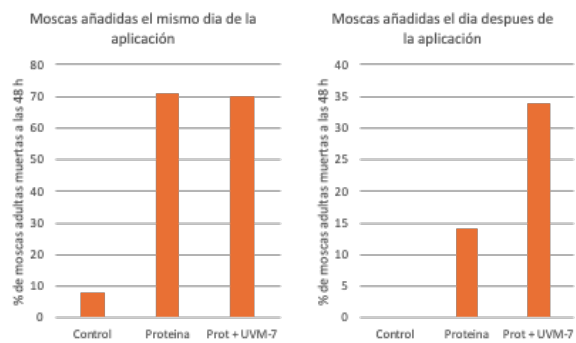
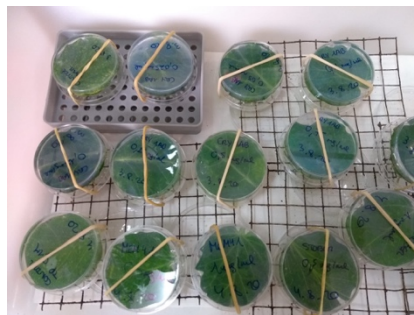
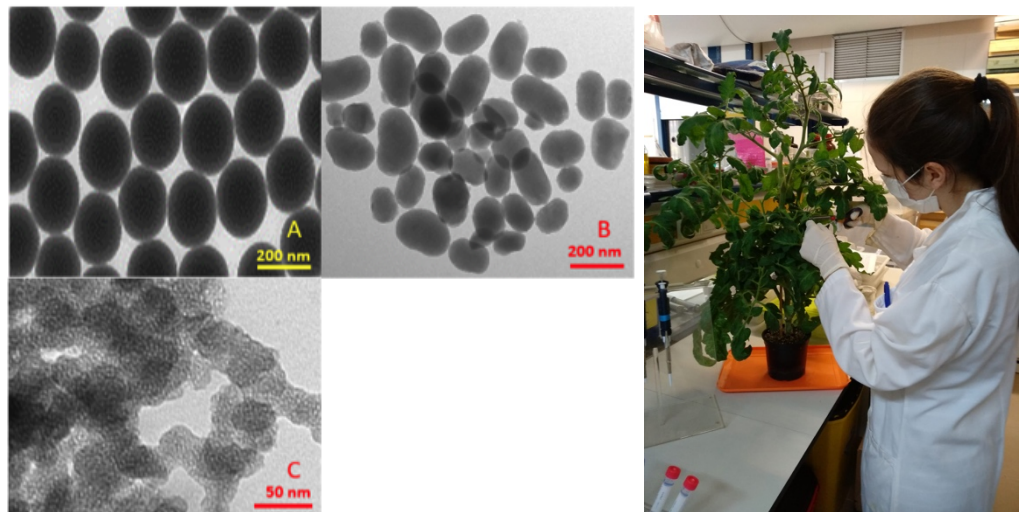


## FICHA DE DIVULGACIÓN

<b>TÍTULO DEL PROYECTO PILOTO</b>	<b>Ensayo de la aplicación de un biocida híbrido contra la mosca blanca (<i>Bemisia tabaci</i>) (Nano-Bt). AGCOOP_A-2019-016</b>
<b>MIEMBROS DEL EQUIPO</b>	Jose V. Ros, Pablo Gaviña, Maria D. Garcerá, Pedro Amorós, Jamal El Haskouri, Baltasar Escriche, Maria A. Ochoa, Juan Torres, Óscar Martínez, Ana García, Jose V. Sangros, Héctor Alepuz y Pablo Martínez.
<b>AÑOS DE DESARROLLO</b>	2
<b>TIPO DE PROYECTO</b>	Ayudas para la Cooperación en el marco del Programa de Desarrollo Rural de la Comunitat Valenciana 2014-2020
<b>OBJETIVOS</b>	Evaluar el potencial de la aplicación de una nueva aproximación del tratamiento de <i>Bemisia tabaci</i> basado en la combinación de nanomateriales con proteína Bt
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS</b>	<p>Se han preparado tres tipos de nanomateriales y funcionalizado con aminas para favorecer la interacción electrostática con la proteína Bt. Los materiales obtenidos han sido caracterizados y se han evaluado diversas estrategias para maximizar el cargado de los nanomateriales con proteína.</p> <p>Para el ensayo de su efectividad, se ha creado y mantenido una colonia de <i>Bemisia tabaci</i> sobre planta de tomate. Se estudió el efecto de la concentración de proteína sola, de los materiales cargados y de una mezcla de proteína con material sobre la mortalidad de adultos a las 24 y 48 h. También se estudió el efecto sobre huevos y ninfas a los 5 días de la aplicación.</p> <p>Posteriormente, se acondicionó un campo de cultivo para llevar a cabo un ensayo de campo sobre tomate bajo un semitunel para protegerlo. Se preparó material y se aplicó junto con la proteína sobre las hojas, haciéndose recuentos de mortalidad sobre adultos a las 24 y 48 h</p> <p>Por último, los resultados se han difundido ampliamente incluyendo: la web del proyecto, material promocional, una jornada de difusión en streaming, notas de prensa, videos, redes sociales, etc.</p>
<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>	<p>Los tres nanomateriales funcionalizados permiten cargas en torno al 10% cuando los materiales son sonicados previamente para disgregar las partículas. Hemos comprobado que la proteína es capaz de inducir la muerte de adultos en porcentajes importantes (superiores al 50%) en un periodo de tan sólo 24 o 48h, lo cual resulta prometedor de cara a su aplicación en campo. Con cantidades de tan solo 0,025 mg/mL induce mortalidad, pero para conseguir elevadas mortalidades es necesario alcanzar concentraciones próximas a 0.5 mg/mL. Los nanomateriales cargados también son efectivos, llegando a inducir, cuando son aplicados en concentración de 1mg/mL, mortalidades superiores al 10% a las 48h en adultos. Estos valores pueden parecer discretos, pero son los que corresponden al nivel de cargado alcanzado. En el caso de huevos y ninfas no se obtuvo una mortalidad relevante.</p> <p>La efectividad como biocida depende de la topología (tamaño, forma y tipo de poros), siendo fuerte en los materiales que tienen partículas de tamaño nanométrico que con materiales mesoporosos.</p>

Los ensayos en campo llevados a cabo sobre tomate muestran que tanto la proteína como el material NanoBt, basado en la aplicación combinada de proteína Bt y nanomateriales, son capaces de inducir mortalidad tanto a las 24 como a las 48 h, pero que el nanomaterial da una respuesta más rápida, ya que el efecto completo y más intenso se ve a las 24h, llegando a un 65% de mortalidad de adultos en tomate.

**GRÁFICOS E IMÁGENES**



**ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN REALIZADAS**

- Web del proyecto
- Jornada de divulgación hacia el sector agrario
- Elaboración de trípticos, Roll up, carteles de la jornada y powerpoint describiendo el proyecto y los principales resultados
- Difusión a través de correo electrónico y redes sociales (WhatsApp, Facebook y Twitter)
- Comunicación en congresos y jornadas
- Artículos en la revista Agricultores y Ganaderos
- Elaboración de notas de prensa



<b>LINKS AL PROYECTO</b>	<a href="https://nanobt.blogs.uv.es">https://nanobt.blogs.uv.es</a>
<b>OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE</b>	
<b>OTROS LINKS RELACIONADOS</b>	
<b>CONTACTO</b>	<a href="mailto:J.Vicente.Ros@uv.es">J.Vicente.Ros@uv.es</a> , <a href="mailto:Pablo.Gavina@uv.es">Pablo.Gavina@uv.es</a> , <a href="mailto:info@avaasaja.org">info@avaasaja.org</a>



**GENERALITAT  
VALENCIANA**

Conselleria de Agricultura,  
Desarrollo Rural, Emergencia  
Climática y Transición Ecológica



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



**Unión Europea**  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

*Europa invierte en las zonas rurales*