

Universidade de Vigo

Biomedical Plastics S.L

Jose Barra Carneiro
Iria Fontán Luis
Adán Gómez Comesaña
Nerea Portabales Maquieira
Sara Rodríguez Hernández
Inés Pardavila Prieta



Los microplásticos en el Delta del Ebro se han triplicado desde la década de 2000

Un estudio científico confirma la persistencia de estos fragmentos a lo largo del tiempo

Verónica Pavés

15-01-23 | 16:01 | Actualizado a las 16:05



unos
las: ca



Más de 140 millones de toneladas de plásticos contaminan ya los ríos, océanos y lagos del planeta

MANUEL PLANELLES | MADRID

National Geographic

[Esta es la asombrosa cantidad de microplásticos que ingerimos cada año](#)



Contaminación por plásticos: mares y ríos millones de toneladas

Un equipo de expertos analizó el número de micropartículas plásticas presentes en los alimentos de consumo com

EFFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN

Plasticosis: una nueva enfermedad causada por el plástico que está afectando a las aves marinas

28 feb 2023

Las micropartículas contaminantes llegan al estómago provocando inflamación y daños permanentes



La contaminación por plásticos y microplásticos disparado tras años de estabilidad

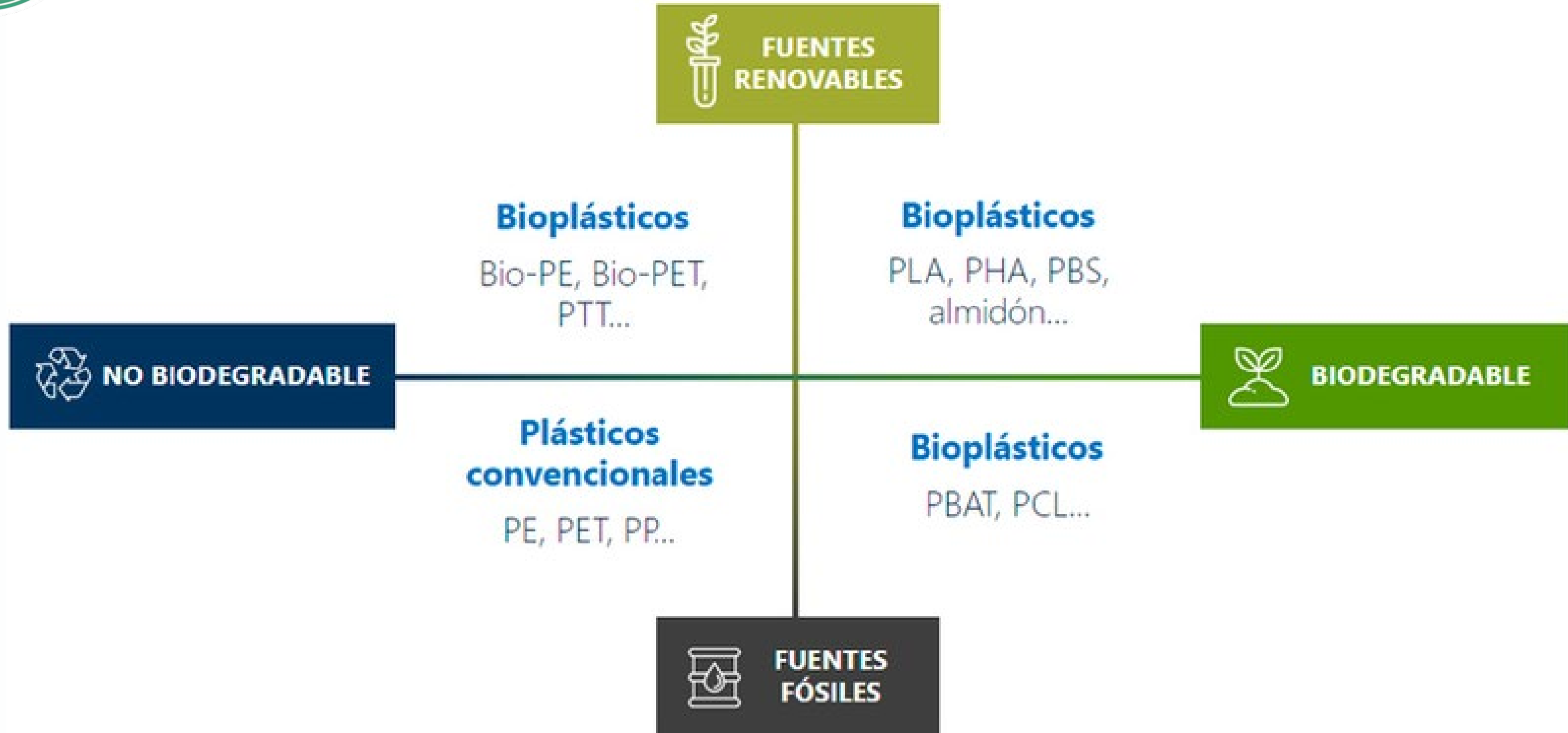
4,2 millones de toneladas de plásticos se vierten cada año en nuestros océanos

La tasa de plásticos que acaba en el mar es cada vez más alarmante. No ha dejado de ascender desde 2006, según un nuevo estudio.



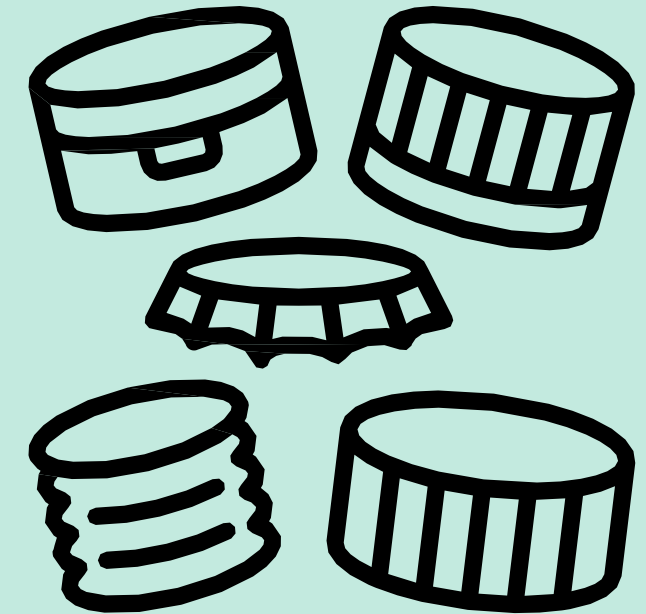
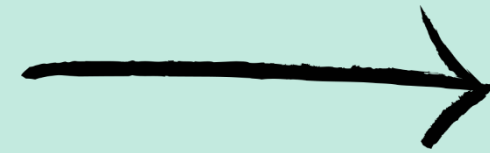
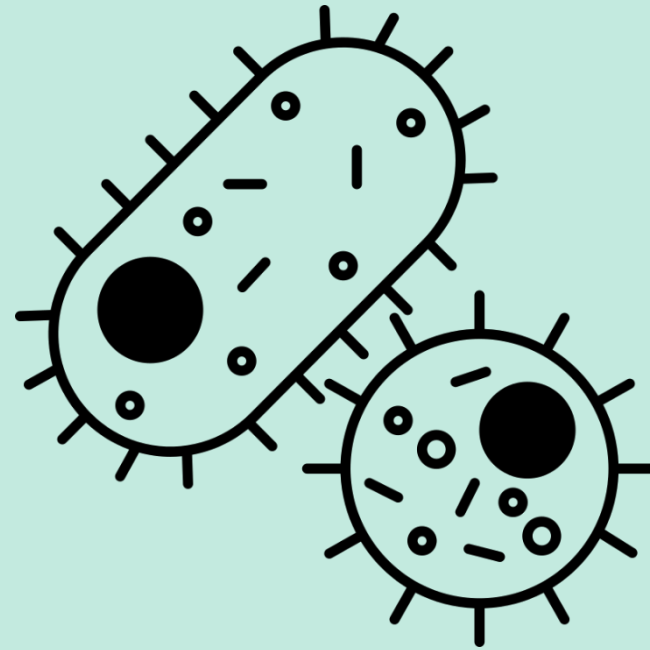
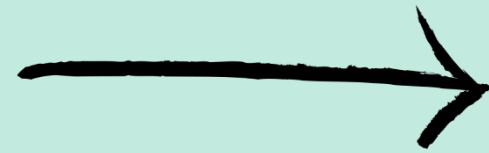
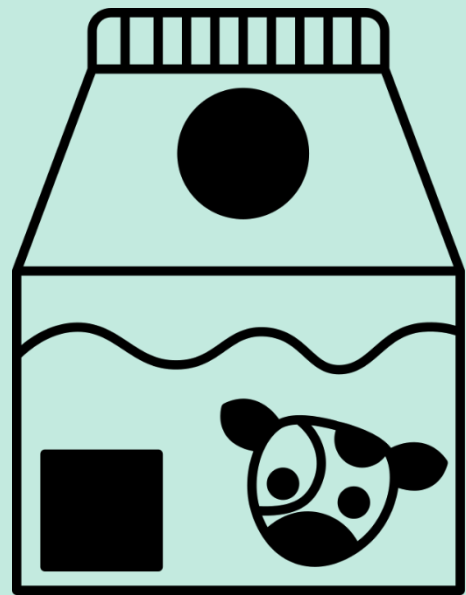


¿Qué es el bioplástico?



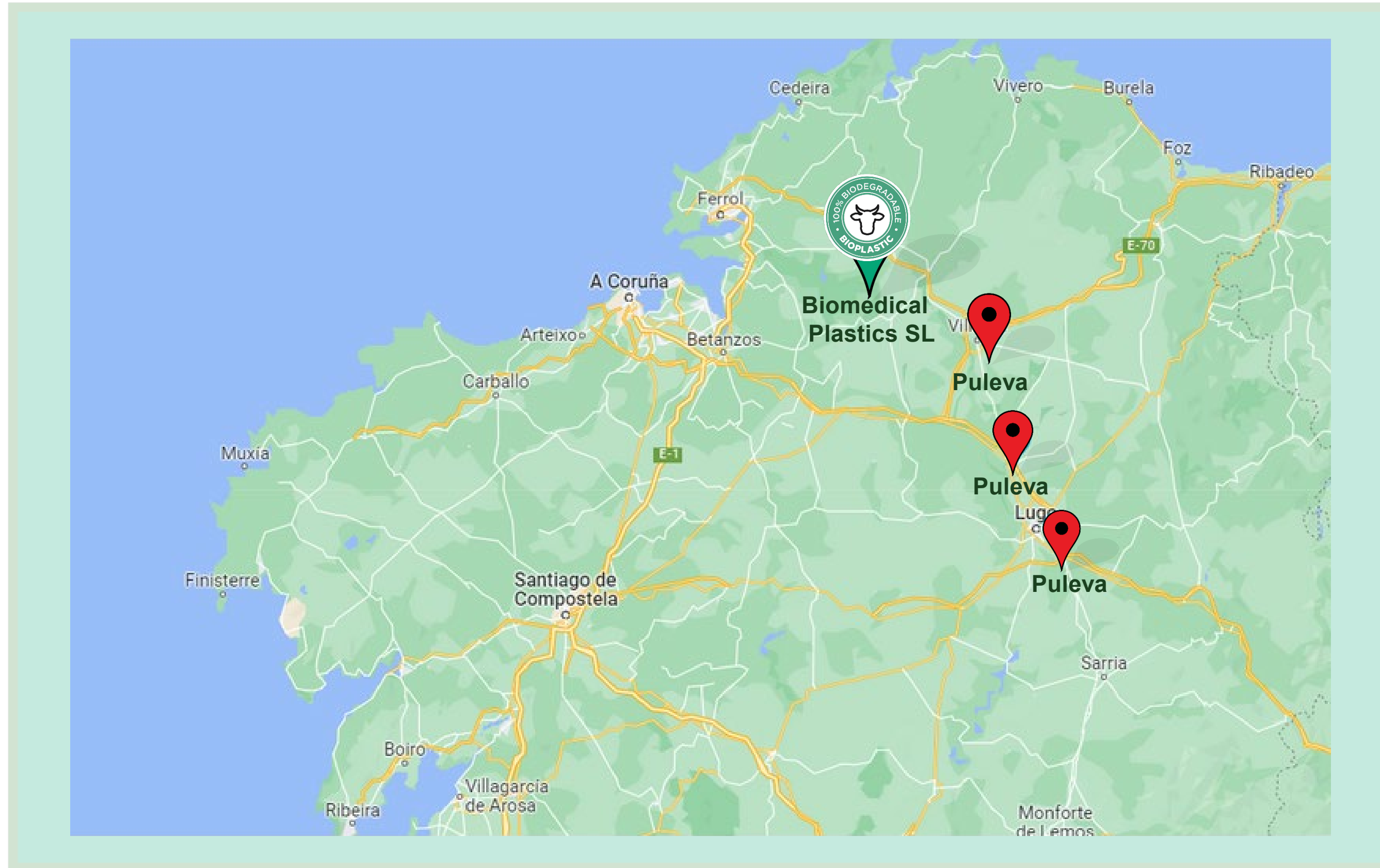


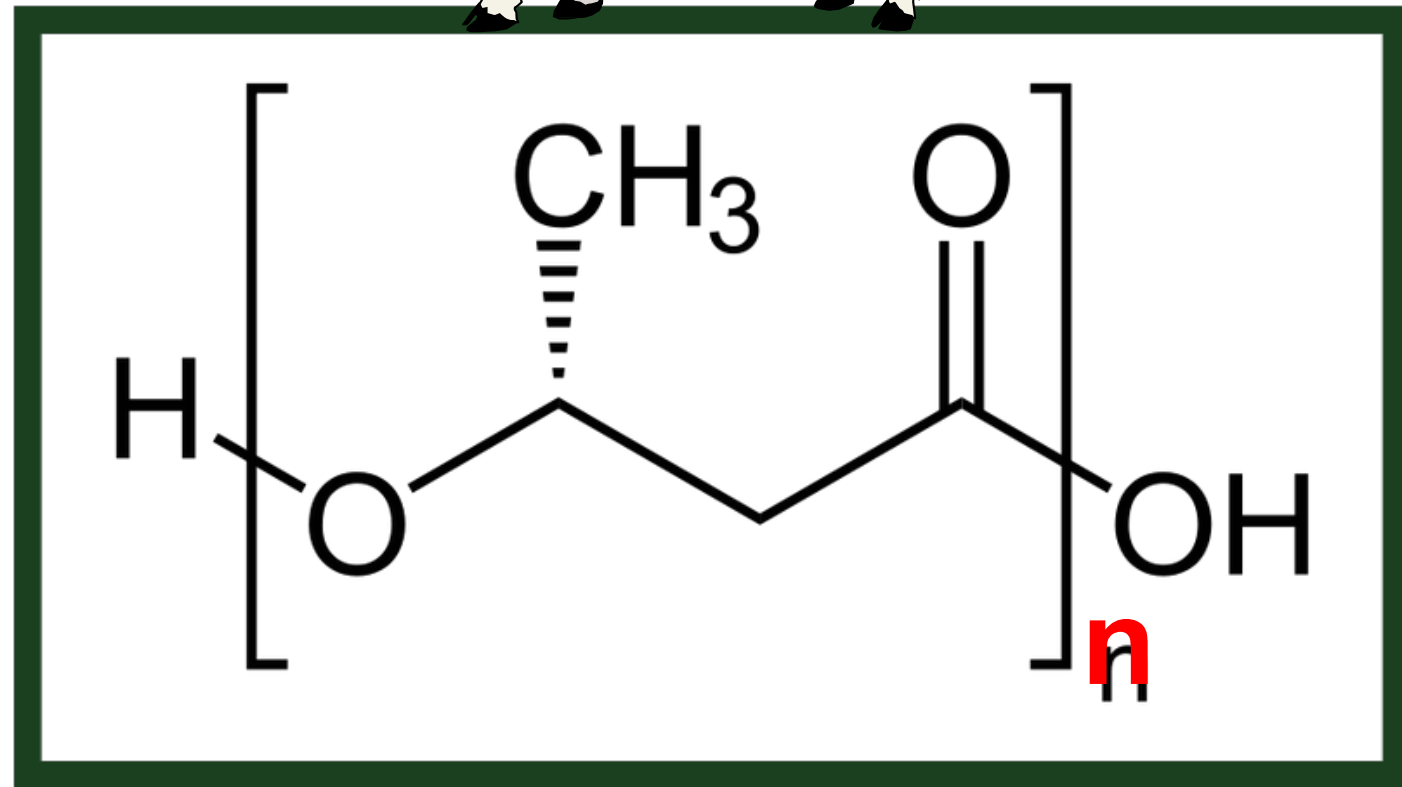
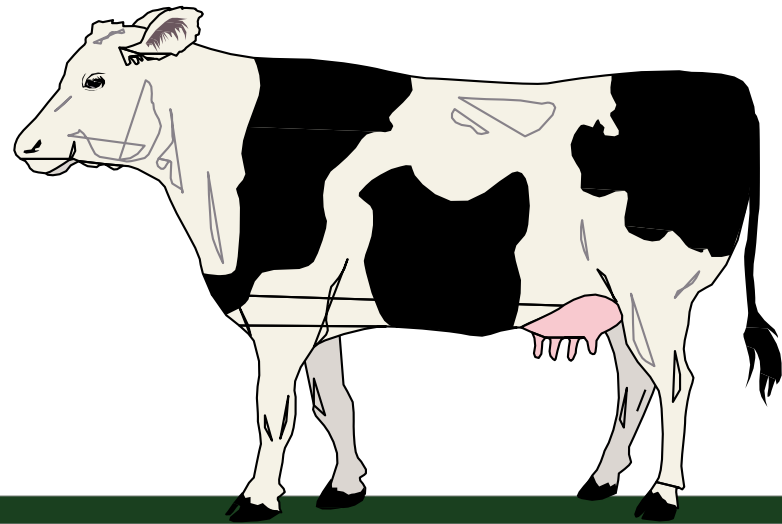
Biomedical plastics S.L





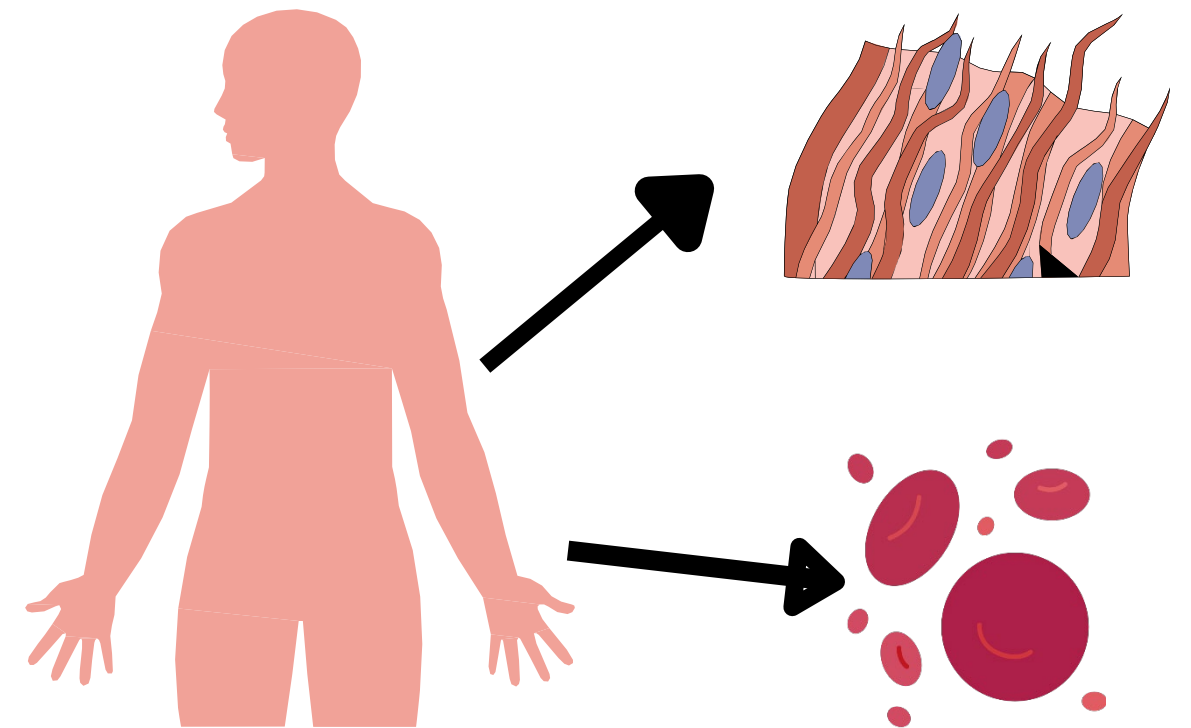
Localización

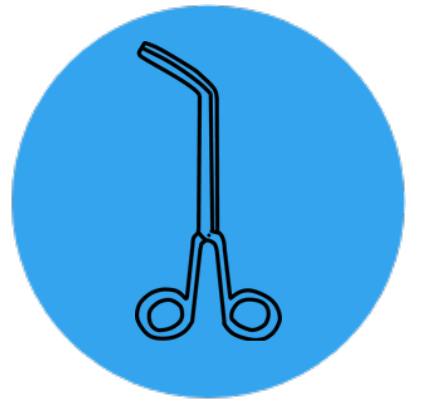
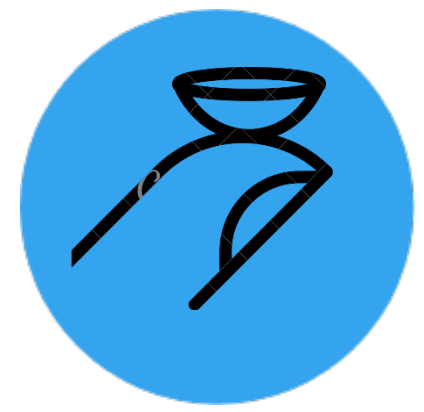
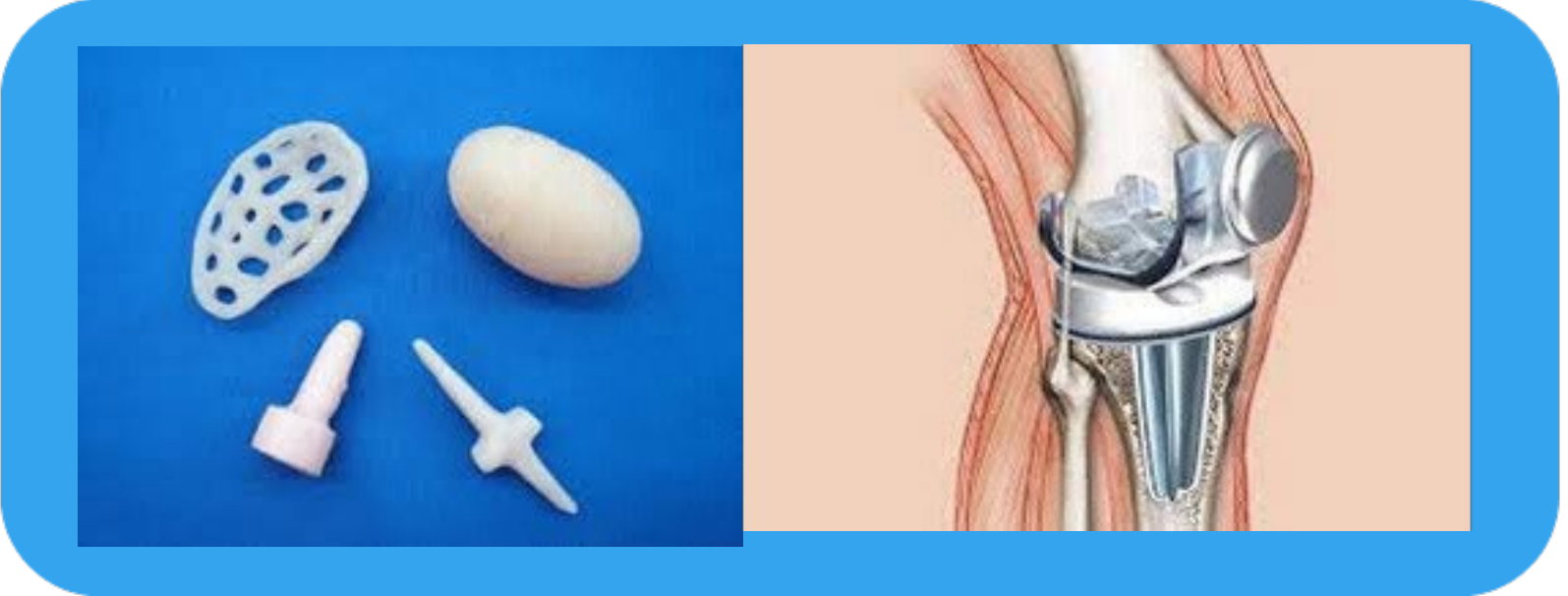
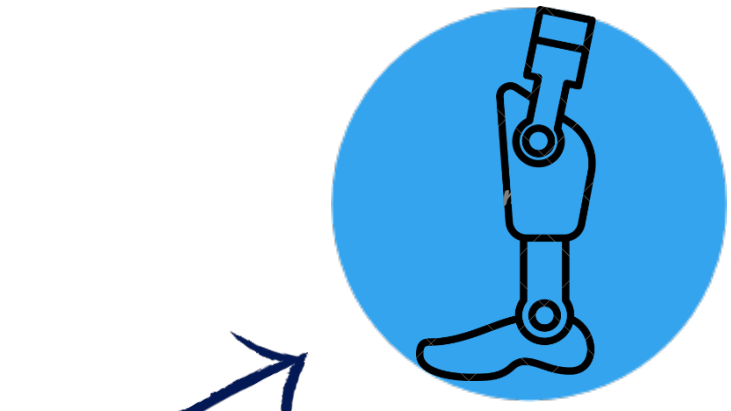




PHB

PHB







¿Por qué Bacillus megaterium?

Bacillus megaterium. Bary 1884

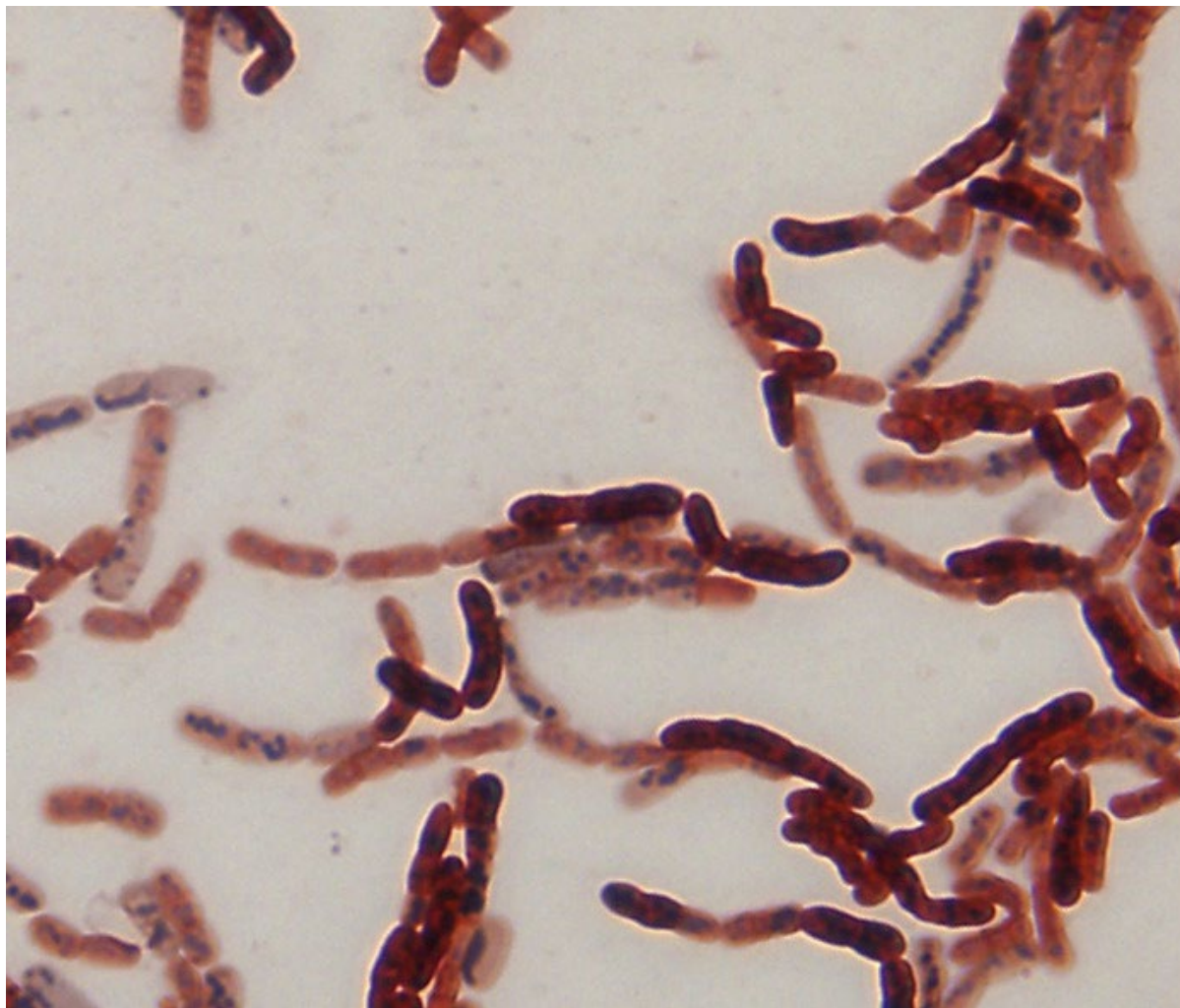


Figura 2. https://gl.wikipedia.org/wiki/Bacillus_megaterium#.jpg

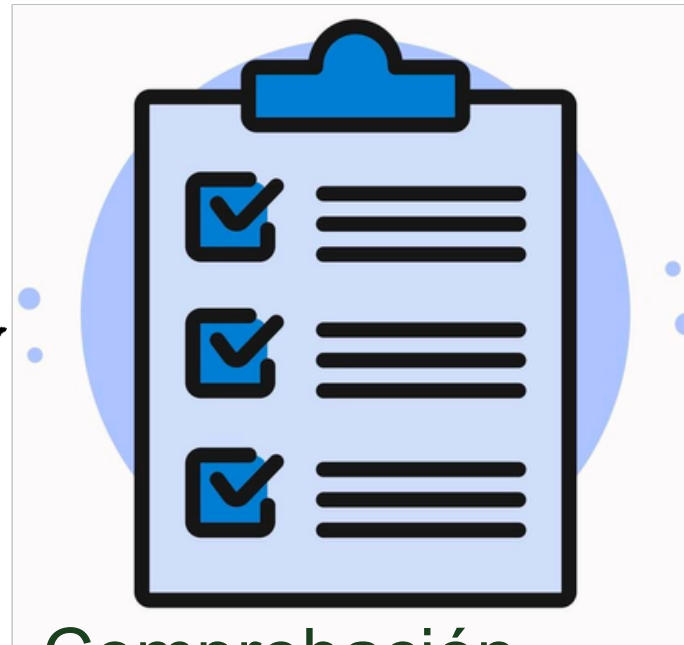
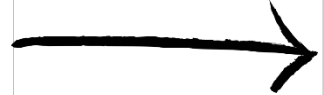
- Cepa más eficiente en la producción de PHB → 8 g x L de suero
- **NO** se divide → aumenta el tamaño



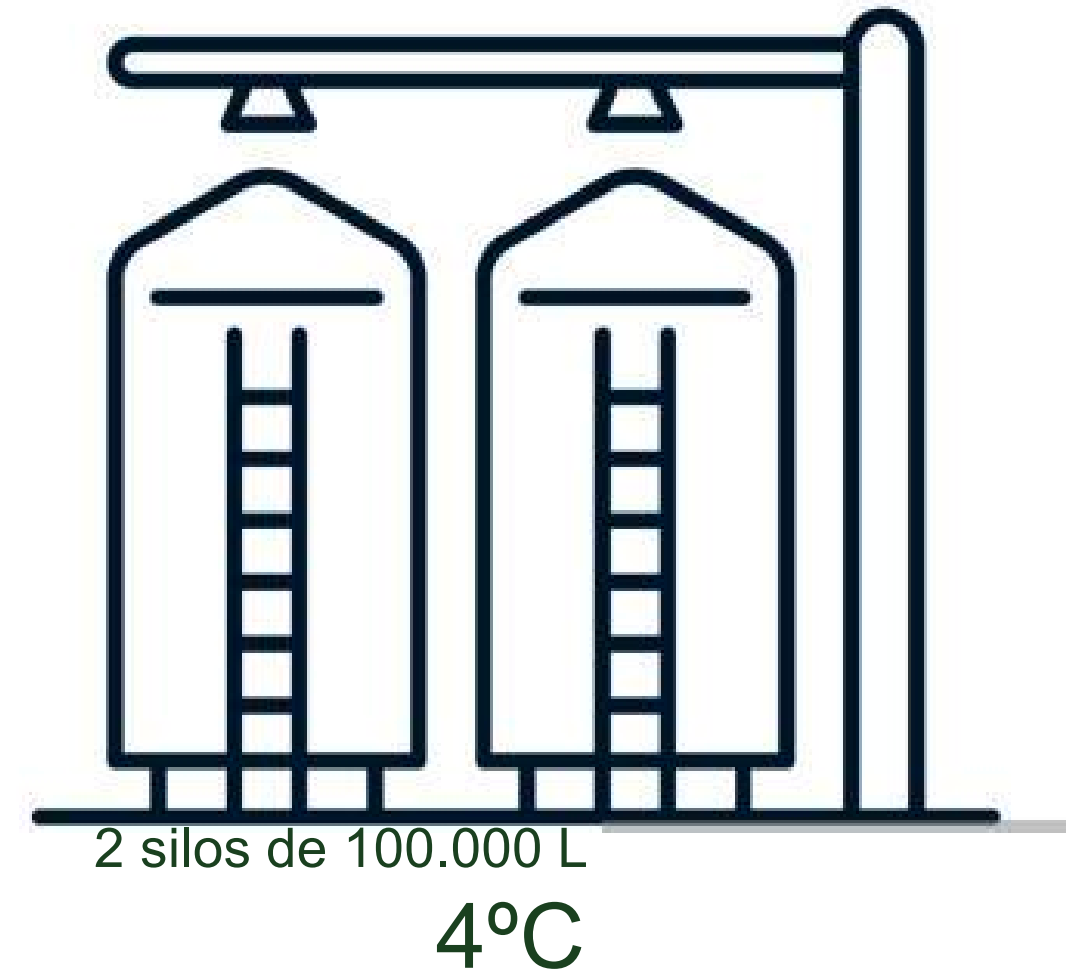
Recepción de materia prima y almacenamiento



Recepción materia prima
(SEMANAL)

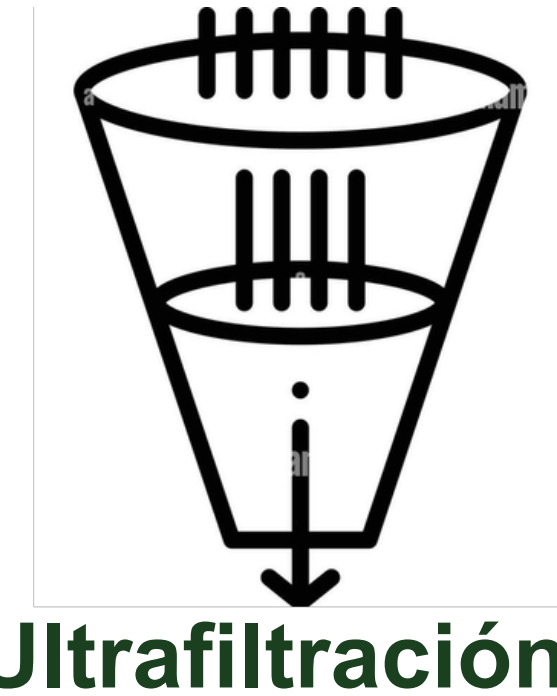
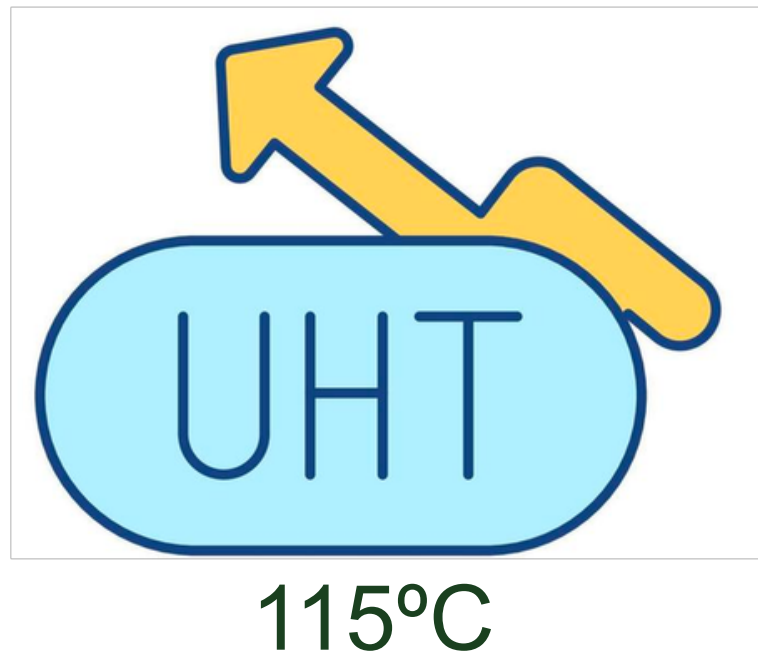
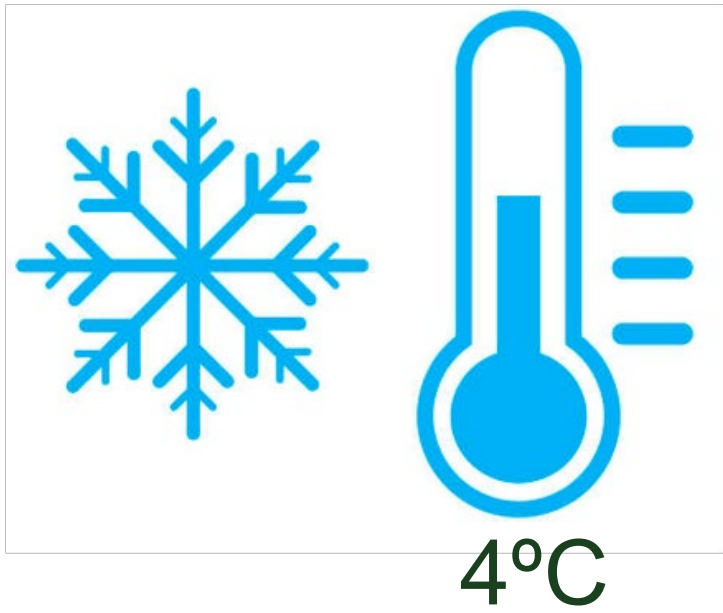


Comprobación
calidad

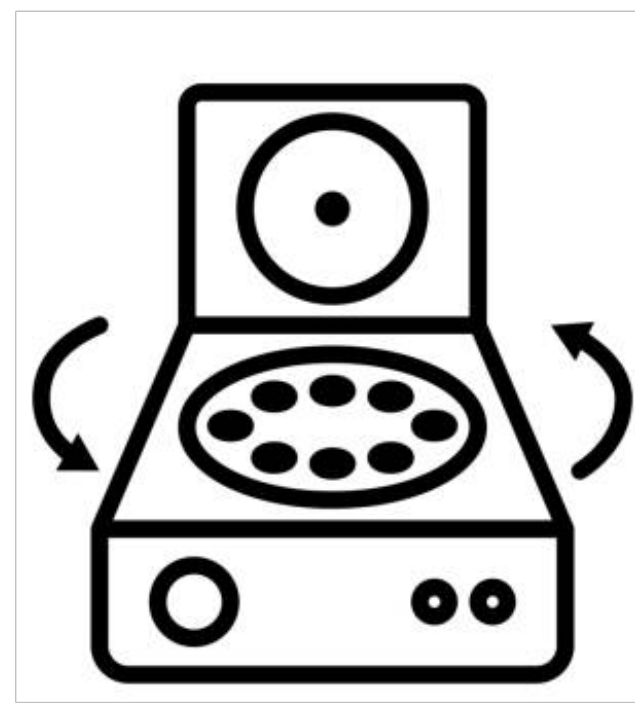




Pretratamiento



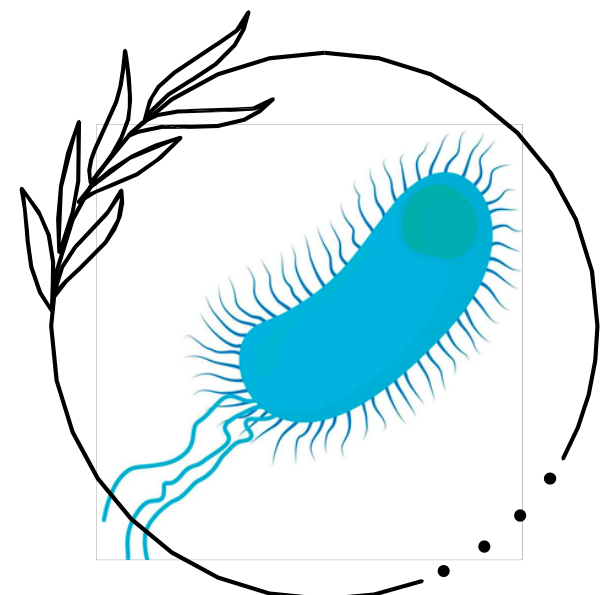
Ajuste a pH 7
NaOH



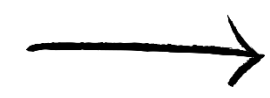
Centrifugación
6.000 rpm



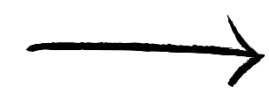
Cultivo y escalamamiento



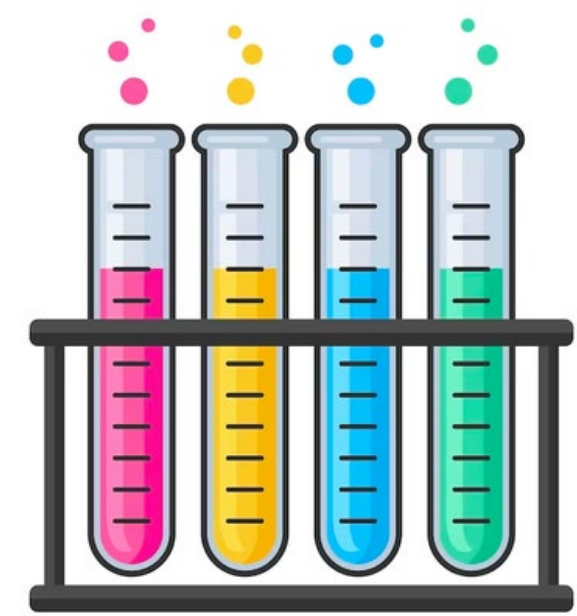
Bacillus megaterium.
Bary 1884



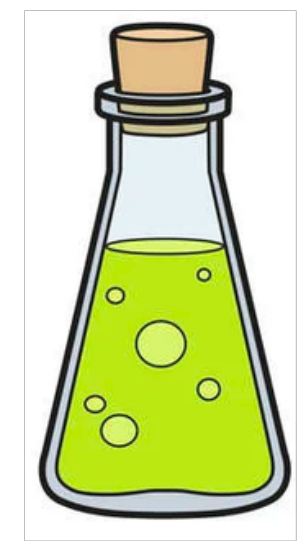
Siembra
(SEMANAL)



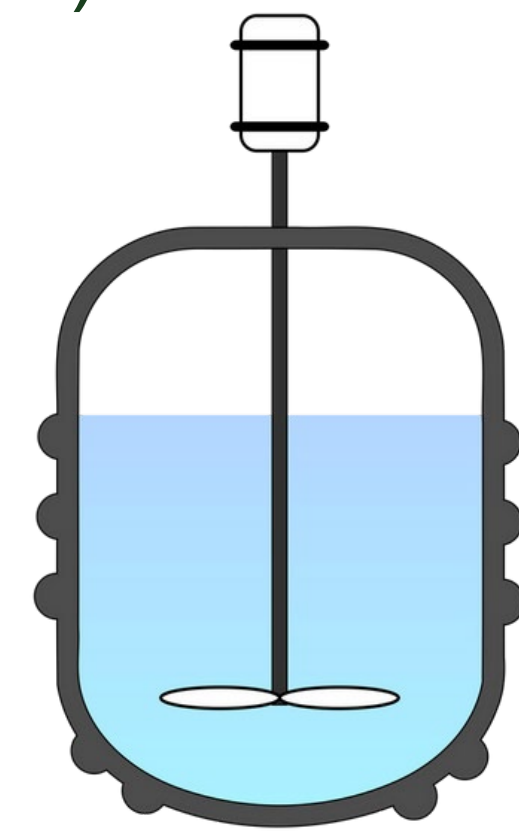
Incubación 24h a 37°C



Pre-inóculo



Inóculo esterilizado



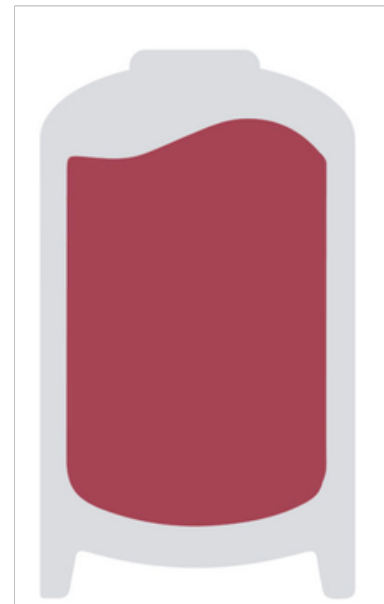
Escalamiento industrial
en 3 reactores



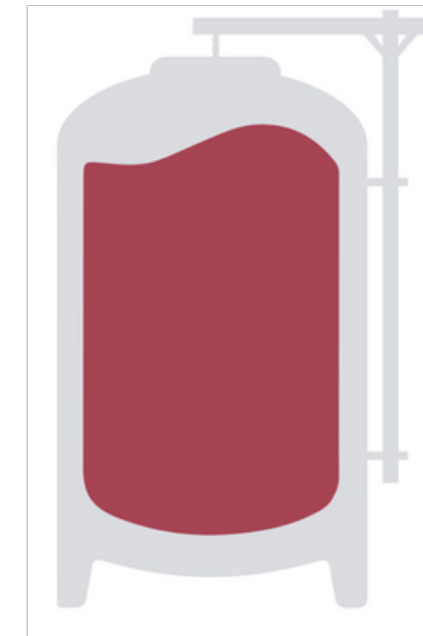
Fermentación y 1º centrifugación



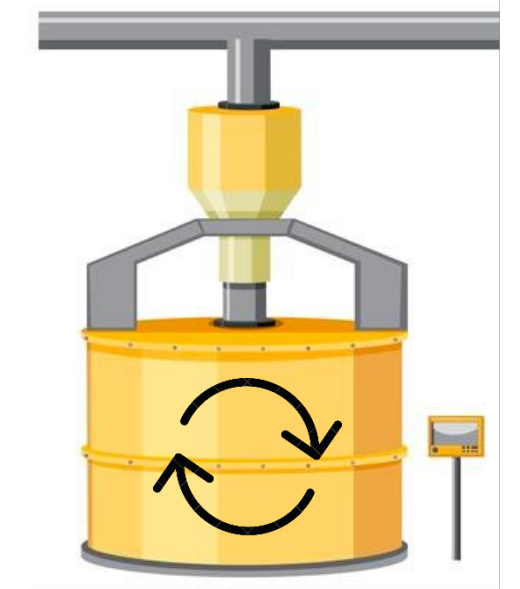
Intercambiador de calor
83°C a 36°C



Suero esterilizado +
urea + inóculo



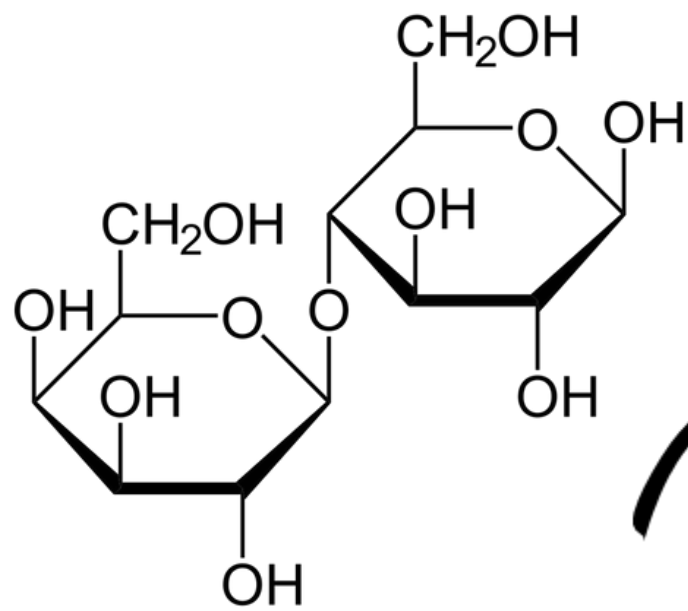
Fermentación 48h a
37°C



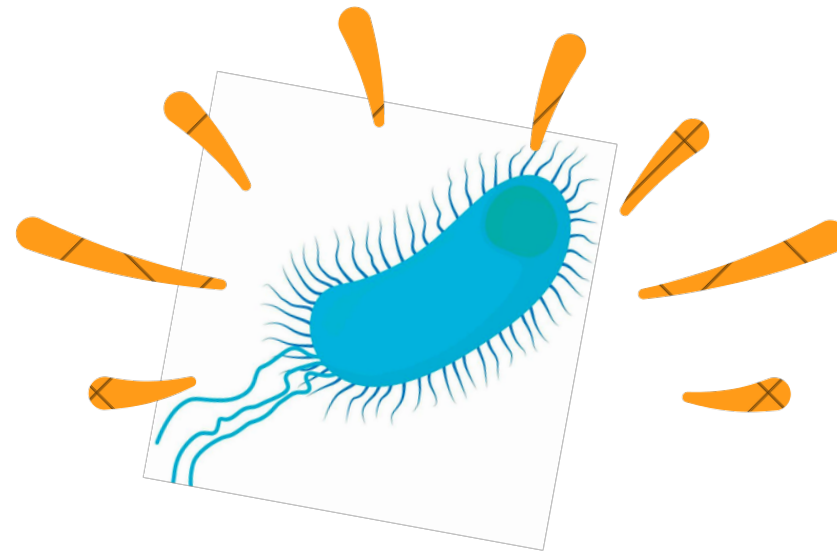
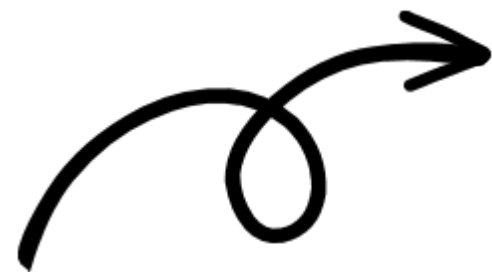
Centrifugación
6000 rpm



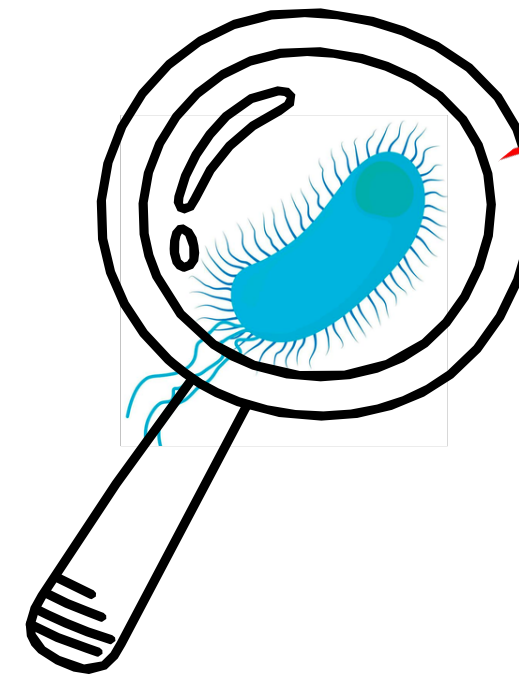
¿Cómo se produce el bioplástico?



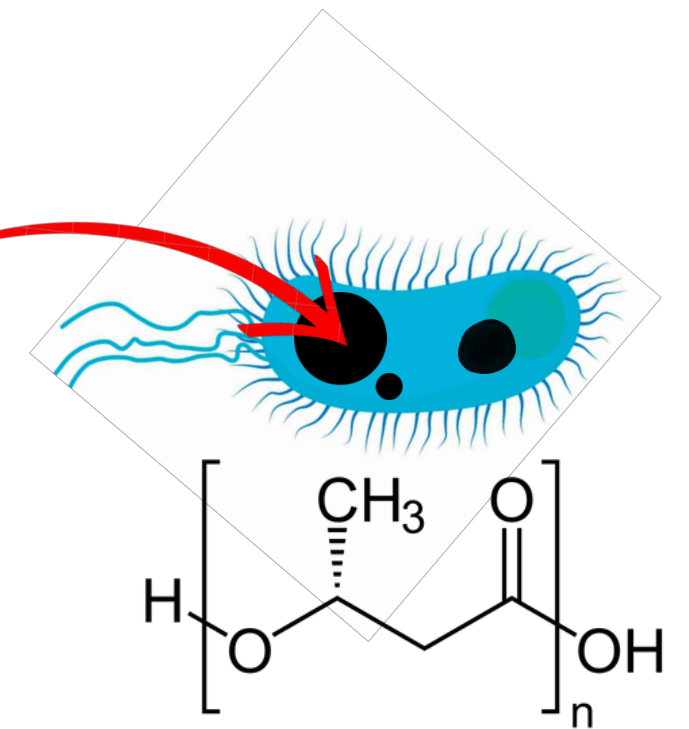
Lactosa del suero
(sustrato)



Síntesis de PHB gracias

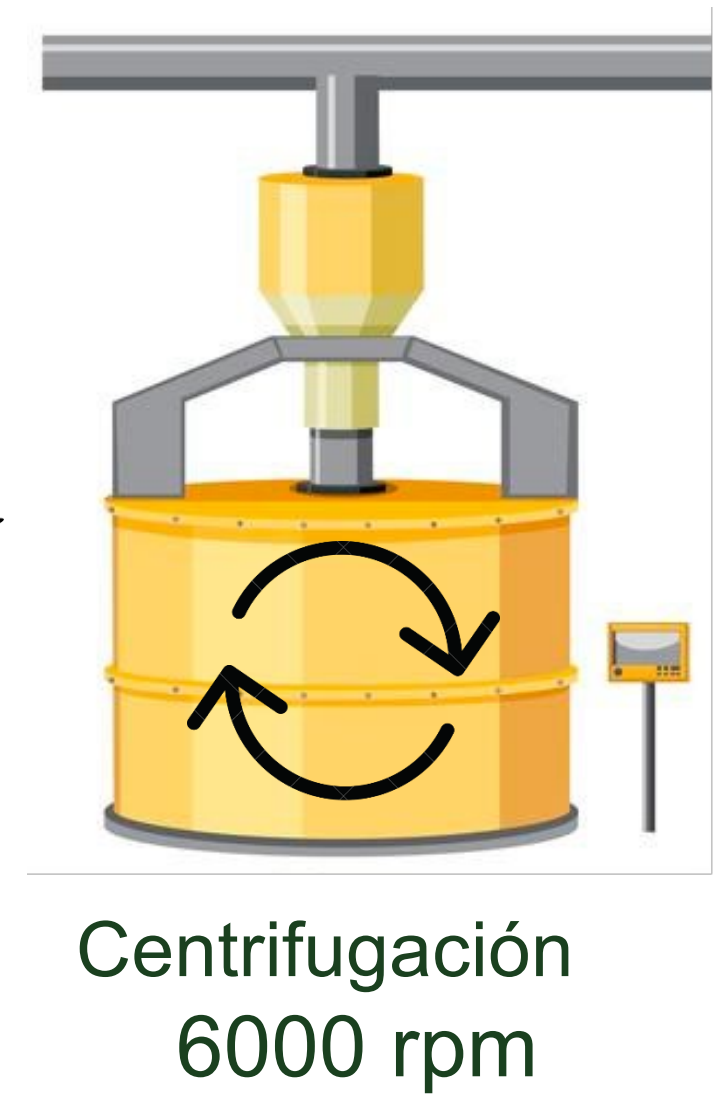
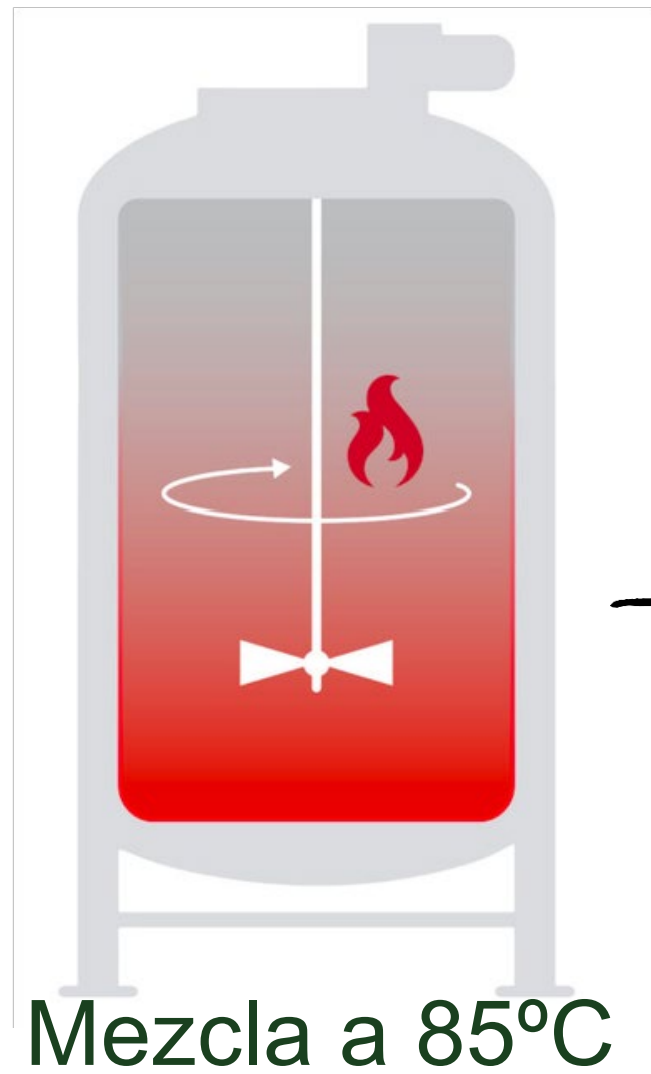


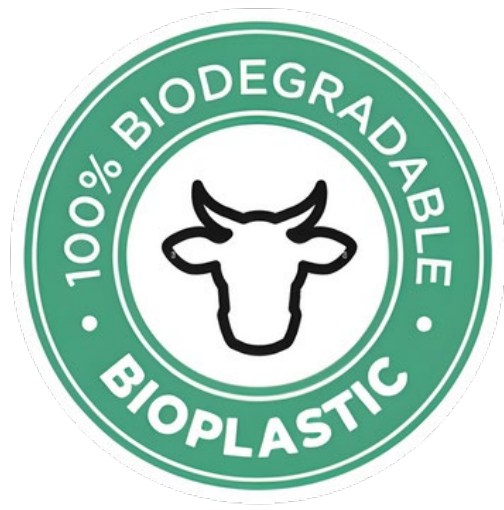
PHB retenido **intracelularmente**





¿Cómo se extrae el bioplástico?

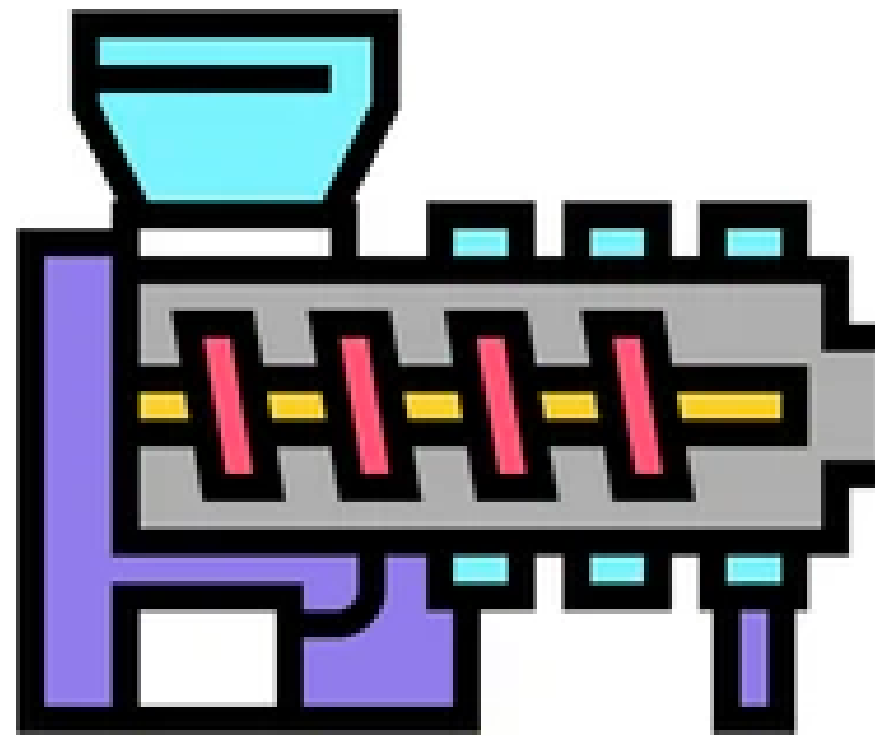




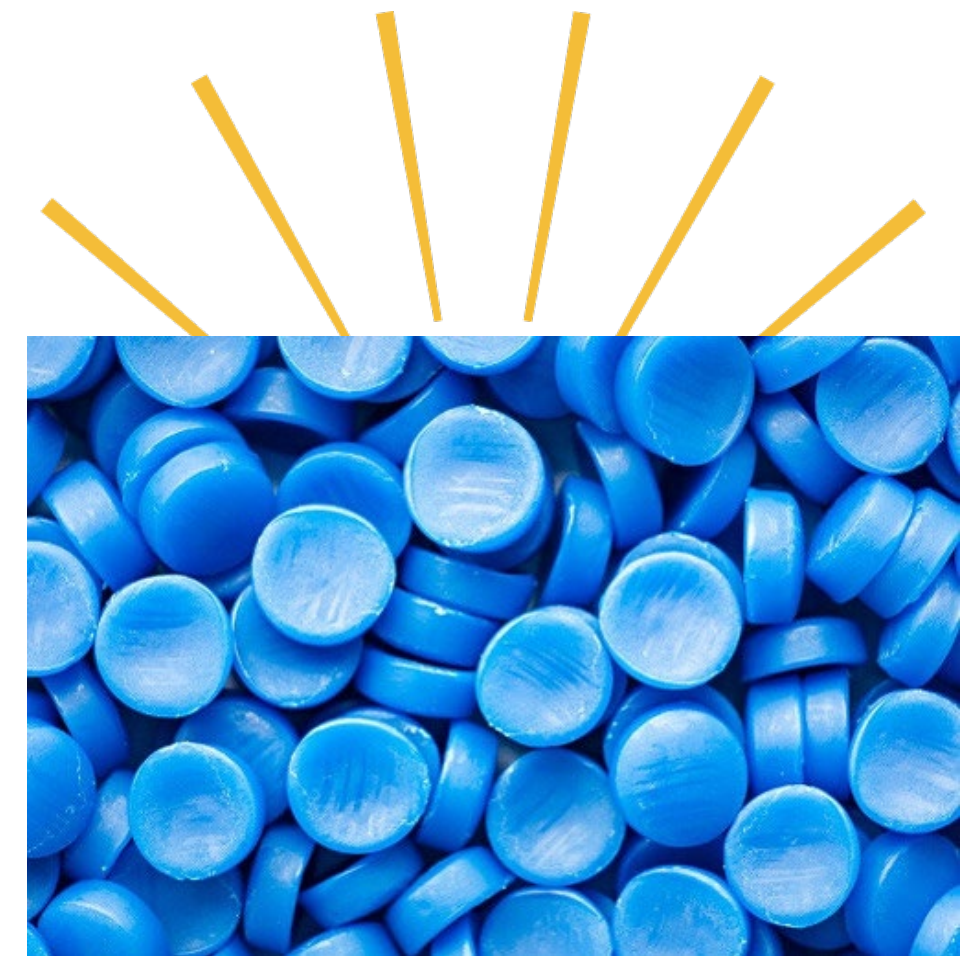
Secado y compactación



Secado del
bioplástico extraído



Extrusión del
bioplástico PHB



Pellets PHB
99% pureza



Envasado y almacenamiento



Envasado en condiciones estériles



Sacos 10 kg



Almacenamiento
(fresco y seco)



PRESUPUESTOS



1.4 millones



474.000 €/año



170.000 €/mes

2.044.000 €



RENTABILIDAD

Bacillus Megaterium

SUERO

1 litro de suero
1 litro de suero
200.000 L suero
800.000 L suero

BIOPLÁSTICO

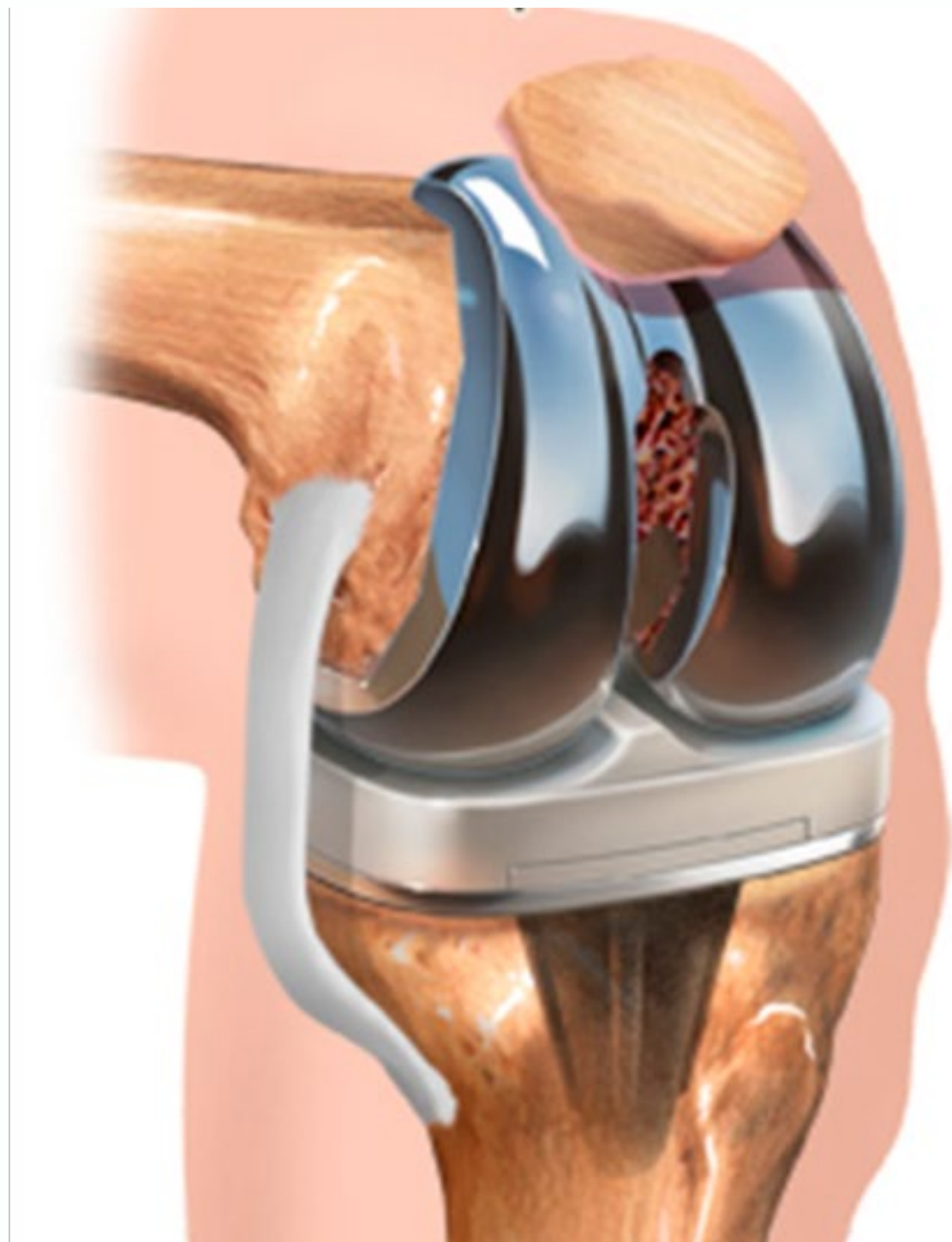
máx. 8 gramos
24 gramos/semana
4.800 Kg/semana
19.200 Kg/mes



1.920
sacos/mes



500€/saco



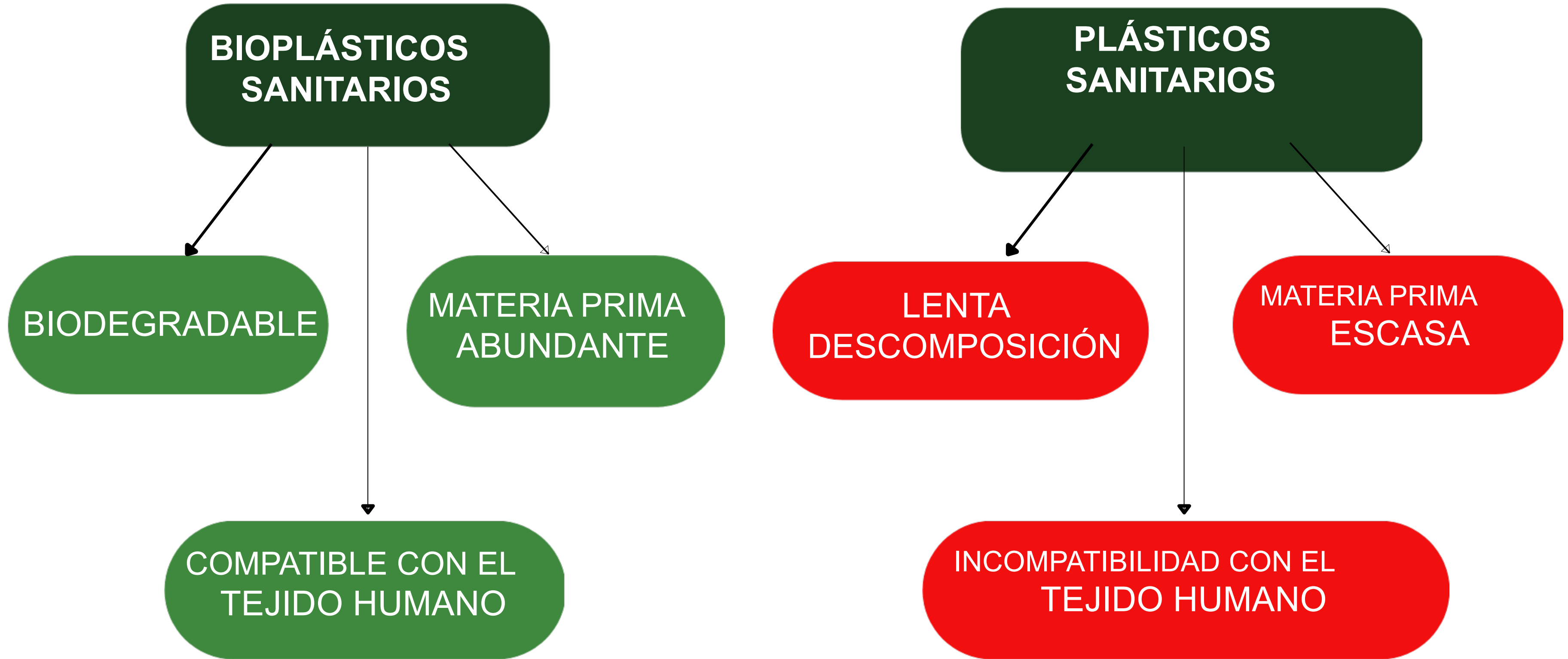
9.500 €

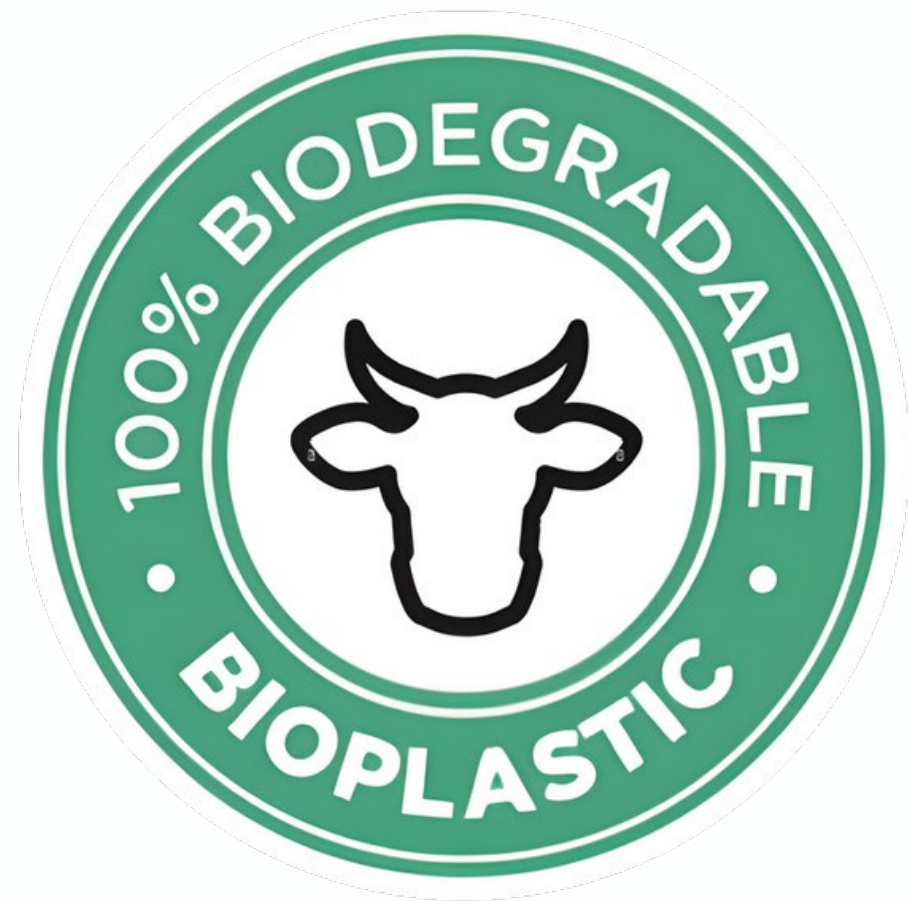


**1.500 €
unidad**



CONCLUSIONES





Universidade de Vigo

**¡Muchas gracias
por su atención!**

Biomedical Plastics S.L