

ASAMBLEA PTI AGRO4FOOD



Nanofertilizantes

Jose M. Jiménez Gutiérrez
NANOINTEC S.L.

Jose.jimenez@beyond-seeds.com



GRUPO OPERATIVO BIODIF:
BIOFUNCIONALIZACIÓN DE CULTIVOS ESTRATÉGICOS NACIONALES
PARA LA MEJORA DE SU COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO

PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER

Inversión:

Total: 597.805,97 €

Cofinanciación UE: 80%

NANOINTEC S.L.



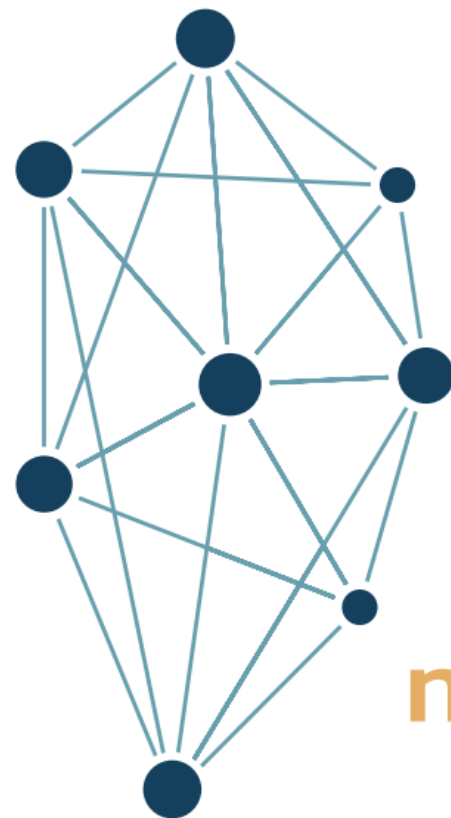
beyond Seeds[®]

BIOTECH GROUP

agrointec[®]
AGRONOMIC DIVISION

bullSoft[®]
SOFTWARE DIVISION

**seeds4[®]
innovation**
PLANT BIOTECH DIVISION



cellbitec[®]
BIOPHARMA DIVISION

microbius[®]
MICROBIOLOGY DIVISION

nanolntec[®]
NANOTECHNOLOGY DIVISION

FUNDACIÓN
cellbitec



Almería



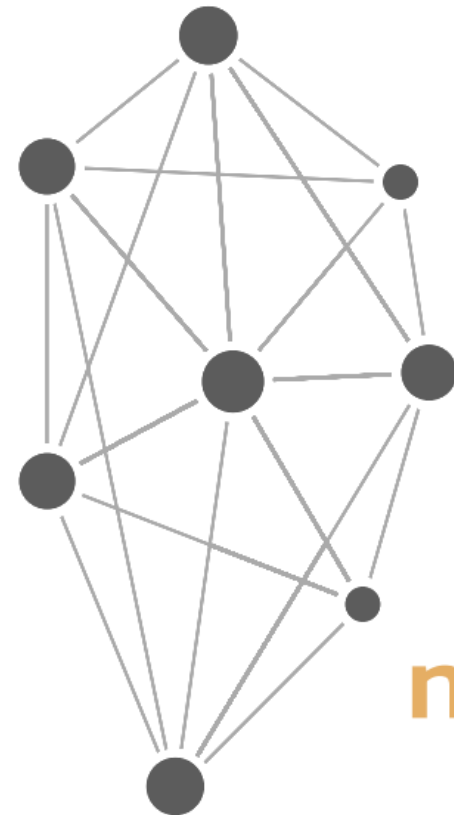
beyond Seeds®

BIOTECH GROUP

agrointec®
AGRONOMIC DIVISION

bullSoft®
SOFTWARE DIVISION

**seeds4®
innovation**
PLANT BIOTECH DIVISION



FUNDACIÓN
cellbitec

cellbitec®
BIOPHARMA DIVISION

microbius®
MICROBIOLOGY DIVISION

nanointec®
NANOTECHNOLOGY DIVISION

Nanopartículas
bio-miméticas

nanomateriales

Cosmética



Farmacéutica



Biomedicina



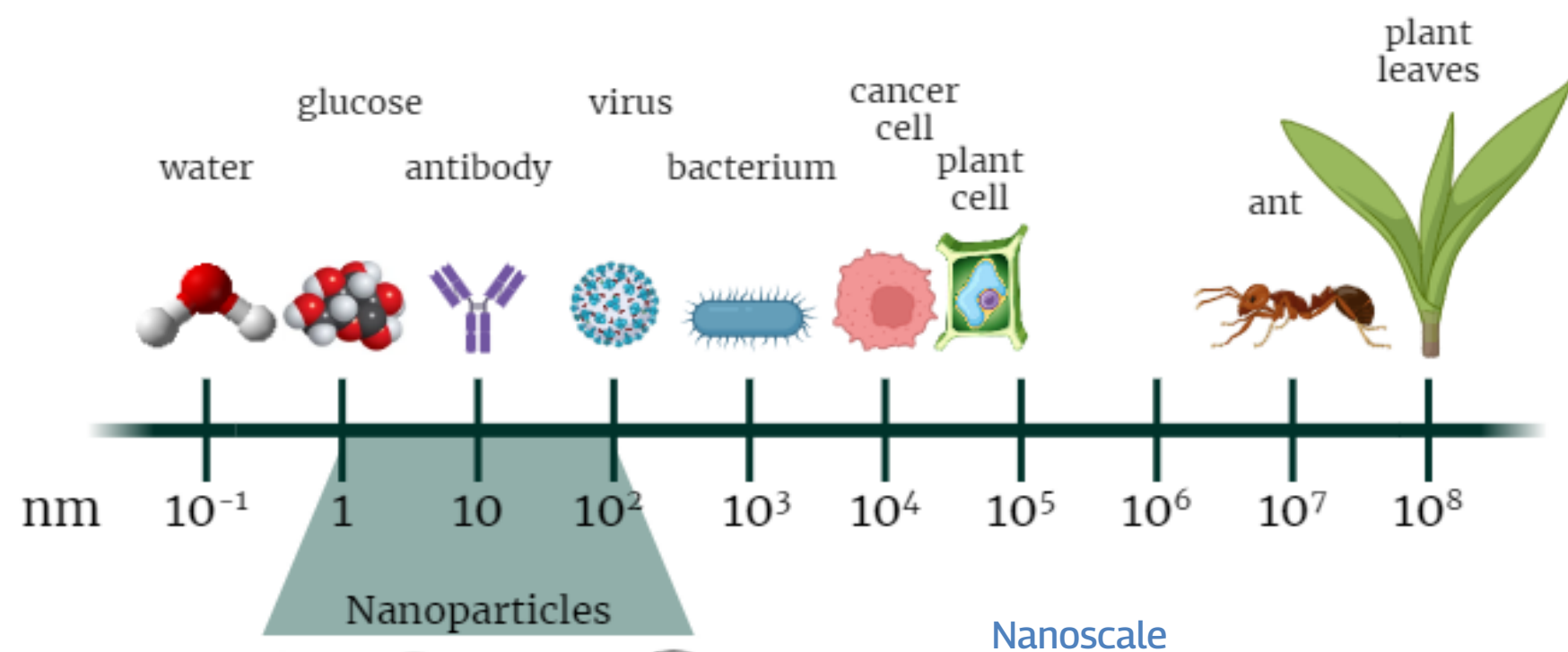
Agricultura



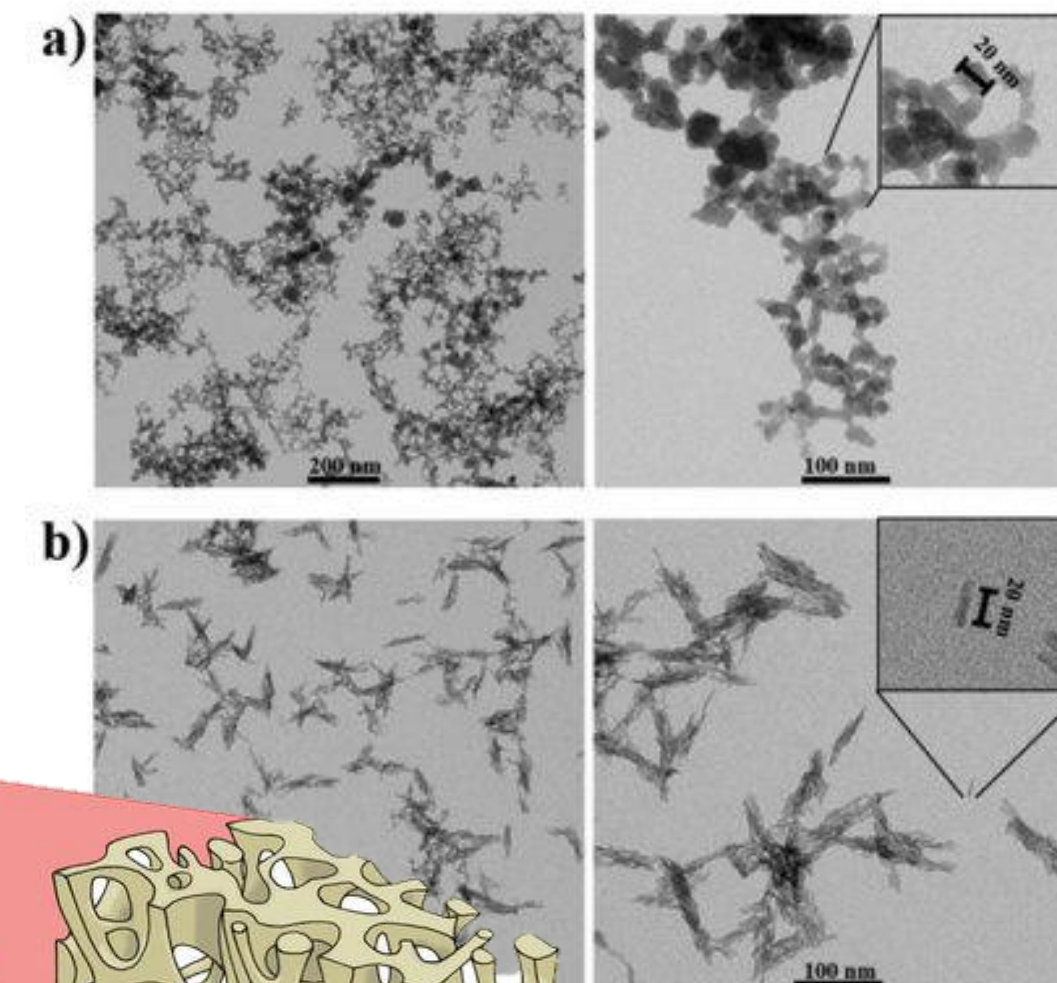
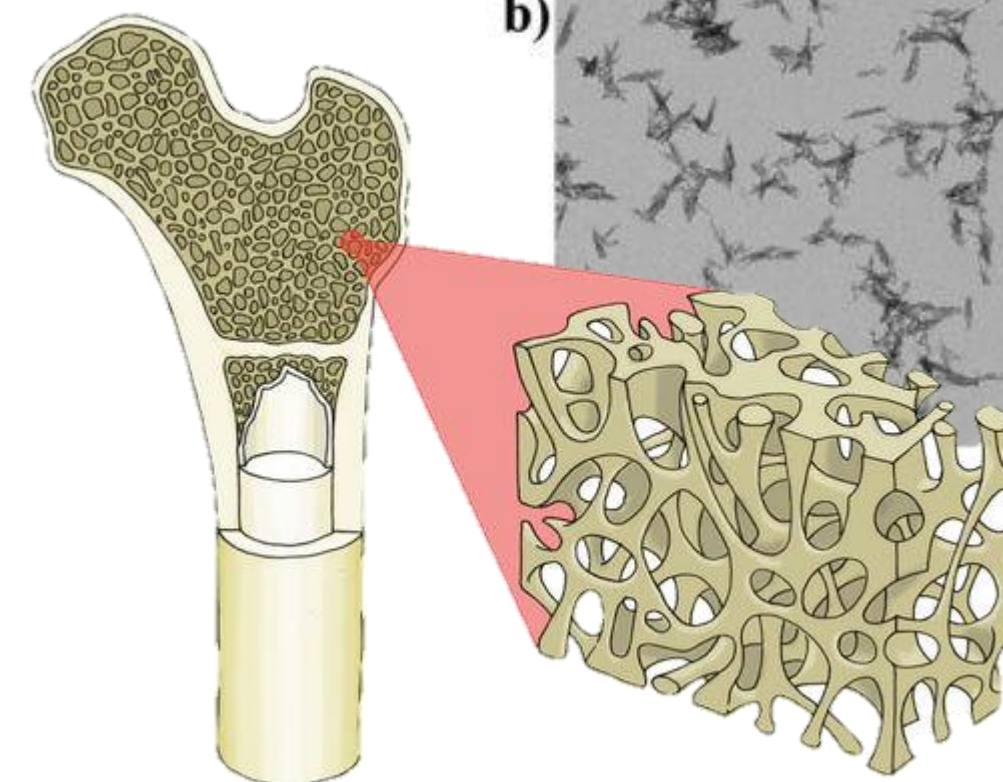
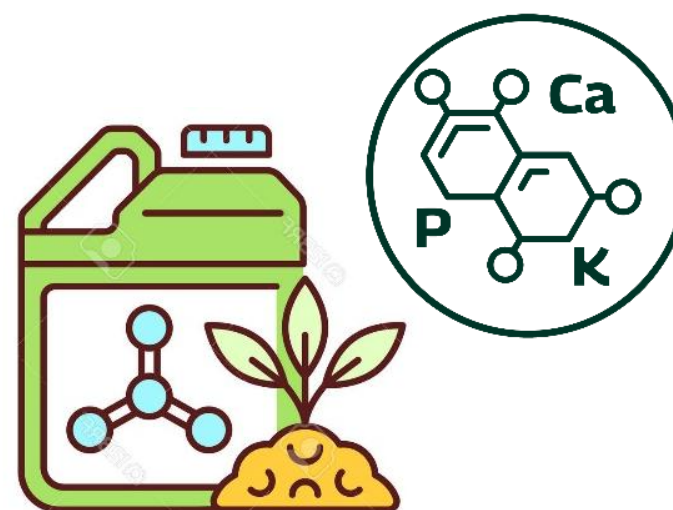
NANO-TECNOLOGÍA



BIO-MIMESIS



Nanofertilizantes



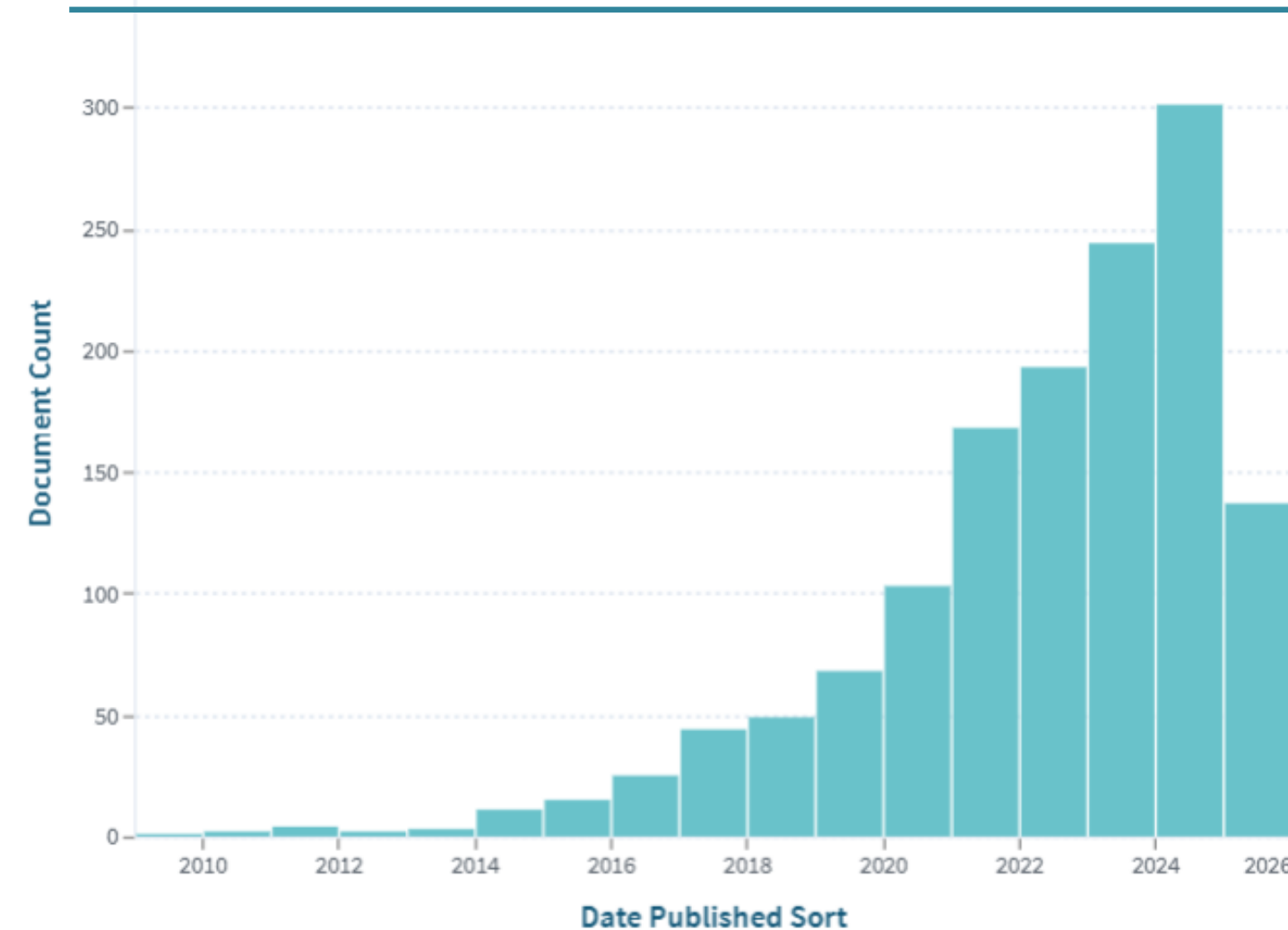
a) fosfato cálcico amorfo (ACP)
b) cristales y placas de hidroxiapatita (HA). Adaptado de Ramírez-Rodríguez et al., 2021.

Nanofertilizantes - ¿Qué son?

Nanofertilizantes: fertilizantes sintetizados o modificados utilizando **nanotecnología** para mejorar la **nutrición vegetal** y la **productividad agrícola**.

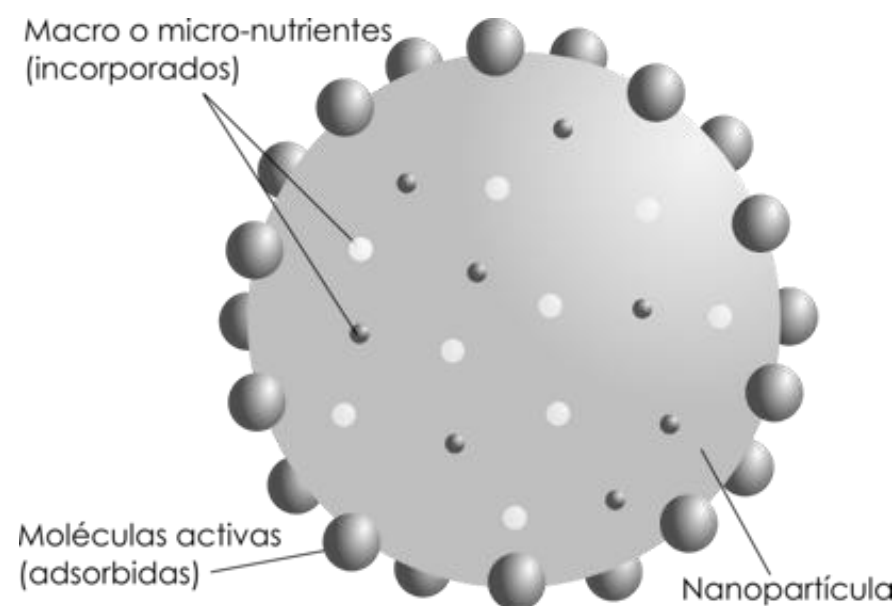


Publicaciones en revistas científicas

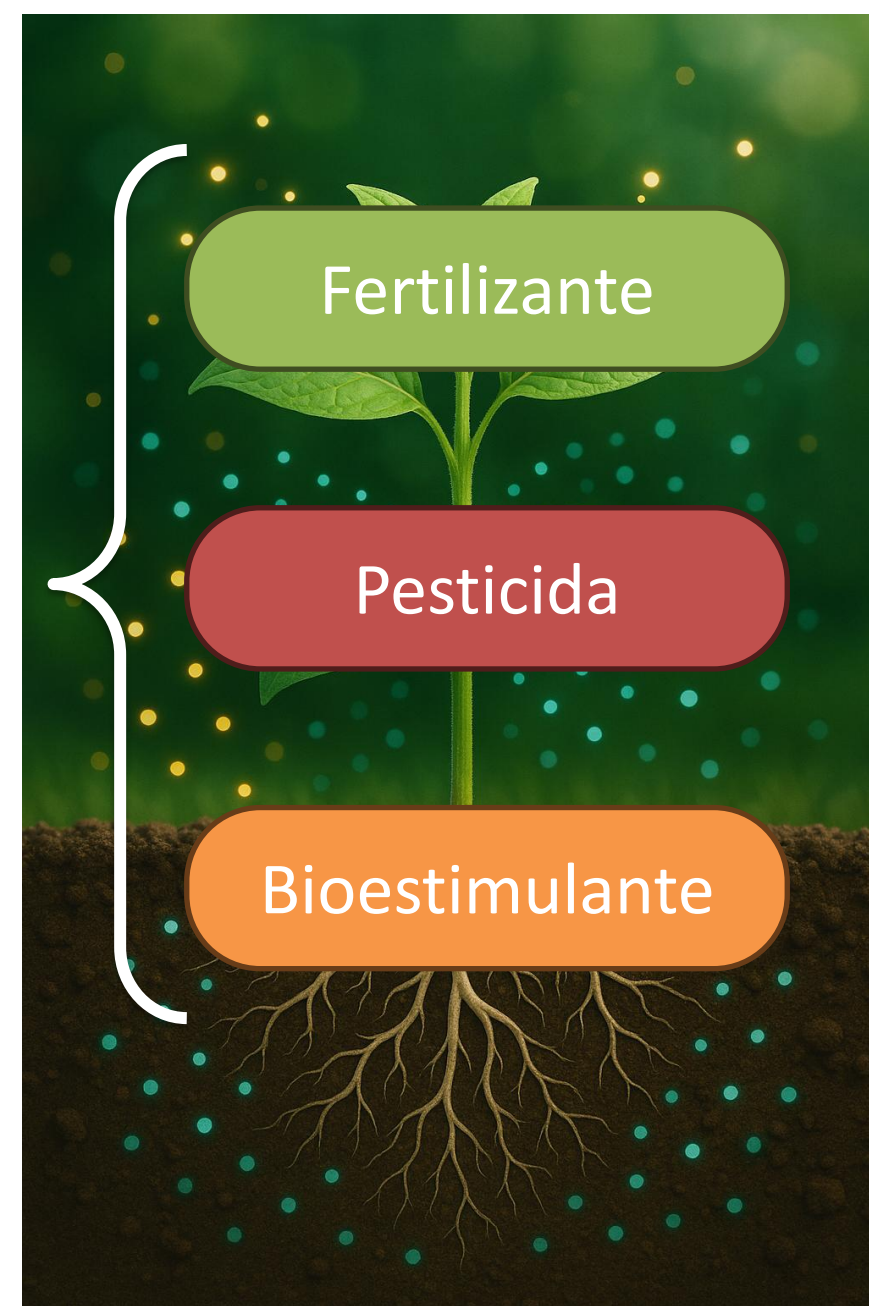
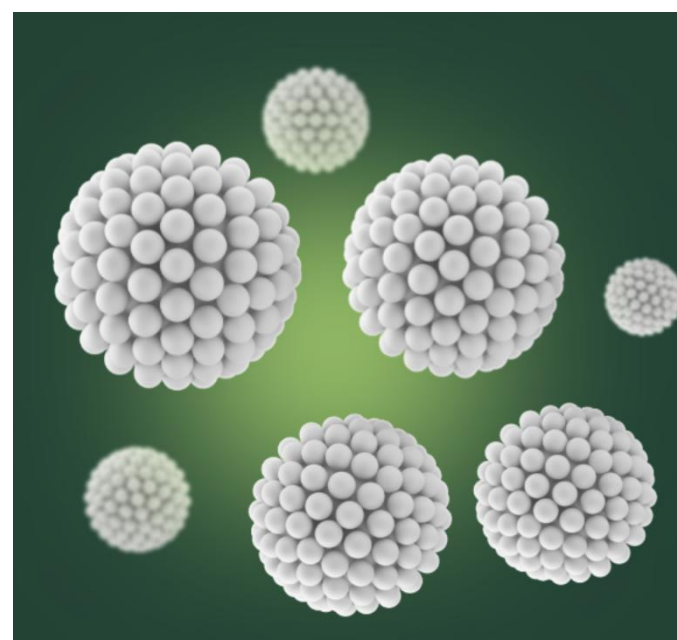
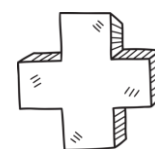


Número de artículos en revistas científicas en los años 2000-2025. Fuente: lens.org

Nanofertilizantes - ¿Cómo actúan?



Nanomaterial



DESAFÍO FRENTE AL USO INDISCRIMINADO DE FERTILIZANTES

- Pérdida o inmovilización de nutrientes
- Impacto sobre los polinizadores naturales
- Contaminación de fuentes de agua
- Contaminación de suelos
- Problemas de salud humana

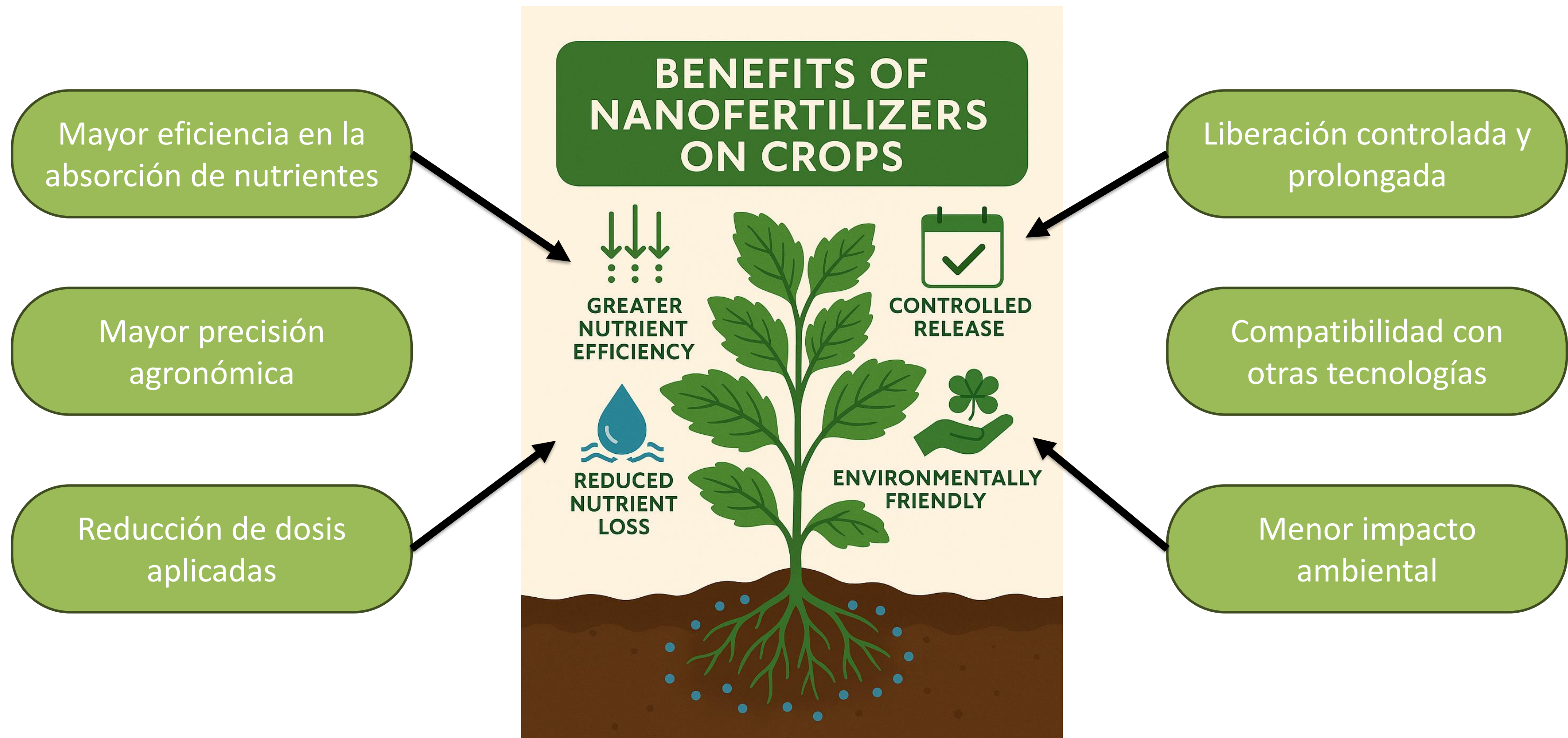


VENTAJAS

- Biodegradables
- Biocompatibles
- Reducción de dosis
- Liberación lenta y progresiva
- Incremento del rendimiento, calidad y perfil nutricional de los alimentos



Nanofertilizantes - Beneficios



Los nanofertilizantes...

- Mejoran la productividad agrícola y la calidad de los cultivos. → **ODS 2 – Hambre Cero**
- Reducen el uso excesivo de fertilizantes, minimizando residuos. → **ODS 12 – Producción y Consumo Responsables**
- Disminuyen la lixiviación de nitrógeno y fósforo. → **ODS 13 – Acción por el Clima**
- Evitan la contaminación de acuíferos por escorrentía. → **ODS 6 – Agua Limpia y Saneamiento**
- Favorecen la salud del suelo y la biodiversidad microbiana. → **ODS 15 – Vida de Ecosistemas Terrestres**



También contribuyen al...



- Reducir en un 20% el uso de fertilizantes químicos.
- Reducir en un 50% las pérdidas de nutrientes al medioambiente.
- Aumentar la eficiencia en el uso de nutrientes en al menos un 50%.
- Impulsar la agricultura ecológica hasta el 25% de superficie cultivada.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Biofuncionalización de cultivos



Mejorar la concentración de micro y macroelementos esenciales en **cultivos** estratégicos mediante la aplicación de **nanotecnología**.



CULTIVOS CLAVE



Beneficios

Mayor absorción y movilización de micronutrientes

Mejora del perfil nutricional



Liberación dirigida y controlada

Reducción de pérdidas postcosecha

ASAMBLEA PTI AGRO4FOOD



¡Gracias por vuestra atención!



**GRUPO OPERATIVO BIODIF:
BIOFUNCIONALIZACIÓN DE CULTIVOS ESTRATÉGICOS NACIONALES
PARA LA MEJORA DE SU COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO**

PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER

Inversión:

Total: 597.805,97 €

Cofinanciación UE: 80%