

# GO BIVALVOS: VALORIZACIÓN INTEGRAL DE SUBPRODUCTOS DE MOLUSCOS BIVALVOS

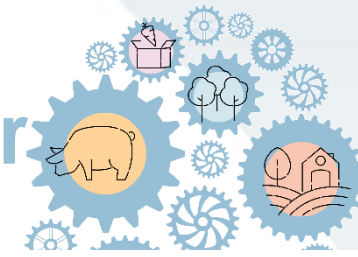
Henoc Pérez Aguilar  
Dpto. Materiales Avanzados  
INESCOP





REGAGE23e00065250771

# GO BIVALVOS: Desarrollo de procesos sostenibles de valorización integral de subproductos de moluscos bivalvos en diferentes bioproductos de alto valor añadido



Duración: 01/07/2024 – 31/12/2026 (30 meses)

Presupuesto: 592.644,60 €



# Problemática y oportunidad

La producción de mejillón genera corrientes orgánicas y minerales con potencial agronómico





# Subproductos del mejillón



¿Y si pudiéramos aprovecharlos?

Conchas  
80.7%

Carbonato cálcico de alto potencial industrial y agrícola



Restos orgánicos  
19.3 %

Vísceras y tejidos blandos ricos en proteínas y lípidos



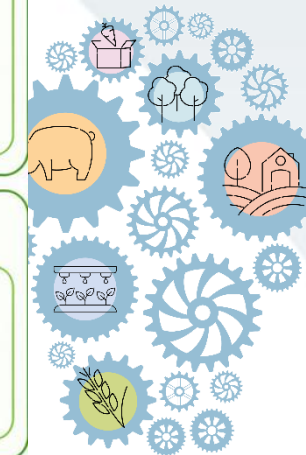
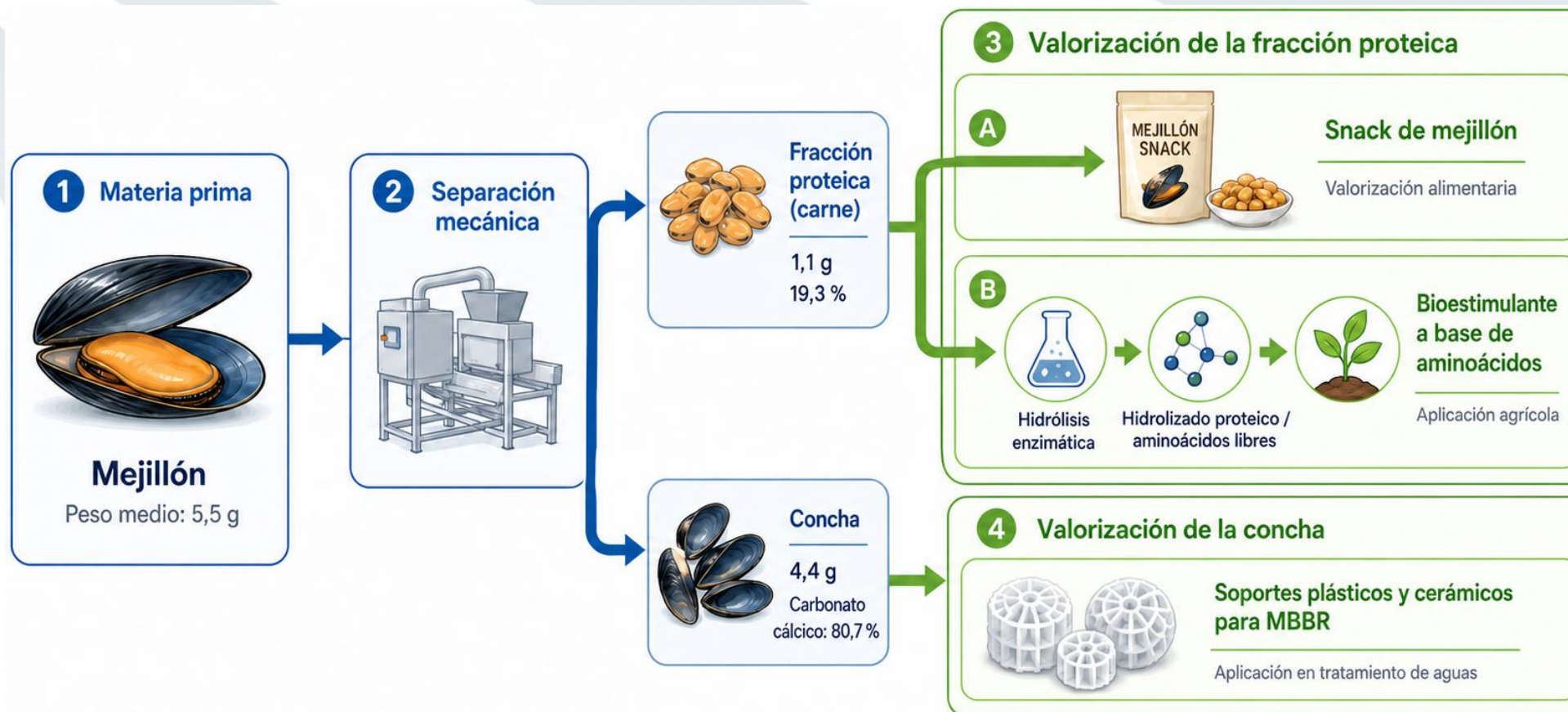
Biomasa residual

Compuestos bioactivos con propiedades activas



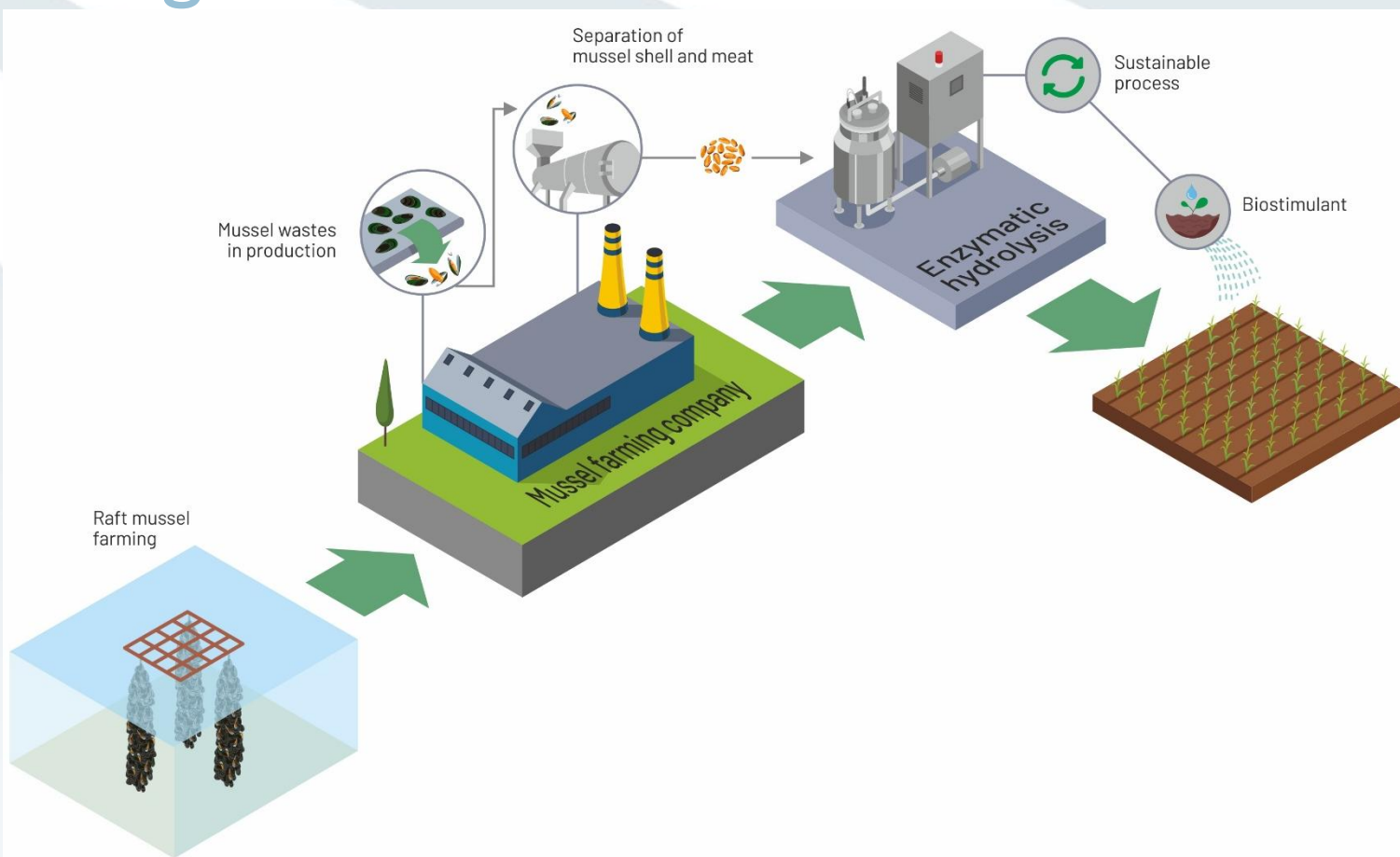


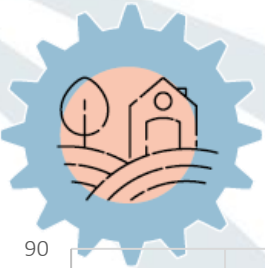
# Solución planteada



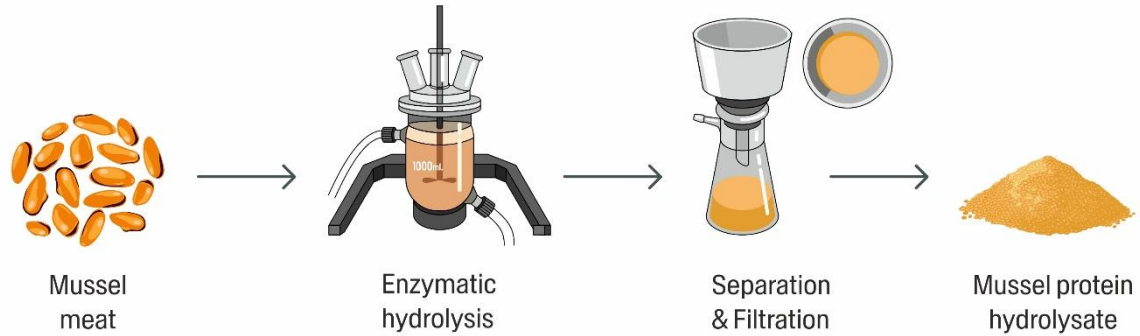
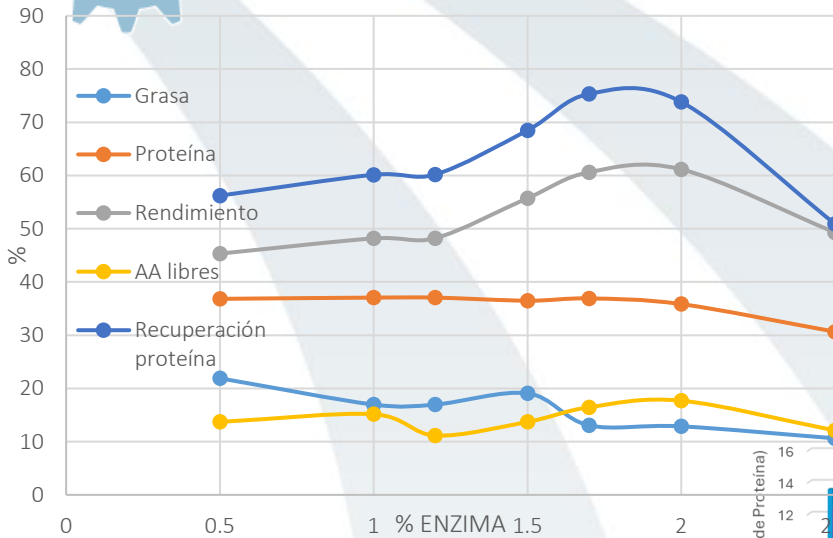


# Estrategia de valorización de la carne del mejillón

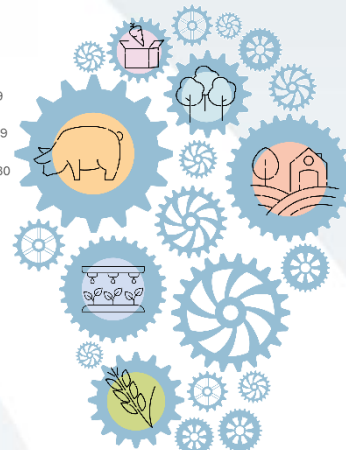
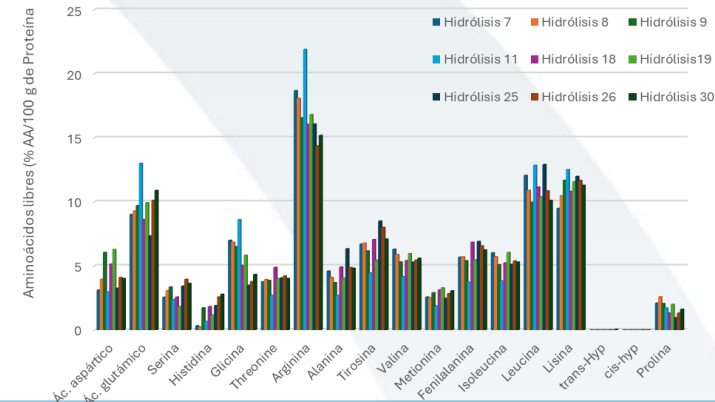
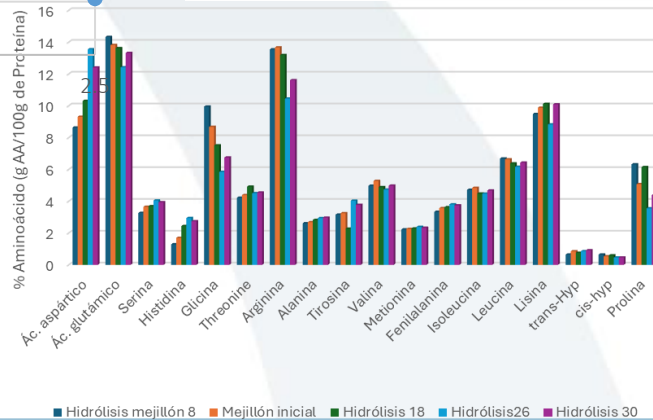




# Resultados de la valorización de la carne



- **Recuperación de proteína 60-75%**
- **Rendimiento másico 48-61%**
- **Aminoácidos totales 35-43%**
- **Aminoácidos libres 15-26%**



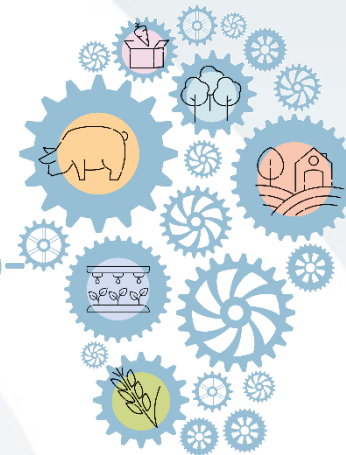


# Pruebas de escalado del bioestimulante

Escalado del proceso de hidrólisis a escala 125 litros

Reproducibilidad del proceso

Validación del proceso desarrollado



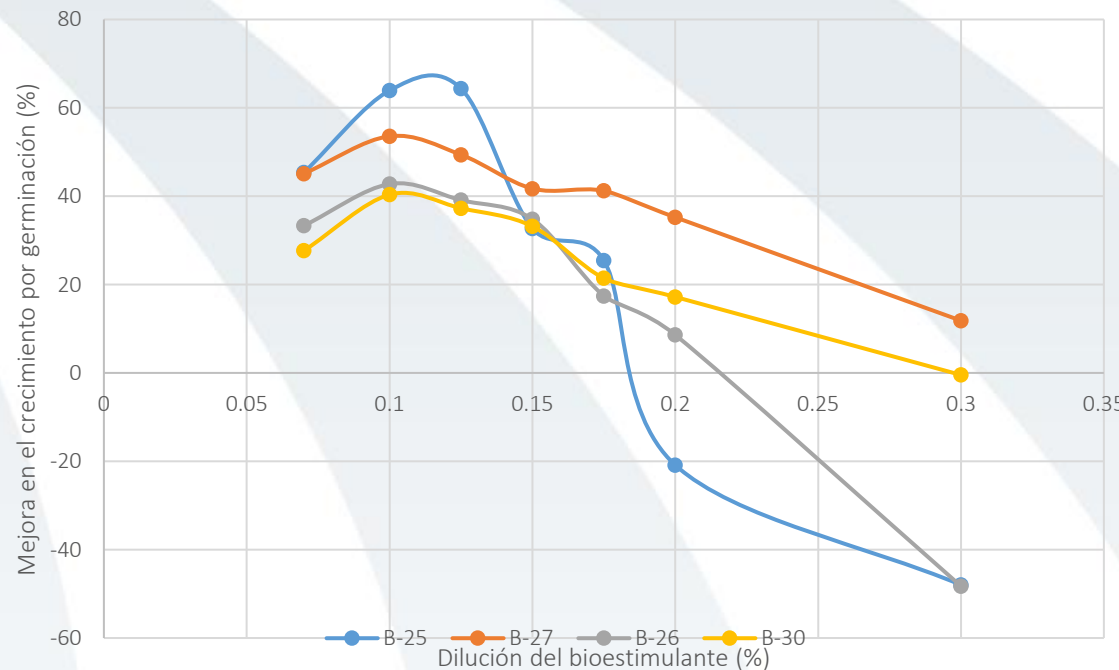


# Evaluación del efecto estimulador in vitro



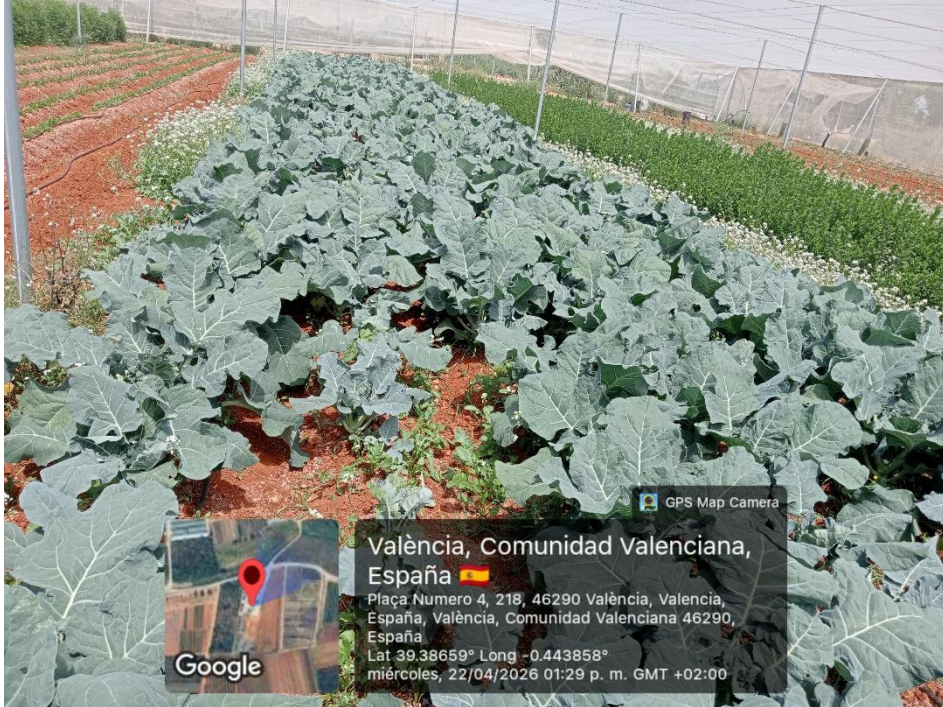
El alto contenido en arginina y glutámico generan ese efecto mejorador en el crecimiento

Se producen mejoras de la germinación superiores al 60% a concentraciones 0.1%





# Pruebas en campo con bioestimulante

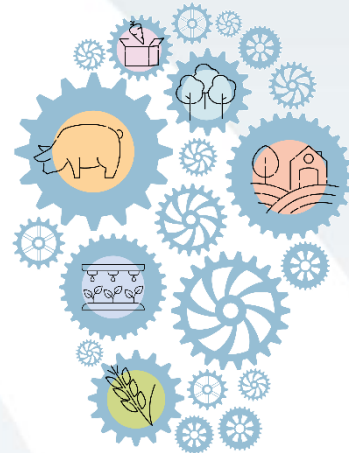


Mitigación del estrés hídrico

Mitigación estrés salino

Mejora en la producción floral

Mejora en la producción de biomasa





# Valorización de la carne como snack funcional alimentario



Nutriente	MEJILLÓN		SNACK	
	Valor (en 100 g)	VRN (en 100 g)	Snack	% VRN
Fe (mg)	6,21	14	3,9	28
Vit B12 (µg)	10,4	2,5	7,1	284
Se (µg)	41,5	55	34,87	63

*“Contribuye al funcionamiento normal del sistema inmunitario”*

*Fuente de hierro*

*Alto contenido de Vit B12*

*Alto contenido de selenio*



ANEXO XIII  
INGESTAS DE REFERENCIA

PARTE A — INGESTAS DIARIAS DE REFERENCIA PARA LAS VITAMINAS Y LOS MINERALES (ADULTOS)

1. Vitaminas y minerales que pueden declararse y sus valores de referencia de nutrientes (VRN)

Vitamina A (µg)	800	►Cl Cloruro (mg) ◀	800
Vitamina D (µg)	5	Calcio (mg)	800
Vitamina E (mg)	12	Fósforo (mg)	700
Vitamina K (µg)	75	Magnesio (mg)	375
Vitamina C (mg)	80	Hierro (mg)	14
Tiamina (mg)	1,1	Zinc (mg)	10
Riboflavina (mg)	1,4	Cobre (mg)	1
Niacina (mg)	16	Manganeso (mg)	2
Vitamina B6 (mg)	1,4	►Cl Fluoruro (mg) ◀	3,5
Ácido fólico (µg)	200	Selenio (µg)	55
Vitamina B12 (µg)	2,5	Cromo (µg)	40
Biotina (µg)	50	Molibdeno (µg)	50
Ácido pantoténico (mg)	6	Yodo (µg)	150
Potasio (mg)	2 000		

2. Cantidad significativa de vitaminas y minerales

Como regla general, para decidir lo que constituye una cantidad significativa deben considerarse los siguientes valores:

- 15 % de los valores de referencia de nutrientes especificados en el punto 1, suministrado por 100 g o 100 ml, en el caso de los productos distintos de las bebidas,
- 7,5 % de los valores de referencia de nutrientes especificados en el punto 1, suministrado por 100 ml, en el caso de las bebidas, o
- 15 % de los valores de referencia de nutrientes especificados en el punto 1 por porción, si el envase solo contiene una porción.





# Valorización de la concha del mejillón



**1**  
**Conchas de mejillón**



Residuo marino disponible y sostenible

**2**  
**Trituración y molienda**



Reducción de tamaño hasta polvo fino

**3**  
**Polvo blanco de carbonato cálcico**



Polvo fino de alta pureza ( $\text{CaCO}_3$ )

**4**  
**Incorporación en soportes MBBR**



El polvo de  $\text{CaCO}_3$  se incorpora en la formulación para fabricar soportes MBBR de alto rendimiento.

**Soportes plásticos MBBR**



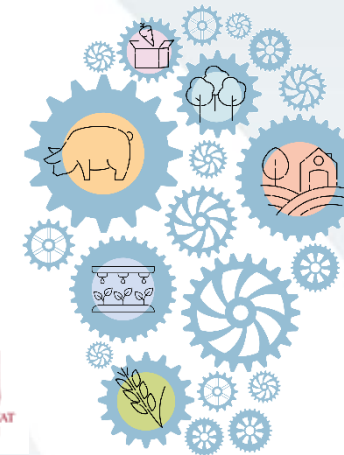
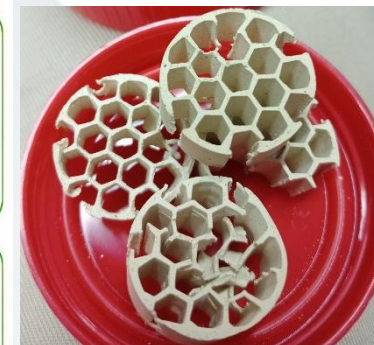
Ligereza, alta área específica y gran durabilidad.

**Soportes cerámicos MBBR**



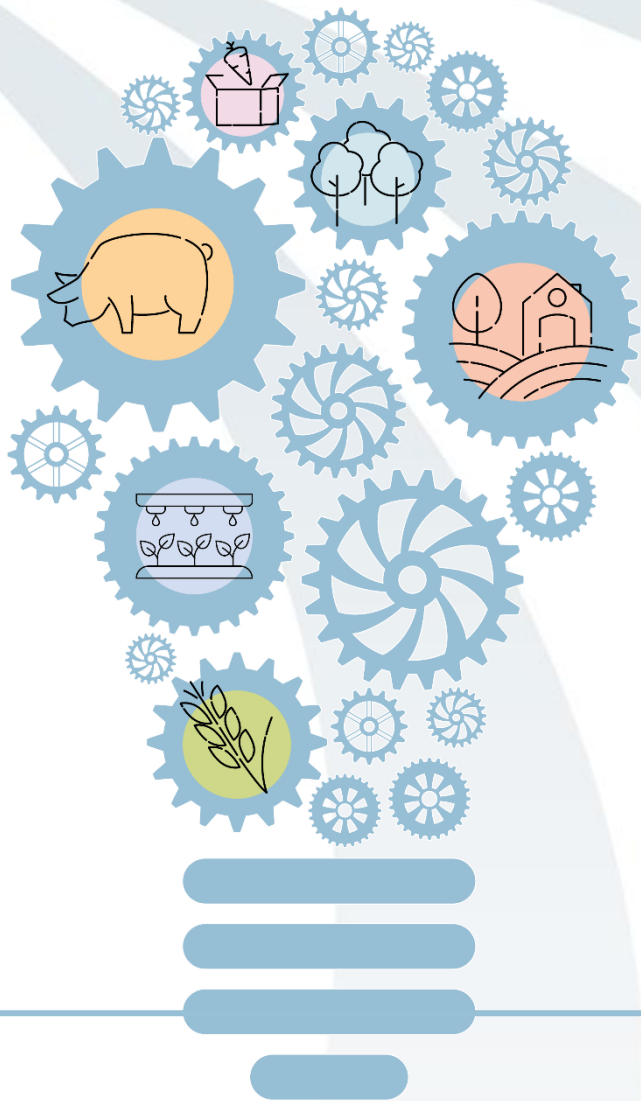
Alta estabilidad térmica y química, larga vida útil.

Mejora de la termoplasticidad  
Sustitución hasta 70%  $\text{CaCO}_3$  mineral



 Aprovechamiento de residuos marinos |  Economía circular y sostenible |  Valor añadido para el tratamiento de aguas |  Soportes MBBR eficientes, duraderos y de alto rendimiento





Muchas gracias por su atención

[hperez@inescop.es](mailto:hperez@inescop.es)