



UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO (UPV/EHU)



Innovative macromolecular materials group (IMACROMAT)

Presentado por:

Leire Ruiz Rubio

leire.ruiz@ehu.eus

El grupo

Grupo: 6 Profesores/as, 4 postdocs 12 predocs,...

Proyectos (5 últimos años): 3 Proyectos Europeos, 4 Nacionales, 12 Regionales y 4 contratos privados

Publicaciones: 20 publicaciones /año



imacromat

INNOVATIVE
MACROMOLECULAR
MATERIALS



Biomedicina

- Nano y micro hidrogeles para el transporte y liberación
- Recubrimientos activos y antibacterianos
- Biotintas para impresión 3D y 4D



Textiles y polímeros avanzados

- Poliuretanos biobasados
- Polímeros con memoria de forma
- Textiles activos
- Poliuretanos sin isocianato



Sensores y microfluídica

- Diseño de sistemas microfluídicos ad-hoc
- Resinas fotocurables biobasadas
- Sensores y actuadores



Anticorrosión

- Desarrollo de recubrimiento anticorrosión
- Recubrimientos protectores
- Polímeros autorreparantes

 SUBBIMATT

 Funded by
the European Union





imacromat

INNOVATIVE
MACROMOLECULAR
MATERIALS



Agricultura

- Desarrollo de sistemas de protección de plantas basados en polisacáridos naturales
- Desarrollo de sistemas de liberación controlada de fertilizantes, fungicidas y bactericidas



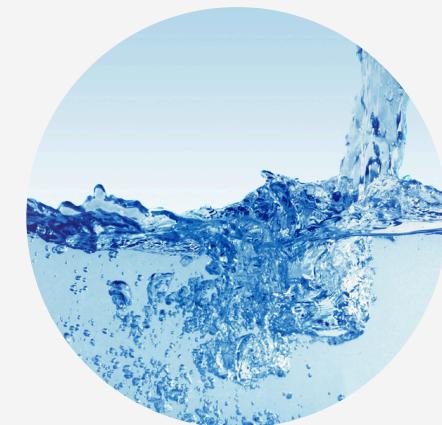
Envases sostenibles

- Desarrollo de nuevos sistemas de envasado basados en algas
- Materiales biobasados para recubrimientos comestibles



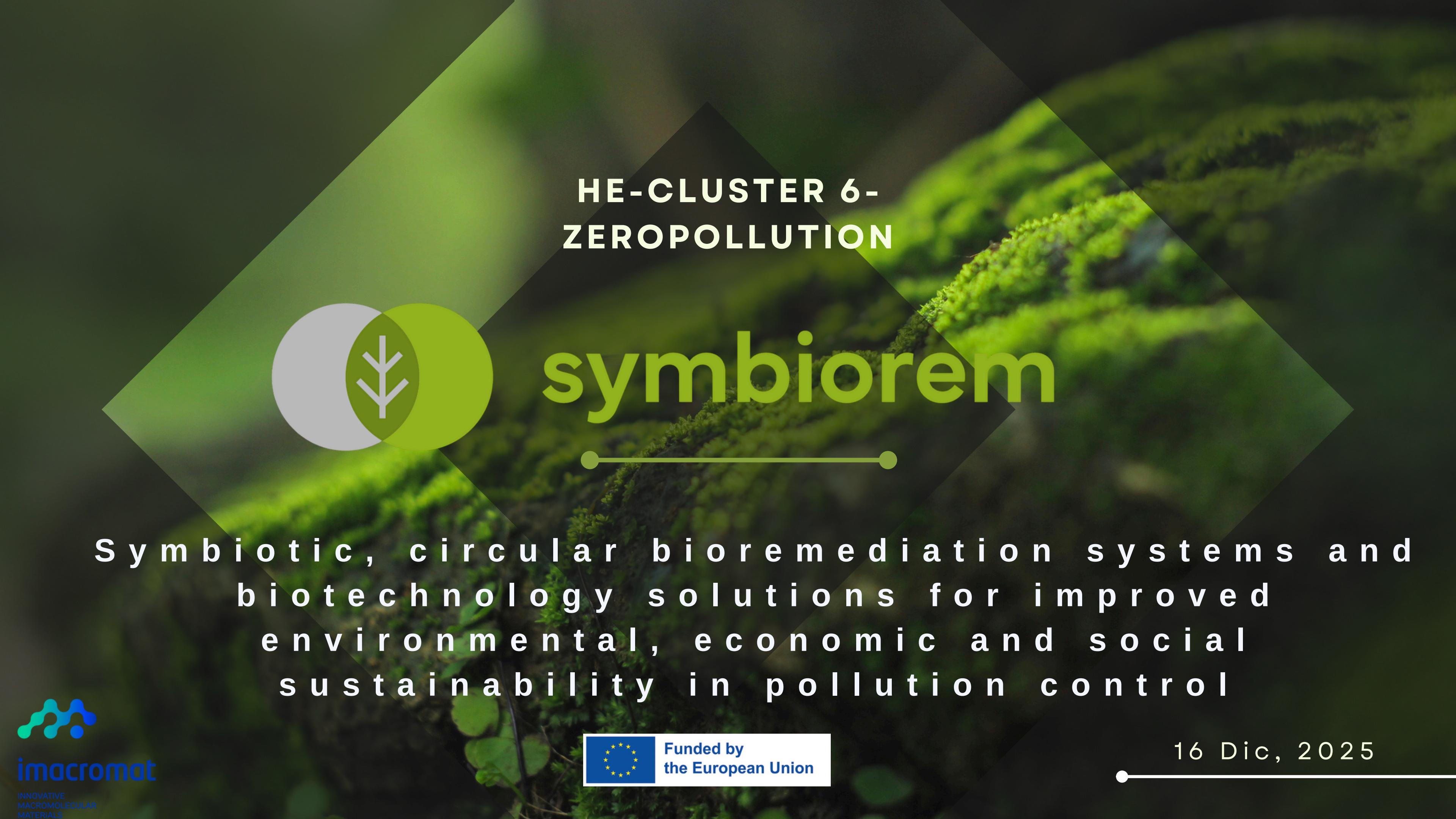
Remediación de suelo

- Desarrollo de sistemas activos de enmiendas para la activación de la biorremediación
- Diseño de sistemas de ECObiopilas para remediación



Remediación de agua

- Desarrollo de membranas activas para la eliminación de contaminantes emergentes
- Desarrollo de membranas fotoactivas



HE-CLUSTER 6-
ZEROPOLLUTION



symbiorem

Symbiotic, circular bioremediation systems and
biotechnology solutions for improved
environmental, economic and social
sustainability in pollution control



16 Dic, 2025



SYMBIOREM

- Coordinador: EHU
- 17 socios de 10 países
- 5.5M€ presupuesto
- Comienzo: Septiembre de 2022
- Final: Diciembre de 2026

EU PROJECT
SYMBIOREM



SYMBIOREM CONSORCIO



• 15 socios 10 países



SYMBIOREM
EU PROJECT



EL RETO



La presencia de contaminantes, tales como metales pesados, aceite mineral, hidrocarburos aromáticos policíclicos e hidrocarburos aromáticos volátiles, en nuestro entorno constituye una grave amenaza para la salud humana, provocando diversas enfermedades mentales y físicas, así como muertes prematuras.

La contaminación ambiental constituye un factor significativo en la reducción de la biodiversidad, disminuyendo la capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios como el secuestro de carbono y la eliminación de contaminantes.

SYMBIOREM
EU PROJECT



EL OBJETIVO



The background image shows a serene landscape with a lake in the foreground, a dense forest on a hillside, and a small town visible across the water under a clear blue sky.

El proyecto SYMBIOREM tiene como objetivo aprovechar las relaciones simbióticas entre plantas y microorganismos para la remediación de la contaminación y la restauración del ecosistema.

SYMBIOREM
EU PROJECT



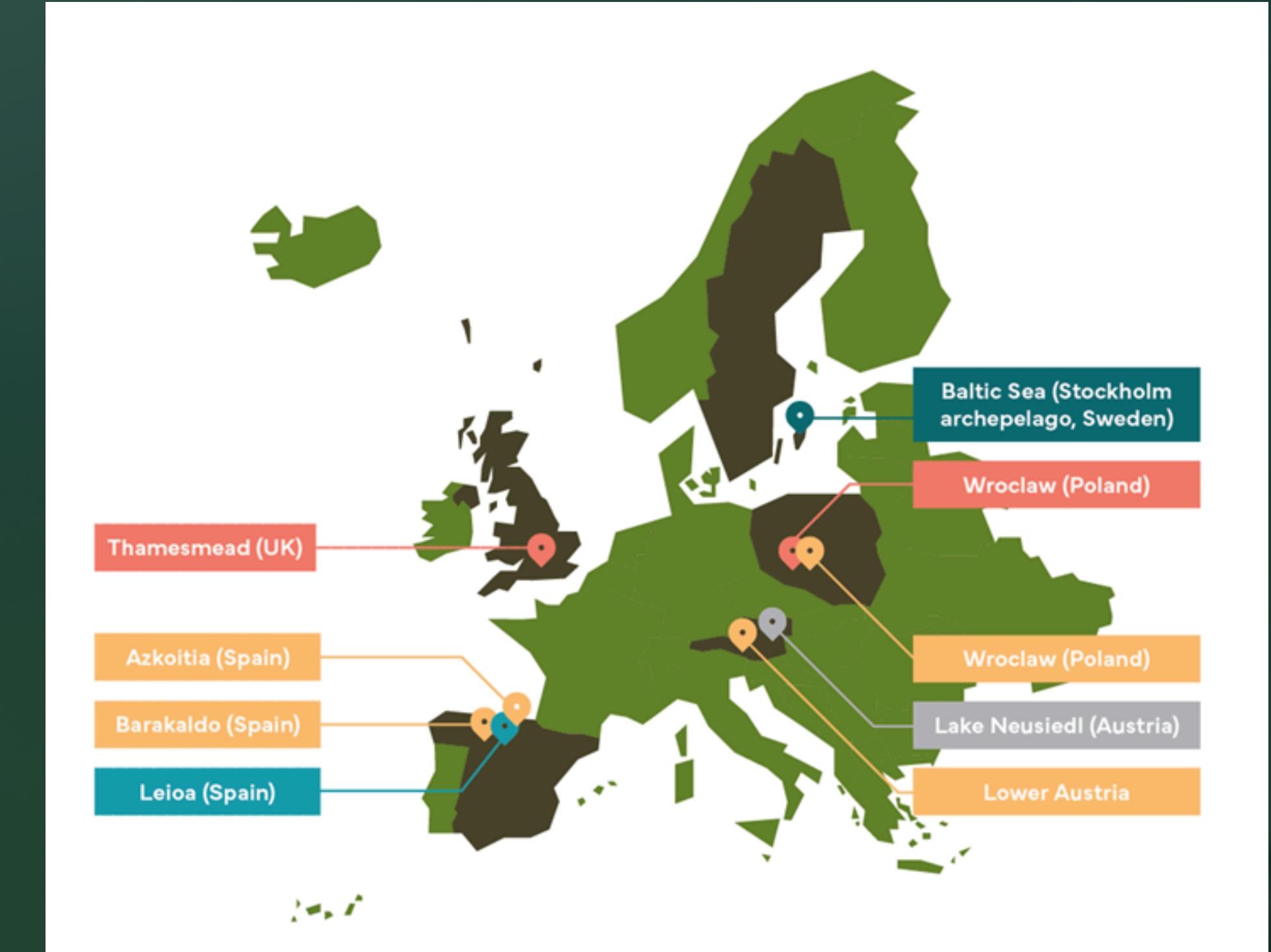
12 NUEVAS TECNOLOGIAS Y ESTRATEGIAS BIOBASADAS



Suelos

Agua dulce

Agua marina y
sedimentos



SYMBIOREM
EU PROJECT



Grupo de Trabajo Vasco en SYMBIOREM



imacromat

INNOVATIVE
MACROMOLECULAR
MATERIALS



UPV/EHU

Universidad del País Vasco aporta excelencia investigadora diseño de biocápsulas, sistemas de biopilas y diseminización social. Lideramos la investigación fundamental y transferencia de conocimiento.

- Experiencia en proyectos Horizonte Europa
- Laboratorios de investigación avanzada
- Citizens science

Gaiker

Centro tecnológico especializado en economía circular, materiales avanzados y biotecnología. Conectamos investigación con aplicación industrial práctica.

- Estudio biológico del suelo y aislados de bacterias
- Certificaciones y validación técnica
- Acompañamiento a empresas en innovación

Gaiker

MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

Iragaz

Pyme vasca del sector de la remediación medioambiental con visión innovadora que aporta conocimiento sectorial y capacidad de implementación comercial en mercados reales.

- Capacidad de escalado de tecnologías
- Validación de soluciones en entorno real
- Perspectiva empresarial práctica

iragaz

Servicios Medioambientales

SYMBIOREM
EU PROJECT



ROLES COMPLEMENTARIOS: LA FUERZA DE LA COLABORACIÓN

Crear un CONTINUUM de innovación para maximizar el impacto: desde la ciencia básica hacia la explotación comercial de los resultados. Cada socio aporta capacidades únicas y complementarias.



EHU: Desarrollo de enmiendas y procesos

La universidad coordina, desarrolla los nuevos procesos de activación biológica y los diseños de las biopilas y su funcionamiento



Gaiker: Biotecnología y validación

El centro tecnológico se encarga de los estudios biológicos y de la validación de la activación biológica



Iragaz: Implementación y escalado

La Pyme se encarga del escalado y la implementación de la tecnología a escala piloto

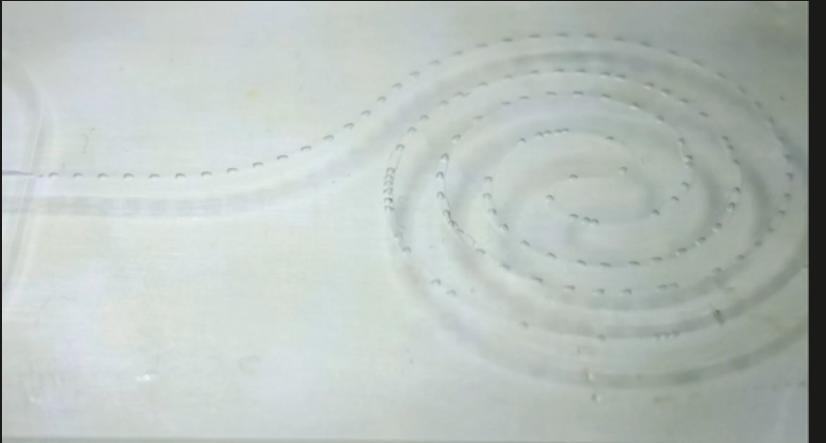
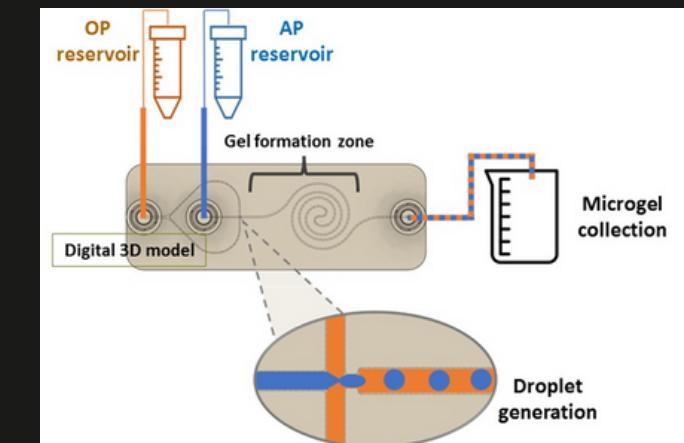
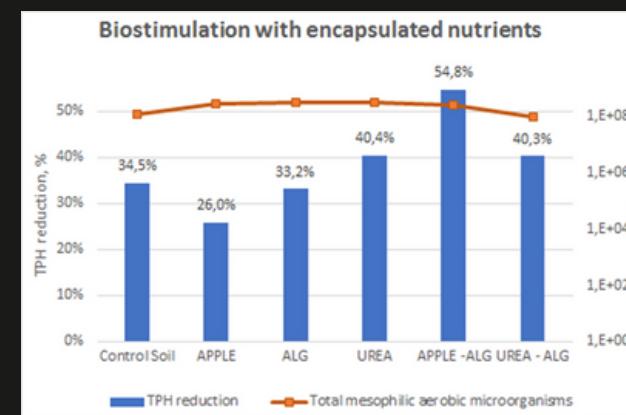


PROGRESO EN EL PROYECTO

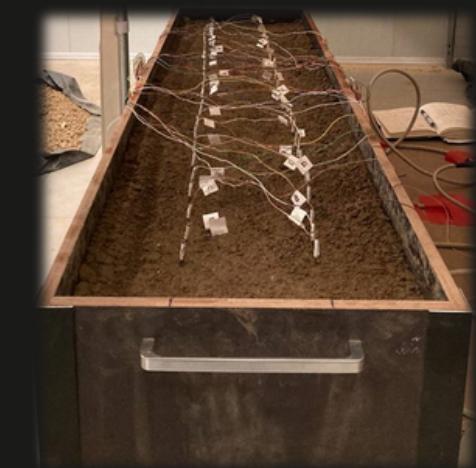
Desde experimentos de laboratorio.....hasta ensayos con 120 toneladas de suelo

Escala laboratorio

Identificación de especies bacterianas



Desarrollo de enmiendas y validación



Escala mesocosmo

Diseño de un sistema fluídico para liberar las enmiendas

Escala piloto/real



VENTAJAS DE PARTICIPAR EN PROYECTOS EUROPEOS

Acceso a Financiación Significativa

Horizonte Europa ofrece subvenciones que cubren entre el 70% (IA) y el 100% (RIA) de costes elegibles, permitiendo realizar proyectos y desarrollos de gran envergadura que serían inviables con recursos propios.

Para pymes, esto significa poder innovar sin comprometer la liquidez.

Visibilidad y Posicionamiento Internacional

Participar en consorcios europeos **multiplica la visibilidad de vuestra empresa:** Canales de comunicación europeos, eventos internacionales y publicaciones de alto impacto que posicionan **vuestra marca como referente en innovación.**

Creación de redes y contactos

Los proyectos europeos conectan con los mejores actores del sector: universidades líderes, centros tecnológicos punteros y empresas innovadoras. Estas redes permanecen activas tras el proyecto, abriendo oportunidades de colaboración, comercialización y nuevos proyectos.

Acceso a conocimiento y tecnología avanzada

Trabajar con socios de excelencia permite acceder a conocimientos, metodologías y tecnologías de vanguardia.



RETOS Y APRENDIZAJES

PRINCIPALES DESAFÍOS



GESTIÓN ADMINISTRATIVA COMPLEJA

Requisitos rigurosos de documentación, justificación de costes y auditorías requieren sistemas robustos de gestión.



COORDINACIÓN MULTINACIONAL

Trabajar con socios de diferentes países, culturas organizacionales y husos horarios exige comunicación efectiva constante.



TIEMPOS DE EJECUCIÓN EXIGENTES

Los hitos y entregables tienen fechas estrictas que requieren planificación cuidadosa y capacidad de adaptación ágil.

CLAVES DEL ÉXITO

Nuestra experiencia acompañando a Iragaz en su primera participación europea ha sido tremadamente enriquecedora. Hemos constatado que el apoyo de socios experimentados marca la diferencia entre el éxito y el abandono.

Los centros tecnológicos y universidades aportamos:

- Experiencia en gestión administrativa de proyectos europeos
- Conocimiento de los requisitos y expectativas de la Comisión
- Metodologías probadas de coordinación y seguimiento
- Soporte técnico-científico continuo durante todo el proyecto
- Preparación de entregables con los estándares de calidad requeridos

Para la pyme, esto permite concentrarse en la innovación y el desarrollo de negocio, mientras los socios experimentados gestionan la complejidad administrativa y técnica del proyecto europeo.



Sustainable Blue
Economy Partnership

SEAREFINERY

Mejora de la valorización de fuentes marinas y del tratamiento de residuos para el desarrollo de alimentos y piensos azules que sean eficientes en el uso de recursos y de materiales ambientalmente sostenibles.



imacromat

INNOVATIVE
MACROMOLECULAR
MATERIALS



Co-funded by
the European Union

EUROPEAN PARTNERSHIP

5 MARES



MAR DEL NORTE

NORUEGA



SUECIA



MAR BÁLTICO

GOLFO DE BIZKAIA

PAÍS VASCO



ITALIA



MAR MEDITERRANEO



MAR NEGRO

8 SOCIOS 5 PAÍSES



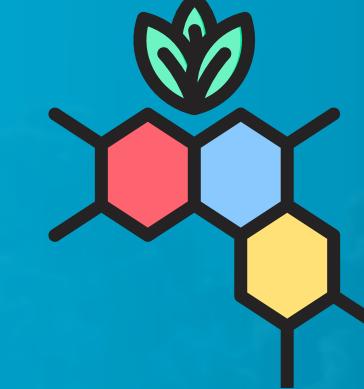
SEAREFINERY

ECONOMIA AZUL

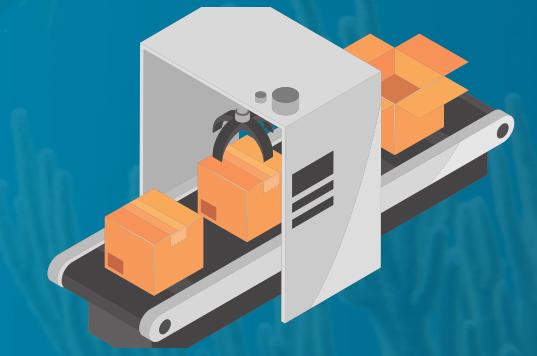
OUR AIM

SEAREFINERY tiene como objetivo crear una nueva plataforma para la producción de alimentos y piensos azules, así como materiales para el envasado de alimentos azules de origen biológico, mediante la utilización de fuentes secundarias y residuos marinos a nivel transnacional.


**8 MARINE
BASED SECONDARY
SOURCES**



**11 VALUE ADDED
COMPOUNDS**



**2 PRODUCTION
PATHWAYS**



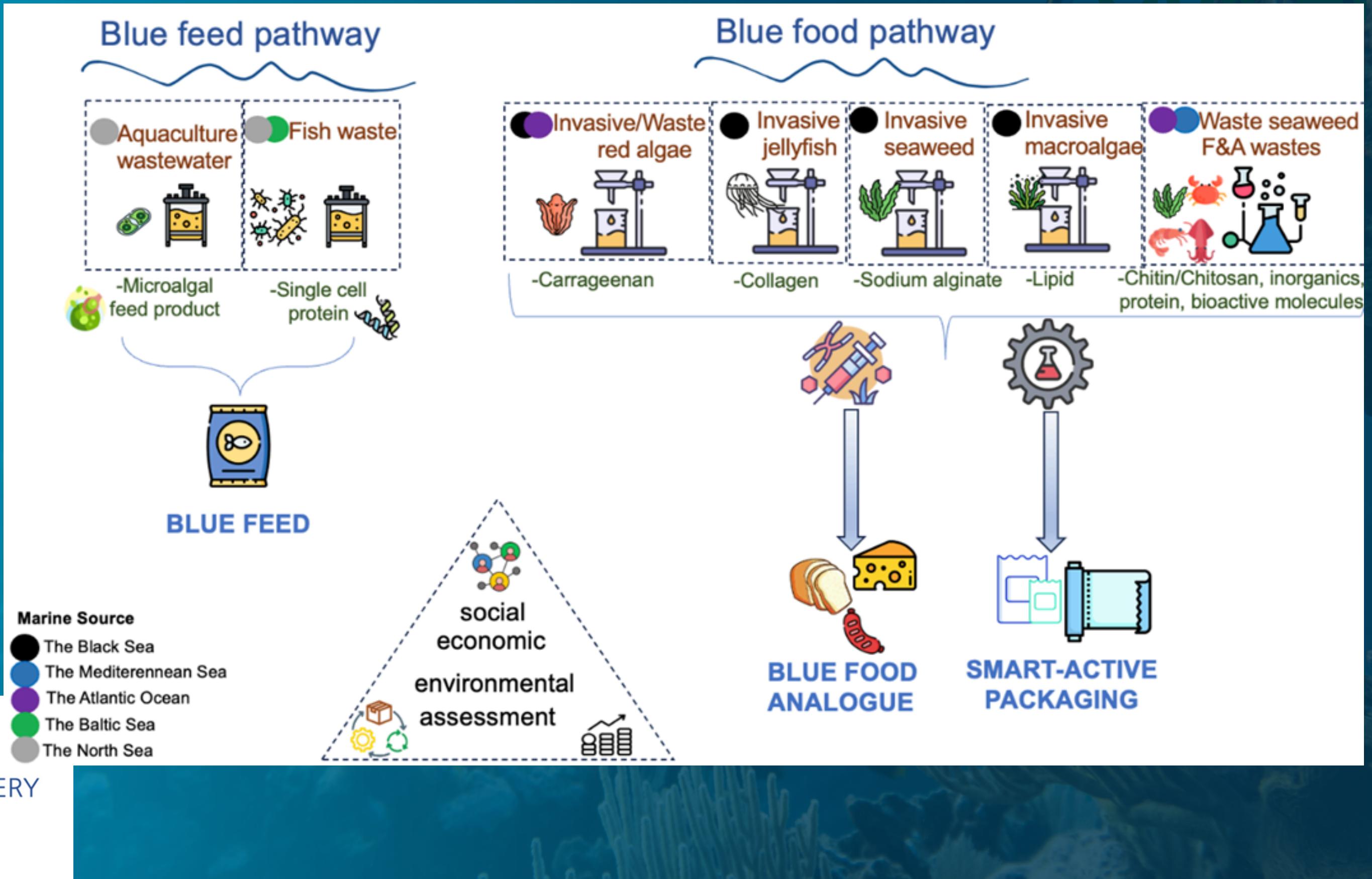
**8 END
PRODUCTS**





EL PROCESO

OUR AIM



Recomendaciones para Pymes: Vuestra Camino hacia Europa

01

Identificad Vuestros Activos de Innovación

Antes de buscar proyectos, clarificad qué conocimientos, tecnologías o capacidades únicas podéis aportar a un consorcio europeo.

02

Conectad con el Ecosistema Local de I+D+i

Acercaos a la universidad y a los centros tecnológicos como Gaiker. Tenemos experiencia, redes europeas y estamos buscando activamente pymes innovadoras como socias.

03

Empezad como Socios, No como Coordinadores

Vuestra primera experiencia europea debe ser como socio de un consorcio liderado por entidades experimentadas. Aprended el funcionamiento sin la presión de coordinar.

04

Asegurad Recursos Internos Dedicados

Destinad personal con tiempo específico para el proyecto. Un proyecto europeo no puede gestionarse "en los ratos libres". Requiere dedicación regular.

05

Pensad en la Explotación desde el Inicio

Los mejores proyectos son aquellos donde la pyme tiene clara la estrategia comercial de los resultados. Esto debe planificarse desde la propuesta.



¿Queréis explorar oportunidades en Horizonte Europa? Contactad con los grupos de la Universidad y centros tecnológicos. Estamos preparando continuamente nuevas propuestas y buscamos pymes vascas innovadoras para formar consorcios competitivos que posicen Euskadi en la vanguardia de la I+D+i europea.

Que ofrecemos nosotros

Experiencia en proyectos Europeos, nacionales. autonómicos (HAZITEK, ELKARTEK), y en contratos privados.

◆ Sensibilidad por la necesidades empresariales

Grupo con amplia experiencia en colaboración con centros tecnológicos y empresas, conocedores de las problemáticas empresariales

◆ Desarrollo de nuevos materiales polímeros

Más de 20 años de experiencia en materiales poliméricos, desde composites clásicos hasta los últimos desarrollos biobasados atendiendo a las nuevas necesidades normativas y de diversos sectores.

◆ Desarrollo de nuevas metodologías para la remediación medioambiental

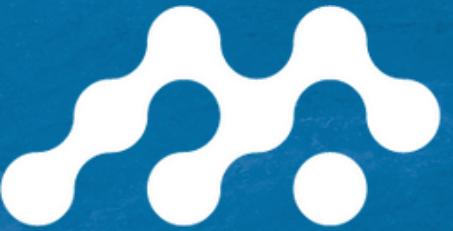
Desarrollo de sistemas de limpieza de suelos basados en biopilas, con una perspectiva sostenible, maximizando la recuperación del suelo.

◆ Iniciativas de diseminación y co-diseño con los ciudadanos y diferentes partes interesadas

Aplicación de nuestra experiencia docente para el desarrollo de actividades, webminas, talleres para dar a conocer nuestras tecnologías y desarrollos, actividades de co-creación todo ellos diseñados para maximizar el impacto social y económico del proyecto.



ESKERRIK ASKO



imacromat

INNOVATIVE
MACROMOLECULAR
MATERIALS

José Luis Vilas Vilela



DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FÍSICA,
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO
BARRIO SARRIENA SN
LEIOA



joseluis.vilas@ehu.eus



leire.ruiz@ehu.eus



Leire Ruiz Rubio