

ASAMBLEA PTI AGRO4FOOD



Impacto de los nanofertilizantes sobre las características agronómicas, nutricionales y funcionales del tomate

Clara Pons Puig, Antonio J.Monforte, Antonio Granell

CSIC_IBMCP-ICTAN

cpons@upvnet.upv.es



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

PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER

Inversión:

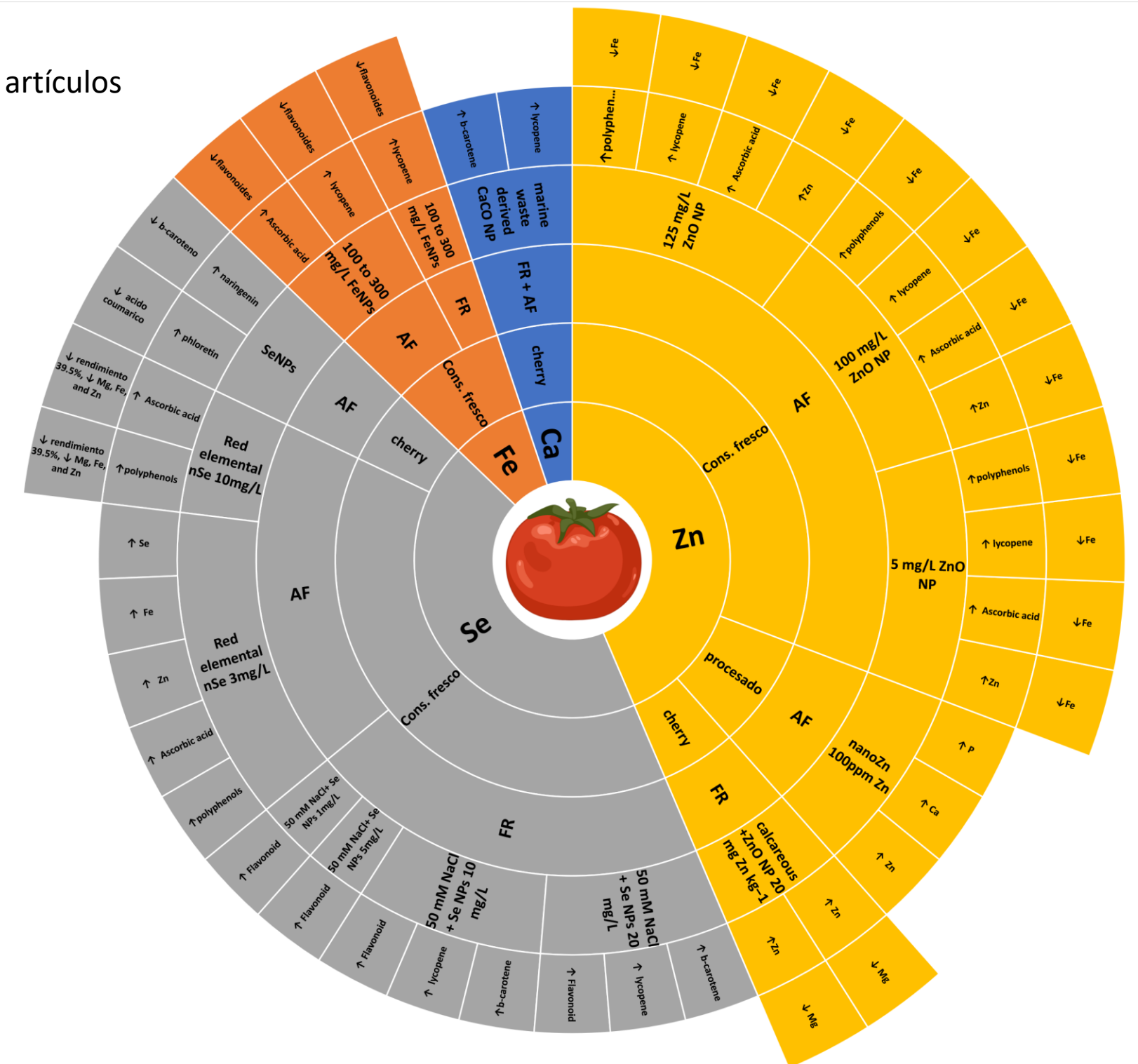
Total: 597.805,97 €

Cofinanciación UE: 80%

Biofortificación de fruto de tomate: nanofertilizantes

- La biofortificación del tomate se ha basado básicamente tres estrategias: agronómica, mejora genética y biotecnológica.
- La mejora genética y biotecnológica son las más utilizadas en tomate: principalmente biofortificación carotenoides y flavonoides, y en menor medida para Vit C y minerales (biotech)
- En el caso del tomate, los estudios que examinan diferentes técnicas agronómicas para la biofortificación de frutos son bastante escasos y prácticamente inexistentes cuando se trata de nanofertilizantes. La mayoría de los estudios están centrados en parámetros de rendimiento
- La biofortificación con nanomateriales Fe, Ca, Zn y Se, no solo aumenta el contenido en minerales, sino en la mayoría de los casos, también puede influir en la acumulación de carotenoides, vitamina C y flavonoides
- La biofortificación agronómica con nanomateriales pueden tener un impacto negativo en otras características químicas y agronómicas de los frutos de tomate
- El éxito de la biofortificación depende de:
 - Genética /tipo varietal
 - Biodisponibilidad del compuesto/mineral
 - Uso final del producto y procesamiento del alimento
 - Tipo de macro/micro elementos y tipo de nanopartícula
 - Dosis
 - Suelo o sustrato
 - Método de aplicación

8 artículos



Es necesario realizar estudios para analizar la biofortificación/biofuncionalización con nanomateriales en tomate



Informe entregable 1

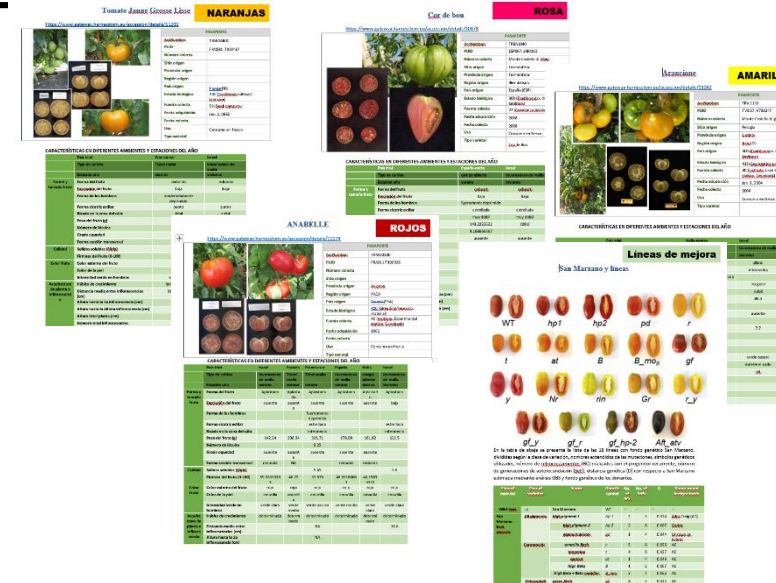
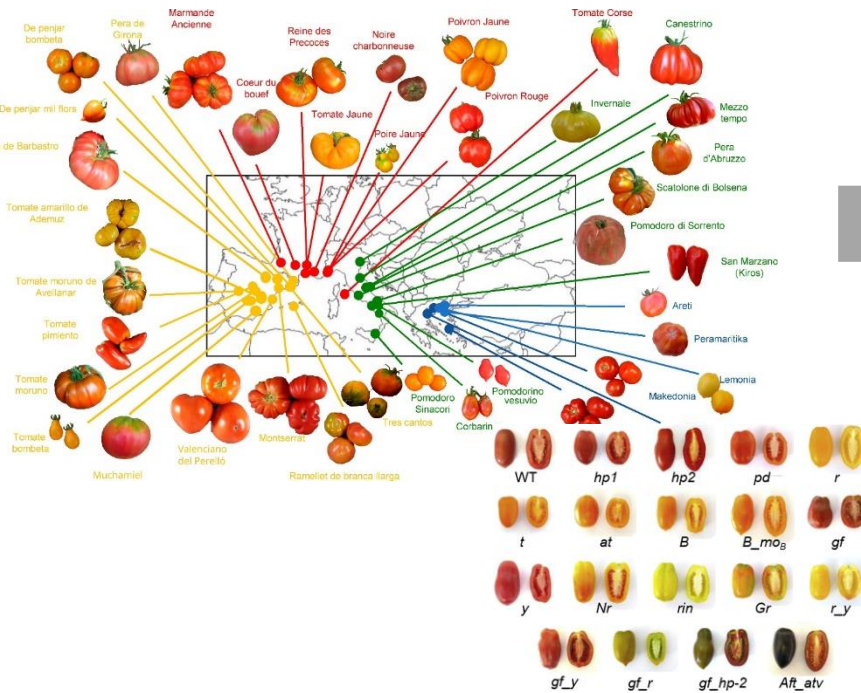
Selección de variedades para 2025/2026



CATALOGO 15 VARIEDADES + LINEAS DE MEJORA San Marzano



FitoNet
La red social de los recursos fitogenéticos



- Caracteres de arquitectura de planta, inflorescencia y fruto, calidad, precocidad, rendimiento
- Diferentes localidades y estaciones del año
- Rasgos metabólicos relevantes
- Valor panel de cata

• >1500 Accesiones de tomate tradicional europeo

- Genético
- ~ 90 caracteres de arquitectura de planta, inflorescencia y fruto, calidad, precocidad, rendimiento y postcosecha
- ~ 350 metabolitos primarios, secundarios y volátiles implicados en calidad y salud
- Evaluadas en diferentes paneles sensoriales

• Líneas de mejora de variedades tradicionales

- Mutaciones en genes/regiones para diferentes pigmentos (carotenoides, flavonoides) y maduración
- Propiedades organolépticas y nutraceuticas específicas

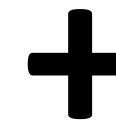
UNICA
GROUP



Pera de Caniles
(V. Syngenta)



Cherry Sugarino RZ
(V. Rijk Zwaan)



Tomato Rosa de Barbastro



Tomato Jaune
Grosse Lisse
(TRMO0400)



Supermarmande
Jaune
(TRMO1010)



Arancione
(TRVI1110)



Pomodoro
di Sorrento
(TRPO0190)



San Marzano
(WT)



S.M-tangerine1
y tangerine 2



Informe entregable 3

Ensayo biofortificación con nanomateriales 2025/2026

Ensayo de invernadero ciclo invierno

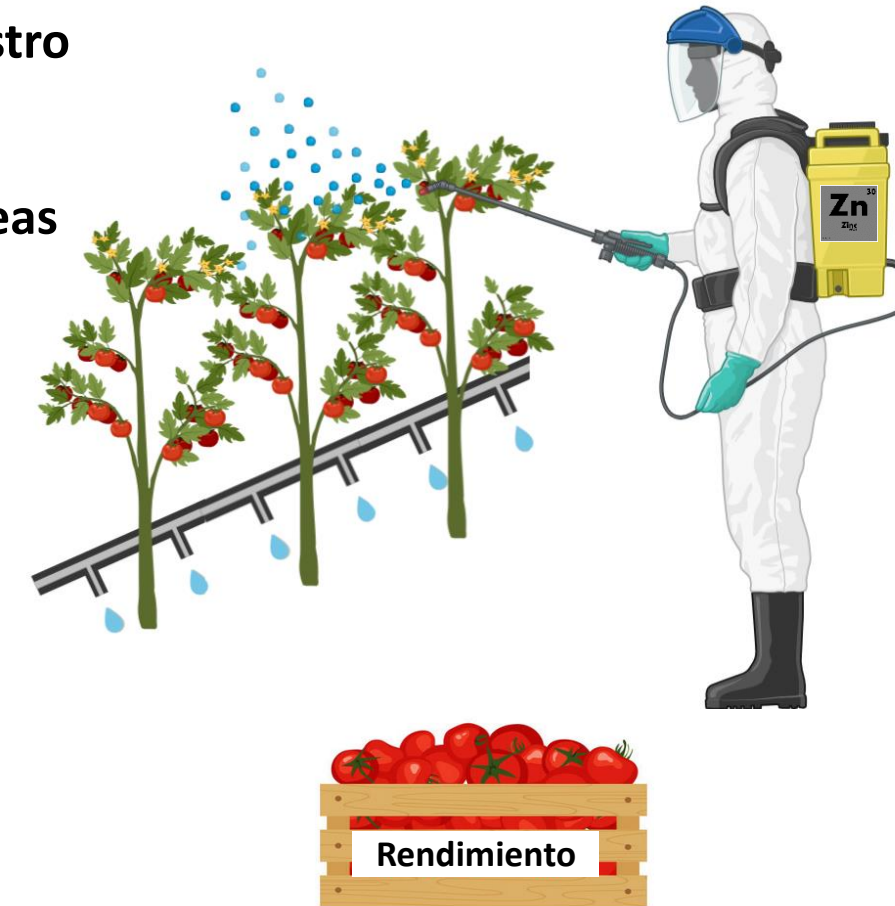
- Tres variedades comerciales: **pera caniles, cherry sugarino, rosa Barbastro** utilizadas previamente en estudio piloto
- Cinco **variedades tradicionales** seleccionadas de la colección TRADITOM y **3 líneas colección de mejora** de variedades tradicionales
- Diseño: bloques al azar / marco plantación 1,33 m x 0,5 m
- 3 replicas (5 plantas réplica)

Tratamientos

- Control
- Aplicación foliar nanopart Zn (nS2502)
- Aplicación foliar nanopart Ca (nN2501)

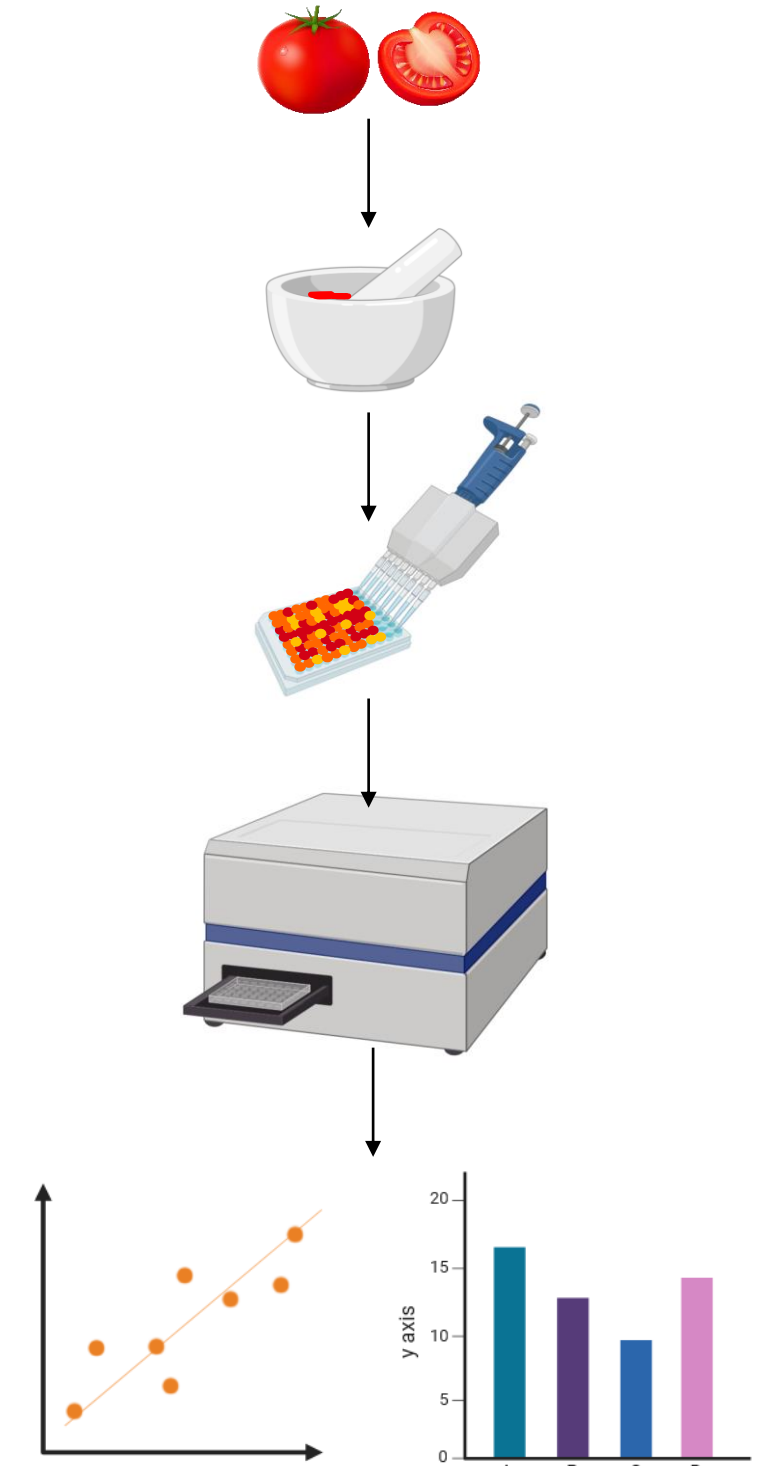
Aplicaciones foliares:

- 8 semanas tras el transplante (cuando el fruto más avanzado no exceda estadio verde-maduro)
- 10 semanas
- 12 semanas



Caracteres

- Rendimiento: UNICA
- Composición minerales: EEZ
- Fenoles totales: IBMCP
- Capacidad antioxidante: IBMCP
- Carotenos totales: IBMCP



Informes entregables 3 y 5

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%