



Detección y eliminación de biofilms

Contenido

Configuración



- Biofilms en la industria.
- Detección de biofilms.
- Eliminación de biofilms.

Biofilms en la industria

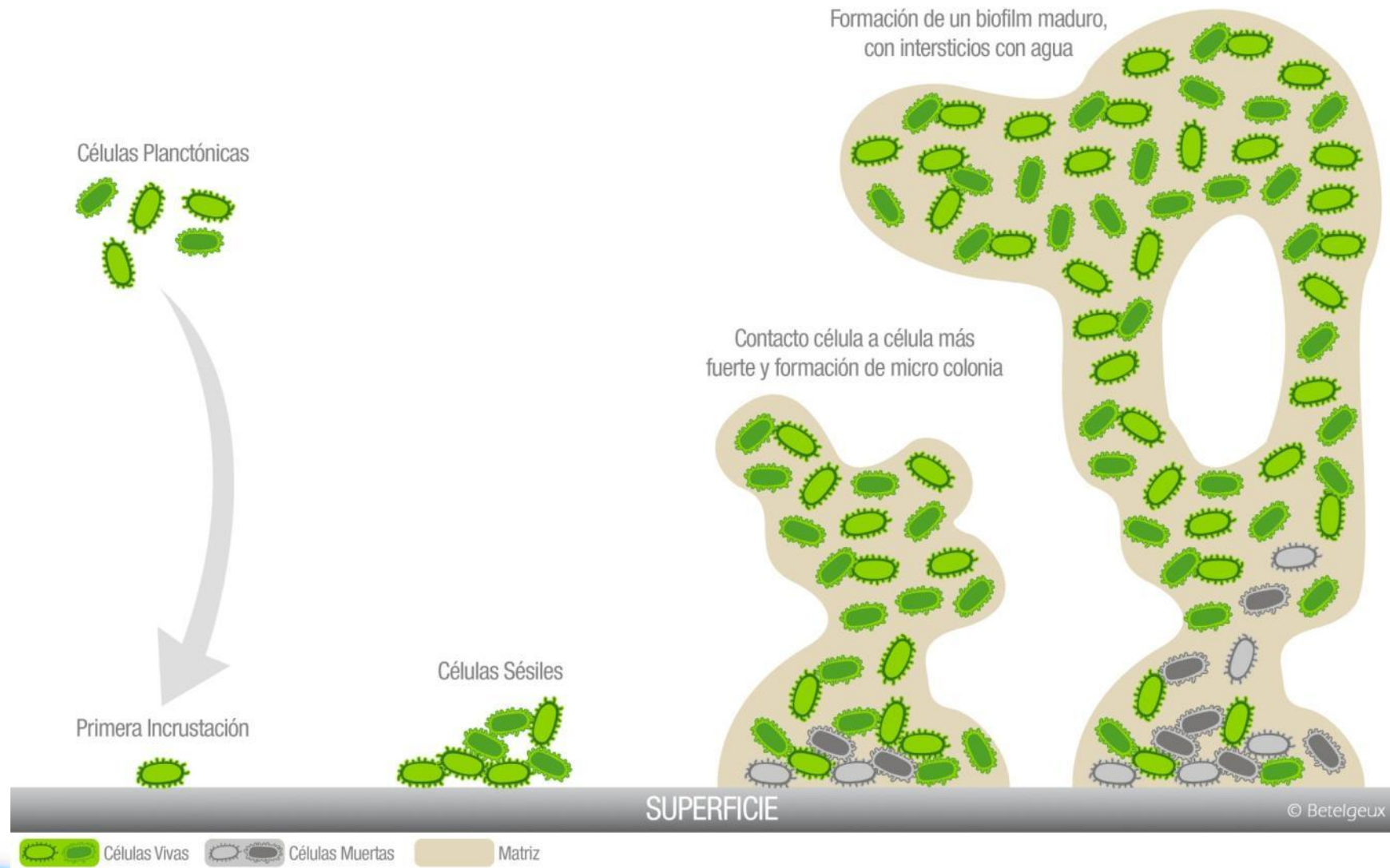
Fases de formación de biofilm

INVASIÓN

COLONIZACIÓN

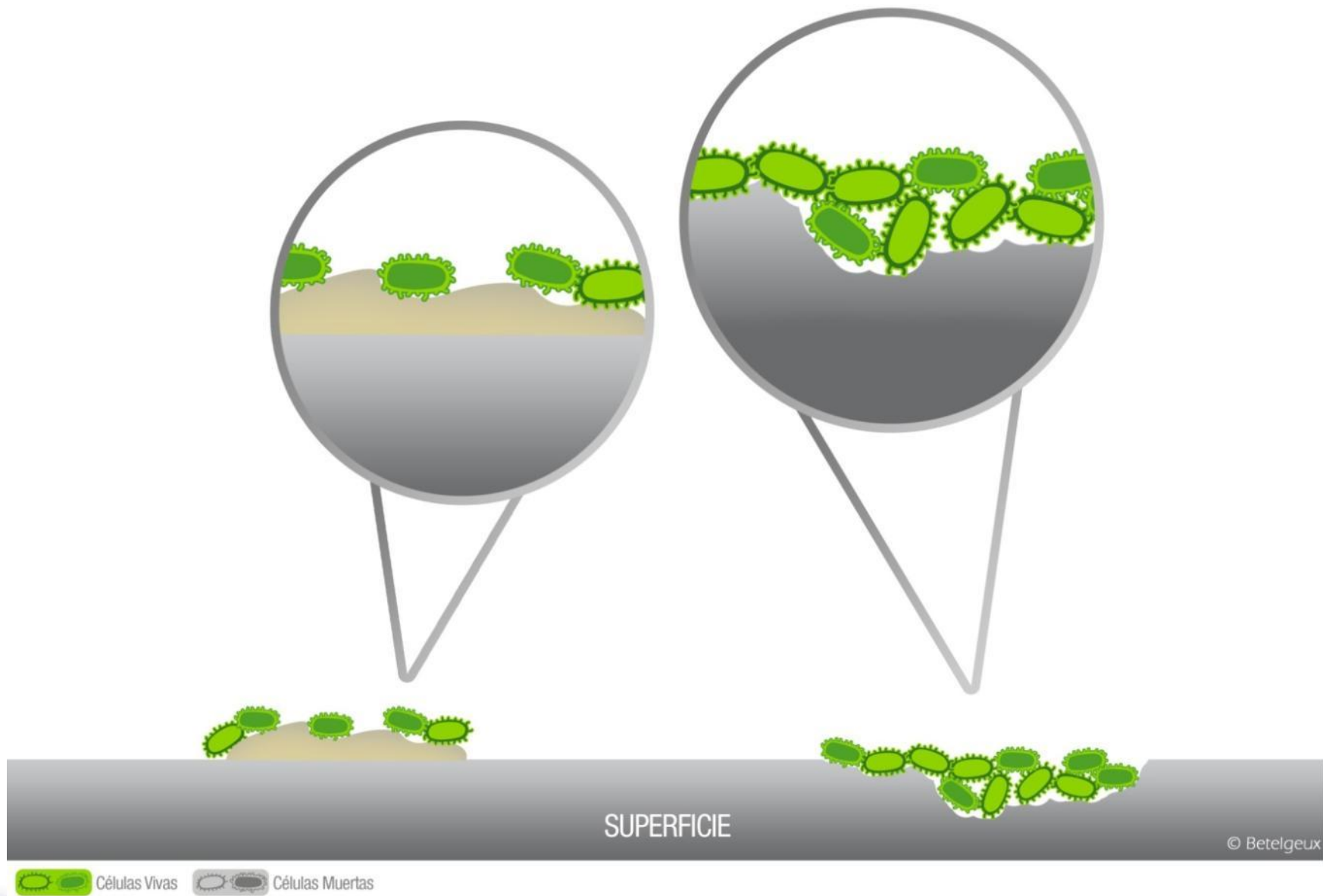
FORMACIÓN

CRECIMIENTO



Betelgeux

Anclaje de microorganismos a la superficie



Betelgeux

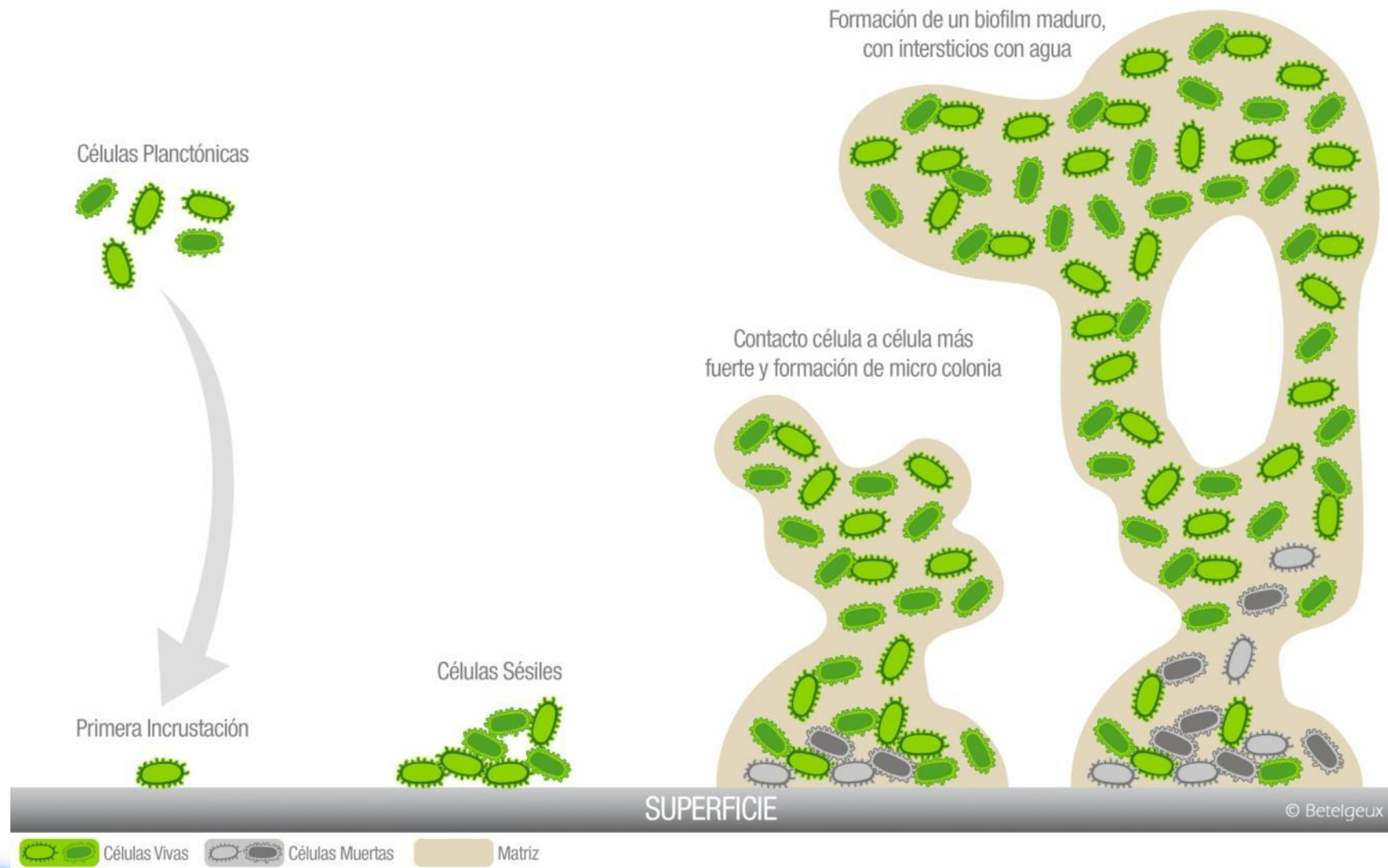
Fases de formación de biofilm

INVASIÓN

COLONIZACIÓN

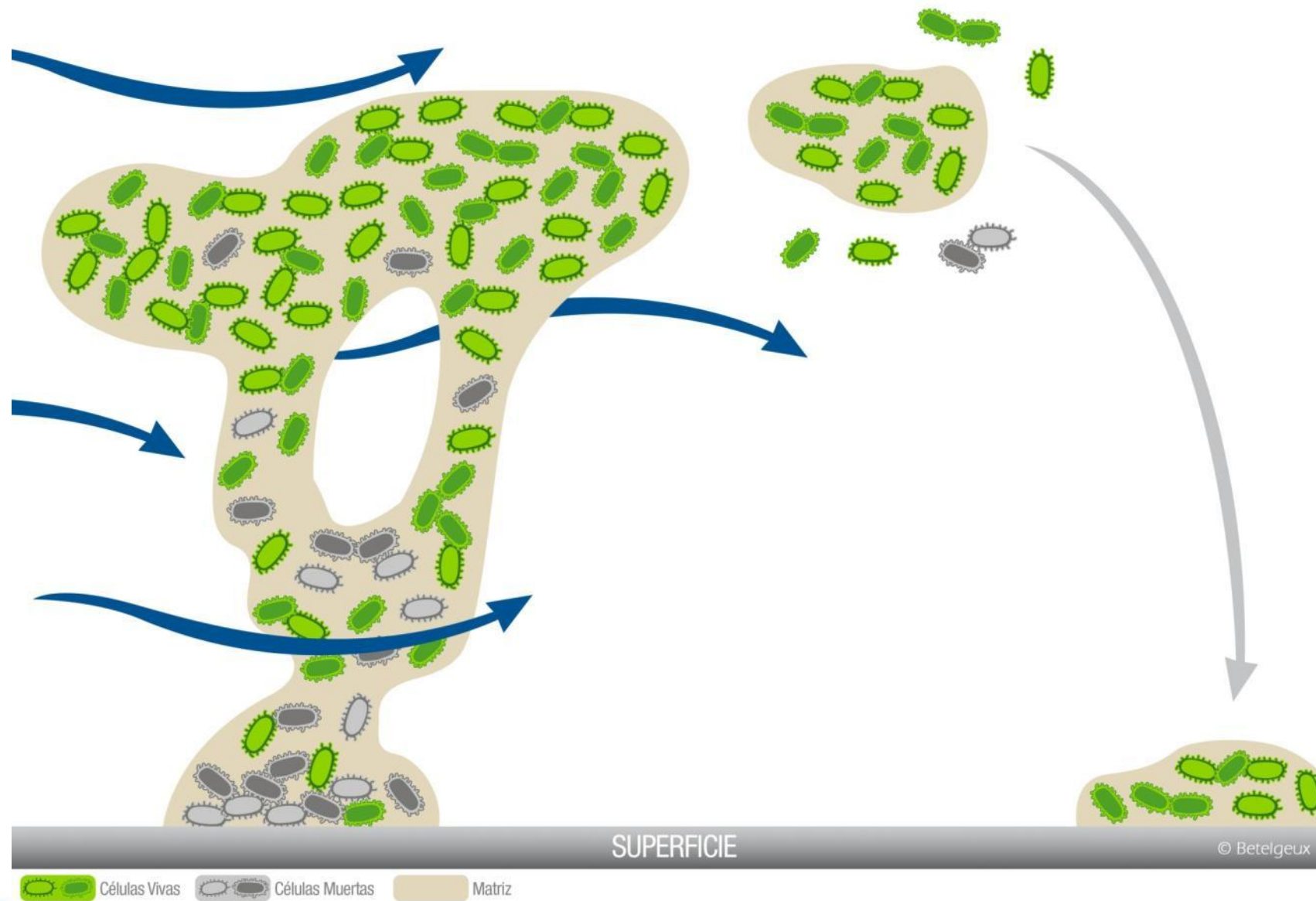
FORMACIÓN

CRECIMIENTO



Betelgeux

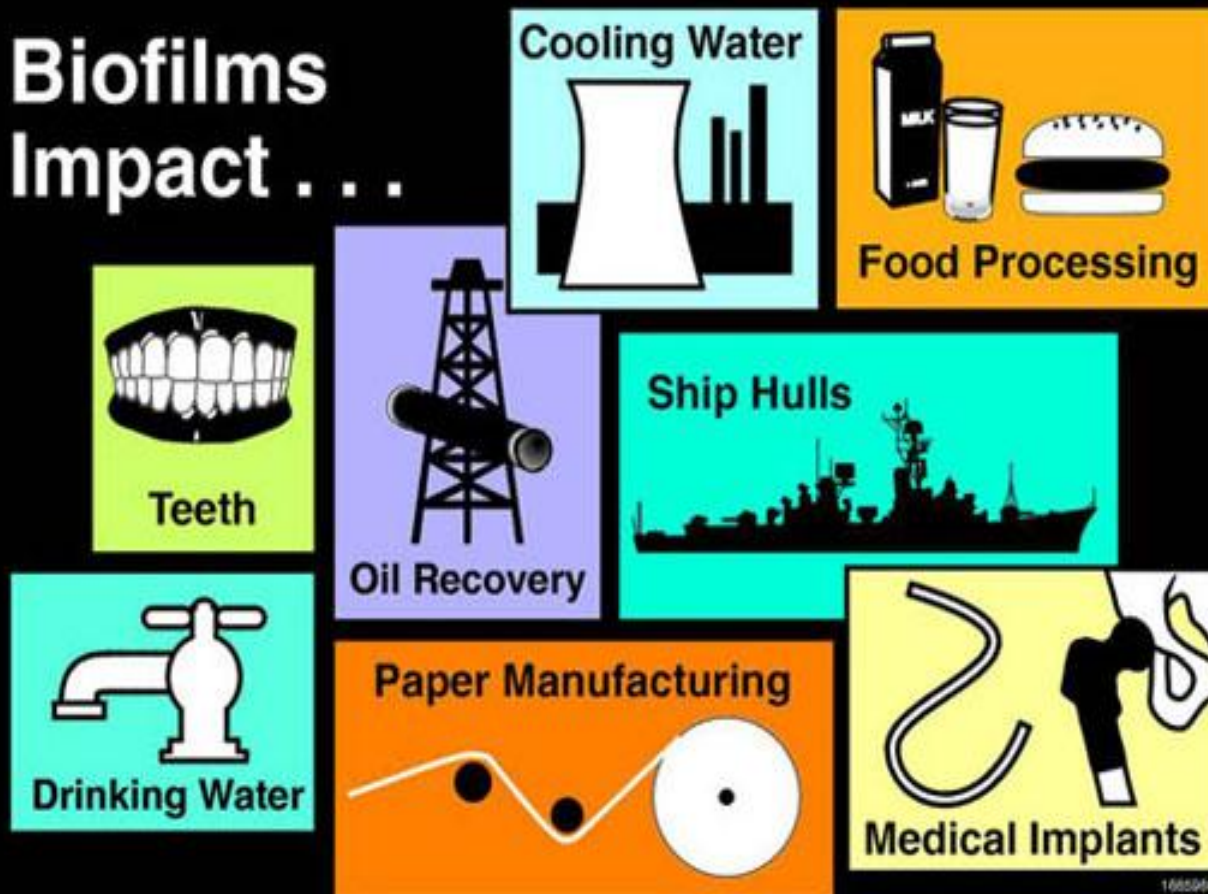
Dispersión de un biofilm



Betelgeux

Biofilms en la industria

Biofilms Impact ...



Los biofilms crecen en presencia de humedad sobre las superficies y acceso a nutrientes, favorecidos por un diseño higiénico inadecuado, un deficiente programa de L+D o un mal mantenimiento de los materiales e instalaciones.

© Alfred B. Cunningham, John E. Lennox and Rockford J. Ross, Eds. 2001-2008

Proyecto:

Detección y eliminación de biofilms



Coordinación



Colaboradores

ainia
centro tecnológico



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Financiación



Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
Fondo Tecnológico 2007-2013



Centro para el Desarrollo
Tecnológico Industrial



Betelgeux.es

Detección de biofilms

Detección de biofilms

Dificultades para la detección de biofilms

- Tamaño microscópico.
- Métodos lentos y complejos.
- Falta de especificidad.

TBF300. Detección de biofilms

Método rápido, sencillo y específico para la detección de biofilms en superficies

Tinción selectiva de la matriz del biofilm, que permite su identificación por inspección visual.



TBF300. Características



El colorante empleado es capaz de teñir biofilms formados por:

Pseudomonas fluorescens

Bacillus cereus

Staphylococcus aureus

Salmonella enteriditis

Listeria monocytogenes

Se ha comprobado la ausencia de interferencias frente a residuos de:

leche

magro

grasa animal

aceites vegetales

TBF300. Formato de presentación



- ➔ Envase de 150 mL
- ➔ Aplicación directa en forma de espuma.
- ➔ Capacidad aprox. 300 muestras
- ➔ Etiquetado en castellano e inglés

TBF300. Aplicaciones

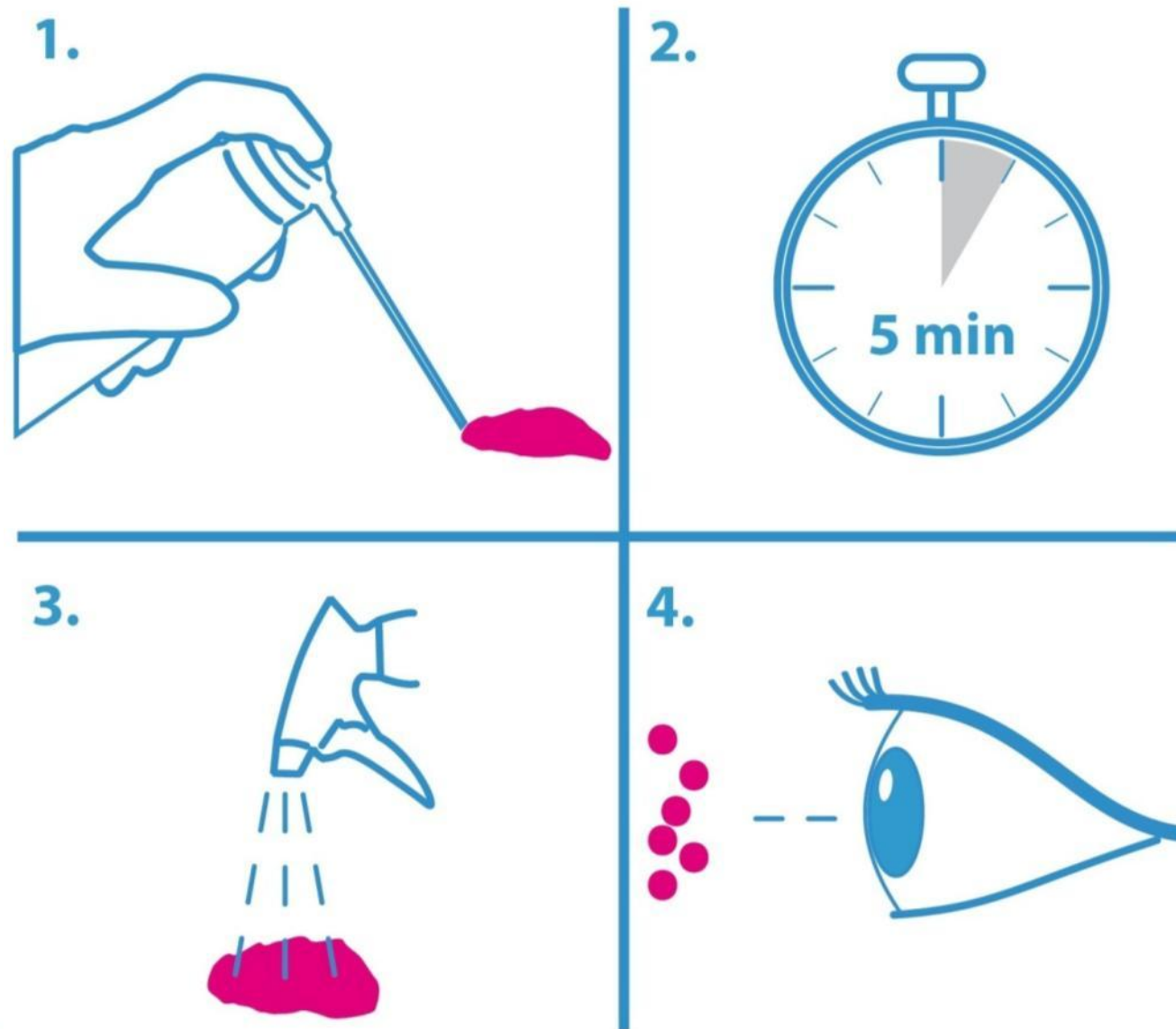
➔ **Detección de biofilms en superficies**

➔ **Evaluación de la eficacia de la L+D**

➔ **Prevención de la contaminación**

**Control de las
condiciones higiénicas
y la contaminación
microbiológica**

TBF300. Modo de empleo



Ejemplo: Gancho de colgado de aves

Aplicación de TBF 300 tras la limpieza y desinfección



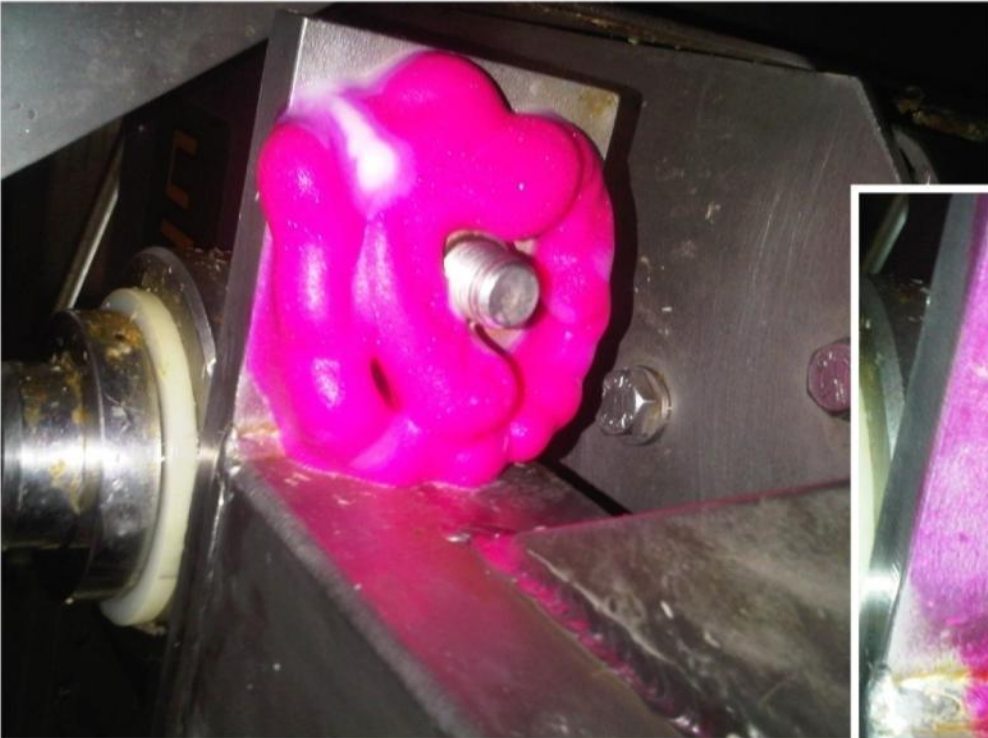
Restos de biofilm tras el aclarado



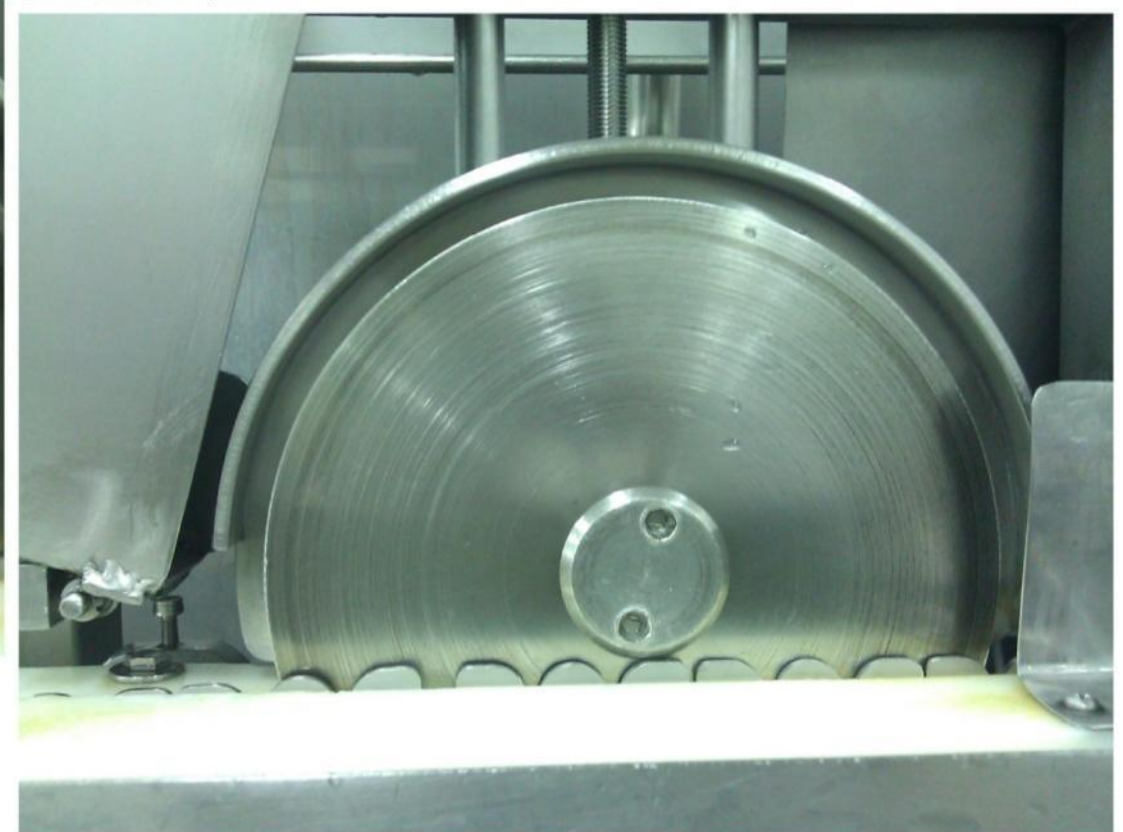
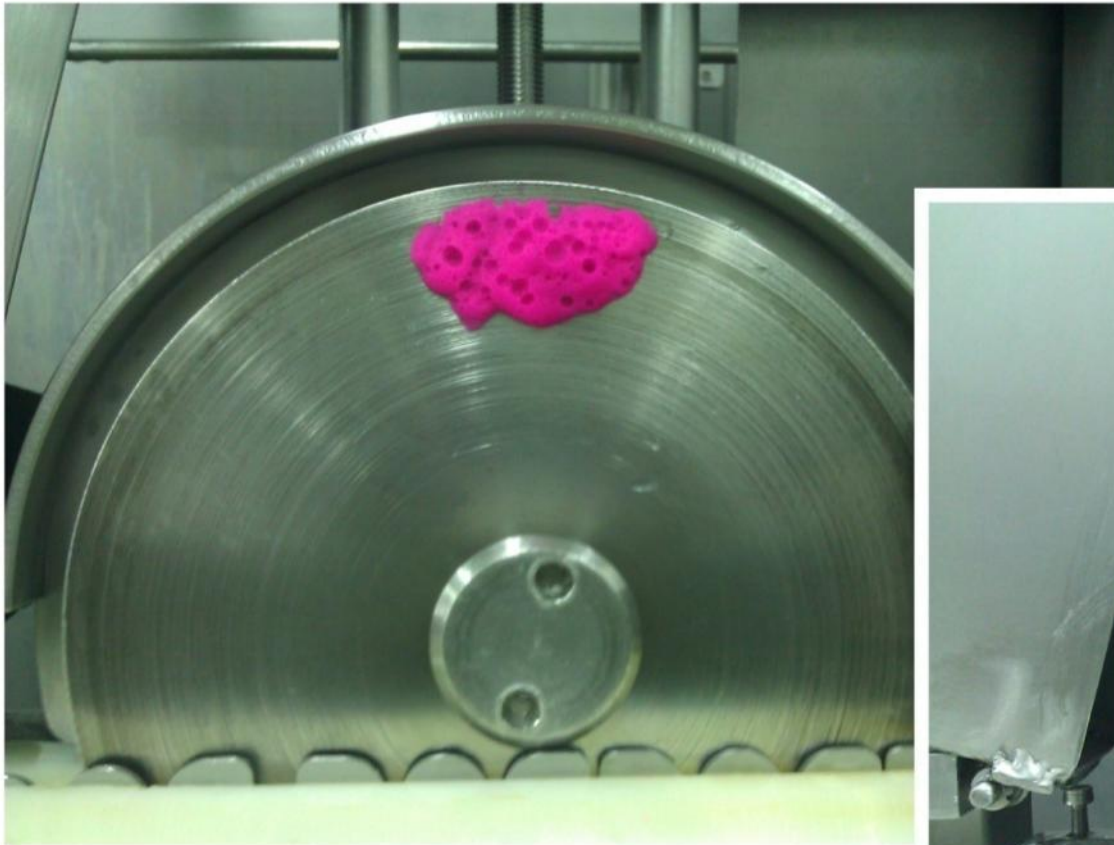
Ausencia de biofilms tras tratamiento con Betelene BF31



Ejemplo: Lugares de difícil acceso



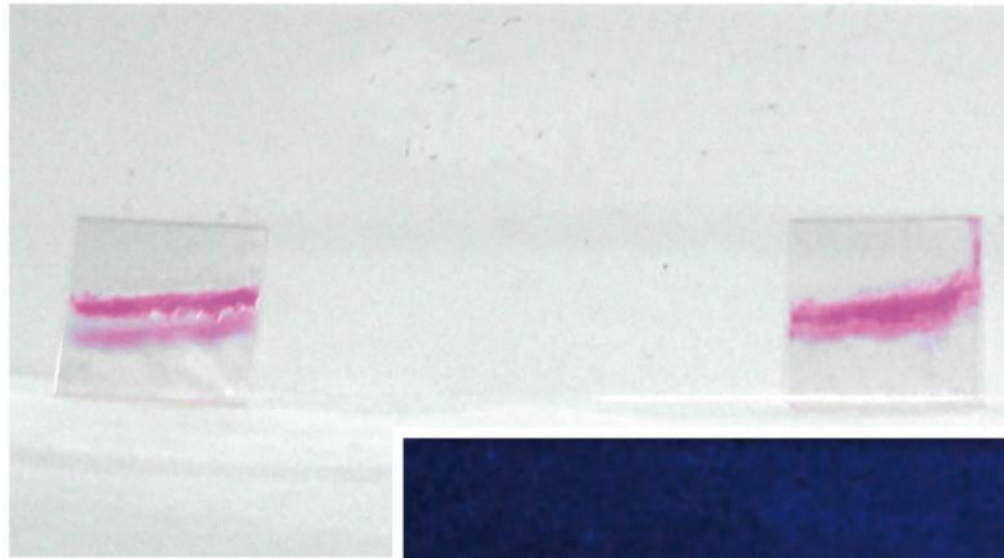
Ejemplo: Superficies bien higienizadas



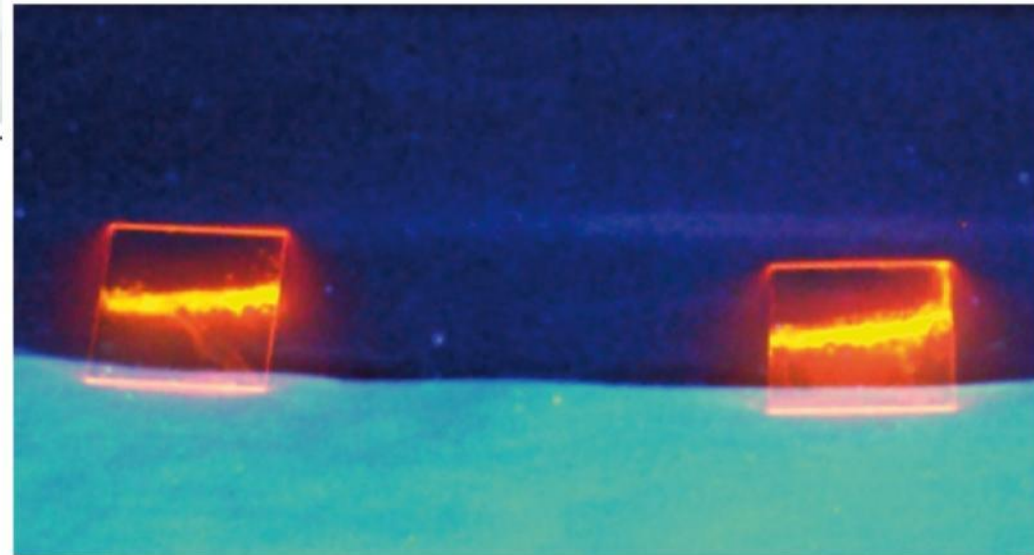
Ejemplo: Procesado de pescado



Ejemplo: Zonas sin iluminación



Iluminación normal
(luz fluorescente)



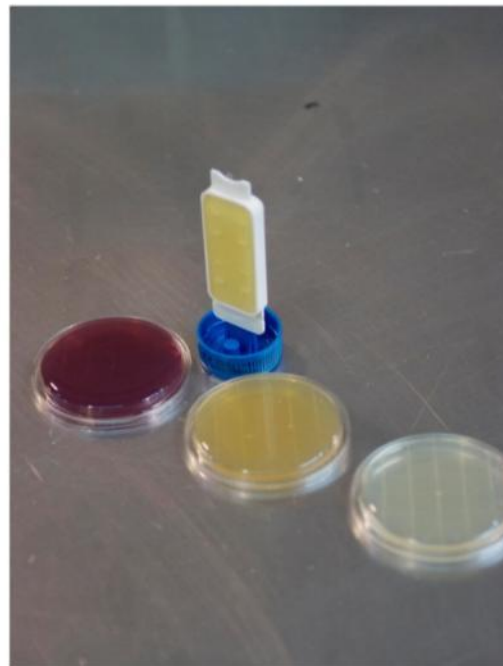
Habitación a oscuras
(luz UV)

Ejemplo: Técnicas comparables



Detección de restos biológicos

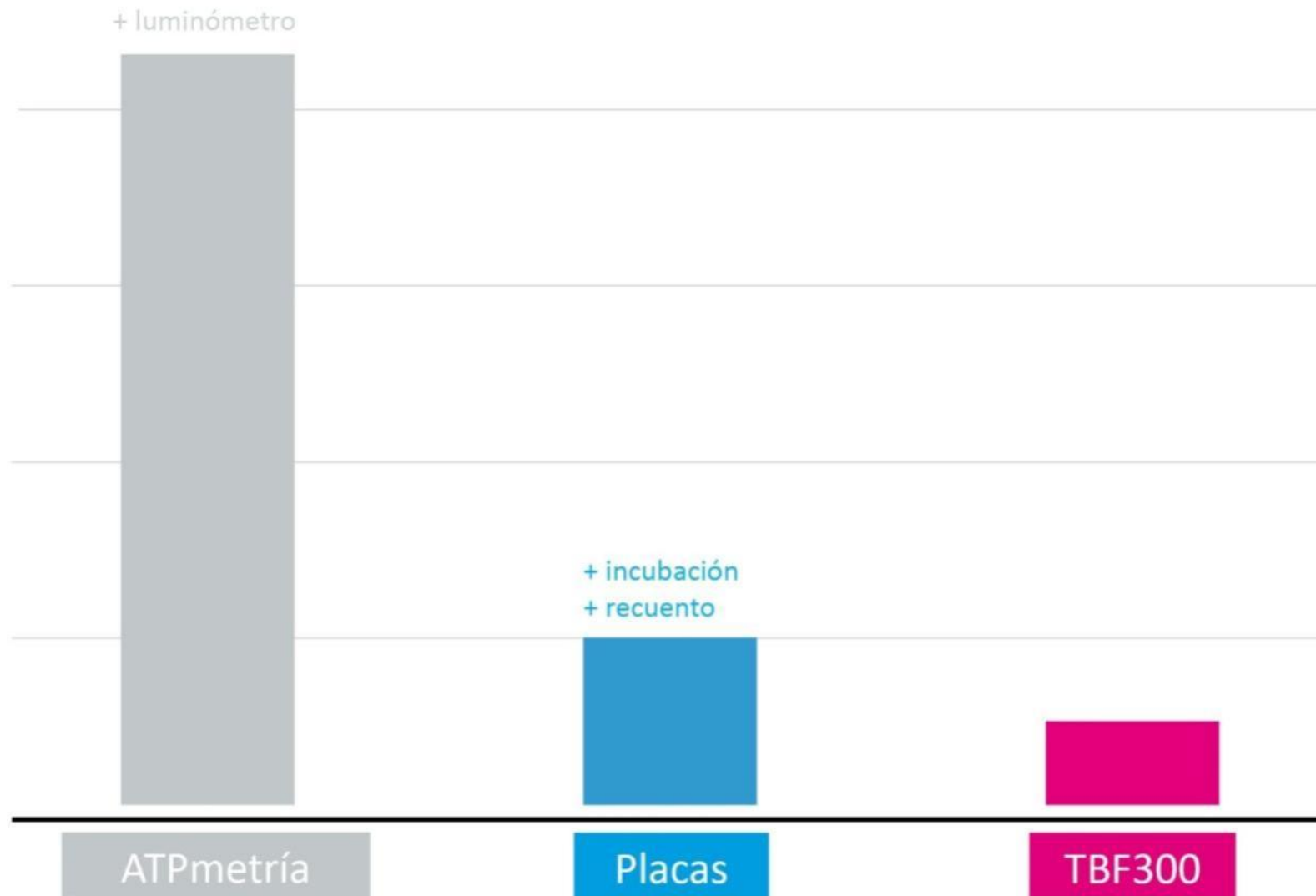
- No discrimina entre células vivas, muertas o restos biológicos.
- No permite indentificación de biofilms.
- Equipo y materiales costosos.



Detección de microorganismos viables

- Sólo microorganismos vivos.
- No distingue si forman parte de biofilm.
- Cultivo específico para cada microorganismo.
- Necesario tiempo de incubación.

Ejemplo: Técnicas comparables



Eliminación de biofilms

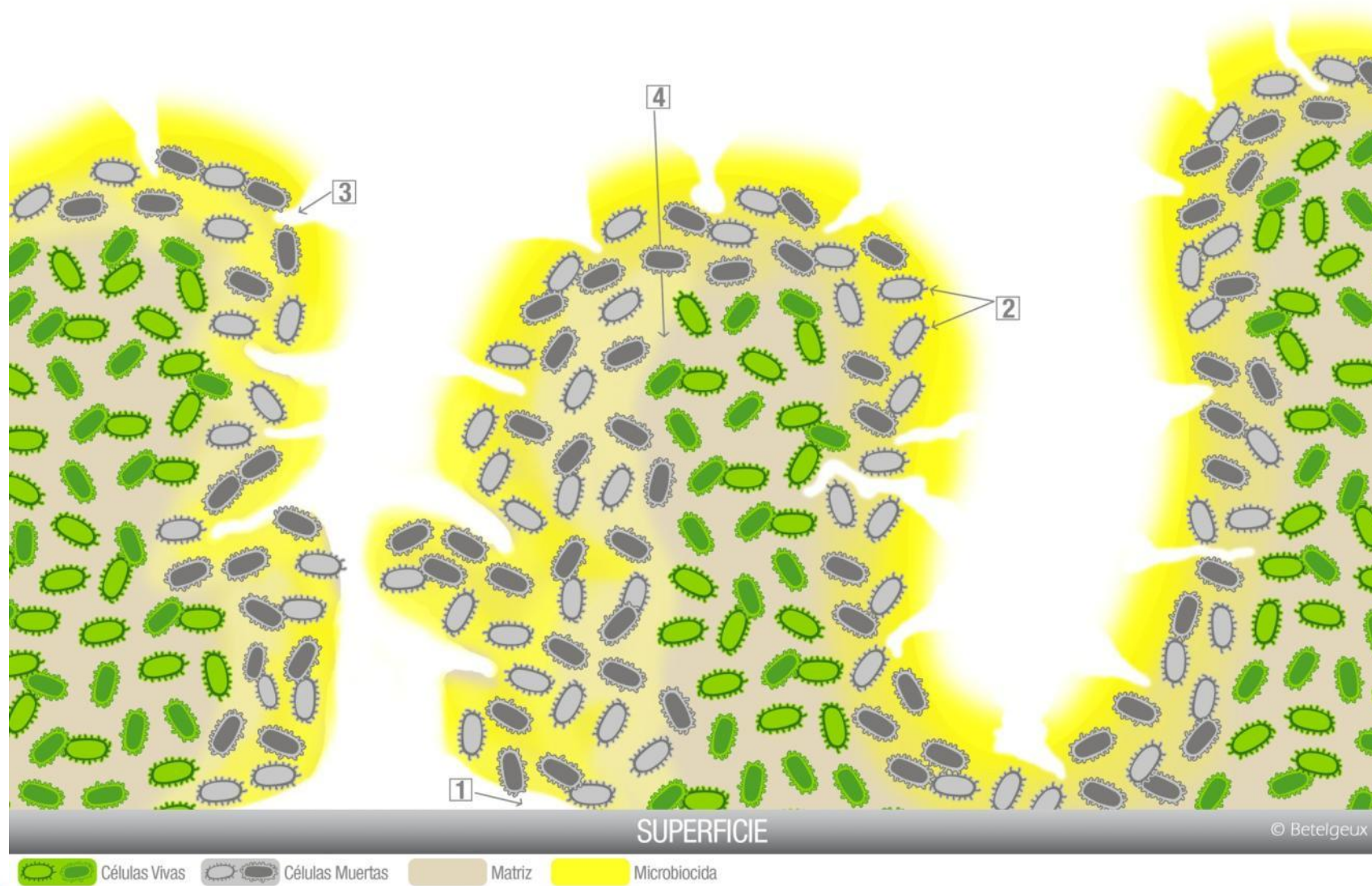
Eliminación de biofilms

Dificultades para la eliminación de biofilms

- Resistencia a desinfectantes.
- Crecimiento en lugares de difícil acceso.
- Capacidad de propagación.

Eliminación de biofilms

- 1 Tensioactivos**
Desprendimiento de Biofilm
 - 2 Desinfectantes**
Eliminación de patógenos
 - 3 Oxidantes**
Degradación de la matriz
 - 4 Secuestrantes**
Desestabilización e inhibición del crecimiento



Eliminación de biofilms

Betelene BF31



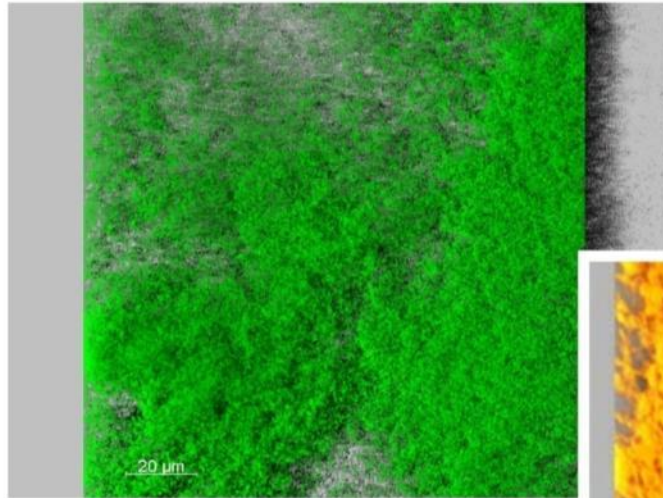
Betelene BF31 EC



Eliminación: Ensayos de eficacia

Producto	log ufc/cm ²	Reducción población (log)	Biomasa desprendida (%) (sin energía mecánica)
Control	7,47 ± 0,49		0
Betelene BF	Ausencia	7,47	54 ± 2
Betelene BF EC	Ausencia	7,47	55 ± 10
Producto enzimático	Ausencia	7,47	52 ± 8

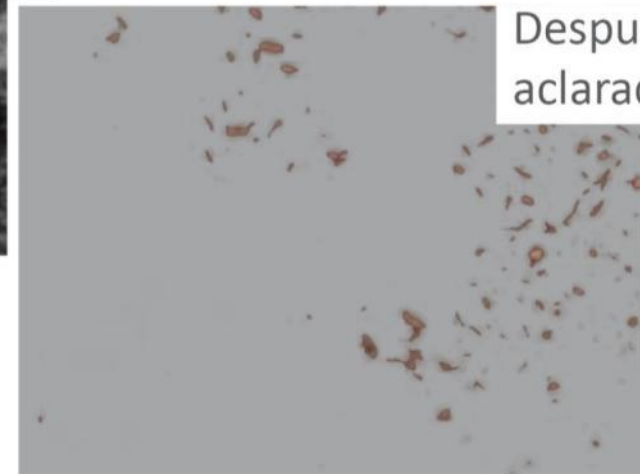
Eliminación: Ensayos de eficacia



Biofilm antes
del tratamiento



Tras inmersión en
Betelene BF31



Después del
aclarado

Eliminación: Ensayos de eficacia

Detección



Tras tratamiento



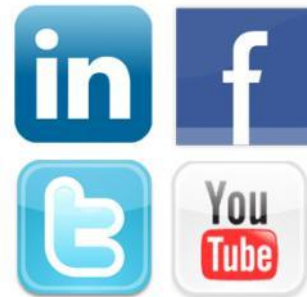
Aplicaciones

Control del crecimiento del biofilm mediante aplicación periódica (por ejemplo: 1 vez a la semana).

Tratamiento de choque para casos graves de contaminación.

Uso complementario a la desinfección se aplica entre la limpieza y la desinfección.

Muchas gracias por su atención.



Betelgeux.es