia sobre el impacto y los beneficios de los cuidados integrales.
- Promover la utilización de las tecnologías en los cuidados integrales.
- Proveer de herramientas y modelos organizativos para posibilitar el desarrollo e implementación de los cuidados integrales.

Productos desarrollados:

- Arquitectura, especificaciones funcionales e interoperabilidad de herramientas y plataformas TIC necesarios para la provisión de cuidados integrales a pacientes pluri-patológicos (historia clínica electrónica, CRM, aplicaciones Cliente / servidor, receta electrónica y otras).
- Definición de Modelos organizativos y proceso integrado para la atención a pacientes pluri-patológicos.
- Desarrollo de la Plataforma Educativa (“Kronik on”), definiendo Especificaciones funcionales, Programa y Contenidos de empoderamiento para pacientes pluri-patológicos y cuidadores.

29. Proyecto ANGELAB

Nombre del Proyecto	ANGELAB - A new genetic laboratory for non-invasive prenatal diagnosis		
Resumen del proyecto (1 frase)	Desarrollo de un nuevo sistema de diagnóstico prenatal no-invasivo basado en formato Lab-on-a-Chip.		
Fecha de comienzo del proyecto	1/10/2012	Fecha de fin del proyecto	30/09/2016
Organización líder o coordinadora	IK4-IKERLAN. Además de ser el líder del proyecto, es el líder del paquete de trabajo 4, de diseño, integración y fabricación de un componente microfluídico para trabajar con varias muestras, del paquete de trabajo 9 para la fabricación del LabonaChip, así como del paquete 16, de gestión del proyecto.		
Entidades participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	HAHN-SCHICKARD-GESELLSCHAFT FUER ANGEWANDTE FORSCHUNG E.v. (Alemania)	SOCIO. Responsable del desarrollo de la unidad de chip para la PCR digital para la identificación de mutaciones (paquetes de trabajo 4 y 7). Participa junto con Ikerlan en la definición de los requerimientos en el paquete de trabajo 1 y en los aspectos integradores de la unidad de control del LabonaChip (paquetes de trabajo 8, 9 y 10).	
	ADEMTECH SA (Francia)	SOCIO. Se centra en el desarrollo de reactivos (partículas magnéticas) y protocolos para la preparación de las muestras. Sus tareas principales están dentro de los paquetes de trabajo 1 y 2.	
	SVS-OSAKIDETZA (entidad vasca)	SOCIO. El grupo de Genética del Hospital Universitario Basurto es el líder del paquete de trabajo 2, donde se ponen a punto los protocolos en tubo de las reacciones que luego se van a desarrollar en los chips de diagnóstico, del paquete de trabajo 14, sobre los aspectos éticos del proyecto, y líder de una de las tareas del paquete de trabajo 11, para la verificación técnica de uno de los sistemas desarrollados.	
	FUNDACION RIOJA SALUD	SOCIO. Está involucrado en todas las actividades del proyecto relacionadas con las tareas BIO (paquetes 2, 3, 6 y 7). Es el líder del paquete de trabajo 3, extracción de ADN fetal.	

	POLITECHNIKA WROCLAWSKA (Polonia)	SOCIO. Su principal contribución al proyecto es dentro del paquete de trabajo 8, para el desarrollo del sistema óptico de lectura de los chips.
	THE CYPRUS FOUNDATION FOR MUSCULAR DYSTROPHY RESEARCH (Chipre)	SOCIO. Es el líder de los paquetes de trabajo 1 y 11, para la definición de las especificaciones y los parámetros necesarios para el desarrollo del sistema, así como el responsable de testar y validar el sistema ANGELAB2.
	NIPD GENETICS LIMITED (Chipre)	SOCIO. Es el líder del paquete de trabajo 5, para el desarrollo y validación del módulo de PCR a tiempo real para la identificación de aneuploidías en los cromosomas 13, 18, 21 y X en la plataforma ANGELAB2. También es el líder del paquete de trabajo 14, de explotación, regulación y diseminación de los resultados.
	DNA DATA SLP (empresa vasca)	SOCIO. Es el líder de una de las tareas del paquete de trabajo 11, para la verificación del chip de diagnóstico de la fibrosis quística, atrofia muscular espinal y enfermedades ligadas al cromosoma X.
	BIOPHARMA TECHNOLOGY LTD (Reino Unido)	SOCIO. Se encarga de investigar los parámetros necesarios para la liofilización de los reactivos de PCR y DNA. También investigará la producción a pequeña escala del prototipo y el escalado del proceso.
	EV GROUP E. THALLNER GMBH (Austria)	SOCIO. Su principal tarea es la definición de los requerimientos del mercado para la fabricación modular y a gran volumen de los chips microfluídicos, así como el desarrollo de los módulos para el sistema. Es el líder del paquete de trabajo 12, cuyo objetivo principal es implementar, fabricar e instalar una línea de producción piloto.
	GAIKER-IK4 (entidad vasca)	SOCIO. Participa en el paquete de trabajo 2 de puesta punto de los protocolos en tubo de las reacciones, y es el líder de dos de las tareas del paquete de trabajo 9, de evaluación de las posibles alternativas de reciclaje de los chips de diagnóstico, y de evaluación del ciclo de vida económico y ambiental a escala de laboratorio del dispositivo.

	ASOCIACION INSTITUTO BIODONOSTIA (entidad vasca)	SOCIO. El grupo de Genética del Hospital Universitario Donostia es el líder del paquete de trabajo 13, de validación del nuevo sistema de diagnóstico en un escenario real, comparándolo con la técnica habitual.		
	Centrum fur Angewandte Nanotechnologie (CAN) GmbH (Alemania)	SOCIO. Es el líder del paquete de trabajo 8, para el desarrollo de los sistemas de detección.		
	POC MICROSOLUTIONS SL (empresa vasca)	SOCIO. Es el líder del paquete de trabajo 10, para el diseño del sistema de diagnóstico y su integración.		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2012-2016	10.955.292,00€	4.354.227,00€	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: FP7	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
	2012-2016	3.320.782,00€	1.033.445,00€	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria	X
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas	
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p>Existing gold standards for fetal genetic diagnosis are invasive techniques (CVS, amniocentesis). These techniques are risky and expensive while current non invasive alternatives (pre-screening tests) have low sensitivities (80-90%) and specificities (around 95%).</p> <p>There is not any non-invasive alternative in the market yet. Along 2012, three companies (Sequenom, NIPD Genetics and DNAData) have foreseen the launching of non-invasive techniques done on test tube using fetal DNA extracted from mother's blood/plasma. Their main inconveniences are the very limited set diseases and uses (sex determination and trisomy 21), the complexity of the process, the need of delivering the samples to a specialised laboratory (specific equipment and trained technicians), and their high cost (300€ per sex determination and ~1.500 € per trisomy 21). Therefore, it is not possible to offer these emerging solutions to all pregnancies since it is not a cost effective screening solution.</p> <p>Against the above mentioned methods, ANGELAB project aims at developing new highly reliable, irrefutable and cost-effective NIPD systems by transferring advanced on tube techniques belonging to the consortium partners to LabonaChip. The intrinsic tube difficulty and its invasive alternatives are the reasons why we actually chose this application to be transferred to a LabonaChip. This project will deliver a set of non-invasive genetic diagnostic systems with a CE mark for hospital labs covering the prenatal genetic diseases models. This set consists of 3 systems (see next figure):</p>				

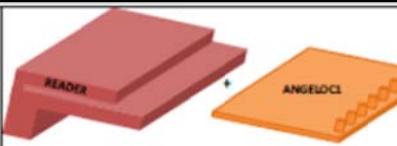
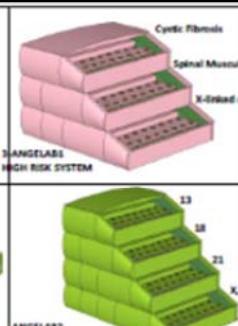
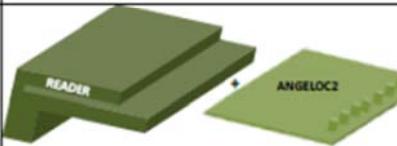
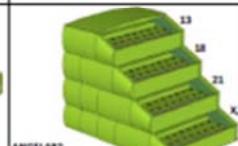
HIGH RISK PATIENT Cystic Fibrosis (recessive disease, point mutation). Spinal Muscular Atrophy (dominant disease deletion gene) X-linked disorders (Sexdetermination)	 ANGELAB1 HIGH RISK SYSTEM	 ANGELAB2 ANEUPLOIDIES SYSTEM
POPULATION SCREENING Aneuploidies: Trisomy 13 – Patau syndrome Trisomy 18 – Edwards syndrome Trisomy 21 – Down Syndrome Sex chromosomes Aneuploidies (X and Y) Known mutation: Cystic Fibrosis (multiple mutation) β-thalassemia* (recessive model) achondroplasia* (dominant model) <small>* High risk patients, but could be population screening in some countries</small>	 ANGELAB2 ANEUPLOIDIES SYSTEM	 ANGELAB3

Figure 1: Table describing the target population, diseases, and schematic system representations consisting of their respective control unit and their LabonaChip.

- **ANGELAB1.** This system will use a LabonaChip to extract fetal DNA from the mother's plasma based on differences in methylated pattern between fetus and mother and captured by specific by magnetophoresis plus qPCR for monogenic diseases with a known mutation: SMA, CF, or X-linked disorders. This system will be used only on high risk population with 8 samples at a time.
- **ANGELAB2.** This system will use a LabonaChip to carry out immunoprecipitation (MeDIP) for fetal DNA extraction from mother's blood and real time qPCR for Aneuploidies of chromosomes 13, 18, 21, X and Y (using epigenetic differences between fetal and mother DNA). This system will be used for population screening purposes for 8 samples at a time.
- **ANGELAB3.** This system will use the DNA sample provided from ANGELAB1 or ANGELAB2 and it will carry out digital PCR on a LabonaChip to detect multiple mutations in: CF, β - thalassemia and achondroplasia. This system will be used for screening purposes for 8 samples at a time.

The consortium will also develop and integrate a LabonaChip Pilot Production Line (LPPL) in order to demonstrate the feasibility of the solution even at a manufacturing scale:

- **LPPL:** This LabonaChip Pilot Production Line will provide a sustainable and economic LabonaChip manufacturing. Materials, processes, and its life cycle will be considered. The environmental assessment will be carried out following the general requirements of ISO 14044. Quality control tools will be integrated along the entire production chain of LabonaChips (dimensional, surface coating, reagents dispensing, sealing quality). Furthermore, the Intelligent Manufacturing Systems (IMS) program will be followed in this task through the fabrication of 1000 LabonaChips (300 for testing, development and verification purposes and 700 for the mentioned technical validation).

This project has been conceived from its very first steps to fulfil the market needs. The perspective of end users (hospital labs) has been taken into account in order to maximize the project results and developing a close to market solution. In addition, the project will end with the implementation of these three diagnostic systems as pilot routines in two hospitals through a technical validation of 700 pregnancies. In order to be able to attract health technology assessment committees (e.g. OSTEBA), our developed systems will go through an extensive technical validation fulfilling CE standards.

The main objective of the project is to replace Invasive Prenatal Diagnostics methods by extracting and analysing fetal DNA from maternal blood using a LabonaChip strategy. Patented molecular tube techniques will be transferred to also unique LabonaChip designs creating systems. These systems will give a unique world position to the only European supply chain that has their own patent portfolio to sell prenatal diagnostics based on fetal DNA from maternal blood. The other two competitors are USA based

companies: Sequenom and Verinata Health. This commercially oriented goal has an incredible challenge since it requires integrated systems for sensitive, specific and multiparametric in vitro analysis under a cost effective model in real scenarios. In fact it has been never attempted before. This driving idea is represented in the Figure 10.

The **main objective of ANGELAB project** is to develop the first highly reliable, conclusive and cost-effective NIPD systems based on the extraction and analysis of fetal DNA from mother's blood/plasma, by transferring advanced in test tube techniques to LabonaChip. This is scientifically and technologically a huge and risky challenge. To achieve this objective, we will develop, consolidate and exploit a set of technologies that will revolutionise the In Vitro Diagnostics based on LabonaChip since there is nothing like it. To help the reader to quantify the scientific objectives related to each ANGELAB system, we have split the scientific objectives to the systems to be developed. The next table not only summarizes and quantifies the objectives of each system, but it also gives an idea about the ambitious objectives of the project comparing the expected results with the current invasive gold standards:

PROJECT OBJECTIVES VERSUS EXISTING COMMERCIAL GOLD STANDARDS				
PROJECT OBJECTIVES				Gold Standard
Features	ANGELAB1	ANGELAB2	ANGELAB3	AMNIO / CVS
Disease model	Known mutation	Aneuploidies	Multiplemutation	Known mutation, Aneuploidies...
Disease number per system?	3 diseases	NA	3 diseases	NA
Result delivery time to patient	1 week	1 week	1 Week	3-4 weeks
Week of the analysis	8-10 week	8-10 week	8-10 Week	13-18 week
Minimum amount of samples per test?	Up to 8 patients	Up to 8 patients	Up to 8 patients	1
Result elaboration time?	2 hours	2 hours	1- 2 hours	3-4 days/3 weeks **
Automatic or Manual	Auto	Auto	Auto	Manual
General population screening	NO NEED	YES	YES	NO
Sample volume needed?	1 ml (plasma)	1ml blood	Few µl of DNA	20ml Amniotic fluid
Fetal DNA Purification ratio obtained?	>80%	50%	NA	NA
Sensitivity	>99%	>99.9%	>99.9%	>99%
Specificity	>99%	>99.9%	>99.9%	>99%
False Negative Ratio	<1%	<1%	< 1%	<1%
Miscarriage risk	0%	0%	0%	1-2%
Minimum size needed of the system?	PC size	PC size	PC size	Several rooms
Price per test/disease?	100€	100€	100€	875€
Manufacturing cost of the control unit?	1500€	1500€	500€	Several expensive equipment needed
How many +/- controls required?	1/1	0/3	1/1	NA
Connectivity (telemaintenance...)	Yes	Yes	Yes	No
Calibration by housekeeping gen?	Yes	No	NA	No
Shelf life and Temperature.	1 year/24°C	1 year/24°C	1 year/24°C	NA
DNA contamination after amplification?	No risk	No risk	No risk	Risk
The maximum T° QD must withstand?	95°C	95°C	95°C	NA
How many QD parameter detection?*	5	5	5	1
Sensitivity /Wavelengths**	3-8/0,01nM	3-8/0,01nM	3/0,01nM	NA
Multiparameter QD Fluorescence sensor	0,5 x 3 x 1 cm	0,5 x 3 x 1 cm	0,5 x 3 x 1 cm	NA

Figure 11: List of the objectives and their quantification according to the proposed systems. ** We will have a higher theoretical number by combining colours. Culture is required. NA means Non applicable.

SOCIAL, ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL OBJECTIVES:

This project has three main concise social objectives:

- ▶ To substitute at medium term the invasive techniques used for prenatal diagnosis by the safe new cost effective solutions developed in ANGELAB project
- ▶ To translate the benefits of the research effort carried out in this project to two hospitals and its patients in the form of three NIPD systems contributing to their future implementation in European Health Care Systems.
- ▶ To demonstrate to Health Care Technology Assessment providers the social benefits of a sensitive

and specific Non Invasive Prenatal Diagnostics (NIPD).

This project has three main economic objectives:

- ▶ To develop cost effective solutions (test prices of around 100€) that make the tests affordable to the general health system of every country, so that every pregnant woman can benefit from them.
- ▶ To put the European research organizations of NIPD LabonaChip automatic systems in leading positions in the world, improving the competitiveness of the European industry and contributing to attract new investments.
- ▶ To add value to society in the form of job creation and wealth by SME consolidation and Intellectual Property creation within the actors involved in the added value chain of NIPD In-Vitro Diagnostics.

This project has four main Environmental objectives:

- ▶ To carry out an environmental evaluation using a Life Cycle Assessment (LCA) and guidance ISO 14040 and ISO 14044 series, and the ILCD Handbook.
- ▶ To develop an innovative in-vitro diagnostic system achieving sustainability related advantages since our project will consider adaptation of a biodegradable material to the specific product requirement and functionality at a sustainable cost.
- ▶ To evaluate material recovery options, while avoiding special treatment requirements associated to conventional systems, and ensuring compliance with legislation.
- ▶ To apply this analysis to the fabrication equipment to be developed (LPPL).

This project has one main Medical objective:

To substitute a very risky invasive procedure for the life of the fetus with an automated, fast, simple and accurate non-invasive prenatal diagnosis with absolutely no risk for the fetus.

30. Proyecto NANOFACTURING

Nombre del Proyecto	NANOFACTURING - Escalado de Nanopartículas de oro recubiertas de glicanos			
Resumen del proyecto (1 frase)	El objetivo de NANOFACTURING es diseñar y poner en marcha plantas piloto y de fabricación a gran escala de nanofármacos, específicamente de nanopartículas de oro recubiertas de glicanos.			
Fecha de comienzo del proyecto	2015	Fecha de fin del proyecto	2019	
Organización líder o coordinadora	MIDATECH BIOGUNE (empresa CAPV)			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	Centre for Process Innovation Limited (UK)	Apoyo en la conversión de una investigación prometedora en un éxito comercial y económico		
	Prochimia surfaces sp. Z o.o. (Poland)	Soluciones del estado de la técnica de modificación de superficies y materiales		
	GALCHIMIA SA (Spain)	GalChimia ayuda a los diferentes actores de la industria farmacéutica, prestando servicios de química orgánica de alta calidad		
	Midatech LTD (UK)	Desarrollo y comercialización de múltiples terapias dirigidas a las principales enfermedades con necesidades médicas no cubiertas		
	University College Dublin, National University Of Ireland, Dublin (Ireland)	Plataforma multisectorial de nanoseguridad y nanomedicina		
	LGAI TECHNOLOGICAL CENTER SA (Spain)			
	IFOM FONDAZIONE ISTITUTO FIRC DI ONCOLOGIA MOLECOLARE (Italy)	Instituto de oncología molecular financiado por la Fundación Italiana de investigación del Cancer		
	ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE (Switzerland)	Laboratorio Supramolecular de nanomateriales e interfaces		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2015-2019	8.341.906,75	2.614.593,75	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
	2015-2019	2.614.593,75	No disponible	

Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria	
				X
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
	Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.			
<p>Actualmente hay una amplia gama de productos nanofarmaceúticos en desarrollo en toda Europa. Sin embargo, en la nanomedicina, el escalado de la producción a partir de la escala de laboratorio preclínica a la cantidad y calidad GMP necesarias para las pruebas clínicas se ve gravemente obstaculizada por la falta de capacidad de fabricación a escala piloto y la infraestructura de la cadena de suministro.</p> <p>Las cantidades necesarias para los estudios de pruebas clínicas son modestos (en el orden de 10 a 100 gramos), pero este tipo de procesos piloto no encajan fácilmente en las plantas de fabricación existentes. La falta de una cadena de suministro de fabricación piloto es especialmente problemático para las PYMEs y otras organizaciones que no cuentan con los recursos necesarios para desarrollar los procesos internamente.</p> <p>NANOFACTURING propone una ambiciosa plataforma de fabricación multiescala para apoyar la amplia cartera de productos nanofarmacéuticos que se están desarrollando en Europa. En él se abordarán las necesidades de los pequeños y medianos productores de ensayos clínicos de fase temprana y aplicaciones de nicho, y también el apoyo a los productos de la etapa posterior con grandes mercados potenciales, mediante el desarrollo de procesos de gran escala clínicamente compatibles y sostenibles capaces de llevar estos productos a través de ensayos clínicos de fase III a la fabricación y suministro comercial.</p>				
<p>OBJETIVOS DEL PROYECTO</p> <p>El objetivo principal de NANOFACURING es el diseño y puesta en marcha plantas piloto y de fabricación a pequeña, media y gran escala de nanofármacos, específicamente de nanopartículas de oro recubiertas de glicanos.</p> <p>NANOFACTURING facilitará el escalado de la fabricación de un método de administración de insulina transbucal única que será disruptiva para el mercado actual de diabetes. Como no inyectable, esto proporcionará un método más conveniente de administrar la insulina, lo que podría dar lugar a una mayor aceptación del paciente y un mayor beneficio clínico.</p> <p>La entrega de medicamentos a través de la barrera hematoencefálica es una de las aplicaciones más prometedoras de la nanotecnología en la neurociencia clínica. Las nanopartículas podrían potencialmente llevar a cabo varias tareas en una secuencia predefinida, que es clave para el suministro de fármacos a través de la barrera.</p> <p>El consorcio NANOFACTURING está tratando de crear un nuevo tipo de medicina utilizando NP recubiertas de pequeñas moléculas que actúan como los medicamentos antivirales. Esto se basará en la demostración a pequeña escala de nanopartículas de oro antivirales por miembros del consorcio del proyecto.</p> <p>Los miembros del consorcio están desarrollando terapias dirigidas contra el cáncer mediante la</p>				

combinación de medicamentos quimioterapéuticos con moléculas dirigidas al tumor basadas en el conjugado de nanopartículas de oro. El objetivo es permitir que los fármacos altamente tóxicos puedan ser dirigidos y entregados específicamente a las células tumorales sin afectar el tejido sano, por lo tanto, reduciendo los efectos secundarios y mejorando la eficacia.

Las nanopartículas de oro son un vehículo ideal para fármacos contra el cáncer, mientras que sus propiedades super-paramagnéticas también hacen de la termoterapia una posibilidad real. La orientación de nanopartículas a las células cancerosas tiene el potencial de reducir la cantidad de fármaco requerido para cada administración, por lo tanto, la reducción de los efectos secundarios.

Además, se ha demostrado que la orientación de los fármacos contra el cáncer usando nanopartículas como vehículos puede superar la quimio-resistencia exhibida por algunas células tumorales.

RESULTADOS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO

Fabricación de nanofármacos

Hay una serie de etapas en el proceso de fabricación de nanofármacos, cada uno de los cuales presenta sus propios desafíos individuales. Estas cuestiones se amplifican cuando se intenta ampliar la fabricación de producto, para satisfacer los requisitos de volumen de un fármaco comercializado. Esto está creando un cuello de botella en el desarrollo, y como resultado, el suministro de nanofármacos innovadores en el mercado.

NANOFACTURING propone abordar varias partes fundamentales de la cadena de suministro de fabricación: el suministro de ligandos, la fabricación por lotes de nanofármacos de oro a escala piloto, caracterización de nanofármacos y el escalado industrial. Esto creará un sistema de plataforma para la fabricación a pequeña, mediana y gran escala en la UE.

Ligandos:

El objetivo de este trabajo es poder suministrar los ligandos correctos en las cantidades requeridas para una variedad de diferentes nanomedicinas para aplicaciones metabólicas, del sistema nervioso central, antivirales y oncológicas.

Esto implicará:

- Optimización de las rutas sintéticas para la fabricación del ligando
- Escalado del el proceso de fabricación del ligando para suministrar las cantidades de kg adecuados para un tratamiento de la diabetes a base de nanopartículas de oro y las cantidades más pequeñas de ligando necesarias para otras aplicaciones.

Fabricación por lotes a Escala Piloto de nanopartículas de oro

El objetivo es ser capaz de suministrar lotes de nanomedicina para los primeros ensayos clínicos en programas tales como metabólico, sistema nervioso central, antiviral y oncología.

Esto implicará:

- Escalado del proceso GMP de fabricación por lotes actual de nanopartículas de oro de 400ml hasta volúmenes de reactor de 5 y 10 litros.

Caracterización de los nanofármacos

La caracterización fisicoquímica y biológica y la caracterización del comportamiento de las nanopartículas de oro es fundamental para el éxito del escalado del proyecto. Esto es porque en todas las etapas durante el escalado requieren de estudios de seguimiento para medir y controlar estas características para asegurar que se mantiene la fidelidad de las características del producto. Se va a desarrollar un paquete completo de características fisicoquímicas, biofisicoquímicas y biológicas de los nanofármacos.

Escalado industrial

El objetivo es desarrollar un nuevo proceso de fabricación a escala industrial usando la tecnología capaz de suministrar kilogramos de las nanopartículas de oro requeridas para la Fase III y más allá. Esta plataforma estará disponible a través de un centro de acceso abierto para permitir la fabricación de otros nanofármacos. Esto implicará:

- Desarrollo y escalado del proceso de las nanopartículas de oro de base
- Desarrollo y escalado del proceso para producir nanopartículas de oro recubiertas de proteínas

La insulina transbucal

El programa de investigación más avanzado de Midatech se centra en la aplicación de la tecnología de nanopartículas de oro para desarrollar un método de entrega de insulina para el tratamiento de la diabetes sin aguja. Este programa toma ventaja del hecho de que la unión de una hormona péptido a una nanopartícula permite su absorción a través de la mucosa de la mejilla.

La búsqueda de una ruta no invasiva para la entrega de insulina se intentó ya en 1925. Varias rutas no invasivas se han investigado incluyendo las rutas pulmonar, rectal, oral, bucal, transdérmica etc. La ruta ideal para la administración de insulina debe tener la capacidad para proporcionar de manera eficaz y previsible el descenso del nivel de glucosa en sangre. En los últimos años la mucosa bucal se ha convertido en un sitio prometedor para la entrega de insulina. La ruta transbucal ofrece las siguientes ventajas a la administración de insulina:

- Evita el metabolismo pre-sistémico de la insulina
- Evita la exposición de ácido lábil a la insulina con el medio destructivo del estómago
- Ofrece una baja actividad enzimática
- Proporciona una mejor aceptación del paciente debido a la eliminación del dolor asociado con las inyecciones.

Midatech ha co-desarrollado una tiritia oral auto-disoluble, de tamaño de un sello, que contiene nanopartículas dcon insulina conjugada. Esta tira se coloca en el interior de la mejilla y la insulina se absorbe directamente en el torrente sanguíneo a través de la membrana mucosa de la mejilla. Este modo de administración sin aguja proporciona una forma más conveniente, eficaz, segura y discreta de administración de insulina con una actuación más rápida. El programa de Midatech tiene el potencial de ofrecer una alternativa a las inyecciones a través de agujas para el tratamiento de pacientes con diabetes.

A partir de resultados positivos de la Fase I de ensayos clínicos se ha demostrado que la

formulación de insulina transbucal es segura y bien tolerada en voluntarios humanos sanos y que se absorbe más rápido que la insulina subcutánea. Un ensayo clínico de Fase IIa en pacientes con diabetes tipo 1 se ha comenzado en 2015.

IMPACTOS ESPERADOS DEL PROYECTO

El enfoque coordinado del consorcio NANOFACTURING, que abarca todas las etapas fundamentales de la cadena de suministro, permitirá el desarrollo sostenible de la nanomedicina en la UE. El desarrollo de procesos para el escalado industrial de la innovadora tecnología de la plataforma de NANOFACTURING y el conocimiento y la experiencia que esto creará dentro de cada una de las organizaciones asociadas apoyará la competitividad de la UE, el avance de la capacidad y las habilidades dentro de la industria nanofarmacéutica Europea y contribuir a fortalecer la investigación y la capacidad de innovación de los socios, en particular de las PYMEs, para tomar una posición de liderazgo dentro de este mercado de rápido crecimiento global.

✓ Tamaño de mercado

El mercado mundial de la nanomedicina, incluida la neurología, cardiovasculares, y aplicaciones de oncología, antiinfecciosos, antiinflamatorios, fue valorada en \$ 79 mil millones en 2012 y se espera que alcance un valor de \$ 178 mil millones en 2019, por lo que se prevé un crecimiento de 12,3% de 2013 a 2019.

Se prevé que los nanotransportadores representarán el 40% del mercado de suministro de fármacos gracias a la nanotecnología de \$ 136 mil millones en 2021. Europa aportó cerca del 27% (\$ 36 mil millones) del total del mercado de suministro de fármacos en 2010 y se espera que este mercado crezca a \$ 49 mil millones en 2016. En este momento hay pocas empresas de fabricación en este sector; esta por lo tanto, proporciona una importante oportunidad para la UE para crear capacidad adicional en este mercado emergente de alto valor. Los liposomas y nanotransportadores de oro representan el 45% del total del mercado, con nanotransportadores de oro se espera experimentar la más alta tasa de crecimiento en la próxima década.

Ref: <http://www.transparencymarketresearch.com/nanomedicine-market.html>

✓ Aplicaciones potenciales

1. Endocrinología

Problema:

La diabetes es considerada la quinta causa de muerte en los países desarrollados, con una prevalencia global de cerca de 380 millones de personas y está creciendo rápidamente. Esta enfermedad metabólica se asocia con complicaciones importantes como la obesidad, presión arterial alta, colesterol alto, la ceguera, la muerte prematura debido a enfermedades del corazón y las amputaciones.

Necesidad clínica:

La prevalencia de la diabetes se ha incrementado a nivel mundial a un ritmo anual del 5% y la tendencia continúa. Actualmente hay 387 millones de diabéticos en todo el mundo, el 90-95% de los cuales son diabéticos tipo 2. Se espera que el mercado global (tipo 1 y 2) para dar cuenta de \$ 47.2bn a nivel mundial en 2017.

Ref: Federación Internacional de Diabetes

Impacto:

NANOFACTURING facilitará el escalado de la fabricación de un método de

administración de insulina transbucal única que será disruptiva para el mercado actual de diabetes. Como no inyectable, esto proporcionará un método más conveniente de administrar la insulina, lo que podría dar lugar a una mayor aceptación del paciente y un mayor beneficio clínico.

2. Sistema Nervioso Central (SNC)

Problema:

La superación de la dificultad de suministrar agentes terapéuticos a las regiones específicas del cerebro presenta un desafío importante para el tratamiento de la mayoría de los trastornos cerebrales. La mayoría de los fármacos de molécula pequeña no pueden cruzar la barrera hematoencefálica (BBB). No hay medicamentos de molécula grande capaces de cruzar la barrera, con la excepción de unos pocos péptidos naturales y proteínas tales como la insulina. Sólo hay un pequeño subconjunto de las enfermedades del sistema nervioso central que responden a los fármacos actuales, muchas otras afecciones del sistema nervioso central y el cáncer en general, no tienen o tienen muy pocas opciones de tratamiento.

Necesidad clínica:

Hay un número muy limitado de medicamentos eficaces para la mayoría de los trastornos del SNC. Enfermedades como el Alzheimer, el Parkinson, la enfermedad de Huntington, esclerosis lateral amiotrófica, esclerosis múltiple, neuro-SIDA, cáncer cerebral, derrame cerebral, el cerebro o traumatismo de la médula espinal, el autismo, trastornos de almacenamiento lisosomal, el síndrome de X frágil, heredaron ataxias, ceguera, etc. son todos de alta insatisfacción necesidad médica.

Impacto:

La entrega de medicamentos a través de la barrera hematoencefálica es una de las aplicaciones más prometedoras de la nanotecnología en la neurociencia clínica. Las nanopartículas podrían potencialmente llevar a cabo varias tareas en una secuencia predefinida, que es clave para el suministro de fármacos a través de la barrera.

3. Antivirales

Problema:

La mayoría de las infecciones virales no tienen tratamiento conocido y algunos, como el VIH / SIDA, la hepatitis C, el dengue y el ébola, puede ser letal. A modo de ejemplo, en torno a 500.000 personas con fiebre hemorrágica del dengue requieren hospitalización cada año, una gran parte de los cuales son niños, lo que lleva a unas 20.000 muertes. El dengue es una necesidad médica no cubierta. El tratamiento actual consiste en utilizar rehidratación oral o intravenosa para la enfermedad leve o moderada, y líquidos por vía intravenosa y transfusiones de sangre para los casos más graves.

Necesidad clínica:

Los virus son uno de los organismos más polimórficos y resistentes, cambian rápidamente, y puede modificar su genoma, ya sea cambiando su exterior por lo que el sistema inmune humano no los reconoce o cambiando sus enzimas para que los pocos medicamentos disponibles no les afecten nunca más. Esto es lo que hace tan peligroso los virus. Sólo hay una serie limitada de medicamentos antivirales disponibles y en muchos casos se presentan altas tasas de efectos adversos y bajas tasas de eficacia. La necesidad clínica no satisface para el tratamiento de los virus es claramente evidente.

Impacto:

El consorcio NANOFACTURING está tratando de crear un nuevo tipo de medicina utilizando NP recubiertas de pequeñas moléculas que actúan como los medicamentos

antivirales. Esto se basará en la demostración a pequeña escala de nanopartículas de oro antivirales por miembros del consorcio del proyecto.

4. Oncología

Problema:

Los datos más recientes publicados en el Journal of Cancer, sugieren que una de cada dos personas desarrollará cáncer en su vida. Con una población cada vez mayor y cada vez más envejecida, las estadísticas del cáncer, inevitablemente, seguirán aumentando, y como resultado tendrá un costo millonario en los sistemas de salud de todo el mundo.

Necesidad clínica:

A pesar del gran avance en los tratamientos oncológicos, todavía hay muchas cepas actualmente intratables de la enfermedad. En particular, debido a las presiones económicas que enfrentan las compañías farmacéuticas, los tratamientos de cáncer huérfanos a menudo no son una prioridad de desarrollo. Cerebro, hígado, ovario y cáncer de páncreas son áreas de desarrollo en las que actualmente los miembros del consorcio NANOFACTURING están centrados, y todas ellas son enfermedades con necesidades clínicas insatisfechas.

Impacto:

Los miembros del consorcio están desarrollando terapias dirigidas contra el cáncer mediante la combinación de medicamentos quimioterapéuticos con moléculas dirigidas al tumor basadas en el conjugado de nanopartículas de oro. El objetivo es permitir que los fármacos altamente tóxicos puedan ser dirigidos y entregados específicamente a las células tumorales sin afectar el tejido sano, por lo tanto, reduciendo los efectos secundarios y mejorando la eficacia.

- La nanopartícula de oro es un vehículo ideal para fármacos contra el cáncer, mientras que sus propiedades super-paramagnéticas también hacen de la termoterapia una posibilidad real
- La orientación de nanopartículas a las células cancerosas tiene el potencial de reducir la cantidad de fármaco requerido para cada administración, por lo tanto, la reducción de los efectos secundarios

Además, se ha demostrado que la orientación de los fármacos contra el cáncer usando nanopartículas como vehículos puede superar la quimio-resistencia exhibida por algunas células tumorales.

31. Proyecto ANTIAGE

Nombre del Proyecto	ANTIAGE: Productos personalizados para combatir el envejecimiento		
Resumen del proyecto (1 frase)	El objetivo general de ANTIAGE, se centra en desarrollar prioritariamente dos líneas de productos (vía oral y tópica), en base a principios activos naturales, que reduzcan los efectos del envejecimiento, acelerados muchas veces por problemas metabólicos y degeneraciones como la diabetes, enfermedades genéticas y el Alzheimer, por presentar la mayor incidencia del envejecimiento en la sociedad actual		
Fecha de comienzo del proyecto	2014	Fecha de fin del proyecto	2016
Organización líder o coordinadora	PRAXIS PHARMACEUTICAL S.A.		
Otras organizaciones participantes (todas empresas o entidades vascas)	Organización	Contribución principal al proyecto	
	AJL OPHTHALMIC S.A.	Desarrollar una queratoprótesis que le permitirá posicionarse como líder mundial ya que, a día de hoy, no existe ningún implante de este tipo con tasas de éxito significativas	
	FAES FARMA S.A.	Generación de nuevos productos para la indicación de piel de diabético, basados en la dermofarmacia y dermocosmética.	
	HISTOCCELL S.L.	Escalado e industrialización de Histogel, generación de nuevas terapias avanzadas para la regeneración tisular, específicamente en una nueva indicación, como es la ISQUEMIA	
	LABORATORIUM SANITATIS S.L.	Desarrollar y colocar en el mercado formulaciones nutracéuticas, desmocosméticas y sanitarias de alto interés para reducir los efectos del envejecimiento.	
	Nybroplan S.L	Desarrollo y comercialización de FÓRMULAS COSMÉTICAS que aumenten la eficacia de los principios activos básicos para el anti envejecimiento cutáneo como son el ácido hialurónico de alto y medio peso molecular, proteoglicanos, ácido glicólico, péptidos de cadena corta y antioxidantes de acción tópica	
	ONE WAY LIVER GENOMICS S.L.	Generación de un análisis específico de los lípidos presentes en el estrato córneo, la capa más externa de la piel	
	SISTEPLANT S.L.	Estudio y desarrollo de la robótica colaborativa en sistemas de automatización, relacionados con la seguridad de los trabajadores con una idea de solución sencilla en su uso y totalmente innovadora para el sector farmacéutico	
	FUNDACIÓN VASCA DE INNOVACIÓN E	Diseño y coordinación de estudios clínicos en Osakidetza con productos nutracéuticos,	

	INVESTIGACIÓN SANITARIAS (BIOEF)	productos sanitarios y medicamentos desarrollados por Praxis en el marco del proyecto.		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2014	1.307.373,36	1.307.373,36	
	2015	2.277.104,29	2.277.104,29	
	2016	1.873.213,04	1.873.213,04	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: DDEC (ETORGAI)	Financiación 2: Socios del proyecto	Financiación 3: Otras Ayudas públicas
	2014	515.164,19	No disponible	
	2015	1.218.018,67	No disponible	
	2016	1.100.295,96	No disponible	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	Biosanitaria
				X
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p>El objetivo general del Proyecto ANTIAGE, se centra en desarrollar prioritariamente dos líneas de productos (vía oral y tópica), en base a principios activos naturales, que reduzcan los efectos del envejecimiento, acelerados muchas veces por problemas metabólicos y degeneraciones como la diabetes, enfermedades genéticas y el Alzheimer, por presentar la mayor incidencia del envejecimiento en la sociedad actual.</p>				
<p>OBJETIVOS DEL PROYECTO</p> <p>Para alcanzar el objetivo general, desarrollar en colaboración productos novedosos y de fácil acceso al mercado, para el tratamiento de alteraciones y enfermedades degenerativas asociadas al envejecimiento, se plantean los siguientes objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar hasta lograr los registros necesarios para la puesta en el mercado de, al menos, 3 productos personalizados para evitar los efectos del envejecimiento cutáneo, integrando los siguientes objetivos particulares: <ul style="list-style-type: none"> ○ Formulaciones tópicas de principios activos, contemplando una aproximación de formulación en crema y sistemas de liberación controlada/prolongada, hidrogeles y otros sistemas de vehiculización para el cuidado de la piel dañada, desestructurada, heridas y úlceras diabéticas y de pacientes encamados durante largos períodos de tiempo. ○ Puesta a punto de modelos de medida de citoquinas inflamatorias en líneas celulares, dérmicas, epidérmicas, etc. ○ Marcadores metabolómicos, principalmente ceramidas y protéicos del proceso de lesión y regeneración cutánea. ○ Puesta a punto de modelos ex vivo en piel humana para ensayos de eficacia, toxicidad y marcadores. ○ Generación de prototipos de productos dermocosméticos y nutracéuticos 				

- (de vía tópica y oral respectivamente) para el cuidado y la regeneración de la piel diabética.
- Generación de prototipos de sistema de liberación superficial controlada de acción tópica (STS).
- Producción de prototipos de diagnóstico del envejecimiento cutáneo para poder personalizar los tratamientos.
- Obtención de FÓRMULAS COSMÉTICAS que aumenten la eficacia de los principios activos básicos contra el envejecimiento cutáneo y fórmulas cronobiológicas para aplicación nocturna, que permitan potenciar la acción beneficiosa y de nicho terapéutico de dichos principios básicos.
- Producción de prototipos de fabricación aislada de nutracéuticos y dermocosméticos que presenten problemas de fácil oxidación, tanto para el área cutánea como neurosensorial.
- Desarrollo y/o aplicación de sistemas basados en hidrogeles, con aplicaciones en la vehiculización de células madre mesenquimales para el tratamiento de la Isquemia, o de distintos elementos funcionales de origen natural para el tratamiento de heridas y úlceras propias de la piel envejecida y dañada, a través de los siguientes objetivos concretos:
 - Obtener un hidrogel de carácter inyectable que actúe de forma sinérgica con las células en la inducción de formación de nueva vascularización.
 - Determinar la biocompatibilidad del nuevo hidrogel con las células madre mesenquimales y con los métodos descritos en la ISO-10993.
 - Determinar las capacidades fisicoquímicas de los hidrogeles para admitir la formulación con elementos naturales que potencien las capacidades biológicas de los hidrogeles en cicatrización y regeneración.
 - Definir la eficacia de la combinación del hidrogel y las células mesenquimales mediante modelos de angiogénesis in vitro.
 - Determinar la eficacia en modelos animales de isquemia de la vehiculización de las células mesenquimales con el hidrogel desarrollado en este proyecto.
 - Generación de prototipos de sistema de liberación superficial controlada de acción tópica (STS).
- Desarrollar completamente 2 Productos Sanitarios para evitar los efectos del envejecimiento corneal y macular, integrando los siguientes objetivos particulares:
 - Desarrollar dispositivos médicos avanzados para la sustitución de la córnea.
 - Conocer con precisión los mecanismos de integración de la queratoprótesis en el estroma.
 - Conocer con precisión los mecanismos de degeneración macular y acción o protección de nuevas formulaciones.
 - Controlar los procesos inflamatorios que tienen lugar una vez implantada la queratoprótesis y que inducen a la degradación estromal y al fracaso del implante.
 - Generar recubrimientos que favorezcan la integración del implante, reduciendo el fracaso.
 - Generar recubrimientos capaces de proteger la lente de los tratamientos tópicos.
 - Puesta a punto del proceso de fabricación de las queratoprótesis.
 - Fabricación de prototipos implantables para su validación en modelo animal. Puesta a punto de los controles de calidad.
 - Demostrar la seguridad in vivo en modelo animal de conejo.

- Desarrollar un producto capaz de proteger y evitar la degeneración macular basado en antioxidantes de origen natural y derivados de ácidos grasos.
 - Demostrar la seguridad y eficacia del producto desarrollado contra la degeneración macular, tras la obtención de los correspondientes lotes piloto.
- Desarrollar, hasta la puesta en el mercado, un producto neuroprotector y neuroregenerativo, muy superior a los actualmente usados contra la enfermedad de Alzheimer, como nutracéutico, y encaminarlo para un posterior desarrollo como fármaco, tras lograr:
 - Conocer con precisión el mecanismo de acción del LP226A1 e identificación de su diana molecular.
 - Determinar la eficacia (prueba de concepto) del LP226A1 en el modelo animal de ratón transgénico 3xTg-AD de la enfermedad de Alzheimer y conocer la dosis-respuesta a través del cribado de eficacia del LP226A1 y de diversos derivados y sus combinaciones en modelos de la enfermedad de Alzheimer (AD).
 - Producir la síntesis del ingrediente farmacéutico activo con niveles adecuados de pureza tanto para ser usado en formulaciones nutracéuticas, como farmacéuticas.
 - Realizar un método sostenible de producción del Alimento Nutracéutico-Funcional y del medicamento a través del desarrollo y escalado de la formulación.
 - Obtener el registro Alimento Nutracéutico-Funcional tras la realización de los ensayos preclínicos y clínicos.
 - Demostrar la seguridad farmacológica (ausencia de toxicidad) y eficacia del medicamento en enfermos de Alzheimer tras la realización de los correspondientes ensayos preclínicos y clínicos fase I, dejando el producto en una situación óptima para un futuro desarrollo farmacéutico fase II/III.
 - Poner en el mercado el LP226A1 como Alimento Nutracéutico-Funcional.
 -

RESULTADOS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO

Línea de productos contra el envejecimiento cutáneo y la prevención de úlceras

- Una línea de cosmetecéticos perfectamente identificables y comercializables en farmacias que permita unas dosificaciones muy precisas de potentes antioxidantes como los polifenoles extraídos del olivo, que correctamente diferenciados y dosificados con otros Ingredientes Activos, permitan alcanzar los resultados esperados. FAES será la empresa encargada de la puesta en el mercado de estos productos, contando para su fabricación con LABSAN y PRAXIS.
 - Una línea de cosméticos personalizados, que permita dosificaciones precisas de los antioxidantes e ingredientes activos, a partir del diagnóstico certero en las propias tiendas de cosmética, canal al que se dirigirá el esfuerzo de NYBROPLAN
 - Una línea de nutracéuticos contra el envejecimiento de la piel, basada en los efectos conocidos y, que en el presente proyecto pretenden demostrarse con sus mecanismos de acción, de los diferentes polifenoles del olivo. Se ve fundamental el desarrollo y uso complementario de esta línea de productos, ya que si bien conoció que la acción superficial de las aplicaciones tópicas de cosméticos y cosmetecéticos no logra llegar hasta las capas más internas de la piel.
- Nueva línea de productos basados en Hidrogeles como sustituto óptimo de la matriz extracelular y un biomaterial activador de la regeneración en tejidos dañados. Su aportación en términos de funcionalidad para tratar el envejecimiento cutáneo se

basará en su capacidad para promover la proliferación celular, capacidad quimiotáctica y efecto antioxidant. En cuanto a los ingredientes bioactivos, aportarán al producto la capacidad de abordar el envejecimiento cutáneo desde un punto de vista inmune/inflamatorio aportando así mayor eficacia. Además, permitirán mejorar la capacidad de penetración en la piel y liberación controlada, generando al mismo tiempo una película protectora. Se piensa en su desarrollo conjunto con FAES como un Producto Sanitario, para lo cual será necesaria la obtención del marcado CE para su comercialización, aspecto que se llevará a cabo en este proyecto. Al tratarse de un producto sanitario complejo, solo podrá ser utilizado por profesionales cualificados y preparados específicamente y será comercializado a nivel de establecimientos farmacéuticos por FAES.

- Un sistema efectivo y barato de diagnóstico del envejecimiento cutáneo, que logre controlar el envejecimiento de la piel desde los primeros momentos y permita lograr una mejor dosificación ad-hoc de los ingredientes activos. En este caso, el producto pretende ser fabricado con la colaboración de NYBROPLAN, OWL y SISTEPLANT.

Línea de productos contra el envejecimiento neuro-sensorial

- Una línea de nutracéuticos contra el alzhéimer personalizada, que PRAXIS pretende colocar en el mercado hospitalario, inicialmente, con la ejecución del presente proyecto como Complemento o Alimento Dietéticos para Usos Médicos Especiales (ADUME) (Reglamento UE nº 609/2013), que permitirá un rápido acceso a su uso por los Enfermos de alzhéimer, sin tener que esperar los cerca de 10 años que supondrá el desarrollo del medicamento, tras una inversión calculada en más de 100 millones de euros.
- Un sistema efectivo y barato de diagnóstico precoz, que logre evitar el avance de la enfermedad para que pueda ser totalmente controlada y permita abaratar los costes de fabricación a través de una mejor dosificación ad-hoc de un ingrediente Activo caro, cual es el LP226. En este caso, el producto pretende ser fabricado con la colaboración de SISTEPLANT, lo que les permitirá dos aportaciones importantes:
 - De una parte, la rentabilidad económica de un producto novedoso a colocar en el mercado, que compartirá con un buen número de interesantes empresas.
 - Y de otra, la rentabilidad social, no sólo por la ocupación laboral de personas en este periodo de crisis, sino también por la ayuda a prevenir y reducir los efectos del envejecimiento en la sociedad en general y, en particular en los Síndromes de Down se presenta a tempranas edades.
- Nueva versión de producto queratoprótesis, recubiertas de hidrogel, con la finalidad de controlar los procesos inflamatorios que tienen lugar una vez implantada la queratoprótesis y que inducen la degradación y el fracaso del implante, es un punto clave a tener en cuenta para el desarrollo de nuevas prótesis que sustituyan a la córnea natural. Con este objetivo, se desarrollará en el proyecto un recubrimiento para estas prótesis a base de Histogel para favorecer la integración del implante y a su vez proteger la lente de los tratamientos tópicos. La presencia de moléculas anti-inflamatorias del hidrogel y sus propiedades regenerativas favorecerán la integración del implante con el tejido receptor y disminuirá las posibilidades de extrusión de los implantes.
- Nutracéutico para degeneración macular, basado en la conjunción de los efectos del Lp226 y polifenoles seleccionados dentro de los diferentes tipos de oleuropeínas.

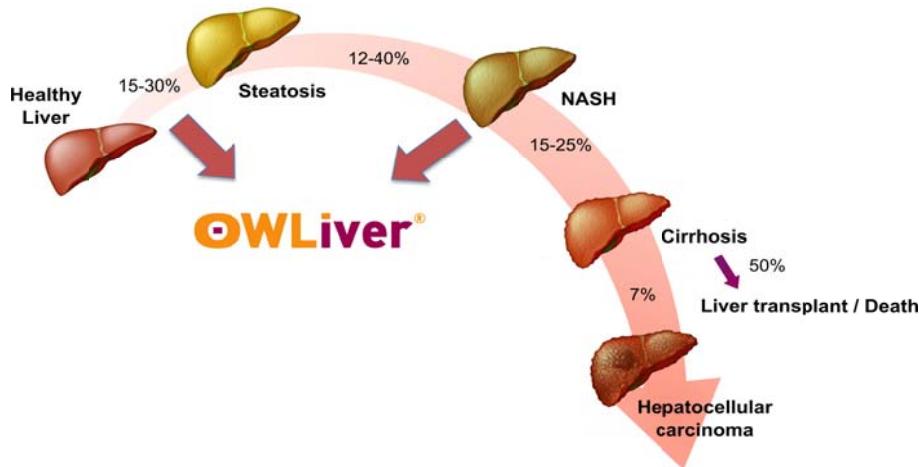
IMPACTOS ESPERADOS DEL PROYECTO

- ✓ Nuevos productos o productos existentes mejorados sustancialmente como resultado del proyecto - 10
- ✓ Procesos nuevos o mejorados sustancialmente como resultado del proyecto - 13
- ✓ Nº esperado de patentes derivadas de las actividades del proyecto - 7
- ✓ Nº esperado de marcas, dibujos, modelos industriales o derechos de autor - 9
- ✓ Nº de nuevos empleos estables en I+D generados en las empresas participantes en el proyecto - 13
- ✓ Nº total de propuestas en el Programa Marco de I+D europeo - 10
- ✓ Nº de acuerdos de colaboración estables en I+D con entidades de referencia internacional - 22
- ✓ Nº de nuevas empresas creadas en relación a los resultados del proyecto - 2
- ✓ Nº de nuevas líneas de negocio abiertas en las empresas participantes en relación a los resultados del proyecto - 8
- ✓ Nº de empleos estables en I+D generados en las empresas participantes en el proyecto y en las creadas como consecuencia del proyecto – 49

32. Proyecto OWL

Nombre del Proyecto	ESTUDIO DE DEMOSTRACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE UN TEST DIAGNÓSTICO EN LA ESTEATOSIS HEPÁTICA NO ALCOHÓLICA (NAFLD)		
Resumen del proyecto (1 frase)	El proyecto tiene como objetivo evaluar la capacidad de la prueba de diagnóstico <i>in vitro</i> OWLiver-test (OLT) para diferenciar entre esteatohepatitis y esteatosi simple (valor diagnóstico) y su valor predictivo en el seguimiento y pronóstico de la enfermedad grasa hepática no alcohólica (NAFLD) (valor pronóstico).		
Fecha de comienzo del proyecto	2011	Fecha de fin del proyecto	2015
Organización líder o coordinadora	ONE WAY LIVER		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	OSAKIDETZA	Realización del estudio clínico	
	BIOEF	Coordinación del estudio en Osakidetza	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	2011-2015	216.943,43 €	216.943,43 €
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto
	2011-2015		168.443,43 €
			48.500 €
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	Fabricación Avanzada		Energía
			Biosanitaria
			X
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X		
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas
			Ind. Cultural y Creativas
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.			
Dentro de su objetivo de identificar marcadores de diagnóstico y dianas terapéuticas en enfermedades de alta prevalencia y carentes de diagnóstico, la empresa desarrolló un test (OWLiver) no invasivo para el diagnóstico y pronóstico de enfermedad hepática. Basado en tecnología metabolómica, este sistema es una innovación de carácter internacional y posibilita el diagnóstico de esteatosi y esteatohepatitis.			

La enfermedad del hígado graso no-alcohólica (NAFL) es una afectación del hígado que puede progresar a cirrosis y cáncer de hígado. Se refiere a un amplio espectro de situaciones de daño hepático que comienza con la esteatosis simple, en el caso más leve, y sigue por la esteohepatitis (en inglés, NASH), la fibrosis hepática, la cirrosis y finalmente puede degenerar en cáncer hepático.



Las cifras de prevalencia van del 10 al 24 % de la población, aunque la población más afectada es la población obesa, en la que llega a alcanzar hasta un 74 %. Sin embargo, la mayor parte de los pacientes están en la etapa reversible de esteatosis y solamente un porcentaje pequeño evoluciona a esteatohepatitis. Dado que es una condición asintomática, el método estándar diagnóstico hasta ahora era la biopsia hepática. La biopsia se suele realizar debido a hallazgos causales en analíticas de rutina o por sospecha clínica en el caso de la presencia de factores de riesgo como la obesidad y la diabetes. Sin embargo, la biopsia es una prueba invasiva no exenta de riesgos para el paciente.

El test OWLiver puede aportar información útil para diferenciar de forma no invasiva a los individuos que presentan esteatosis hepática simple de aquellos con NASH y que en consecuencia presentan un riesgo aumentado de desarrollar a largo plazo hepatopatías crónicas, cirrosis y carcinoma hepatocelular.

La identificación de pacientes con esteatohepatitis permitiría establecer una estrategia de seguimiento diferenciada, un control nutricional personalizado y plantear estudios terapéuticos específicos con el objetivo de modificar favorablemente la historia natural de la enfermedad.

En este contexto, se planteó la necesidad de llevar a cabo un estudio clínico de validación que demostrase su utilidad clínica y respaldase su posible introducción en sistemas sanitarios.

OBJETIVO PRINCIPAL DEL PROYECTO

- Conocer la capacidad de la prueba diagnóstica OWLiver test (OLT) para diferenciar entre esteatohepatitis y esteatosis simple (valor diagnóstico) y su valor predictivo en el seguimiento y pronóstico de la enfermedad grasa hepática no alcohólica (NAFLD) (valor pronóstico).
 - Evaluar la capacidad clasificatoria del OLT en el diagnóstico de esteatosis simple vs. esteatohepatitis a través de su comparación con los resultados de la biopsia hepática o con los resultados de la combinación de pruebas analíticas y marcadores no invasivos.

- Evaluar la capacidad clasificatoria del OLT en el grado de evolución del NAFLD hacia formas graves (NASH, fibrosis y/o cirrosis).

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Crear una cohorte clínica de pacientes con enfermedad hepática grasa no asociada a ingesta alcohólica con perfiles clínicos, de imagen, analíticos y metabólicos bien determinados que permita avanzar en el conocimiento de la historia natural y sus determinantes.
- Seleccionar y utilizar marcadores no invasivos de esteatosis, y de fibrosis como ayuda a la indicación de biopsia hepática.
- Explorar diversos aspectos de la utilización del OLT en la cohorte clínica: fiabilidad, factibilidad, impacto en las decisiones terapéuticas.
- Establecer una estrategia de gestión clínica de estos pacientes basada en evidencia empírica propia combinada con la mejor evidencia externa disponible.
- Realizar una evaluación económica del uso del OLT en el manejo clínico habitual de una cohorte de pacientes con NAFLD atendida en Osakidetza/Servicio vasco de salud.

El resultado esperado del proyecto es la demostración de la efectividad de la prueba y LA estimación del impacto económico frente al tratamiento actual de pacientes con diagnóstico de enfermedad de hígado graso. Esto permitirá monitorizar mejor la evolución de los enfermos con NAFLD e identificar a los enfermos que progresan a formas más severas de la enfermedad (NASH) en los que puede estar indicada la utilización de métodos más intensivos de intervención.

La experiencia en Osakidetza, de resultar positiva, podría posibilitar su adopción en un primer sistema sanitario público y en otros de su entorno, así como potenciar las líneas internacionales de acuerdos de comercialización y de licencia de tecnología que mantiene OWL como prioridades estratégicas.

IMPACTO POTENCIAL ECONÓMICO Y SOCIAL

Actualmente, el *gold standard* para el diagnóstico y estimación del grado de severidad de la enfermedad por hígado graso es la biopsia hepática. Sin embargo, esta prueba es invasiva, de alto coste económico, presenta errores de muestreo y puede tener complicaciones graves, por lo que tampoco se puede repetir periódicamente para estimar la evolución de la enfermedad.

Por ello, la incorporación del test en los sistemas sanitarios permitirá evitar exploraciones agresivas e identificará pacientes con esteatosis "benigna" que podrán ser derivados a Atención Primaria, mientras que aquellos con esteatohepatitis serán remitidos a consultas de endocrinología y/o gastroenterología para su abordaje terapéutico especializado.

Todo ello permitirá un mejor aprovechamiento de los recursos sanitarios y, más importante aún, permitirá ofrecer una mejor atención sanitaria a la población.

33. Iniciativa INNOSASUN

Nombre de la iniciativa	INNOSASUN		
Resumen de la iniciativa	El Programa Innosasun constituye una herramienta de apoyo para articular en materia de innovación la interacción entre el sistema sanitario vasco y el sector empresarial y agentes relacionados, dando respuesta a sus necesidades		
Fecha de comienzo de la iniciativa	2014	Fecha de fin de la iniciativa	Sin fecha de fin predeterminada
Organización líder o coordinadora	DEPARTAMENTO DE SALUD, APOYO Y COORDINACIÓN BIOEF		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal a la iniciativa	
	Conjunto del Sistema Sanitario Vasco	Aporta las capacidades y experiencia del servicio sanitario vasco al servicio de las ideas innovadoras procedentes de la empresa y agentes de investigación vascos	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria
			X
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X		
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas
Descripción resumida de la iniciativa: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.			
<p>El Programa Innosasun pretende convertir al sistema sanitario de Euskadi en un socio preferente, que ponga sus capacidades y know how también al servicio del desarrollo socioeconómico.</p> <p>El Programa Innosasun es un instrumento recogido en el policy mix del PCTI Euskadi 2020 y responde también a uno de los objetivos del Eje «Impacto» de la Estrategia de investigación e innovación en salud, que hace referencia a la contribución a la generación de riqueza o valor por el sistema sanitario de Euskadi. Más en concreto, responde a la finalidad de ‘Aumentar la colaboración con empresas y agentes científico-tecnológicos e impulsar la transferencia y explotación de resultados con el tejido empresarial’.</p>			
<p>Elementos clave del programa INNOSASUN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dirige preferentemente a empresas y entidades relacionadas con el desarrollo empresarial. • Ofrece atención a sus necesidades y apoyo ad hoc para el desarrollo de sus actividades de innovación en el ámbito de la salud. • Ofrece la capacidad del sistema sanitario como un Living Lab. • Está basado en una extensa red colaborativa sanitaria, que puede actuar como ecosistema de innovación abierta. 			

- Está posibilitado por una herramienta de gestión integral de I+D+i única para todo el sistema sanitario.
- Canaliza contactos y necesidades a través de una ventanilla única, coordinada por BIOEF.

El resumen del procedimiento de actuación de INNOSASUN se muestra en la figura siguiente:



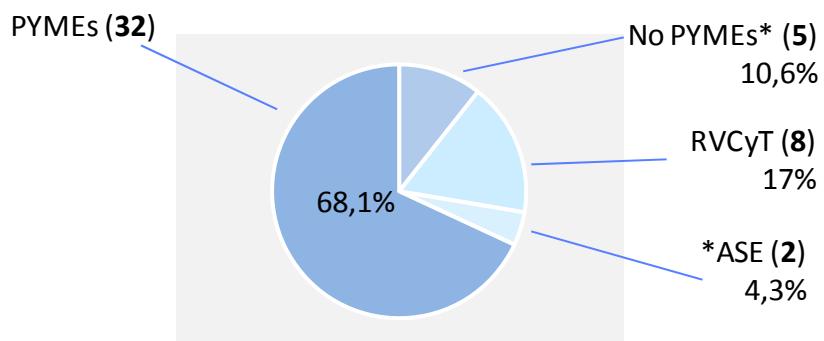
* Coste asociado, cubierto por la empresa o entidad solicitante

Resultado obtenidos por la iniciativa (solicitudes de la CAPV)

Durante los años 2014 y 2015, que la iniciativa INNOSASUN ha estado desarrollándose, se han gestionado 64 solicitudes de apoyo de 47 entidades diferentes del País Vasco.

El 83% de las solicitudes proceden del sector empresarial y 17% de agentes científicotecnológicos. Dentro del sector empresarial, 68% de las empresas solicitantes son Pymes.

Entidades solicitantes:



*ASE: otros Agentes del Sector Empresarial

Tipo de actividad desarrollada:

Nº de solicitudes por tipología, y estado actual

Actividad	En curso	Finalizadas	En cartera	Totales
ASESORÍA Y ORIENTACIÓN	2	15	8	25
DISEÑO Y EJECUCIÓN DE ESTUDIOS	5	1	9	15
SUMINISTRO DE MUESTRAS	11	0	0	11
CANALIZACIÓN DE IDEAS O PROPUESTAS	2	7	0	9
Otros (fuera ámbito Innosasun)	0	4	0	4
Total	20	27	17	64

34. Iniciativa COMPRA PÚBLICA INNOVADORA

Nombre de la iniciativa	COMPRA PÚBLICA INNOVADORA (CPI)					
Resumen de la iniciativa	La iniciativa de Compra Pública Innovadora (CPI) busca reforzar el papel de las Administraciones Públicas como impulsoras de la innovación empresarial. De forma particular el Sistema Sanitario de Euskadi quiere financiar y participar en la investigación y el desarrollo de bienes y servicios no existentes en el mercado y que respondan a sus necesidades					
Fecha de comienzo de la iniciativa	2015	Fecha de fin de la iniciativa	Sin fecha de fin predeterminada			
Organización líder o coordinadora	DEPARTAMENTO DE SALUD Y OSAKIDETZA					
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X <input type="checkbox"/> Fabricación Avanzada <input type="checkbox"/> Energía <input checked="" type="checkbox"/> Biosanitaria <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>					
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X <input type="checkbox"/> Alimentación <input type="checkbox"/> Hábitat Urbano <input type="checkbox"/> Ecosistemas <input type="checkbox"/> Ind. Cultural y Creativas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
Descripción resumida de la iniciativa: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.						
<p>La iniciativa de Compra Pública Innovadora (CPI) busca reforzar el papel de las Administraciones Públicas como impulsoras de la innovación empresarial. De forma particular el Sistema Sanitario de Euskadi quiere financiar y participar en la investigación y el desarrollo de bienes y servicios no existentes en el mercado que respondan a sus necesidades.</p> <p>Esta iniciativa está recogida en el policy mix del PCTI Euskadi 2020 y responde también a uno de los objetivos del Eje «Impacto» de la Estrategia de investigación e innovación en salud, que hace referencia a la contribución a la generación de riqueza o valor por el sistema sanitario de Euskadi. Más en concreto, responde a la finalidad de ‘Traccionar el desarrollo de innovaciones’.</p> <p>Avances desarrollados en 2015</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de la Oficina de Compra Pública Innovadora en Osakidetza: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Resolución 2159/2015, de 27 de noviembre, del Director General de Osakidetza-Servicio vasco de salud, por la que se crea la Oficina de Compra Pública Innovadora de Osakidetza, se establece su composición y asignación de funciones y se designan los miembros que la integran. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Osakidetza: Dirección Económica-Financiera, Dirección de Asistencia Sanitaria, Subdirección de Asistencia Sanitaria, Subdirección de Compras, Obras y Servicios Estratégicos, y la Subdirección de Informática y Sistemas de Información ✓ Departamento de Salud: Dirección de Investigación e Innovación Sanitaria. • Definición del proceso, procedimientos y herramientas para implantar y desplegar la iniciativa. 						

- Identificación de Retos Tecnológicos (necesidades del sistema sanitario), base para la convocatoria abierta de ideas o soluciones innovadoras.
 - Resolución 2160/2015, de 27 de noviembre, del Director General de Osakidetza-Servicio vasco de salud, por la que se aprueba la convocatoria abierta de ideas de soluciones innovadoras a los retos propuestos por Osakidetza para articular procesos de Compra Pública Innovadora.
 - ✓ Primeros Retos Tecnológicos (para inicio de diálogos técnicos): Actuaciones en Emergencia y Asistencia Domiciliaria; Gestión de urgencias; Mejora de la seguridad de paciente; Historia sociosanitaria; Programas de Cribado; Empoderamiento del paciente
- En curso: apertura de canal de comunicación e interacción en la web de Osakidetza, y lanzamiento de los primeros diálogos técnicos (correspondientes a los retos tecnológicos), previos a licitaciones.

Proyecto europeo MAGIC (Mobile Assistance for Groups Individuals within the Community - STROKE REHABILITATION):

Dentro del proyecto europeo de investigación MAGIC, en el que participa Osakidetza a través del Hospital de Górliz, se está desarrollando una experiencia de compra pública pre-comercial de desarrollo de soluciones TICs que permitan un cambio significativo en el cuidado social y sanitario de los pacientes que han sufrido un ictus, para optimizar su recuperación posterior en casa. Esta experiencia está sirviendo para que Osakidetza pueda aprender cómo se aborda la compra pública innovadora en otros países avanzados europeos. Este proyecto es parte del plan de acción del memorandum de entendimiento firmado con Irlanda del Norte.

El proyecto MAGIC se desarrolla dentro del programa marco de investigación FP7, en el topic PHC-27-2015: 'Self-management of health and disease and patient empowerment supported by ICT'.

Son socios del proyecto: Irlanda del Norte (coordinadores), Italia, Irlanda, Luxemburgo, República Checa, Euskadi (Hospital Górliz), Cataluña, Finlandia y Dinamarca. Los seis últimos socios participan como «Observadores».

El presupuesto global del proyecto es de 3.632.804 €.

TERRITORIOS DE OPORTUNIDAD: ALIMENTACIÓN

35. Proyecto SMART FOODS

Nombre del Proyecto	SMARTFOODS: Desarrollo de alimentos inteligentes			
Resumen del proyecto (1 frase)	Desarrollo de alimentos y complementos nutricionales inteligentes, tanto para alimentación humana como animal, que ayudan a potenciar la resiliencia (mejorar la capacidad del individuo de mantener la homeostasis) y a mejorar su salud, bienestar y la calidad de vida de la población con riesgo de desarrollar patologías multifactoriales.			
Fecha de comienzo del proyecto	2014	Fecha de fin del proyecto	2018	
Organización líder o coordinadora	ORDESA			
Otras organizaciones participantes	Organización		Contribución principal al proyecto	
	AngulasAguinaga		Productos funcionales en matrices con base surimi	
	Nutrafur		Desarrollar ingredientes	
	Biopolis		Desarrollar ingredientes	
	Grupo Siro		Productos funcionales con matrices base cereales	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total		
	2014-2018	11.300.000,00		
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	CDTI (Programa CIEN).	Propia	Otras
		943.987€	225.762€	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	Biosanitaria
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
	X			

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

El proyecto SMARTFOODS se basa en añadir al consumo de una dieta equilibrada y suficiente y a la práctica de ejercicio, aquellos ingredientes que permitan potenciar la capacidad de RESILIENCIA, es decir, la resistencia frente a estrés oxidativo, metabólico , psicológico, inflamatorio y microbiota. Se trata de combinar en un mismo alimento un conjunto de ingredientes bioactivos que actúen simultáneamente sobre distintas dianas implicadas en el mantenimiento de la homeostasis en función de la situación vital y del genotipo del individuo, lo que une el concepto de alimentos inteligentes con el de la nutrición personalizada.

El objetivo final del proyecto SMARTFOODS y la estrategia que pretende desarrollar es retrasar la aparición de las enfermedades crónicas más frecuentes, las cuales suponen un 77% del gasto sanitario total y serán causa de 3 de cada 4 muertes en el año 2020.

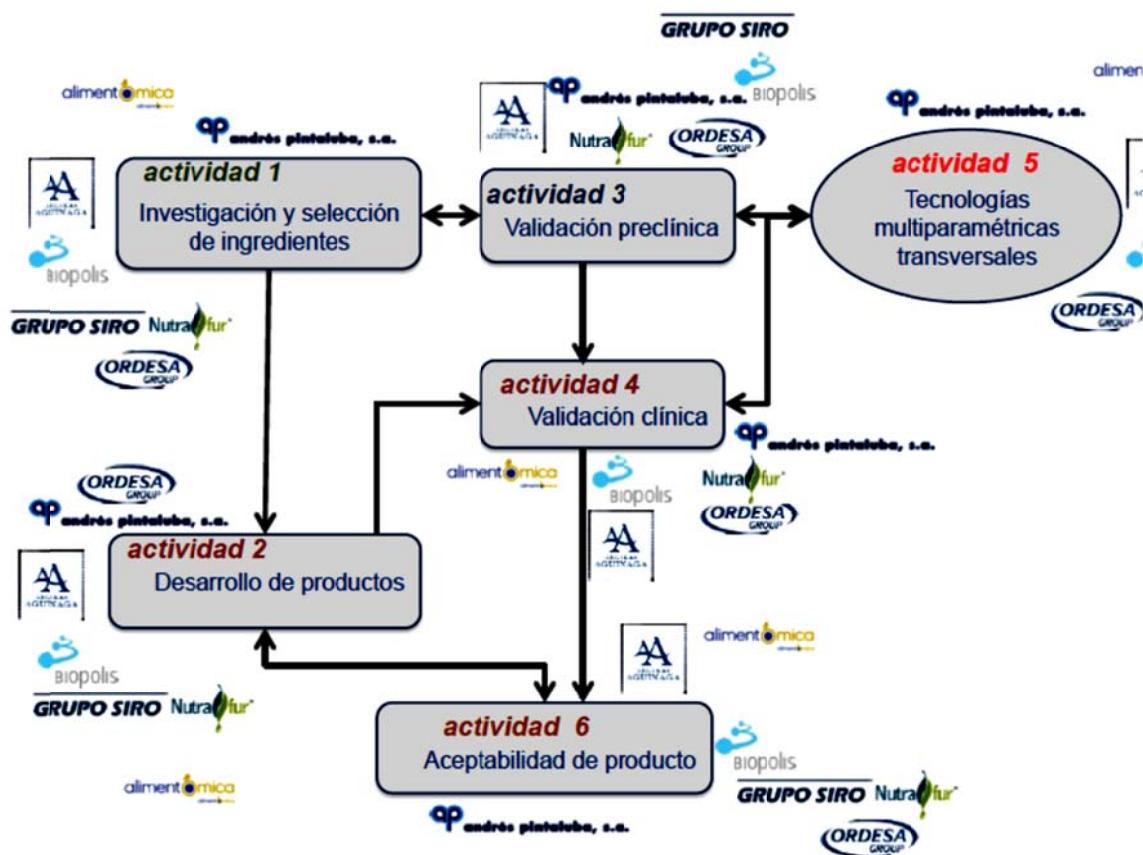
Este desarrollo permitirá incidir en el Sistema de Sanidad Pública, contribuyendo a la calidad de vida y a la reducción de los costes de tratamiento de patologías multifactoriales mediante el concepto de SMARTFOODS que es eficiente en el global de la patología y válido en el estado de prevención de la misma. Potenciar la capacidad de resiliencia, base estratégica del proyecto, es una manera efectiva e innovadora de prevenir el inicio de patologías o situaciones multifactoriales.

A un nivel más concreto, el proyecto SMARTFOODS pretende:

- Identificar **combinaciones de ingredientes** que, incluidas en alimentos o comercializadas como complementos alimenticios , sean de utilidad en la prevención de las siguientes condiciones:
 - Desarrollo y bienestar cognitivo
 - Salud intestinal
 - Síndrome metabólico
 - Obesidad
 - Actividad física
 - Envejecimiento
- Incorporar las combinaciones de ingredientes en matrices alimentarias a desarrollar (lácteas, derivadas de cereales, derivados del pescado) y asegurar la estabilidad de los ingredientes bioactivos en las mismas, en función de la población diana y de los productos desarrollados.
- Avanzar en el conocimiento del mecanismo de acción involucrado en el efecto sobre la salud de distintos ingredientes combinados en una matriz alimentaria, mediante dos aproximaciones técnicas:
 - El uso integrado de las **tecnologías “ÓMICAS”**, con especial atención a la genómica, metabolómica, transcriptómica y metagenómica.
 - La evaluación de la capacidad de **resiliencia** de los productos/ingredientes desarrollados.
- Evaluar el potencial actual y futuro de las combinaciones de ingredientes utilizadas con la perspectiva de los criterios y planteamientos de la EFSA o de las posibles regulaciones de complementos alimenticios.
- Personalizar las combinaciones de ingredientes en función de los distintos genotipos asociados a las poblaciones a las que van dirigidos las combinaciones de ingredientes desarrollados.
- Extender los planteamientos SMARTFOODS a la nutrición animal.

En el caso de Angulas Aguinaga queremos desarrollar un sucedáneo de cangrejo que lleve incorporados ingredientes que ayuden a prevenir el síndrome metabólico y la obesidad.

FASES Y SOCIOS DEL PROYECTO



Este proyecto presenta una colaboración público-privada muy importante, puesto que participan 3 fabricantes de ingredientes, 4 fabricantes de productos y una empresa biotecnológica, además de 23 organismos de investigación

36. Proyecto LONG LINES

Nombre del Proyecto	LONGLINE: Productos de acuicultura en mar abierto			
Resumen del proyecto (1 frase)	Producción en mar abierto de moluscos bivalvos (mejillón y ostra) mediante sistemas de cultivo submarino longline.			
Fecha de comienzo del proyecto	2013	Fecha de fin del proyecto	2017	
Organización líder o coordinadora	NEBT Matxitxako Moluscos S.L			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	AZTI	Desarrollo de la tecnología y diseño de instalación piloto		
	ITSASKORDA	Proveedor de materiales		
	OPEGUI	Diseño modelo de negocio y actividad comercial		
	ARRANKOBA	Diseño de procesos de transformación		
	GARELA y COFRADIAS DE ONDARROA Y LEKEITIO	Diseño modelo de negocio y actividad comercial		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2013-2015	450.000,00 €	450.000,00 €	
	2016-2017	2.100.000,00 €	2.100.000,00 €	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	FEPM-UE / GV	FONDOS PROPIOS	Otras
	2013-2015	450.000,00		
	2016-2017	1.600.000,00	500.000,00	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	
			Biosanitaria	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
	X			
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p><u>Antecedentes</u></p> <p>La acuicultura es una actividad en creciente desarrollo a nivel global. El aumento de la población, la demanda de alimento para consumo y las restricciones en materia pesquera, dan lugar al florecimiento de un tipo de actividad de producción, que ya se ha consolidado como fuente de riqueza y empleo en muchos países que tradicionalmente dependen de la actividad</p>				

pesquera (Noruega, Escocia, Irlanda, Portugal, etc.). Euskadi sin embargo no dispone de zonas “habilitadas” en la costa para el desarrollo de la acuicultura. La creación de un parque acuícola marino y la instalación de empresas para producir productos pesqueros es una oportunidad para desarrollar un nuevo sector económico con importantes oportunidades de crecimiento. Este proyecto liderado por Matxitxako Moluscos S.L representa a la vez una **prueba industrial pionera en el Golfo de Bizkaia** (que comienza con 1000 t de mejillón) y pretende sentar las bases para el desarrollo de un sector mediante futuras ampliaciones hasta llegar a las **3000 t de mejillón y otras especies** como la ostra. El proyecto se basa en “tecnología y procesos” desarrollados por AZTI e Itsakorda que consisten en la “instalación y operación” de sistemas (longline) sumergidos a diferentes profundidades en mar abierto para conseguir la máxima calidad y velocidad de crecimiento de producto fresco alimentario (mejillón y ostra, principalmente) y a la vez garantizar la seguridad de las instalaciones frente a oleajes y corrientes profundas.

Objetivos

1. Establecer una “**nueva actividad económica**”, basada en el desarrollo de “**nuevos alimentos de mar abierto**” (mejillón, ostras, algas, etc.), que aporten valor y beneficios a la comunidad pesquera y a la cadena de valor en su conjunto de la industria alimentaria.
2. “**Explotación de los desarrollos de conocimiento y tecnología**” a través de la red vasca de agentes y clientes internacionales, relacionados con la acuicultura de mar abierto.
3. Contribuir a la “**cohesión social**” entre municipios asociados mediante actividades asociadas (educacional, turismo, restauración, etc.).



Necesidades a las que da respuesta

1. **Necesidad de nuevos productos alimentarios de nivel local:** La actividad de MM S.L permite un replanteamiento en torno a los canales de importación y comercialización de las especies objetivo en la cornisa Cantábrica. Además, puede solucionar los problemas de desabastecimiento de mejillón gallego y de ostra francesa.
2. **Necesidad de dinamización económica a nivel local:** La actividad de MM S.L estimula al “capital privado de los productos pesqueros” a la inversión y a futuros desarrollos de negocio basados en iniciativa acuícola.
3. **Necesidad de empleo a nivel local:** La actividad de MM S.L genera empleo directo e indirecto entre las especializaciones de profesionales del mar, licenciados, ingenierías y otros profesionales de la formación profesional.
4. **Necesidad de imagen social:** La actividad de MM S.L contribuye a la imagen innovadora de la sociedad vasca tanto en el ámbito local como internacional y en su apuesta por la sostenibilidad del sector primario y la economía azul.

Fases del proyecto

Acompañar en la evaluación socioeconómica de recursos y mercado de MM S.L para la adecuación/implementación de sus estrategias (producción, comercialización, comunicación, etc.) y modelo de negocio. Todo ello, en coordinación con los intereses de la red y cadena de valor de la industria alimentaria vasca.

Desarrollar optimizaciones y acompañamiento científico-tecnológico a MM S.L en cuanto a ingenierías de producción, los procesos de cultivo en el mar abierto, las tecnologías de monitorización ambiental, hidrodinámica y microbiológica de áreas de cultivo, los procesos de manipulación, transformación, logística y trazabilidad de productos y el aseguramiento de la calidad nutricional, organoléptica y diseño de productos comercializables.

Desarrollar actuaciones de dinamización (net-working, paneles de expertos, etc.) para favorecer el “desarrollo y crecimiento sectorial” del negocio vasco de la acuicultura de mar abierto.

Socios del Proyecto

Matxitxako Moluscos SL. NEBT (nueva empresa de base tecnológica) para la producción de moluscos en mar abierto. Desarrolla la actividad principal.

AZTI-Tecnalia S.L. Facilitadores del acompañamiento científico-tecnológico (optimización productiva, asesoría al I+D propio, vigilancia tecnológica y cumplimientos ambientales) para la conexión permanente entre la empresa y el Centro Tecnológico.

LEKEITIO-ko "San Pedro" Arrantzaleen Kofradia y ONDARRU-ko Sta. Klara Kofradía. Facilitadores de recursos propios, inmobilizado y personal pesquero de Lekeitio. Desarrolla apoyo y realiza tareas de formación y adaptación de personal propio a la nueva actividad.

ARRANKOBA SL. Empresa de comercialización de productos pesqueros. Facilitadores de recursos propios y accesos a la comercialización internacional desde el puerto de Ondarroa.

ITSASKORDA SL. Empresa de cordelería marina. Facilitadores de material e ingeniería textil para los despliegues industriales y experimentales.

OPEGUI – GARELA S.L. Organización de Productores y Asociación de armadores de Gipuzkoa. Facilitadores de recursos propios y accesos a la comercialización internacional desde los canales de Gipuzkoa.

Resultados esperados

PRODUCTOS:

- Desarrollo y comercialización a través de la empresa NEBT MM S.L de **1.000 Toneladas de nuevos productos de mar abierto (mejillón y ostras del cantábrico, principalmente)** a través de un consorcio de empresas vascas, bien establecido en la cadena de valor alimentaria vasca.

SERVICIOS:

- Servicio a empresas alimentarias de la “**Transformación, Horeca y/o Comercialización**” para el desarrollo de nuevos productos.
- *Servicio a “Universidades y Centros Tecnológicos” como nuevo segmento de mercado para apoyo de actividad investigadora, generación de masa crítica, I+D aplicado o servicios tecnológicos concretos.*
- Servicio al “**Sector Marítimo**”, por su implicación en la realización de *despliegues marinos, mantenimiento de instalaciones y necesidades de logística marina*.
- *Servicio a la “Cultura y Turismo”, por su potencialidad como actividad complemento a tours ambientales, turísticos o gastronómicos desde los municipios implicados.*
- *Servicio a la “Cooperación”, por la oportunidad de exportar el conocimiento y la tecnología optimizada al exterior.*
- Servicio a “**Sistemas de regulación y certificación local**”. Para el desarrollo de nueva marca con denominación de origen.

37. Proyecto SOLMILK

Nombre del Proyecto	SOLMILK: Desarrollo de productos alimenticios y soluciones globales orientados a la población infantil con alergia a las proteínas de la leche		
Resumen del proyecto (1 frase)	Desarrollo de una solución global orientada a dar respuesta a la necesidad de dieta personalizada de la población con alergia a las proteínas de la leche de vaca.		
Fecha de comienzo del proyecto	14/09/2015	Fecha de fin del proyecto	30/09/2018
Organización líder o coordinadora	Laboratorios Ordesa		
Otras organizaciones participantes	Organización		Contribución principal al proyecto
	Laboratorios Ordesa, ILAS, Zeulab, Universidad de Zaragoza, Hospital clínico San Carlos.		Experiencia Industrial, clínica y desarrollo de métodos de detección, cada participante en su campo de aplicación correspondiente.
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	2015-2018	732.126,15 €	104.484,00 €
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	RETOS Colaboración	Financiación 2
	2015-2018	85.185,70 €	19.298,30€
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	Fabricación Avanzada		Energía
			Biosanitaria
			X
Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación		Ecosistemas
	X		Ind. Cultural y Creativas

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

SOLMILK es un proyecto de desarrollo experimental cuyo **objetivo principal** es el desarrollo de una solución global orientada a dar respuesta a la necesidad de dieta personalizada de la población con alergia a las proteínas de la leche de vaca. Para ello necesario el desarrollo de nuevos productos específicos tolerables (con alergenicidad reducida, mejor digestibilidad de las proteínas y mejores características organolépticas y nutricionales de los ya existentes) así como el estudio de nuevas tecnologías y procesos que permitan obtenerlos. Se ha identificado también la necesidad de investigar y desarrollar nuevos sistemas de detección in vitro rápidos y fáciles de aplicar en las propias industrias, a fin de garantizar la seguridad final de los productos desarrollados.

Los principales RESULTADOS de este proyecto son:

- **Productos mejorados e innovadores** de alto valor añadido y diferenciados en el mercado por sus características organolépticas y nutricionales óptimas.
- Impulsar **nuevas aplicaciones para las tecnologías y estrategias estudiadas**, que resultarán de gran importancia para la futura incorporación de estas tecnologías en la industria alimentaria.
- Promover la utilización de **herramientas de control altamente fiables** adaptadas a un amplio abanico de matrices alimentarias.
- **Validación clínica** de los productos desarrollados.
- **Satisfacer una demanda creciente de la sociedad:** Mediante la futura incorporación de nuevos productos específicos y de mayor calidad nutricional y sensorial y altamente seguros para una población especialmente sensible y con necesidades que hace falta cubrir de una forma adecuada, **se contribuirá a la innovación dentro del tejido empresarial español y al impulso de la internacionalización** con productos diferenciados en el mercado.

Retos a los que responde el proyecto:

El proyecto responde al gran auge de enfermedades que directamente impactan en la alimentación de quienes las padecen, como son las alergias alimentarias. La alergia a los alimentos es un problema de salud pública en auge que afecta a más de 17 millones de personas sólo en Europa. Además, está documentado que **el aumento de las alergias alimentarias se está dando de forma más abrupta principalmente en los niños y la gente joven**.

Aunque están en desarrollo algunos tratamientos prometedores, una vez desarrollada la alergia a un alimento, la única manera de evitar una reacción alérgica es **evitar el consumo del alimento que causa dicha reacción**. Dada esta estrecha relación entre alergias alimentarias y la alimentación, se debe realizar un gran esfuerzo investigador, tanto desde las empresas como desde los organismos de investigación, para desarrollar y llevar al mercado **nuevas tecnologías y estrategias de procesado alimentario** que permitan obtener alimentos con alergenicidad reducida o más tolerables y **nuevos productos adaptados a las necesidades** de este sector de la población, que permitan mejorar cada vez más sus características organolépticas y funcionales, y su adecuación a los requerimientos nutricionales específicos de la población infantil.

Por lo dicho, a día de hoy, se hace necesario el **desarrollo de nuevos productos específicos tolerables** (con alergenicidad reducida, mejor digestibilidad de las proteínas y mejores características organolépticas y nutricionales de los ya existentes) para dar una respuesta a las

exigencias nutricionales de la población afectada, así como el **estudio de nuevas tecnologías y procesos que permitan obtenerlos**. Se ha identificado también la necesidad de investigar y desarrollar **nuevos sistemas de detección *in vitro* rápidos y fáciles de aplicar en las propias industrias, a fin de garantizar la seguridad final de los productos desarrollados**.

Debido a estas innovaciones, las ventajas de los productos innovadores desarrollados con respecto a los disponibles en el mercado son claras. Las tecnologías, productos y herramientas de control a desarrollar permitirán mejorar la calidad sensorial y nutricional, así como la seguridad de los productos que en la actualidad se utilizan para la alimentación infantil específica en caso de padecer alergias a las proteínas lácteas. Por lo tanto, este proyecto se encuadra perfectamente en el **Reto de la Sociedad “Seguridad y calidad alimentarias; actividad agraria productiva y sostenible, recursos naturales, investigación marina y marítima” del Programa Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016.**

Impacto potencial económico y social:

Además del objetivo técnico descrito, el proyecto presenta **los siguientes objetivos empresariales, sectoriales y socioeconómicos:**

a) **Mejorar la competitividad de las empresas participantes:**

- A través de la innovación y mejora de la calidad de los productos alimenticios a través de la innovación en la tecnología, **desarrollo de nuevos productos** altamente demandados en la industria alimentaria y farmacéutica orientada a la alimentación.
- A través de la innovación y mejora de la aplicabilidad de los test de detección de alérgenos y ampliación de la cartera de productos en la industria biotecnológica.

b) **Contribuir al impulso del sector de la alimentación** a través del desarrollo de nuevos productos y la aplicación de nuevas tecnologías.

c) **Dar respuesta a un mercado creciente, así como abrir nuevos mercados** tanto nacionales como **internacionales**, que actualmente están buscando productos de mayor calidad nutricional y sensorial y alimentos dirigidos a grupos específicos de la población con la finalidad última de aumentar así su calidad de vida.

d) Mejorar la calidad de vida de los pacientes con alergias alimentarias, reduciendo el impacto de la dieta de eliminación y el coste de esta enfermedad en el **sector sanitario** (atención primaria, hospitalización...).

e) La nueva generación de productos hipoalergénicos desarrollados y sus aplicaciones, serán de gran utilidad no solo para las empresas alimentarias participantes en el proyecto y los subsectores concretos que representan, sino que será **extensible a otros subsectores dentro de la producción de alimentos, y otros sectores industriales** debido a la gran utilización de los ingredientes e hidrolizados lácteos (ej. sector cárnico, sector cosmético...), contribuyendo en general al impulso del sector a través de la generación de nuevos ingredientes gracias a la aplicación de nuevas tecnologías.

f) Se realizará un esfuerzo por traducir las posibilidades tecnológicas que pueden derivar de este proyecto en **nuevas oportunidades empresariales en el entorno**.

g) **Estimular la cooperación entre las empresas del sector alimentario con los organismos de investigación** con objeto de desarrollar nuevo productos y tecnologías. Se consolida la

relación bilateral establecida entre **ciencia-industria** de forma que se facilitará la **innovación dentro de los sectores implicados** así como, la generación de nuevas propuestas de proyectos de investigación en el futuro.

- h) Estimular la **generación de una masa crítica en I+D+I** de carácter interdisciplinar necesaria para avanzar en la búsqueda de soluciones de acuerdo con las prioridades establecidas en los Retos del Programa Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016.
- i) **Contribuir a la sostenibilidad y viabilidad de las tres empresas** participantes en el proyecto.
 - j) **Contribuir a la creación de empleo mediante la incorporación de 2 personas** (1 UNIZAR; 1 HCSC) para llevar a cabo las tareas previstas en el proyecto.
 - k) **Contribuir a colocar a las Comunidades participantes como líderes en innovación tecnológica en el sector alimentario y biotecnológico**, afianzando su tejido empresarial en el mapa de la innovación e impulsando su internacionalización con productos de alto valor añadido y diferenciados en el mercado.

Fases del proyecto:

Este proyecto se centra en tres pilares fundamentales:

- (1) La investigación de la potencial modificación de la estructura de las proteínas alergénicas de la leche por parte de tecnologías y sistemas de procesado, que puede ser utilizada tanto para reducir su alergenicidad como para mejorar su digestibilidad;
- (2) la búsqueda y validación clínica de nuevas fuentes de proteínas y desarrollo de productos a partir de dichas fuentes y
- (3) el desarrollo de nuevos sistemas rápidos y fáciles de aplicar en la industria para la detección de alérgenos alimentarios, especialmente en aquellas matrices que presentan dificultades analíticas por sus propiedades o aquellas sometidas a tratamientos tecnológicos muy intensos. Igualmente, para garantizar la protección de la población más susceptible a reacciones alérgicas, una mejora en la sensibilidad de los métodos actuales se hace necesaria.

Socios del Proyecto:

Para el desarrollo del presente proyecto se ha definido un **consorcio multidisciplinar** de empresas y organismos de investigación liderado por **LABORATORIOS ORDESA**. La fortaleza de este consorcio radica en la **interdisciplinariedad y perfecta adecuación** de sus miembros a los objetivos que se plantean: **ORDESA** (Especialistas en el desarrollo y comercialización de una amplia gama de productos nutricionales para niños y adultos), **ILAS** (la mayor multinacional láctea española, con alta especialización en la elaboración de leches infantiles y maternizadas), **ZEULAB** (empresa española de biotecnología especializada en el desarrollo, producción y comercialización de test de diagnóstico *in vitro* para los sectores alimentario y medio ambiental), **UNIZAR** (Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos de la Universidad de Zaragoza, Grupo de Bioquímica de las proteínas lácteas), **FIBHCSC** (Unidad de alergología, grupo clínico que da asistencia alergológica a niños y adultos, cubriendo todo tipo de patología alérgica, incluyendo la alergia a los alimentos) y **AZTI-Tecnalia** (centro tecnológico especialista en el desarrollo de soluciones innovadoras para el sector alimentario y su transferencia a la empresa).

38. Proyecto ALI_IG

Nombre del Proyecto	ALI_IG: Mejora del perfil nutricional en alimentos para las personas diabéticas.			
Resumen del proyecto (1 frase)	Investigar y desarrollar productos de alto valor organoléptico, que cubran las necesidades de las personas diabéticas desde el punto de vista del placer, la nutrición y la salud.			
Fecha de comienzo del proyecto	2013	Fecha de fin del proyecto	2015	
Organización líder o coordinadora	MUGALA			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	AZTI	Revisión de las necesidades nutricionales y clínicas específicas de la población diabética y de ingredientes para el diseño de modelos de formulación. Estudios de estabilidad de parámetros nutricionales y microbiológicos de las formulaciones (en la fase de escalado piloto), así como del análisis del etiquetado de los prototipos desarrollados.		
	Asociación guipuzcoana de diabéticos			
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2013-2014	203.200 €		
	2015	200.000 €		
	TOTAL	403.000 €		
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación Berriker	Financiación propia	Otras
	2013	9.495€	21.812€	
	2014	52.137€	119.762€	
	2015	98.000€	102.000€	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	Biosanitaria
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación		Hábitat Urbano	Ecosistemas
	X			Ind. Cultural y Creativas
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<u>Antecedentes y Objetivos:</u> Proyecto dentro una línea de investigación liderada por Mugala Innova con el fin de desarrollar o aplicar nuevos ingredientes con bajo índice glucémico, que permitan prestaciones				

sensoriales de máxima calidad en la preparación del alimento y a la vez ofrezcan soluciones desde la gastronomía para la elaboración de dietas y menús en colectividades, oportunidades a la industria alimentaria e incluso en la producción de nuevas variedades en Euskadi. El objetivo principal del proyecto es investigar y desarrollar productos alimentarios sensorialmente atractivos y sanos con características adaptadas a las dietas de personas diabéticas

El problema social al que se pretende dar respuesta:

- La diabetes es una afección crónica que **afecta ya a 345 millones** de personas alrededor del mundo. Se calcula que para el año 2030, el número de afectados, habrá alcanzado la cifra de los **800 millones**.
- Aunque el **País Vasco es la comunidad autónoma con menor índice de prevalencia de diabetes del Estado** con una afectación del **10,6% de la población adulta**, se estima que esta cifra irá en progreso, si atendemos a las predicciones de la OMS.
- **Factores demográficos y cambios en el estilo de vida de la población**, son las principales razones por las que se está dando este incremento.
- **La obesidad, la inapropiada cantidad, tipo, calidad de alimentos y la vida sedentaria** son los factores de riesgo más importantes en el **desarrollo de la diabetes**, y en consecuencia se ha convertido en el principal objetivo de los sistemas de atención sanitaria europeos
- Del punto anterior se deduce que una **alimentación adecuada y un estilo de vida saludable** son las mejores formas de **prevenir** la aparición de la diabetes.
- Métodos multidisciplinarios de cuidados de la diabetes han demostrado que las **estancias hospitalarias se pueden llegar a reducir hasta en un 58%**, lo que implica un enorme ahorro sanitario.

Fases del proyecto:

- Determinar desde la perspectiva sensorial la **correlación entre el índice glucémico y el poder edulcorante** de determinados edulcorantes saludables.
- Desarrollar **formulaciones culinarias sensorialmente agradables para el colectivo diabético**, partiendo de matrices con un **perfil calórico saludable**, en base a edulcorantes tales como los derivados de la estevia (Stevia rebaudiana), la sucralosa, los polioles (isomaltulosa, maltitol, xilitol), las fibras (Polidextrosa, inulina, β-glucanos) o los FOS (fructooligosacáridos).



- Investigar el **impacto de los procesos de transformación sobre las matrices alimentarias**. Estudiar la capacidad estructural de los edulcorantes y estudiar la estabilidad sensorial, físico-química y o microbiológica de las matrices tras la incorporación de los mismos



Socios del Proyecto:

El proyecto lo desarrolla **Mugala Innova, Mugartiz, Asociación de Diabéticos de Gipuzkoa y varias industrias de ingredientes con la colaboración de AZTI-Tecnalia**. En esta fase inicial se valora el potencial tecnológico de los ingredientes y de las tecnologías para obtener productos de **gran valor sensorial**.

Con el objetivo de avanzar en la concreción del conocimiento y los prototipos obtenidos de la investigación, se **desarrolla diferentes acciones**:

- Catas:



- Talleres didácticos:



- Implementación práctica:

- Hospitales.
- Residencias.
- Geriátricos.
- Asociaciones de hostelería.
- Colectividades.
- Industria alimentaria.

Resultados Previstos

- **Una base de datos de modelos de formulación** de sustitución del azúcar para, mermeladas, helados, cremas, panadería, pastelería, etc... evaluados sensorialmente.
- **Prototipos de productos** sensorial y nutricionalmente mejorados desarrollados para el canal Horeca (colectividades - escuelas, hospitales, empresa-, restauración, hotelería, etc...) e industria alimentaria con un perfil nutricional equilibrado y características sensoriales apropiadas, diseñadas para las personas en buenas condiciones de salud y con diabetes.
- Conocimiento para desarrollar **Estrategias de colaboración** con empresas de otros territorios de oportunidad y potencial para transferir o compartir con departamentos con competencias en salud y alimentación.
- **Mugaritz prevé reforzar su expertise** en la materia desarrollada en este proyecto, previendo un retorno que aumente su oportunidad y volumen de negocio al ofrecer dietas más saludables para este colectivo de la población. En un horizonte de tiempo de 2-3 años prevé contar con **2 nuevos técnicos** que puedan trabajar en la

- transferencia** de dicho conocimiento al resto de la Gastronomía de Euskadi.
- Impulso de la creación e **empresas dedicadas a la creación/producción y a la comercialización de ingredientes sustitutivos del azúcar**.
 - **Creación o refuerzo de una nueva categoría de producto** disponible para el gran consumidor, productos sensorial y nutricionalmente mejorados. Ello requerirá de una mayor especialización y conocimiento en las empresas que desarrollen dichos alimentos, **generando puestos de especialización**.
 - Introducir en el **canal horeca recetas nuevas** que respondan a las condiciones de este grupo de población siendo también adecuadas para el público sano. Esto significa una **oferta actualizada y adaptada de los 180.000 menus que se sirven cada día en Euskadi**.
 - Mejora general en el conocimiento de la afección y las estrategias para abordarlo desde la alimentación. Este **conocimiento debe complementar** al que en estos momentos manejan los **actores más próximos a la educación (escuelas, centros sanitarios, administración...)**.

TERRITORIOS DE OPORTUNIDAD: HABITAT URBANO Y CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

39. Proyecto BERTIM-Olatek-Hondarribia

Nombre del Proyecto	BERTIM-Olatek-Hondarribia Desarrollo de soluciones industrializadas en madera local para la construcción de edificios sostenibles		
Resumen del proyecto (1 frase)	Desarrollo de productos y sistemas de construcción industrializada en madera local del País Vasco para la construcción nueva o rehabilitación de edificios de alta eficiencia energética y bajo impacto ambiental, con menor coste y plazo de ejecución que la construcción tradicional.		
Fecha de comienzo del proyecto	2014	Fecha de fin del proyecto	2019
Organización líder o coordinadora	TECNALIA RESEARCH AND INNOVATION		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	EGOIN	Fabricante de los módulos prefabricados en madera del País Vasco.	
	VISESA	Promoción de viviendas VPO construidas en madera	
	HABIC	Promoción y difusión del proyecto	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	2014	2942 K€	2942 K€
	2015	7622 K€	7042 K€
	2016	8722 K€	7822 K€
	2017	4919 K€	4009 K€
	2018	1.250 K€	315 K€
	2019	500 K€	130 K€
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto
	2014		1.092 K€
	2015	155 K€	3.887 K€
	2016	305 K€	6.017 K€
	2017	310 K€	3.699 K€
	2018	270 K€	45 K€
	2019	115 K€	15 K€
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	Fabricación Avanzada		Energía
	X		Biosanitaria
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X		
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas
			Ind. Cultural y Creativas
		X	
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.			
El sector de la edificación tiene un alto impacto en nuestro medioambiente, tal y como lo demuestran datos contrastados que indican que el 40% del consumo total de energía de Europa se debe al sector de la edificación y representa alrededor de un tercio de las emisiones			

de CO₂ de Europa.

Por otro lado, el proceso de construcción tradicional se basa en procedimientos manuales, no ergonómicos que produce altos niveles de ruido y polvo y molestias a los vecinos. Además parte este tipo de construcción suele llevar asociado retrasos en los plazos de ejecución debido a la escasez de material o mano de obra. En contraposición, el uso de elementos constructivos prefabricados permite un aumento de la eficiencia de los procesos de construcción, minimizando el consumo de materia prima y reduciendo los trabajos in situ. Esto conlleva la realización de las labores de construcción en menor plazo, con menor coste económico y con menores molestias para los vecinos.

Al analizarse el ciclo de vida de un edificio, desde la extracción del material, fabricación, transporte, instalación, uso y finalmente la demolición y reciclado, la madera es una material con un comportamiento mejor que el hormigón o el acero en cuanto a impacto sobre el cambio climático, huella de carbono, uso de materia prima, contaminación del aire y del agua, residuos y energía embebida. Cabe remarcar además que la madera es una de las pocas materias primas disponibles en Euskadi, sus cualidades; el ser local, natural, renovable y sostenible, suponen una oportunidad de negocio, de desarrollo económico del territorio, de generación de empleo y de regeneración medioambiental de los ecosistemas.

El desarrollo de nuevos materiales y procesos permiten obtener nuevos productos con mayor valor y salida en mercado, afectando positivamente a toda la cadena de valor y a todos los agentes participantes, generando riqueza en nuestro territorio.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- 1- Optimización del aprovechamiento de la materia prima del sector forestal del País Vasco
- 2- Diseño y desarrollo de soluciones constructivas prefabricadas en madera para la construcción o rehabilitación de edificios de alta eficiencia energética.
- 3- Ejecución de edificios demostradores que sirvan como ejemplo replicable de construcción nueva y de rehabilitación de vivienda social de energía casi nula. .

Para ello el proyecto aborda de forma integrada todo el proceso de la construcción de edificios desde el diseño, fabricación, transporte hasta la puesta en obra, e incluye los siguientes aspectos:

- Definición de nuevas metodologías de construcción industrializada de edificios basadas en el uso de nuevas herramientas y en procesos de fabricación avanzados de elementos prefabricados con madera local que permitan reducir plazos y costes frente a una edificación tradicional.
- Diseño y desarrollo de nuevos elementos prefabricados en madera de altas prestaciones energéticas, tanto para construcción nueva como para rehabilitación, basados en el uso de materiales renovables y locales.
- Demostración de la viabilidad técnica y económica de las soluciones y herramientas desarrolladas.

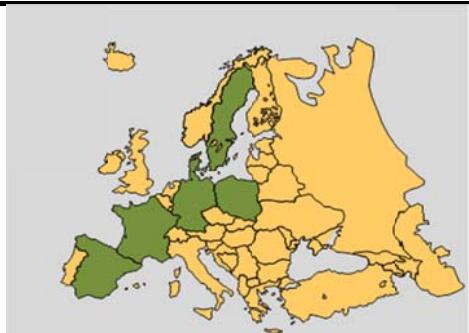
SOCIOS INTERNACIONALES DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con socios internacionales referentes en el proceso de edificación industrializada en madera:

- MARTINSONS Fabricante sueco de módulos prefabricados en madera tanto para edificación como para obra civil.
- POBI Fabricante francés de módulos prefabricados en madera tanto para edificación como para obra civil.
- FCBA Centro de certificación de productos en madera francés. Experto en diseño de

los productos que cumplan los requisitos para su posterior certificación.

- EMVS Empresa Municipal de la Vivienda y Suelo de Madrid. Proporciona un edificio en España para demostrar las soluciones de rehabilitación.
- BBBO Empresa pública de gestión de vivienda social danesa. Proporciona un edificio en Dinamarca para demostrar las soluciones de rehabilitación en climas nórdicos.
- COLLAGE Arquitectos Arquitectos suecos especialistas en diseño de edificios en madera. Participa en el diseño de los módulos prefabricados de alta eficiencia energética.
- SP Centro tecnológico sueco especialistas en construcción en madera. Proporciona la experiencia de los países nórdicos en el desarrollo de productos para climas extremos.
- UNIVERSIDAD DE MUNICH Especialistas en fabricación avanzada y robótica. Desarrollo de la metodología de fabricación avanzada e instalación de los módulos prefabricados.
- DIETRICHS Empresa alemana comercializadora de software de diseño de edificios en madera que integrará el BIM en el proceso de definición del proyecto de construcción y en el proceso de fabricación de los módulos.
- ASM Consultora polaca especialista en diseminación y explotación de resultados.



LOS RESULTADOS A DESARROLLAR EN EL PROYECTO

Por un lado, la **puesta en marcha de una planta de producción de alto rendimiento de productos de construcción industrializados de madera local**, principalmente *Pinus Radiata*. Al estilo de las grandes empresas nórdicas, el proceso de transformación completa de la madera se hará de manera automática y mecanizada en esta nueva instalación. El desarrollo de la nueva planta permitirá la fabricación de productos inexistentes en madera local para el sector de la construcción como son los perfiles laminados estándar para uso estructural. Este nuevo procesado de la madera local permitirá superar la barrera económica que actualmente tiene este material sobre sus principales competidores (acero y hormigón), convirtiéndolo así en el material sostenible de construcción del futuro.

Por otro lado, el **diseño y desarrollo de elementos innovadores prefabricados en madera** (madera contralaminada CLT) tanto para estructuras de edificios como para **fachadas de alta eficiencia energética**.

Los módulos de fachada se diseñarán para que integren las instalaciones de calefacción, agua caliente y ventilación mecánica, reduciendo así las necesidades de intervención por el interior de las viviendas, ahorrando costes, tiempos de ejecución y molestias a los residentes en los casos de rehabilitación. El diseño de las fachadas variará en función de si son para obra nueva o para rehabilitación así como para diferentes zonas climáticas.

Uno de los aspectos clave es la **industrialización de todo el proceso de construcción** que permitirá ahorro de costes y de plazos en la ejecución de todo el proceso, para ello:

- Se deben desarrollar herramientas basadas en tecnología BIM (Building Information

- Model) que permitan un flujo de datos continuo desde la adquisición de información, la definición del proyecto de edificación, la fabricación avanzada de los módulos y su posterior instalación.
- Por otra parte se definirán procedimientos basados en la construcción industrializada para la mejora de la eficacia de los procesos de fabricación e instalación de los elementos prefabricados.

Se cuenta con la colaboración de tres empresas manufactureras de soluciones constructivas en madera: EGOIN (País Vasco), MARTINSONS (Suecia) y POBI (Francia) que implementarán las herramientas y procesos desarrollados en el proyecto, validarán su aplicabilidad y cuantificarán los ahorros derivados de su implementación.

EGOIN-Fabricante de soluciones constructivas en madera (País Vasco)	POBI- Fabricante de soluciones constructivas en madera (Francia)	MARTINSONS - Fabricante de soluciones constructivas en madera (Suecia)
		

Finalmente, otro de los resultados es la puesta en obra de los módulos prefabricados en madera diseñados en viviendas reales, siguiendo la metodología de construcción industrializada desarrollada. Se realizará una demostración para el caso de viviendas nuevas y otra demostración para rehabilitación de viviendas.

Vivienda nueva: Las soluciones desarrolladas para vivienda nueva se implementarán en 65 viviendas protegidas en Hondarribia gestionadas por VISESA. El desarrollo residencial se compone de dos edificios de cuatro plantas de viviendas, acogiendo uno de ellos 32 viviendas sociales (VS) y 33 viviendas de protección oficial (VPO) el otro. Los edificios contarán con sistemas de paneles de madera industrializados para estructura y fachada, y así mismo se incorporarán en el diseño criterios de eficiencia energética que garanticen la consecución de un edificio de consumo energético casi nulo.



Rehabilitación de viviendas: se diseñarán módulos prefabricados en madera CLT para la rehabilitación de dos edificios situados en dos zonas climáticas muy diferentes: una vivienda social de 5 plantas en Madrid gestionado por EMVS (Empresa Municipal de la Vivienda y Suelo de Madrid) y en una vivienda social de 3 plantas ubicada en Dinamarca, gestionada por la sociedad pública BBBO. Los módulos de fachada incorporarán los sistemas de calefacción y ventilación mecánica forzada y dotarán a los edificios de una alta eficiencia energética. El proyecto de rehabilitación se diseñará utilizando las herramientas basadas en tecnología BIM y los procesos de fabricación e instalación industrializada definidos durante el proyecto. Los módulos diseñados se validarán en primera instancia en la Infraestructura de Investigación KUBIK y será después cuando se instalen en los edificios reales mencionados.



Finalmente para dar respuesta a las necesidades de financiación detectadas en los procesos de rehabilitación de edificios, se desarrollará una metodología para el aumento de las plantas de edificios mediante módulos prefabricados de viviendas en madera. La venta de estas nuevas viviendas podrá servir para costear la inversión requerida para llevar a cabo las obras de rehabilitación del edificio.

LOS RETOS A LOS QUE RESPONDE EL PROYECTO SON:

- Uso de materiales renovables y materia prima local para asegurar una baja huella de carbono en el proceso de fabricación de los elementos prefabricados.
- Industrialización de procesos de fabricación de las industrias de la madera, generando

PYME-s más tecnológicas y especializadas y puestos de trabajo con mayor valor añadido.

- Construcción y rehabilitación de edificios con elementos de altas prestaciones energéticas para obtener edificios de energía casi nula
- Reducción de las actividades de construcción y rehabilitación necesarias al utilizar elementos prefabricados con las instalaciones de climatización y agua caliente embebidas en los mismos.
- Reducción de los tiempos de instalación de un 30% con respecto a la rehabilitación tradicional y una menor intrusividad en las actividades de rehabilitación de edificios.
- Periodos de retorno de la inversión inferiores a 10 años y desarrollo de nuevos modelos de negocio basados en el incremento de plantas de los edificios.

LOS IMPACTOS ESPERADOS DEL PROYECTO SON

- Minimización del impacto medioambiental en todo el ciclo de vida del edificio al utilizar materiales renovables y locales, como es el caso de la madera de pino radiata.
- Reducción de los consumos de energía de los edificios para mantener las condiciones de confort. Este mínimo consumo de energía deriva en claros beneficios, tales como reducción de consumo de materias primas, de emisiones de CO₂ durante la fase de uso del edificio, y por supuesto un ahorro económico para los residentes de las mismas.
- Reducción de los consumos de energía de los procesos de construcción de edificios. La construcción industrializada basada en elementos prefabricados permite reducir los consumos de energía requeridos en el proceso de construcción de edificios, así como en su fin de vida reduciendo así el impacto del sector de la edificación en las emisiones de CO₂ a la atmósfera.
- Mejora de la competitividad en mercado de las empresas del sector de la madera al implementar metodologías de fabricación industrializada, mejorando así la eficacia de sus procesos y reduciendo sus costes
- Incremento de la actividad económica de la industria de la madera y concretamente incremento del uso de madera local en el sector de la edificación dinamizando la economía local y su tejido industrial asociado.
- Creación de nuevos puestos de trabajo tanto directos como indirectos de mayor valor añadido al dar servicio a una empresa con mayor desarrollo tecnológico.

40. Proyecto ZenN -Barrio Mogel

Nombre del Proyecto	ZenN – Nearly Zero energy Neighborhoods (7º Programa marco)		
Resumen del proyecto (1 frase)	El Proyecto ZenN pretende demostrar las ventajas sociales, medioambientales y económicas derivadas de abordar a escala de barrio la rehabilitación energética del parque residencial, mediante el desarrollo, implementación y diseminación de buenas prácticas, concretadas en seis demostradores urbanos ubicados en cuatro ciudades Europeas: Eibar (Rehabilitación y Regeneración del Barrio Juan Antonio Mogel), Grenoble, Malmö y Oslo.		
Fecha de comienzo del proyecto	Marzo 2013	Fecha de fin del proyecto	Marzo 2017
Organización líder o coordinadora	División de Construcción sostenible, Tecnalia Research & Innovation. Coordinador: Francisco Rodríguez Pérez-Curiel Gobierno Vasco – Dirección de Vivienda		
Otras organizaciones participantes	Organización (perfiles)	Contribución principal al proyecto	
	UE .Programa ZenN “7º Programa marco” EEB ENERGY 20128.8.3	Impulso a las actuaciones piloto (fomento de la replicación) de procesos de rehabilitación integral de eficiencia energética.	
	Gobierno Vasco (Dpto. Vivienda)	Cofinanciación, maximizar replicación,	
	Ayuntamientos, agencias de desarrollo local/regional (en el caso vasco Ayto. Eibar y DEBEGESA , más Aytos. de Oslo, Grenoble y Malmö)	Facilitar, gestionar el proceso de rehabilitación a nivel urbano coordinando e impulsando nuevos servicios de apoyo al ciudadano para el fomento de la rehabilitación, interacción con propietarios de viviendas	
	Centros de Investigación y Universidades (TECNALIA, IVL, CEA, SINTEF, NTNU)	Tecnalia coordina y lidera el proyecto. Además los centros y universidades se ocupan del desarrollo científico-tecnológico, redacción de entregables, monitorización de resultados.	
	ASM (Polonia)	Diseminación, estudios de mercado	
Presupuesto del Proyecto	A la parte del proyecto Europeo, con incidencia en la eficiencia energética, correspondiente al barrio de Mogel, se han añadido requisitos de accesibilidad por parte del Gobierno Vasco.		

Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total		Participación vasca (Mogel)								
	2013-2017	15.667.000 (Total proyecto europeo)		5.800.000 € (Subvención de 2.922.000 € de GV a través de Ayto.)								
	2013	2.142.000 €		838.000 €								
	2014	6.000.000 €		1.089.000 €								
	2015	4.000.000 €		565.000 €								
	2016	2.675.000 €		380.000 €								
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Presupuesto Total		Fondos Europeos FP7		Fondos propios consorcio						
	2013-2017			2.922.000 €								
	2013			1.154.000 €	1.768.000 €							
	2014			331.000 €	507.000 €							
	2015			430.000 €	659.000 €							
	2016			223.000 €	342.000 €							
	2017			150.000 €	230.000 €							
				20.000 €	30.000 €							
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Fondos ZenN->GV	Fondos ZenN->Tecnalia	Fondos ZenN->Ayto. Eibar	Fondos ZenN->DEBEGESA	Propietarios						
	2013-2017	67.800 €	612.474,25 €	953.310 €	198.662 €	30%						
	2013	11.865 €	107.182,99 €	166.829 ,25 €	34.765,92 €							
	2014	5.568,92 €										
	2015	11.865,00 €	107.183,00 €	166.829 ,25 €	34.765,92 €							
	2016	Pte. 38.501,08 €	Pte. 398.108,26 €	Pte. 619.651 ,5 €	Pte. 129.130,16 €							
	2017											
		Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X										
Ámbito de actuación	Fabricación Avanzada		Energía		Biosanitaria							
	X											
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X											
	Alimentación		Hábitat Urbano		Ecosistemas							
	X				Ind. Cultural y Creativas							
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.												
<p>Objetivo: El proyecto ZenN de rehabilitación energética (7º Programa Marco de I+D+i) plantea la rehabilitación de seis conjuntos edificados, casi 1.500 viviendas situados en las ciudades de Oslo, Malmö, Grenoble y Eibar en procesos integrales que servirán de demostrador y semilla de replicación para acciones posteriores.</p> <p>El objetivo del proyecto es demostrar la viabilidad de los procesos innovadores de rehabilitación energética de edificios a escala de barrio, desde una perspectiva de economía de escala, así como identificar, optimizar y disseminar esquemas de gestión y financieros más prometedores de cara a</p>												

facilitar una replicación masiva de los procesos de rehabilitación.

La rehabilitación energética del barrio de Mogel se lleva a cabo como proyecto piloto del programa.

Resultados a desarrollar: Definir cuál es el método más adecuado para acometer actuaciones de rehabilitación de barrios con alta eficiencia energética, mejorando la calidad de vida de los usuarios de las viviendas y por consiguiente de las ciudades. Dicho método deberá tener en cuenta las barreras sociales, económicas y técnicas que se encuentran habitualmente en la rehabilitación integral de barrios. Para lograrlo se estudian 6 rehabilitaciones integrales (casi 1.500 viviendas en total) en 4 ciudades europeas (Oslo, Malmö, Grenoble y Eibar) desde la fase de proyecto, de obra y finalmente realizando una monitorización de los edificios que permitirá conocer datos reales de consumos y emisiones post-rehabilitación.

Este proyecto europeo tiene una duración de 4 años, comenzando en marzo de 2013 y finalizando en febrero de 2017.

ZenN cuenta con 6 demostradores en las cuatro ciudades europeas, con diferentes condicionantes climáticos, tecnológicos, sociales y financieros:

- *Eibar: La actuación en esta ciudad guipuzcoana se centra en 179 viviendas distribuidas en 21 portales.*
- *Grenoble: 433 viviendas en dos edificios de los años 70 serán objeto de rehabilitación en este demostrador.*
- *Malmö: esta ciudad sueca aporta dos demostradores, en los barrios de Lorensborg y Lindangen. La actuación en el primero se llevará a cabo en dos edificios, con un total de 309 viviendas, y en el segundo, cuatro edificios con 250 viviendas en total, serán rehabilitados*
- *Oslo: Esta ciudad noruega aporta otros dos demostradores, de 140 y 152 viviendas, en los emplazamientos de Oppsal y Okern.*

En conjunto, el proyecto actuará sobre 1463 viviendas (107.000 m²), con un ahorro medio de 146 kWh/m²/año, y un promedio de reducción de consumos del 58%.

Retos a los que responde: Regeneración integral en barrios de la CAPV desde la sostenibilidad social, económica y medioambiental. Se trata de regenerar los barrios aumentando la eficiencia energética de las viviendas y edificios, mejorando las condiciones de accesibilidad, reforzando la cohesión social e incentivando la creación de empleo. Este proceso se realiza integrando a las distintas Administraciones Públicas, la inversión privada y a los vecinos mediante procesos participativos. En este proyecto el Gobierno Vasco colabora promovido por el Comité vecinal e impulsado por la Sociedad de Desarrollo comarcal DEBEGESA y el Ayuntamiento de Eibar.

Impacto potencial económico y social: Aplicación de solución más eficaz a la regeneración de otros barrios con el consiguiente ahorro energético y económico.

El proyecto de Rehabilitación y Regeneración del barrio de Mogel se inicia en el año 2009, cuando los vecinos, representados por un comité vecinal (15 portales, 150 viviendas), inician el impulso de la mejora de la accesibilidad del barrio, así como de los edificios de viviendas. Fruto de dicho impulso, el Ayuntamiento de Eibar acomete en el barrio la instalación de escaleras mecánicas así como de un ascensor público que mejora la accesibilidad interna del barrio y el acceso al mismo.

En octubre del 2012, finaliza el plazo de presentación de las solicitudes de las ayudas del Gobierno Vasco, y 15 de los 21 portales del barrio deciden apoyar el proyecto. A partir de entonces, dichas comunidades de vecinos asumen los diferentes compromisos con el equipo redactor, la empresa constructora, formas de pago, etc.

En junio de 2013 se inician las obras de rehabilitación con un plazo de ejecución previsto de 20

meses.

El proyecto de este barrio, edificado en 1949 con construcciones de planta baja más cuatro y dos viviendas por planta, tiene como objetivo revalorizar el barrio como espacio vital eliminando barreras físicas, que contribuyan a una mejor conexión del barrio con el resto del municipio; y actuando en su soporte material, generando espacios más habitables que mejoren las condiciones de vida de las personas y las familias.

Con la actuación de rehabilitación se persigue duplicar el efecto de la aplicación del Código Técnico para la Edificación (CTE) de nueva planta, en el dato de las perdidas asociadas a la envolvente. El Departamento de Vivienda del Gobierno Vasco, a través del Ayuntamiento de Eibar, subvenciona con 2.800.000 euros el proyecto, que se destinará a los propietarios que lleven a cabo las obras de rehabilitación.

Los principales desafíos de este proceso han sido: los desafíos técnicos, las dificultades financieras y la estructura de la propiedad. Los costes económicos correspondientes a honorarios técnicos (proyecto, dirección de obra, etc.), asesoramiento legal, ejecución de las obras e IVA superan los 30.000 € por vivienda. El proyecto ha sido viable gracias a las subvenciones de las citadas administraciones públicas y a líneas de financiación de entidades financieras

FASE 2: El objetivo de una segunda fase es finalizar la Rehabilitación integral del barrio. Los 5 portales restantes ya han tomado la decisión de realizar las obras y ya han aceptado el proyecto a la espera de las subvenciones del plan Renove Rehabilitación Vivienda del Gobierno Vasco.



Los siguientes objetivos científicos y tecnológicos llevarán al proyecto hacia el desarrollo de un enfoque integral de optimización para la rehabilitación de edificios de energía casi nula:

1. Armonizar el concepto de renovación del edificio de energía casi nula (*nearly Zero Energy Building Renovation, nZEBR*). El proyecto establecerá un marco para la definición de las acciones nZEBR, teniendo en cuenta las características específicas de la zona, como el clima, la cultura de la construcción, y otros, a la vez que incorpora consideraciones prácticas asociadas a dicho marco, como las relativas a la monitorización y validación de resultados.
2. Demostrar que la visión nZEBR es posible, así como técnica, económica y socialmente viable. Se orienta el trabajo hacia la definición y optimización de los procesos de renovación altamente eficientes y de costo bajo escenarios variables. Este objetivo se logrará a través del trabajo en los diferentes sitios de demostración, y el posterior análisis, validación y mejora de las soluciones y procesos.
3. Proporcionar bases de datos EEB CE con los datos validados de demostración Zenn. Para ello, una plataforma de seguimiento específico será desarrollada y documentada, y los edificios renovados serán monitorizados durante un año.
4. Identificación de nuevos modelos de negocio y de gestión que faciliten la replicación de los demostradores: A partir de los conocimientos adquiridos a través del estudio de los casos de demostración, los procesos financieros y de gestión más adecuadas se identificarán con el

fin de facilitar su replicación.

5. *Guiar a la industria a desarrollar nuevas soluciones tecnológicas para desplegar iniciativas nZEBR. El trabajo en los demostradores contribuirá a la identificación de lagunas y deficiencias en las técnicas de renovación de energía actuales y procedimientos. A través del contacto con los sectores industriales, el proyecto contribuirá a desarrollar soluciones mejoradas.*
6. *Formación de los sectores pertinentes para ofrecer e implementar soluciones ZEBR. Partiendo de un punto de vista sobre la innovación desde una perspectiva local, el proyecto difundirá las buenas prácticas y soluciones innovadoras entre los sectores productivos relevantes en las escalas local y regional, con el fin de maximizar el potencial de replicación.*
7. *Crear conciencia en los ciudadanos y los poderes públicos sobre la importancia y las ventajas de la promoción de acciones nZEBR, a través de una serie de acciones de difusión definidas y ejecutadas durante la vida del proyecto.*

Redacción de los planes de replicación Zenn, aprovechando la experiencia adquirida en la aplicación de demostración y la interacción con la industria. Todo el conocimiento específico recogido durante el trabajo en los demos, así como las aportaciones de la industria, y la Vigilancia Tecnológica lleva a cabo en el proyecto, a través del contacto con otros proyectos relevantes de I + D, se incorporarán a los planes de replicación.

Los principales resultados que se espera obtener del proyecto ZenN son los siguientes:

- *Rehabilitación con un alto grado de reducción energética de más de 1400 viviendas en diferentes casos de estudio, en varios países europeos. Estos demostradores servirán como ejemplo de buenas prácticas, escaparate de tecnologías innovadoras y punto para la formación y la concienciación de los sectores productivos y otros agentes implicados, desde las administraciones locales, hasta los ocupantes y ciudadanía.*
- *Propuesta de definición del concepto de “edificio rehabilitado de consumo energético casi nulo”, incluyendo las metodologías y procedimientos para su validación precisa y viable (cuantificación de ahorros alcanzados) y monitorización.*
- *Mejora de los procesos de financiación y gestión para las acciones de rehabilitación energética con alto grado de ambición en los ahorros energéticos. La optimización de dichos procesos, a través del estudio de casos de éxito y de la implicación de los agentes implicados,*
- *Planes de replicación de las diferentes administraciones locales implicadas en el proyecto, da cara a lograr la máxima replicación de los resultados del proyecto.*
- *Capacitación de los sectores productivos implicados en la rehabilitación energética, a nivel local, regional y europeo, a través de la diseminación de resultados y de materiales de capacitación generados en el marco del proyecto.*

41. Proyecto PIME'S

Nombre del Proyecto	PIME'S (contrato 239288 FP7)				
	 www.pimes.eu				
Resumen del proyecto (1 frase)	Proyecto europeo de I+D+i (FP7 Energy-2008-TREN Concerto) para el desarrollo de comunidades eficientes energéticamente, ejemplares en la consecución objetivos a 2020, basadas en microrredes. Demostración en Gasteiz con la construcción de un edificio de 171 viviendas de consumo casi nulo y rehabilitación de 30 viviendas en Zaramaga				
Organización líder o coordinadora	VISESA: Coordinador local liderando la comunidad de Gasteiz. Promotora de las actuaciones de edificación y sistemas energéticos. Soluciones ESCO. Gobierno local de ROGALAND (Noruega): coordinador europeo				
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto			
	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz	Administración local: difusión, concienciación y representatividad			
	EVE – Ente Vasco de la Energía	Co-promotor sistemas energéticos. Difusión y concienciación			
	TECNALIA	I+D+i microrredes y gestor energético. Monitorización			
	ACCIONA I+D	I+D+i soluciones bioclimáticas y materiales.			
	DALE Eiendomsutvikling AS (Noruega)	Coordinador local comunidad de Dale.			
	Ayuntamiento de SANDNES (Noruega)	Administración local: difusión, concienciación y representatividad			
	IRIS centro tecnológico de Stavanger (Noruega)	Estudio impacto socio-económico del proyecto			
	SOLITES Steinbeis Innovation GmbH (Alemania)	I+D+i utilización solar térmica a gran escala y almacenamiento estacional			
	Ayuntamiento de SZENTENDRE (Hungría)	Administración local: difusión, concienciación y representatividad			
	EMI centro tecnológico construcción (Hungría)	Coordinador local comunidad de Szentendre. I+D+i bioclimática, materiales e integración renovables			
	VSZRT empresa municipal de district heating (Hungría)	Implementación DH biogás y soluciones ESCO			
Presupuesto global del Proyecto y fuentes de financiación	METEOR ingeniería energética (Hungría)				
	Diseño soluciones DH, almacenamiento térmico				
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X				
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria		
		X			
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X				
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas		
		X	Ind. Cultural y Creativas		

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

PIME's es un proyecto europeo de I+D incluido dentro del 7º Programa Marco (iniciativa Concerto), con el objetivo del desarrollo y la integración de soluciones energéticas en ciudades y comunidades inteligentes, que sirvan como ejemplo de buen hacer en el campo de la sostenibilidad energética y social de los desarrollos residenciales. Su duración es de seis años (2010-2015).

El proyecto PIME's incluye actuaciones en las ciudades de Vitoria-Gasteiz, Dale (Noruega) y Szentendre (Hungria). Las comunidades deberán integrar fuentes de energía renovables, edificios diseñados con criterios de eficiencia energética y sostenibilidad, sistemas de gestión y generación energética distribuida (microrred) y sistemas de almacenamiento y seguridad del suministro energético. La generación basada en las energías renovables será integrada de acuerdo con un enfoque económico óptimo, basado en un modelo de microrred, controlado por un sistema central y gestionado por una ESE.

Las comunidades incluyen edificios de obra nueva y rehabilitaciones energéticas, como ejemplos replicables en la consecución de los objetivos energéticos europeos a 2020 (ECCN según EPBD y Directiva de eficiencia energética).

Incluye 14 socios, de 4 países diferentes, trabajando conjuntamente en actividades de I+D, demostración y difusión con el objetivo de maximizar el efecto de las medidas implementadas y el impacto de los proyectos individuales. Las líneas troncales de colaboración en I+D+i son la edificación bioclimática, el almacenamiento estacional de energía solar térmica, la aplicación de gestión energética inteligente a través de microrredes y el desarrollo de nuevos modelos de empresas de servicios energéticos -ESE.

El proyecto afecta directamente y de manera importante al uso, y su reducción, de la energía primaria y a la emisión de gases de efecto invernadero -GEIs-. Se prevé que la reducción llegue a las 2.000 t. de CO₂ anuales en cada comunidad.

La mejora de las condiciones de vida de los residentes propiciará el aumento de la demanda de servicios y, por consiguiente, la creación de nuevos servicios (transporte sostenible, la integración de energías renovables en las viviendas, nuevos materiales reciclables, nuevas soluciones energéticas, etc.) y nuevos empleos.

Como coordinador de la comunidad de Vitoria-Gasteiz, Visesa lidera y coordina las actuaciones consistentes en la construcción de un edificio demostrador de 171 viviendas de consumo casi nulo en el barrio de Salburua y la rehabilitación energética de 30 viviendas en Zaramaga, consiguiendo en ambas la máxima calificación de eficiencia energética A.



42. Proyecto HISER/IRCOW

Nombre del Proyecto	HISER/IRCOW: Soluciones innovadoras integrales para el reciclado eficiente y la recuperación de materias primas de mayor valor añadido a partir de RCD complejos.		
Resumen del proyecto (1 frase)	Desarrollo y puesta en práctica de nuevas soluciones integradas y económicamente sostenibles para una mayor reutilización de componentes y recuperación de materias primas a partir de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) cada vez más complejos, adoptando para ello estrategias de economía circular desde una perspectiva del ciclo de vida e integración de la cadena de valor.		
Fecha de comienzo del proyecto	17.01.2011	Fecha de fin del proyecto	31.01.2019
Organización líder o coordinadora	TECNALIA Research and Innovation (Coordinador: Dr. Iñigo Vegas)		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	8 grandes empresas	Construcción, demolición eficiente, casos de estudio	
	14 PYMES	Demolición, tratamiento de asbestos, control calidad, prefabricados, extrusoras, producto (<i>Derribos Petralanda</i>)	
	1 confederación de empresas	Construcción, demolición eficiente, casos de estudio	
	7 centros de I+D+i	I+D+i, LCA-LCC, caracterización, ensayos de laboratorio (<i>TECNALIA y GAIKER</i>)	
	2 administraciones públicas	Supervisión, normativa, legislación, difusión (<i>IHOBE</i>)	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	Previos	4.831.043	1.180.707
	2015	2.287.000	388.000
	2016	2.632.000	416.000
	2017	1.506.000	173.000
	2018	1.239.000	142.000
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Comisión Europea	Recursos propios
	Previos	916.119	264.588
	2015	388.000	-
	2016	416.000	-
	2017	173.000	-
	2018	142.000	-
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria
	X		
Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas
	X		Ind. Cultural y Creativas

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.



En Europa se generan actualmente unos 461 millones de toneladas por año de **residuos de construcción y demolición** (en adelante, **RCD**), con exclusión de material excavado, y se espera que las tasas de generación puedan llegar a los 516 millones de toneladas en 2020 y alrededor de las 570 Mt en 2030.

La naturaleza de los RCD es por su parte cada vez más compleja, resultado del uso de materiales nuevos, técnicas de construcción más elaboradas o la presencia de compuestos potencialmente peligrosos en materiales específicos, lo que obliga a la búsqueda de nuevas soluciones de reciclado y valorización que garanticen una mayor eficiencia en la recuperación de residuos minerales, metálicos (incluidos aquellos críticos), madera, polímeros, plásticos y orgánicos a partir de esta importante corriente de residuos y su reintroducción en aplicaciones de mayor valor añadido. Por ejemplo, en vez de utilizar el árido reciclado en rellenos o subbases de carreteras, utilizarlo para hormigones con fines estructurales.

El proyecto está financiado mayoritariamente por la Unión Europea dentro de su programa marco de investigación e innovación (FP7 + Horizonte 2020), con un presupuesto total de **12,5 M€**. En su desarrollo participan **32 socios de 9 estados** de la Unión Europea. La elevada presencia de **socios industriales** en el equipo del proyecto (23 de 32) permite cubrir la totalidad de la cadena de valor de los RCD.

El proyecto cuenta, a su vez, con un grupo externo de **expertos** con la inestimable misión de proporcionar la información y asesoramiento necesarios en relación a aspectos tales como políticas y normativas en materia de RCD, acciones de difusión, requisitos de uso final de los materiales, etc. Esta agrupación incluye miembros de sectores como la administración pública, empresas de construcción y demolición, asociaciones de recicladores e industriales, fabricantes de productos y componentes de construcción, etc.

El proyecto tiene como **objetivo principal** desarrollar y poner en práctica nuevas soluciones integradas y económicamente sostenibles, tecnológicas y no tecnológicas, para una mayor recuperación de materias primas a partir de RCD cada vez más complejos, adoptando para ello estrategias de economía circular a lo largo de la totalidad de cadena de valor de las edificaciones: desde el momento de la generación de RCD en el origen mismo de la demolición de los edificios, hasta el uso de materias primas valorizadas a partir de estos RCD en nuevas aplicaciones constructivas. Para ello, el proyecto aborda de forma integrada las principales dificultades asociadas al tratamiento de los RCD y que incluyen tanto aspectos técnicos como ambientales y socio-económicos. Algunos de los objetivos parciales propuestos se articulan en torno al ya mencionado concepto de economía circular, intentando cubrir las lagunas actuales en la cadena de suministro de materias primas obtenidas a partir de RCD, por lo que se encuentran estrechamente ligados entre sí e incluyen:

- Formular, desarrollar y poner en práctica soluciones metodológicas y herramientas que faciliten la **recopilación y procesamiento** de datos sobre los tipos, calidades y cantidades **de RCD** en actividades de demolición y/o reformas (BIM (Building Information Model) para demolición eficiente, metodologías de trazabilidad...) que favorecerá la implantación de prácticas de separación in situ eficientes.
- Diseñar, desarrollar y optimizar **tecnologías rentables avanzadas** (sensores NIR (Near InfraRed) y de reconocimiento por color y patrones asociados, electrofragmentación

selectiva, recuperación avanzada en seco) para la obtención de materias primas de gran pureza a partir de RCD complejos, así como de **líneas automatizadas de evaluación de la calidad** de los materiales (espectroscopia de plasma inducido por láser, LIBS) proporcionando a los potenciales usuarios mayores niveles de certeza sobre la calidad de las materias primas secundarias recuperadas a partir de los RCD.

- Desarrollar y optimizar **nuevos productos de construcción**, económica y ambientalmente sostenibles, a partir de la sustitución parcial de sus materias primas vírgenes por mayores cantidades de materias primas de alta pureza recuperados a partir de RCD complejos.

Otro de los retos del proyecto, y de especial relevancia en la mejora de los niveles de madurez de las tecnologías desarrolladas gracias al proyecto, es la puesta en práctica de las nuevas metodologías, productos y desarrollos tecnológicos definidos en los puntos anteriores, mediante **9 casos de estudio** representativos de demolición/remodelación en Europa: Holanda, Francia, Polonia, Bélgica (2), España (2 en Euskadi y 1 en Teruel) y Finlandia. Asimismo, está previsto llevar a cabo análisis de ciclo de vida y costes (**ACV, ACC**) de diferentes alternativas de reciclaje y fabricación de productos con materiales recuperados, cuantificando de esta manera el impacto económico y ambiental de las soluciones desarrolladas. Esta aproximación no-tecnológica contribuirá a la toma de decisiones efectivas sobre las soluciones más viables y su posible implantación en el mercado. Adicionalmente, se evaluarán y desarrollarán recomendaciones en torno a nuevas **políticas** en torno a los RCD y **normas** que regulen el uso de materias primas y/o productos a partir de RCD complejos, que acompañen la penetración en mercado de las mejores soluciones.

El proyecto dotará del impulso necesario para pasar de un grado de recuperación bajo de materias primas a partir de RCD a uno alto (fracción pétreas: hormigón y cerámicos), así como la valorización de corrientes emergentes de materiales cada vez más variados (materiales de aislamiento de lana mineral, fibra de acero de hormigón armado, productos complejos de madera y yeso y metales como el cobre).

Teniendo en cuenta que el sector de la construcción es el mayor contribuyente a las emisiones de efecto invernadero de Europa (alrededor del 36% del total de CO₂), el mayor consumidor de energía (alrededor del 40 % del consumo total de energía primaria) y de materias primas (alrededor del 50 % del total extracción de recursos minerales) y el mayor productor de residuos, la mejora en la calidad y cantidad de los materiales recuperados a partir de RCD, supondrá un **impacto ambiental y social positivo** de especial relevancia a nivel europeo.

TERRITORIOS DE OPORTUNIDAD: ECOSISTEMAS – MEDIOAMBIENTE

43. Proyecto REE4EU

1.

Nombre del Proyecto	REE4EU - Integrated High Temperature Electrolysis and Ion Liquid Extraction for a strong and independent European Rare Earth Elements Supply Chain		
Resumen del proyecto (1 frase)	Este proyecto pretende desarrollar una nueva ruta de reciclado de tierras raras a partir de imanes NdFeB usados y residuos asociados a su producción mediante la integración de las tecnologías de extracción con líquidos iónicos y electrolisis con sales fundidas a alta temperatura.		
Fecha de comienzo del proyecto	31 Octubre 2015	Fecha de fin del proyecto	31 Octubre 2019
Organización líder o coordinadora	SINTEF (Noruega)		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	Desarrollo del nuevo proceso: Etapa de extracción de tierras raras mediante líquidos iónicos.	
	LESS COMMON METALS LIMITED	Producción de aleaciones con las tierras raras recicladas en el proyecto	
	VACUUMSCHMELZE GMBH & CO KG	Suministro del residuo rico en tierras raras generado durante la fabricación de imanes	
	ELKEM AS	Escalado de la etapa de extracción de tierras raras a partir de imanes	
	OPTIMIZACION ORIENTADA A LA SOSTENIBILIDAD SL (IDENER)	Diseño, desarrollo y optimización de los aspectos de ingeniería para la construcción de la planta piloto del proceso	
	A3I SARL	Análisis de ciclo de vida del proceso desarrollado	
	COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES	Estudio de la extracción de tierras raras mediante hidrometalurgia tradicional para su comparación con los resultados obtenidos mediante extracción mediante líquidos iónicos	
	SOCIETE NOUVELLE D'AFFINAGE DES METAUX-SNAM	Estudio de la transferencia del proceso al reciclado de tierras raras en imanes.	
	STENA RECYCLING INTERNATIONAL AB	Suministrador de imanes usados.	
	ASSOCIATION EUROPEENNE DES VEHICULES ELECTRIQUES A BATTERIES, HYBRIDES ET A PILE A COMBUSTIBLE	Diseminación de resultados	

	Conseil Européen de l'Industrie Chimique	Diseminación de resultados		
	PNO INNOVATION	Análisis de mercado, desarrollo de plan de negocio		
	UNIVERSITE PAUL SABATIER TOULOUSE III	Desarrollo del nuevo proceso: Electrólisis con sales fundidas a alta temperatura		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2015-2019 (4 años)	7.525.917 €	865.688 €	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
	2015	123.000		
	2016	340.227		
	2017	204.089		
	2018	102.180		
	2019	96.191		
	TOTAL	865.688		
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	Biosanitaria
	X			
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p>El objetivo general de REE4EU es aportar una nueva solución para la obtención de tierras raras para asegurar su disponibilidad en Europa, ofreciendo por primera vez un proceso eficiente y económico para la extracción de tierras raras presentes tanto en imanes usados así que como en los abundantes residuos generados durante la fabricación de los mismos.</p> <p>Las tierras raras son consideradas materiales clave para las tecnologías verdes ya que se utilizan en aplicaciones tan importantes como los vehículos híbridos eléctricos, palas eólicas o motores eléctricos de alta eficiencia entre otros. El hecho de que China sea el único país que produce y exporta tierras raras en este momento, hace que Europa y los países occidentales sean extremadamente dependientes y vulnerables a control del mercado chino. Este hecho junto con la gran demanda de tierras raras para las tecnologías mencionadas hace que las tierras raras sean consideradas como los materiales con el mayor suministro de riesgo.</p> <p>El proyecto REE4EU desarrollará un proceso de reciclado de las tierras raras presentes en imanes NdFeB usados y los residuos generados durante su fabricación abordando desde el desarrollo y optimización en escala laboratorio hasta su validación mediante la operación de 2 plantas pilotos con relevancia industrial.</p> <p>El proyecto REE4EU dará lugar a una ruta totalmente nueva que permitirá la recuperación del 90 % de los residuos generados durante el proceso de fabricación de imanes permanentes. El proyecto dará lugar a una solución integrada que supondrá una mejora económica y medioambiental radical en comparación con las metodologías existentes en el estado del arte actual. Esto incluirá una disminución del número de etapas del proceso, un 50 % de ahorro de</p>				

energía y reciclaje de 100% de los reactivos frente a la gran cantidad de soluciones ácidas concentradas desechadas en los procesos actuales.

Asimismo, el proyecto probará la viabilidad técnica y económica del nuevo proceso y también estudiará la transferencia esta tecnología para el reciclado de tierras raras a partir de baterías NiMH usadas.

REE4EU realizará un estudio de mercado acerca de disponibilidad de tierras raras en productos usados y elaborará un modelo de negocio de la cadena de valor triple para el nuevo sector de producción secundaria de tierras raras en Europa. El objetivo final de esta actuación será la creación nuevos puestos de trabajo, aumentar la independencia de Europa de las importaciones de tierras raras y por último pero no menos importante, proporcionar materias primas críticas para las industrias europeas basadas en tecnologías verdes como por ejemplo los fabricantes de vehículos eléctricos / híbridos o turbinas de viento entre otros.

Los objetivos específicos abordados en el proyecto REE4EU son:

1. Desarrollar, probar y demostrar hasta escala de planta piloto una ruta de producción más eficiente de aleaciones de tierras raras a partir de imanes industriales y residuos generados durante la fabricación de estos. Para ello se combinarán las tecnologías de extracción de tierras raras utilizando líquidos iónicos con la electrodeposición por electrolisis a partir de sales fundidas a alta temperatura.
2. Validar la reproducibilidad de la nueva ruta desarrollada y aportar herramientas para su integración en las instalaciones actuales de reciclado de tierras raras así como en instalaciones para la producción de aleaciones.
3. Valorar la calidad del material recuperado para su utilización en la producción de nuevos materiales que contengan estas.
4. Realizar estimaciones realistas de las cantidades de tierras raras que podrían ser recicladas en Europa.

Más información en:

http://cordis.europa.eu/project/rcn/198367_en.html

44. Proyecto RESIN

Nombre del Proyecto	RESIN - Climate Resilient Cities and Infrastructures		
Resumen del proyecto (1 frase)	RESIN tiene como objetivo desarrollar metodologías estandarizadas para el análisis de impactos y vulnerabilidad al cambio climático, la evaluación de medidas de adaptación y la definición de estrategias de adaptación para la resiliencia de las ciudades.		
Fecha de comienzo del proyecto	01/05/2015	Fecha de fin del proyecto	01/11/2018
Organización líder o coordinadora	TNO		
Otras organizaciones participantes (las más relevantes)	Organización	Contribución principal al proyecto	
	Manchester University	Conceptual Framework and city Typologies Work Package Leader	
	Fraunhofer	Impact and Vulnerability Assessment Work Package Leader	
	Tecnalia R&I	Adaptation Options and Strategies Work Package Leader	
	BC3	Economic Assessment methodologies	
	NEN	Standardisation Work Package Leader	
	Ayuntamiento Bilbao	Pilot City	
	Bratislava, Paris	Pilot Cities	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	2015	1.422.095,83 €	213.402,02 €
	2016	2.133.143,75 €	320.103,04 €
	2017	2.133.143,75 €	320.103,04 €
	2018	1.777.619,79 €	266.752,53 €
	TOTAL	7.466.003,13 €	1.120.360,63 €
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto
	2015	213.402,02 €	-
	2016	320.103,04 €	-
	2017	320.103,04 €	-
	2018	266.752,53 €	-
	TOTAL	1.120.360,63 €	
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X		
	Fabricación Avanzada		Energía
			Biosanitaria
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X		
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas
		X	X

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

Las ciudades son clave para la economía europea pues concentran la mayor parte de los bienes, capital y población del continente. Uno de los principales desafíos a los que se enfrentan hoy día las ciudades son los cada vez más frecuentes eventos extremos asociados al cambio climático. A día de hoy existen una gran diversidad de enfoques y métodos para el desarrollo de estrategias de adaptación en los entornos urbanos, si bien esta diversidad dificulta la comparabilidad en función de sus vulnerabilidades, opciones de adaptación, infraestructuras, resiliencia, etc., así como la selección de las hojas de ruta más apropiadas según el contexto. La falta de información y métodos estandarizados para evaluar la vulnerabilidad, así como priorizar y seleccionar las opciones de adaptación más efectivas en cada caso, restringe además el intercambio de experiencias entre ciudades.

RESIN tiene como **objetivo** desarrollar metodologías estandarizadas para el análisis de impactos y vulnerabilidad al cambio climático, la evaluación de medidas de adaptación y la definición de estrategias de adaptación para la resiliencia de las ciudades.

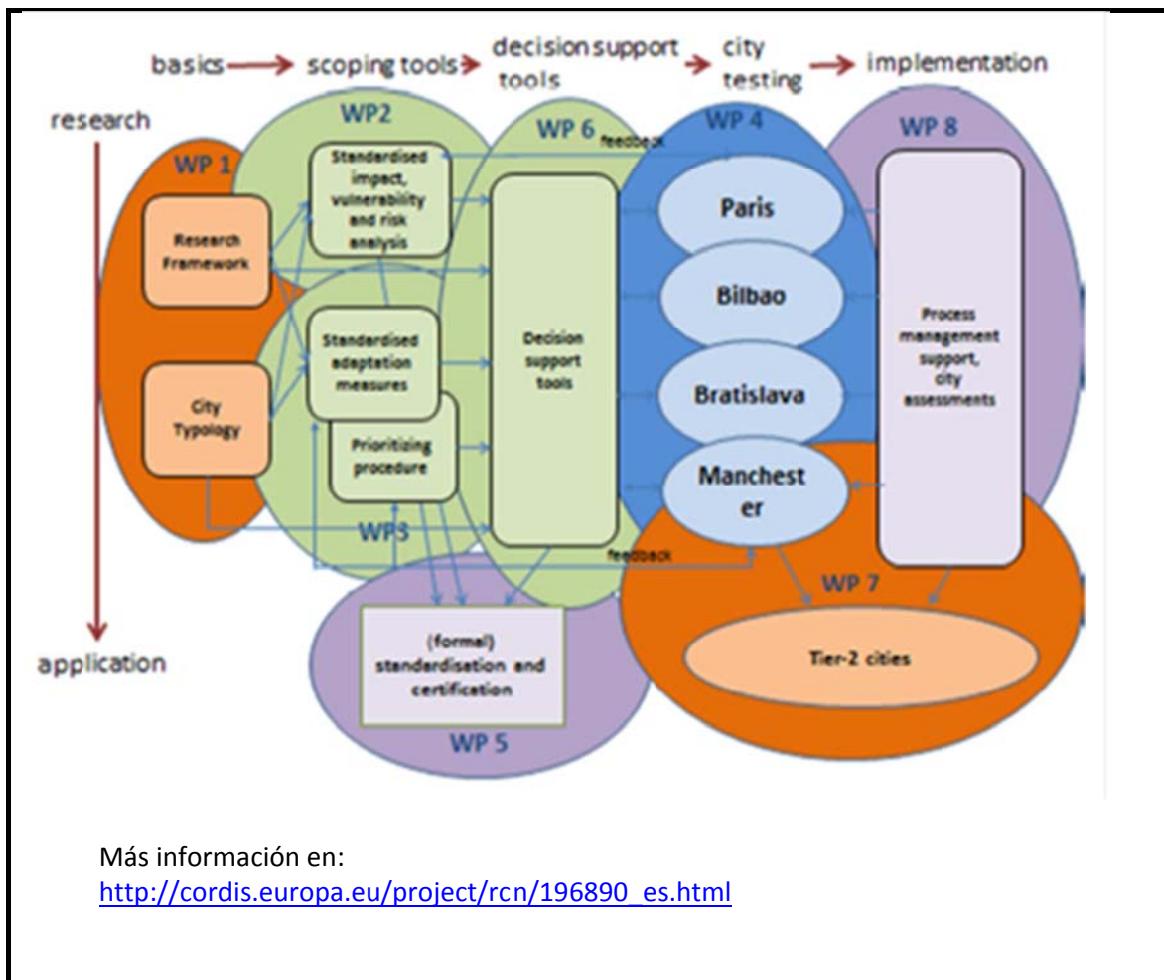
Marco general del proyecto y paquetes de trabajo.

El consorcio está formado por 17 socios de 8 países europeos, con amplia experiencia en cambio climático, adaptación y resiliencia urbana, así como en la integración entre ciencia (organizaciones tecnológicas / universidades) y la práctica política (administraciones locales, consultoras, redes, agencias de normalización).

TECNALIA, socio principal del País Vasco en el proyecto, tiene una amplia experiencia en materia de adaptación al cambio climático en el entorno urbano que se desplegará en el proyecto RESIN a través del liderazgo del WP3 - Opciones de adaptación y estrategias de implementación, en el que además tiene una participación significativa BC3 aportando sus capacidades en materia de economía del cambio climático. Tecnalia también tendrá una intervención relevante en el WP2 – Evaluación de la vulnerabilidad e Impactos del cambio climático y WP 4 - Casos de estudio, donde se trabajará mano a mano con las 4 ciudades participantes en el proyecto (Bilbao, Bratislava, Manchester y París) a modo de living labs para co-diseñar las herramientas resultantes del proyecto. BC3 junto a Tecnalia coordinarán el caso piloto de la ciudad de Bilbao.

Los principales **resultados** de RESIN serán:

- Tipologías urbanas para la caracterización de las ciudades europeas de acuerdo a su vulnerabilidad, capacidad de respuesta al cambio climático, variables socioeconómicas y biofísicas.
- Métodos estandarizados para la evaluación de los impactos del cambio climático, la vulnerabilidad y el riesgo.
- Inventario de las medidas de adaptación y desarrollo de métodos estandarizados para evaluar la efectividad de las mismas.
- Colaboración estrecha entre las 4 ciudades implicadas para el co-diseño, la implementación práctica y el análisis de transferibilidad a otras ciudades europeas.
- Coordinación con organizaciones europeas de normalización para garantizar una aplicación armonizada (estandarizada).
- Integración de los resultados en un marco coherente para el apoyo a los procesos de toma de decisiones, a través de métodos y herramientas específicas, bases de datos, etc.



45. Proyecto TRANSBIO

Nombre del Proyecto	TRANSBIO – Biotransformation of by-products from fruit and vegetable processing industry into valuable bioproducts																																		
Resumen del proyecto (1 frase)	El objetivo del proyecto es el desarrollo de estrategias de valorización sostenible de subproductos de la industria del procesado de frutas y vegetales, implantando un innovador concepto de cascada para, usando soluciones biotecnológicas amigables al medioambiente como las estrategias de fermentación y digestión enzimática, obtener a partir de los subproductos de estas empresas bio-productos con valor añadido como biopolímeros (PHB), nutracéuticos, productos químicos de plataforma (ácido succínico) y enzimas para su aplicación en detergentes.																																		
Fecha de comienzo del proyecto	1/12/2011	Fecha de fin del proyecto	30/11/2015																																
Organización líder o coordinadora	TECNALIA RESEARCH & INNOVATION																																		
Otras organizaciones participantes	<table> <thead> <tr> <th>Organización</th> <th>Contribución principal al proyecto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wetlands Incubator</td> <td>Hidrolisis enzimática</td> </tr> <tr> <td>Ttz Bremerhaven</td> <td>Down stream processing</td> </tr> <tr> <td>PROMIC S.A.</td> <td>Provisión Sub-productos y pre-tratamiento</td> </tr> <tr> <td>Bioesplora SRL</td> <td>Fermentación PHB</td> </tr> <tr> <td>CNTA</td> <td>Fermentación PHB</td> </tr> <tr> <td>University Costa Rica</td> <td>Fermentación PHB + provisión sub-productos</td> </tr> <tr> <td>Soluciones Verdes SRL</td> <td>Bioplasticos</td> </tr> <tr> <td>Universidade Do Minho</td> <td>Fermentación acido succínico</td> </tr> <tr> <td>Biotrend</td> <td>Fermentación acido succínico</td> </tr> <tr> <td>Biozoon GmbH</td> <td>Ingredientes alimentarias</td> </tr> <tr> <td>UAM-I</td> <td>Fermentación Estado sólido</td> </tr> <tr> <td>Naturstofftechnik</td> <td>Fermentación Estado sólido</td> </tr> <tr> <td>Proteos Biotech</td> <td>Recuperación Enzimas y Detergentes</td> </tr> <tr> <td>TRITECC</td> <td>Diseminación</td> </tr> <tr> <td>Organic waste Systems</td> <td>Biogas, Fertilizantes, LCA</td> </tr> </tbody> </table>			Organización	Contribución principal al proyecto	Wetlands Incubator	Hidrolisis enzimática	Ttz Bremerhaven	Down stream processing	PROMIC S.A.	Provisión Sub-productos y pre-tratamiento	Bioesplora SRL	Fermentación PHB	CNTA	Fermentación PHB	University Costa Rica	Fermentación PHB + provisión sub-productos	Soluciones Verdes SRL	Bioplasticos	Universidade Do Minho	Fermentación acido succínico	Biotrend	Fermentación acido succínico	Biozoon GmbH	Ingredientes alimentarias	UAM-I	Fermentación Estado sólido	Naturstofftechnik	Fermentación Estado sólido	Proteos Biotech	Recuperación Enzimas y Detergentes	TRITECC	Diseminación	Organic waste Systems	Biogas, Fertilizantes, LCA
Organización	Contribución principal al proyecto																																		
Wetlands Incubator	Hidrolisis enzimática																																		
Ttz Bremerhaven	Down stream processing																																		
PROMIC S.A.	Provisión Sub-productos y pre-tratamiento																																		
Bioesplora SRL	Fermentación PHB																																		
CNTA	Fermentación PHB																																		
University Costa Rica	Fermentación PHB + provisión sub-productos																																		
Soluciones Verdes SRL	Bioplasticos																																		
Universidade Do Minho	Fermentación acido succínico																																		
Biotrend	Fermentación acido succínico																																		
Biozoon GmbH	Ingredientes alimentarias																																		
UAM-I	Fermentación Estado sólido																																		
Naturstofftechnik	Fermentación Estado sólido																																		
Proteos Biotech	Recuperación Enzimas y Detergentes																																		
TRITECC	Diseminación																																		
Organic waste Systems	Biogas, Fertilizantes, LCA																																		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca																																
	2011	56.000,- €	15.000,- €																																
	2012	1.013.831,49 €	108.647,49 €																																
	2013	1.013.831,49 €	108.647,49 €																																
	2014	1.013.831,49 €	108.647,49 €																																
	2015	929.345,53 €	99.593,53 €																																
	TOTAL	4.026.840,00 €	440.536,00 €																																
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas																															
	2011	12.147,30 €																																	
	2012	87.984,90 €																																	
	2013	87.984,90 €																																	

	2014	87.984,90 €		
	2015	80.653€		
	TOTAL	356.755 €		
Ámbito de actuación				
Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X				
Fabricación Avanzada		Energía	Biosanitaria	
		X	X	
Territorios de Oportunidad Marcar con una X				
Alimentación		Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
X			X	
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p>Cada año se producen en Europa cerca de 192 millones de toneladas de residuos de frutas y verduras. El uso continuado de petróleo como materia prima industrial conlleva un serio obstáculo para el desarrollo sostenible de la industria ya que supone un deterioro del medio ambiente, se perjudica la seguridad del suministro y, contribuye al agotamiento de las materias primas no renovables. Por el contrario, comienza a despuntar la producción de productos químicos y productos industriales de materias primas renovables. En este contexto, TECNALIA, a través del proyecto TRANSBIO, financiado por la Unión Europea (PM7/2007-2013. Acuerdo nº 289603), desarrollará nuevos bioproductos a partir de subproductos procedentes de la fruta y de los vegetales ya que su biomasa es renovable y tiene el potencial de ser una materia prima con grandes posibilidades para la industria.</p> <p>TRANSBIO se centrará y realizará diferentes enfoques biotecnológicos para la transformación de subproductos de la industria de procesado de frutas y vegetales en bio-productos de valor añadido. El objetivo del proyecto consiste en reducir los costes de producción de los biopolímeros PHB, ácido succínico de origen biológico y enzimas para su aplicación en detergentes. Finalmente, la biomasa remanente será evaluada para su potencial uso en la producción de biogás.</p> <p>Para desarrollar la estratégica TRANSBIO, el proyecto ha sido diseñado como una consecución de paquetes de trabajo (WP1-12) con un asesoramiento continuo del progreso entre los diferentes enfoques científicos individuales y metodológicos.</p> <p>En paralelo, se llevará a cabo una evaluación económica y medioambiental (WP14), una demostración de las actividades a escala de planta piloto (WP13), así como actividades de difusión (WP15). El proyecto se desarrollará bajo la supervisión de paquete de trabajo de gestión (WP16).</p> <p>El proyecto caracterizará y seleccionará subproductos de frutas y vegetales y adaptará los procedimientos de pre-tratamiento y procesos de hidrólisis enzimática para la obtención de azúcares fermentables para la fermentación microbiana.</p> <p>Se investigarán tres estrategias diferentes de fermentación - el cultivo sumergido en medios líquidos (bacterias, levaduras) y la fermentación en estado sólido (hongos). El procesamiento se desarrollará teniendo en cuenta la viabilidad económica, la sostenibilidad, así como la formación del producto final (intracelular, extracelular).</p> <p>Como resultado de estos procesos de obtendrán polímeros como PHB que se aplicarán en el envasado de alimentos, enzimas que se utilizarán en desarrollo de detergentes y ácido succínico que será purificado para su aplicación en alimentos.</p> <p>En paralelo, diversos subproductos, tanto pre-tratados como originales, así como la biomasa restante de la fermentación, se evaluarán para su potencial uso como materia prima para la producción de biogás.</p>				



2.

46. Proyecto BRODISE

Nombre del Proyecto	"BROwnfield Decontamination In Southern Europe. Preparing PCP to R+D for efficient, cost effective and innovative solutions for brownfields decontamination (BRODISE) Project reference: 642045, Funded under: H2020-EU.3.5.2."		
Resumen del proyecto (1 frase)	Movilizar a compradores públicos y privados así como a redes de ciudades en el ámbito de la descontaminación de entornos degradados (brownfields), actuando como agentes tractores de innovación tecnológica a través de mecanismos de compra pública innovadora en este sector.		
Fecha de comienzo del proyecto	2015-02-01	Fecha de fin del proyecto	2016-10-01
Organización líder o coordinadora	AYUNTAMIENTO DE BILBAO - Spain		
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto	
	MORAGUES AND SCADE ABOGADOS SA -Spain	Legal experts	
	BEDIN SARA - Italy	PCP/PPI expert	
	MADAN PARQUE - Portugal	Technological expert	
	MUNICIPIO DO SEIXAL - Portugal	Procurer	
	ENTE PER LA ZONA INDUSTRIALE DI TRIESTE - Italy	Procurer	
	CONSORZIO PER L'AREA DI RICERCA SCI ENTIFICA E TECNOLOGICA DI TRIESTE - Italy	Technological expert	
	BAIA DO TEJO, SA - Portugal	Procurer	
	BC3 BASQUE CENTRE FOR CLIMATE CHANGE - Spain	Technological expert – Socioeconomic issues	
	FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION - Spain	Technological expert in soil decontamination technologies	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca
	2015	665.000	310.317
	2016	665.000	318.000
	TOTAL	1.330.000	628.317
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto
	2015	310.317	
	2016	318.000	
	TOTAL	628.317	

Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas	
		X		
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.				
<p>La contratación pública representa aproximadamente el 19% del PIB de la Unión Europea. Históricamente sólo una pequeña y lenta adopción de innovaciones se ha llevado a cabo por medio de una muy fragmentada demanda pública. Por ello, la compra pública representa un motor de innovación y competitividad fundamental. La regeneración Urbana llevada a cabo por Bilbao en los últimos años confirma que el desarrollo de fórmulas mixtas público-privadas para proyectos de interés mutuo conlleva una calidad superior y una mayor eficacia / eficiencia en la gestión de los servicios públicos. La adquisición de productos y servicios innovadores pueden, por tanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) ser usado para abordar objetivos sociales que requieren nuevas soluciones no disponibles en el mercado o que son demasiado caras, (ii) resolver los problemas relacionados con la comercialización de una solución innovadora (iii) mejorar la calidad y la eficiencia de los servicios con la mejor relación coste-beneficio. <p>Todos ellos son objetivos que a los que apunta el proyecto BRODISE.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movilizar compradores públicos y privados, así como ciudades y redes de ciudades en el ámbito de la descontaminación del suelo, • Comprender en profundidad el estado del arte tecnológico y la brecha de innovación a cubrir por las iniciativas de I+D+i • Estructurar y diseñar una iniciativa de Compra Pública Pre-comercial (Pre-Comercial Procurement, PCP), aprovechando la complementariedad de los socios para aglutinar la demanda y conformar una masa crítica de compradores significativa que pueda adquirir soluciones rentables, a la vez que crear nuevos empleos y oportunidades para el crecimiento del negocio en Europa, especialmente para las PYME. <p>El elemento catalizador es esencialmente económica. En este sentido, el consorcio del proyecto ha diseñado un enfoque basado en un desafío complejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confirmar y describir un problema tecnológico real que exige soluciones • Evitar la hiper-fragmentación de los compradores públicos, • Pre-establecer las condiciones para el desarrollo de las nuevas normas para la UE, • Predeterminar un mercado competitivo, habilitando la participación de nuevos actores, • Activar el intercambio de conocimiento 				

En definitiva, final los compradores públicos se capacitarán para el lanzamiento de la PCP, y se pre-evaluárán las capacidades reales de la industria de la I+D; con el objetivo último de disponer de soluciones tecnológicas innovadoras para la descontaminación de brownfields a través de la PCP que permitan solucionar la carga socio-económica y ambiental de estos espacios degradados mediante un uso coordinado y eficiente de los recursos.

Más información en:

http://cordis.europa.eu/project/rcn/193879_es.html

TERRITORIOS DE OPORTUNIDAD: INDUSTRIAS CULTURALES Y CREATIVAS

47. Proyecto PLATA

Nombre del Proyecto	PLATA: Plataforma de Traducción Automática Adaptada a Dominio			
Resumen del proyecto (1 frase)	Desarrollo de una plataforma para la creación y el uso de sistemas de traducción automática adaptados a dominios específicos			
Fecha de comienzo del proyecto	2012	Fecha de fin del proyecto	2017	
Organización líder o coordinadora	Vicomtech-IK4			
Otras organizaciones participantes	Organización	Contribución principal al proyecto		
	MondragónLingua	Explotación de la plataforma		
	MCC Telecom	Integración de la plataforma		
	Universidad Autónoma de Barcelona	Evaluación de calidad y usabilidad de los sistemas adaptados a dominio		
	EITB	Usuario		
	Orona	Usuario		
	Fagor Arrasate	Usuario		
	Alecop	Usuario		
	Galbaian	Usuario		
	Geminys	Usuario		
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2012	318.757	318.757	
	2013	322.482	322.482	
	2014	316.319	316.319	
	2015	426.218	314.144,5	
	2016	517.947	337.388,4	
	2017	614.545	375.339,3	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
	2012		234.027,65	84.729,35
	2013		230.696,16	91.785,84
	2014		239.008,47	77.310,53
	2015		326.929	99.289
	2016		400.604,25	117.342,75
	2017		475.435,45	139.109,55
	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
Ámbito de actuación	Fabricación Avanzada		Energía	
			Biosanitaria	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	
			Ind. Cultural y Creativas	
			X	

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

La traducción automática ofrece ventajas claves para la competitividad de las empresas en sectores claves, al proveer una rápida internacionalización y aumentos de productividad. En particular, la traducción automática es uno de los componentes principales para el crecimiento de un mercado digital único Europeo donde un 43% de los ciudadanos europeos no están dispuestos a adquirir productos o servicios online que no se ofrezcan en su idioma nativo.¹

Las soluciones de traducción automática son más efectivas para dominios acotados, ofreciendo en estos casos la mayor calidad y usabilidad. Para desarrollar sistemas adaptados a dominios específicos, el paradigma hoy en día dominante es el de la traducción automática estadística, que se basa en los propios datos del dominio. La combinación de estos dos aspectos presenta una oportunidad fuerte para una integración de la tecnología de traducción automática como apoyo al desarrollo de la actividad de empresas en industrias y sectores variados.

El proyecto tiene como objetivo principal el desarrollo de una solución eficiente y flexible para la creación y el uso de sistemas de traducción automática adaptados al dominio específico definido por las actividades de cada empresa. Para lograr este objetivo, es necesario responder a retos tecnológicos en el campo de la traducción automática por un lado, y a retos en términos de usabilidad, integración y uso de la tecnología por otro lado. La meta final del proyecto es un servicio de traducción completamente adaptado a las necesidades de las empresas que ofrezca un apoyo tecnológico óptimo.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Para lograr el objetivo principal, el proyecto debe cumplir una serie de objetivos a varios niveles.

En primer lugar, es necesario desarrollar la investigación en técnicas de adaptación a dominio en traducción automática estadística. Este aspecto cubre la integración óptima de datos de dominios específicos, orientando las traducciones generadas automáticamente hacia los términos y expresiones del dominio. También implica el desarrollo de métodos óptimos para la recopilación y la selección de datos ajenos a un dominio dado, para ofrecer una respuesta adecuada frente a la posible escasez de datos en el dominio considerado. Este aspecto implica el desarrollo de métodos de búsqueda de datos en la red y de combinación de datos variados para lograr conjuntos de datos que permitan el desarrollo de sistemas de traducción óptimos. Por último, es necesario mantener un esfuerzo de investigación fuerte en cuanto a técnicas fundamentales de modelado en traducción automática, para seguir aumentando la calidad y la usabilidad de las traducciones generadas por los sistemas.

En segundo lugar, conviene desarrollar una plataforma que integre los diversos aspectos relacionados con la traducción automática en un entorno único adecuado para el desarrollo eficiente de sistemas de traducción adaptados a diferentes dominios. Al tratar de traducción entre idiomas variados, el campo de la traducción automática cubre una serie de procesamientos que requieren métodos y componentes específicos, cada uno necesario para la creación y el uso de los sistemas finales de traducción. Entre otros, la plataforma necesita integrar componentes de tratamiento de corpus y datos en formatos variados, de modelos de lenguaje y de traducción, de procesos de traducción multilingüe y de gestión de documentos.

¹ http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_313_en.pdf

Este último aspecto en particular, permite ganancias de productividad importantes al permitir la generación de documentos traducidos de forma transparente, manteniendo estructura y formato original con contenido textual traducido automáticamente. La plataforma debe proveer una respuesta eficiente a las demandas de creación de sistemas adaptados según las demandas del mercado, y esto incluye la integración de los múltiples componentes necesarios en un entorno configurable que facilite el desarrollo de los sistemas finales.

El tercer objetivo fundamental se sitúa a nivel de usabilidad. La plataforma desarrollada debe responder a las necesidades reales de uso en cuanto a traducciones, necesidades que incluyen varios escenarios: uso directo de traducción automática directa o uso de traducciones automáticas corregidas y validadas por profesionales humanos. Para ello, es esencial dedicar parte del esfuerzo al desarrollo de componentes que permitan un acceso conveniente a las funcionalidades de traducción automática como de post-edición y de validación de las traducciones. La plataforma PLATA incluye así métodos de acceso por servicios web a sus funcionalidades de traducción combinados con un acceso a servicios lingüísticos humanos profesionales, para ofrecer una respuesta flexible según las necesidades de cada empresa.

El último objetivo es el de la evaluación objetiva de las mejoras obtenidas con sistemas adaptados a dominios específicos, comparando la calidad y la usabilidad de las traducciones generadas con sistemas de libre acceso como Google Translate o Microsoft Bing. Al ser basados en datos genéricos del lenguaje, estos sistemas no ofrecen en general una calidad similar que sistemas desarrollados a partir de los datos de dominio específicos y es necesario evaluar precisamente las diferencias de calidad y usabilidad para poder estimar las ganancias de productividad usando sistemas adaptados. Este aspecto permitirá difundir de forma objetiva las ganancias posibles usando la plataforma desarrollada, ofreciendo así datos objetivos para estimar las ventajas posibles adoptando la solución propuesta mediante la plataforma PLATA.

RETOS A LOS QUE RESPONDE EL PROYECTO

El proyecto responde a los retos principales a continuación:

- Generación de sistemas de traducción automática adaptados a diferentes dominios definidos por empresas diversas;
- Optimización de métodos de adaptación a dominio en traducción automática estadística;
- Integración de tecnologías del lenguaje dispersas y fragmentadas;
- Volúmenes de contenido con necesidades de traducción en aumento constante;
- Amplias necesidades de internacionalización que cubren una alta cantidad de idiomas diferentes, en particular en el mercado Europeo;
- Protección de la privacidad de los datos;
- Integración de la traducción automática en procesos empresariales existentes.

IMPACTO ESPERADO DEL PROYECTO

Respondiendo a los retos y objetivos mencionados, el impacto esperado del proyecto incluye:

- Aumento de la calidad y usabilidad de las tecnologías de traducción automática;
- Aumento de la integración de tecnologías de traducción automática en procesos empresariales;
- Respuesta más eficiente al aumento de los volúmenes de contenidos con necesidades de traducción;
- Protección de los datos traducidos y mayor confianza en el proceso;
- Reducción de los tiempos de entrada a nuevos mercados para las empresas, en particular las PYMES;
- Aumento de productividad por parte de las empresas en cuanto a internacionalización y generación de contenidos multilingües y multimodales;
- Respuesta eficiente a las necesidades del mercado digital único Europeo.

48. Proyecto ALIADA

Nombre del Proyecto	ALIADA	Automatic publication under Linked DAta Paradigm of library DAta			
Resumen del proyecto (1 frase)	ALIADA automatizará la publicación en la nube de datos enlazados (Linked Open Data Cloud) los datos gestionados por diferentes gestores de datos bibliotecarios y museísticos.				
Organización líder o coordinadora	SCANBIT (EUS)				
Otras organizaciones participantes	Organización		Contribución principal al proyecto		
	SCANBIT SL		Lider de proyecto y principal explotador de la herramienta.		
	TECNALIA		Modelo ontológico y de liberación de datos y ligado posterior.		
	FUNDACION ARTIUM DE ALAVA		Provisión de datos y validación de concepto.		
	@CULT srl		Provisión de datos y validación de concepto.		
	Szepmuveszeti Muzeum		Provisión de datos y validación de concepto.		
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles de euros)	Año	Presupuesto Total	Participación Vasca		
	2013	136	97		
	2014	819	582		
	2015	682	485		
	2016	NA	/Explotación/		
Presupuesto del Proyecto (miles de euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020 (FP7)	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas Públicas	
	2013	77	19		
	2014	466	115		
	2015	389	96		
	2016				
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas <small>Marcar con una X</small>				
	Fabricación Avanzada		Energía		
			Biosanitaria		
	Territorios de Oportunidad <small>Marcar con una X</small>				
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas	
Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.					
ALIADA automatizará la publicación en la nube de datos enlazados (Linked Open Data Cloud) los datos gestionados por diferentes gestores de datos bibliotecarios y museísticos . ALIADA soportará todo el ciclo de vida de la reutilización de datos abiertos multilingües provenientes de organizaciones públicas desarrollando para tal fin una herramienta de código abierto usable que automatizará la selección, publicación y el enlazado de conjuntos de datos en la nube de					

datos enlazados. ALIADA está orientada al personal que gestiona sus propios conjuntos de datos utilizando para ello herramientas ad-hoc, pero que no poseen los requisitos técnicos que les posibiliten una publicación en abierto en la nube de datos enlazados.

ALIADA hará posible la **interoperabilidad de museos y bibliotecas**, de forma que puedan compartir sus colecciones con el público en general, permitiendo nuevas experiencias de interacción que ahora tendrá acceso a datos históricamente bloqueados por las instituciones, por otro lado enriquecerán los datos abiertos existentes de forma que posibiliten que empresas, como las PYMES innovadoras, hagan uso de dichos datos para aplicaciones no antes vistas. Y así mismo permitirá que instituciones de pequeño tamaño, pero que albergan tesoros únicos por gestionar herencia cultural adscrita a un territorio, comunidad o cultura concreta, sean visibles por todo el mundo sin un esfuerzo económico que les podría abocar a la desaparición y ofreciéndoles la oportunidad de aumentar su tráfico de visitas, indicador que en algunas instituciones públicas puede suponer la asignación o no de los fondos necesarios para su supervivencia.

Los objetivos científicos-tecnológicos de ALIADA son:

- Implementar ALIADA, abrirlo a diferentes comunidades - los desarrolladores y vendedores de sistemas de gestión de bibliotecas y museos y las instituciones culturales – para generar un alto impacto en todas ellas.
- Probar el rendimiento de ALIADA y monitorizar y mejorar su usabilidad
- Implantar ALIADA en los sistemas de gestión bibliotecaria y de colecciones, sistemas proporcionados por las PYMES participantes en el proyecto
- ligar en la nube de datos enlazados los conjuntos de datos abiertos, proporcionados por los museos públicos participantes en el proyecto

El proyecto finalizará el primer trimestre de 2016, con una fase de explotación posterior por parte de SCANBIT y con Tecnalia como socio tecnológico.

Los resultados iniciales del proyecto están disponibles en GitHub:

The screenshot shows the GitHub repository page for 'ALIADA / aliada-tool'. The top navigation bar includes 'Explore', 'Features', 'Enterprise', 'Pricing', and a 'Sign up' button. The repository name 'ALIADA / aliada-tool' is displayed with a 'Watch' button (21), a 'Star' button (29), and a 'Follow' button. Below the header, the page has a 'Home' section with a note that 'scanbit edited this page on 11 Sep 2014 · 3 revisions'. The main content area features a large heading 'ALIADA' with a 'Pages 16' link. To the right, there are sections for 'Introduction', 'Architecture', and 'User Guide' with a detailed list of steps for installation and configuration.

ALIADA (Ally in Spanish, female genre) will automatize the publication in the Linked Open Data cloud of datasets hosted by different Library or Collection Management Software.

ALIADA will support the whole life cycle of reuse of multilingual open data from public bodies, initially the museums and libraries involved in the consortium, providing a usable and open source tool that automatize the selection, publication and linking of datasets in the Linked Data Cloud by the ALIADA users: IT staff, documentalist, curators and librarians in institutions that own datasets managed by library and/or museum management software.

ALIADA will be an open source plugin for the library or collection management software, initially for the ones developed by the SMEs in the consortium and already installed in the public bodies. Usability in ALIADA solution will be a key aspect, as the final users will have little or no experience in Linked Data technologies and processes.

ALIADA will make possible libraries and museums interoperability, so they can share their collections and offer them to the general public, by means of the linked open data cloud, allowing new interaction experiences for the general public that now will have access to

49. Proyecto PUNTA BEGOÑA

Nombre del Proyecto	Puesta en valor del inmueble histórico cultural “Galerías de Punta Begoña”			
Resumen del proyecto (1 frase)	El Proyecto fue diseñado y presentado al Ayuntamiento de Getxo para dar respuesta a su deseo de poner en valor el inmueble, propiedad del Ayuntamiento y calificado como Patrimonio. En el proyecto participan más de 50 investigadores de la UPV/EHU, pertenecientes la mayoría de ellos a la UFI Global Change and Heritage, compuesta por tres Grupos de Investigación de Excelencia: IBeA (Investigación e Innovación Analítica), GPAC (Grupo de Patrimonio Construido) y HGI (Hidrogeología, Geodinámica y Medio Ambiente). Además participa la Cátedra UNESCO de Paisajes Culturales y Patrimonio más un grupo de Restauración (BBAA). El Proyecto va más allá de la ejecución de una obra de rehabilitación. El concepto de puesta en valor abarca al inmueble y a una serie de iniciativas que pretenden afianzar el sentimiento de pertenencia en la ciudadanía de Getxo e impulsar una serie de actuaciones permanentes y proyectos innovadores con impacto en los aspectos socio-económicos del municipio, de Bizkaia y de Euskadi.			
Fecha de comienzo del proyecto	Enero 2014	Fecha de fin del proyecto	Diciembre 2018	
Organización líder o coordinadora	UPV/EHU			
Otras organizaciones participantes	Organización		Contribución principal al proyecto	
			No existe la participación de otras organizaciones, aunque el Ayuntamiento de Getxo pone a disposición del proyecto un conjunto importante de técnicos superiores pertenecientes a diversas áreas de especialización municipal	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2014/15	1.043.270,36€		
	2016	679.912,00€		
	2017	701.771,96€		
	2018	657.242,84€		
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas

Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada	Energía	Biosanitaria	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
				X
	Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.			
<p>El objeto del Proyecto es establecer las líneas generales de la puesta en valor del inmueble que incluyen entre otras, el análisis y diagnóstico del inmueble, la elaboración de documentación geométrica y sistemas de información, las investigaciones históricas, sociales, arquitectónicas, químicas, hidrogeológicas y de otra índole, la intervención de consolidación/rehabilitación, el impacto socio-económico y estratégico de la actuación, su difusión y transmisión así como la participación ciudadana.</p> <p>En el periodo 2014-2015 se han desarrollado una serie de acciones de investigación que han propiciado un diagnóstico de la situación del inmueble. En el periodo 2016-2018 se inician las actuaciones de puesta en valor del mismo, con la rehabilitación de partes del mismo y su disposición para distintas actividades de participación ciudadana.</p> <p>A nivel científico-tecnológico los trabajos pretenden profundizar en el conocimiento de los materiales de construcción empleados en las primeras dos décadas del siglo XX, materiales que son similares a los usados en distintas edificaciones de los ensanches de la mayoría de ciudades europeas ya que en todas ellas se iniciaron los trabajos con las primeras generaciones de hormigón armado.</p> <p>A nivel docente los trabajos/avances/desarrollos se incluyen en las asignaturas del “Máster Universitario en Gestión del Paisaje: Patrimonio, Territorio y Ciudad”, así como en sus Trabajos Fin de Máster, donde ya se han desarrollado 4 de ellos. Las partes más de investigación e innovación se incluyen en 3 Proyectos de Tesis Doctoral que se están desarrollando bajo el Programa de Doctorado en Estrategias Científicas Interdisciplinares en Patrimonio y Paisaje. Ambos estudios de posgrado están dirigidos por miembros pertenecientes a los equipos de investigación que desarrollan el Proyecto</p>				

50. Proyecto MEDIASCAPE

Nombre del Proyecto	Mediascape: Creación, adaptación y publicación de servicios de comunicación dinámicos en cualquier tipo de dispositivo			
Resumen del proyecto (1 frase)	Convergence of different technologies and the integration of multiple contents and services, being both easy to integrate and well adopted by the off-the-shelf consumer electronics market.			
Fecha de comienzo del proyecto	23/09/2013	Fecha de fin del proyecto	22/03/2016	
Organización líder o coordinadora	Vicomtech-IK4			
Otras organizaciones participantes	Organización		Contribución principal al proyecto	
	INSTITUT FUER RUNDFUNKTECHNIK GMBH IRT (Germany)		Líder de diseminación, líder paquete de trabajo 2.	
	NEC Europe LTD NEC (United Kingdom)		Proveedor de tecnología.	
	British Broadcasting Corporation BBC (United Kingdom)		Radiodifusor. Líder del paquete de trabajo 3.	
	GEIE ERCIM W3C (France)		Líder de estandarización, líder paquete de trabajo 7.	
	Northern Research Institute Tromso NORUT (Sweden)		Líder del paquete de trabajo 4.	
	Bayerischer Rundfunk (Germany)		Radiodifusor (usuario final).	
Presupuesto del Proyecto (miles euros)	Año	Presupuesto Total	Participación vasca	
	2013-2016	4,020	819	
Fuentes de financiación de la participación vasca (miles euros)	Año	Financiación 1: Horizonte 2020	Financiación 2: Socios del proyecto	Otras Ayudas públicas
	2013-2016	FP7: 665		
Ámbito de actuación	Áreas prioritarias estratégicas Marcar con una X			
	Fabricación Avanzada		Energía	
			Biosanitaria	
	Territorios de Oportunidad Marcar con una X			
	Alimentación	Hábitat Urbano	Ecosistemas	Ind. Cultural y Creativas
				X

Descripción resumida del Proyecto: principales objetivos y resultados a desarrollar, retos a los que responde, impacto potencial económico y social, etc.

En tiempos en que los televisores, los smartphones y las tablets están continuamente conectados a Internet, es cada vez más común encontrar a gente viendo la televisión al mismo tiempo que interactúa con su teléfono o dispositivo móvil. El proyecto Mediascape está trabajando para ayudar a organismos de radiodifusión a proporcionar una experiencia socialmente atractiva a través de múltiples pantallas para difusión y streaming de contenidos, así como las aplicaciones asociadas para proporcionar servicios multi-dispositivo y multiusuario más consistentes.

De esta forma, los usuarios serán capaces de mover partes de la funcionalidad fácilmente desde un dispositivo a otro de manera intuitiva y permitiendo a la aplicación adaptarse al dispositivo correspondiente. El usuario también será capaz de manejar diferentes dispositivos simultáneamente, interactuando con un servicio sin problemas de división de contexto. Los usuarios podrán administrar tanto dispositivos personales como dispositivos compartidos para conseguir una experiencia sincronizada en escenarios multiusuario. Para los radiodifusores, Mediascape facilita la fusión entre TV, PC y mundos móviles a través de una solución estándar. Esto incluye la entrega en tiempo real y la sincronización de contenidos multimedia y aplicaciones a través de una variedad de dispositivos, eliminando la necesidad de crear y mantener desarrollos totalmente diferentes para ofrecer este tipo de servicios. Con Mediascape, los broadcasters tendrán en control de la creación y prestación de una única aplicación para todos los entornos de destino. Desde el punto de vista del proveedor de servicios y el desarrollador de aplicaciones, Mediascape permitirá poner en práctica aspectos relacionados con descubrimiento de recursos y asociación, sincronización y adaptación usando tecnologías estándar, interoperables y transparentes.

Toda la información del proyecto se encuentra accesible en la Web del proyecto:
(<http://mediascapeproject.eu/index.php>)