



Horizon 2020

BREAK BIOFILMS

Type of action: [MSCA-ITN-ETN \(European Training Networks\)](#)

Call: H2020-MSCA-ITN-2018

(Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks)

Awarded amount: 4.033.858,32 €



BREAK BIOFILMS proporcionará conocimientos técnicos y experiencia industrial a **15 jóvenes investigadores (ESRs)**, 5 de los cuales estarán en **Asturias** (2 UNIOVI, 2 IPLA y 1 ASINCAR).

Conocimientos/ideas → Productos y Servicios



Objetivos estratégicos H2020

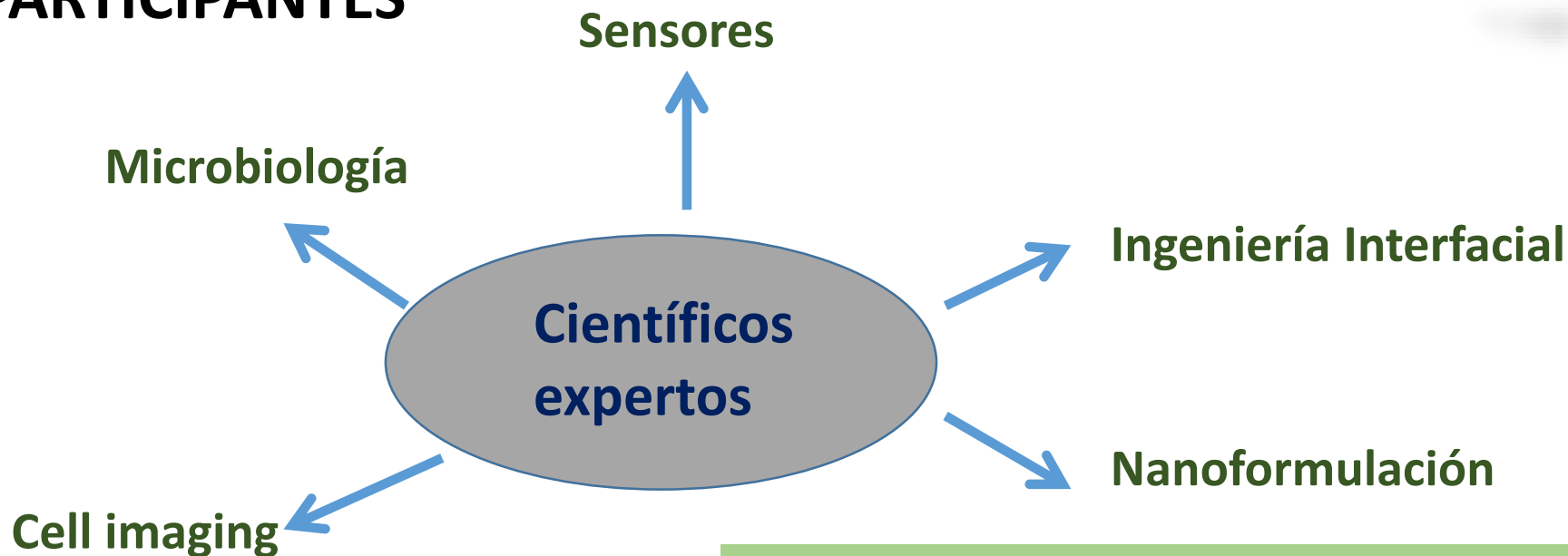
Aumentar la excelencia en la investigación básica

Producir tecnología que incremente la productividad de empresas Europeas/Crear propiedad intelectual con una alta probabilidad de comercialización

Favorecer la salud y calidad de vida de los europeos mediante la reducción de infecciones



PARTICIPANTES



Cantidad concedida:
4.033.858,32 €

6 Universidades
8 Empresas
Centro de Investigación
Centro Tecnológico
Centro de Empresas e Innovación



PARTICIPANTES

Universidades

Universidad de Oviedo- Carmen Blanco
University of Warwick (UK)- Patrick Unwin
University ULM (Germany)- Boris Mizaikoff
University Degli Studi di Bari A. M. - Nicola Cioffi
University of Aarhus (DK)– Elena Ferapontova
University of Dublin City (Ireland)– Robert Foster

Centro Tecnológico

ASINCAR – Juan Díaz

Centro de Investigación

IPLA-CSIC –
Pilar García y María Fernández

Empresas

Industrias Lácteas Asturianas –Reny Picot (Spain) – Isabel González
Táctica Industrial (Spain) - Dr. J.L. Suárez
Arla Foods (Denmark)-Elissavet Gkogka
Labor Dr. Merk&Kollegen GmbH (Germany) – Ingrid Rapp
Abbot Diagnosis (Ireland) – Martin McMullan
TheraDep Ltd (Ireland) – Liam O’Neill
Process Instruments (UK)– Mike Ridings
Biologic (Uniscan) (UK) – John Griffiths

**Centro Europeo
de Empresas e
Innovación**
CEEI – Belén
Flecha



BREAK BIOFILMS

MSCA-ITN-ETN



University of
Ulm



Aarhus University



University of
Warwick



Dublin City
University



University of
Bari



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo



Abbott Diagnostics



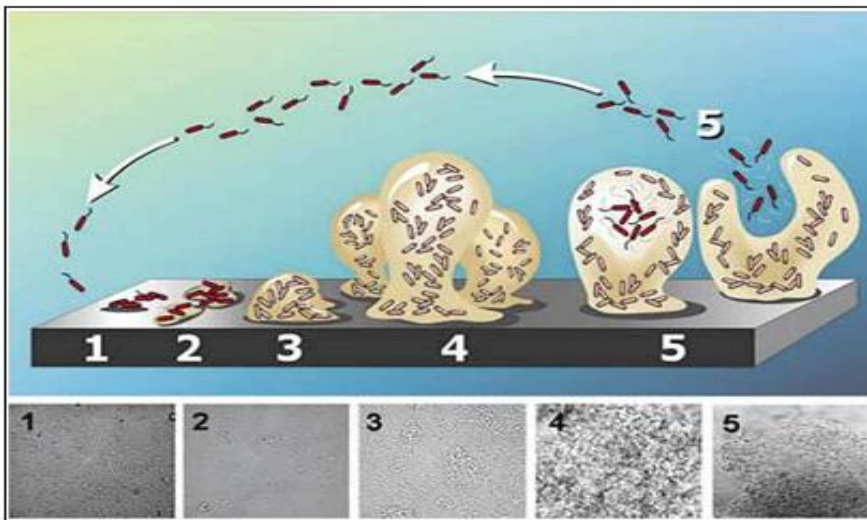


MSCA-ITN-ETN BREAK BIOFILMS

PROBLEMA

BIOFILMS: microorganismos que atacan y crecen sobre una superficie

- Causa el 80% de las infecciones en humanos
- Su destrucción raramente resulta efectiva
- Supone a Europa un coste de billones de euros anualmente



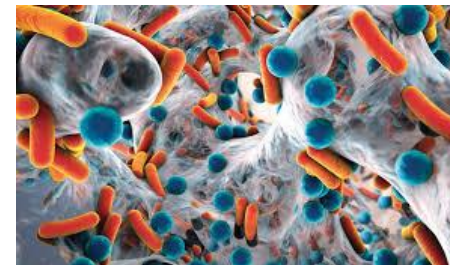
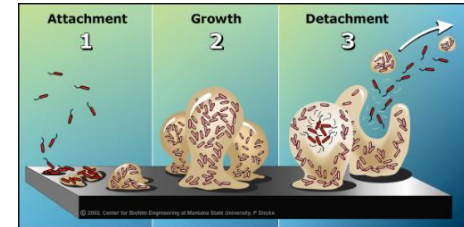
Beloin, 2008



SOLUCIÓN

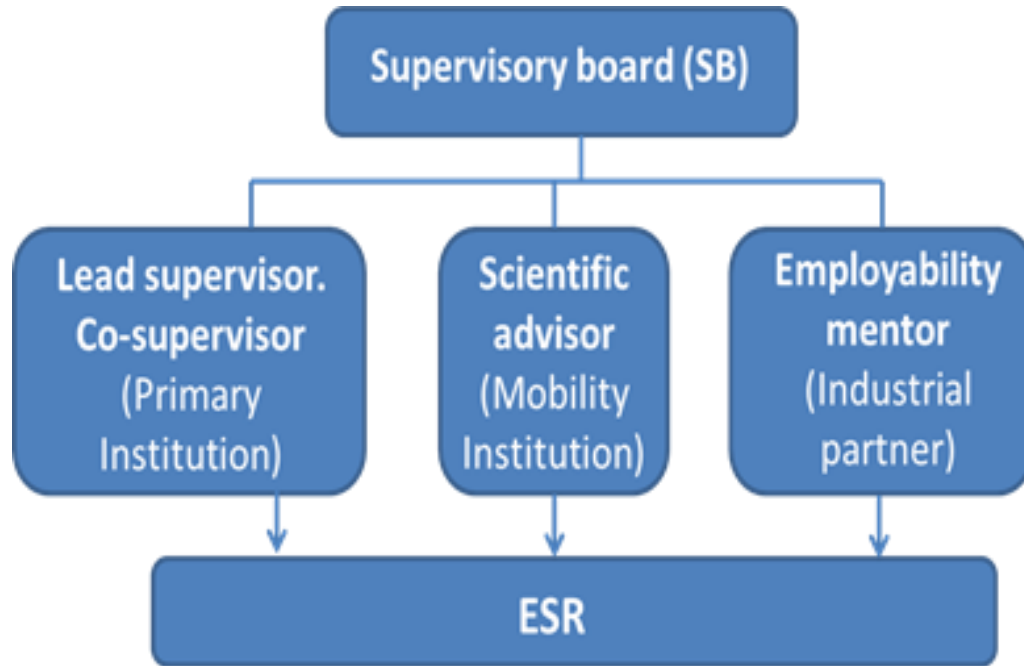
BREAK BIOFILMS Training Network tiene como objetivo a través de la **FORMACIÓN de una nueva generación de expertos** en distintas áreas de interés:

- Conocer el **mecanismo (bio)fisicoquímico de la formación** de biofilms.
- Producir **tecnología de alta sensibilidad** para la detección precoz e identificación de la formación de biofilms y su monitorización.
- El **desarrollo de una nueva generación de superficies y biocidas** para la **prevención y destrucción** de biofilms en industria y biomedicina.





SUPERVISIÓN DE LOS ESTUDIANTES



CONOCIMIENTOS TÉCNICOS ↔ EXPERIENCIA INDUSTRIAL

2 Estancias (industrial; otro laboratorio del Consorcio)

Ejemplos: IPLA-CSIC (PG, MF) → Reny Picot (IG) y UNIOVI

ASINCAR (JD) → UNIOVI (FL) → UNIBA (NC)

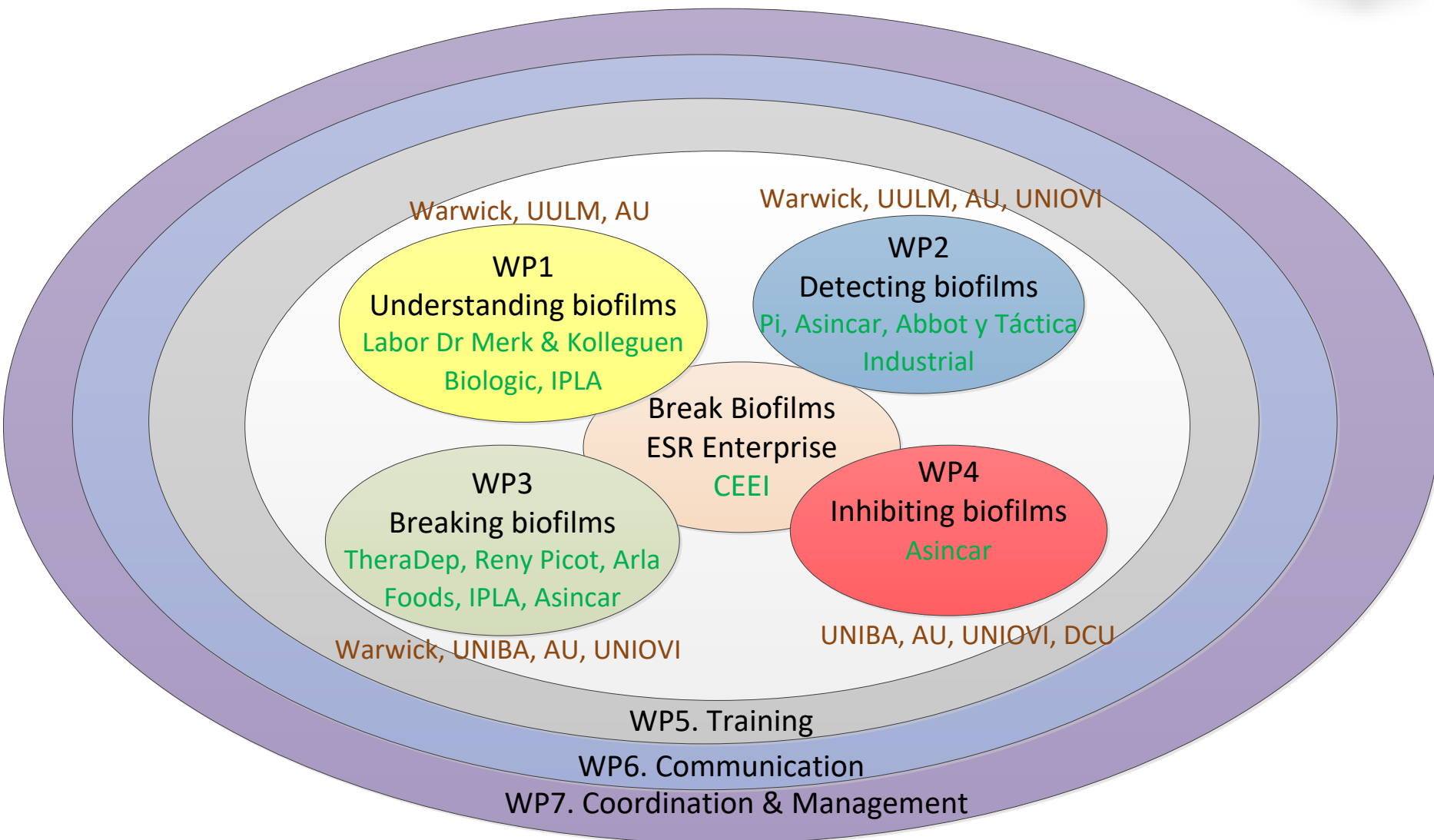
UNIOVI (MCBL, MR; MCBL; GG) → Táctica (JLS)/DCU; ASINCAR (JD)/Bari (NC)

MSCA-ITN-ETN BREAK BIOFILMS



ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

Coordinador: **UNIOVI**





MSCA-ITN-ETN BREAK BIOFILMS

NUMEROSAS TÉCNICAS DISPONIBLES EN EL CONSORCIO

ELUCIDATING ADHESION MECHANISMS

Scanning Electrochemical
Confocal Raman
IR, AFM, fluorescence
microscopy

BIOFILM DETECTION

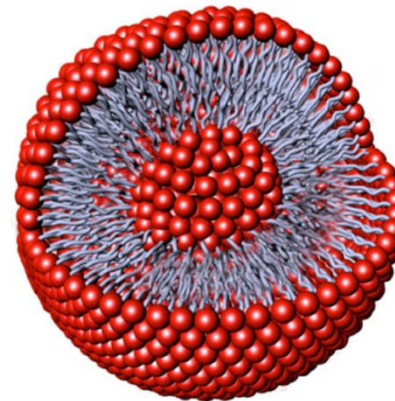
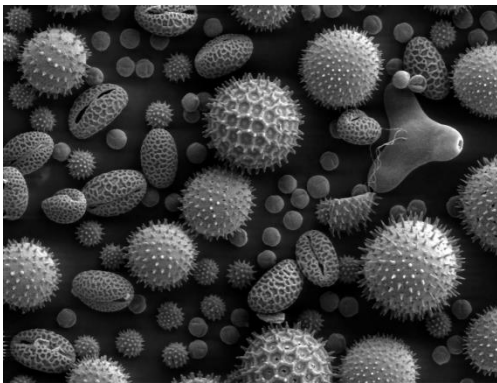
Microfluidic DNA
array platform, paper
and diamond
electrodes, novel
mediators

BIOFILM DESTRUCTION

Encapsulated
antibiotics and
enzymes
Bacteriophages
Dendrons

BIOFILM INHIBITION

Development of
novel and effective
nanoantimicrobials,
surface analysis





ORIGINALIDAD Y ASPECTOS DE INNOVACIÓN DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

BREAK BIOFILMS integra:

- **FORMACIÓN INTERDISCIPLINAR** (química, ingeniería química, ciencia de materiales y microbiología)
- **PRÁCTICA INDUSTRIAL** (ciencia alimentaria (ASINCAR, Reny Picot, Arla), clínica y farmacéutica (Abbott), biotecnología (Labor Dr. Merk), biosensores instrumentación y validación (Pi, Bio-Logic, Táctica) y productos anti-biofilm (TheraDep).

PERMITE la APLICACIÓN DIRECTA de los avances académicos realizados a través de CASOS REALES.



¿QUE PAPEL JUEGAN AQUÍ LAS EMPRESAS?

- 1. Casos reales de estudio** (ASINCAR (biofilm control ciclo de vida, identificación y eliminación); Theradep (pinturas antibiofilm) Abbot (aplicaciones clínicas))
- 2. Demostración Industrial de Innovación** (Táctica/Pi: estrategias de marketing, desarrollo de productos); ASINCAR: soluciones combatir biofilms en la industria alimentaria)
- 3. Transferencia de conocimiento** (BIC Asturias: Creación de empresa virtual; curso de creación start up; habilidad emprendedora; contacto con empresas y redes)
- 4. Reuniones de la red** (facilitar consejo comercialización, contactos)
- 5. Supervisión** (mentores)
- 6. Estancias** (todos)
- 7. Ejemplos de igualdad de género** (start-up virtual; 50% supervisoras; 50% ESRs)
- 8. Cursos Formación** (Arla, Reny Picot, CEEI, Táctica; Labor)



EXPLOTACIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPIEDAD INTELECTUAL

- Desarrollo técnicas novedosas de análisis electroquímico (nanoscale) (WARWICK, UULM) (investigación adicional)
- Desarrollo de nuevos sensores (paper and NP based sensors; NIRS sensor; diamond based para detección precoz) (creación start up; patente; oportunidad de negocio) (UNIOVI, ASINCAR; WARWICK)
- Dispositivo integrado de microfluídica para la detección ultrasensible de patógenos específicos (DCU) (Análisis de oportunidad de negocio)
- Nanovesículas anti-biofilm (prueba de concepto) (UNIOVI)
- Formulaciones antimicrobiana basadas en bacteriófagos (IPLA)
- Novedosos NAMs sinérgicos (patente) (UNIBA, UNIOVI)



Gracias



NanoBioAp
CLUSTER OF EXCELLENCE



FICYT
FUNDACION PARA EL FOMENTO EN ASTURIAS
DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA APLICADA
Y LA TECNOLOGIA

PCTI
ASTURIAS
Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de Asturias

DE ORIGEN
DENOMINACION **PROTEGIDA**
CANGAS