

XIII JARDUNALDIA
JORNADA

**ELIKAGAIEN SEGURTASUNAREN ARLOKO
IKERKETAREN EMAITZEN TRANSFERENTZIA**

**TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE
INVESTIGACIÓN EN SEGURIDAD ALIMENTARIA**

Martxoak 26 de marzo 2026

Euskaldun Berría Aretoa
Eusko Jaurlaritzaren - Gobierno Vasco
Vitoria-Gasteiz



Evolución de hongos productores de ocratoxina presentes en viñedo DO Rioja y DO Bizkaiko Txakolina

Antonio Hernandez

Ana Diez Navajas

NEIKER

MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea



INDICE

1. Objetivos del proyecto
2. Resultados relevantes para reducir riesgos en la cadena alimentaria vasca
3. Colaboradores y aplicabilidad: Impacto en el sector vasco
4. Actividades de difusión y transferencia realizadas



EVOLUCIÓN DE HONGOS PRODUCTORES DE OCRATOXINA PRESENTES EN VIÑEDO DO RIOJA Y DO BIZKAIKO TXAKOLINA

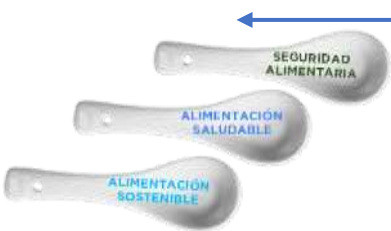
1. OBJETIVOS



La ocratoxina A es una micotoxina (toxina producida por hongos) estable que no se destruye mediante los procedimientos de cocinado o fermentación. En mayo de 2020, la EFSA confirma su **carácter genotóxico y carcinogénico** por lo que se han reducido los niveles admisibles y dosis de referencia (AESAN) en productos alimenticios, entre ellos el vino, a través del REGLAMENTO (UE) 2022/1370.

Estamos ante un escenario de: (i) **reducción de fungicidas y productos**, (ii) un cambio de la estructura varietal **a favor de variedades resistentes a los hongos**, y iii) un incremento de **manejos agrícolas alternativos** (regenerativa, ecológica, biodinámica) de cada vez mayor aceptación en el mercado.

Sin embargo, la bibliografía científica, hasta ahora, adolece de información relativa al impacto que estas nuevas prácticas y productos tienen sobre el panorama microbiológico del ecosistema vitícola y por lo tanto del riesgo de la presencia de ocratoxina A y los hongos que la producen.



EVOLUCIÓN DE HONGOS PRODUCTORES DE OCRATOXINA PRESENTES EN VIÑEDO DO RIOJA Y DO BIZKAIKO TXAKOLINA

1. OBJETIVOS

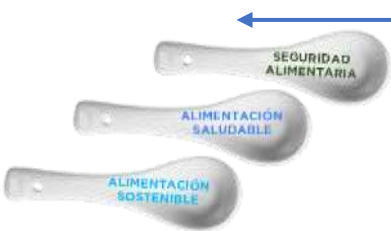


Establecer la evolución de hongos micotoxigénicos productores de *ocratoxina A* (*Aspergillus*) habitualmente presentes en viñedo, en viñedos con distintos manejos, y en variedades de vid con resistencia genética a enfermedades fúngicas.

OE1. Desarrollo de metodología analítica para la identificación y determinación cuantitativa por qPCR de los hongos que producen *ocratoxina A*, hongos del género *Aspergillus*, en muestras de bayas.

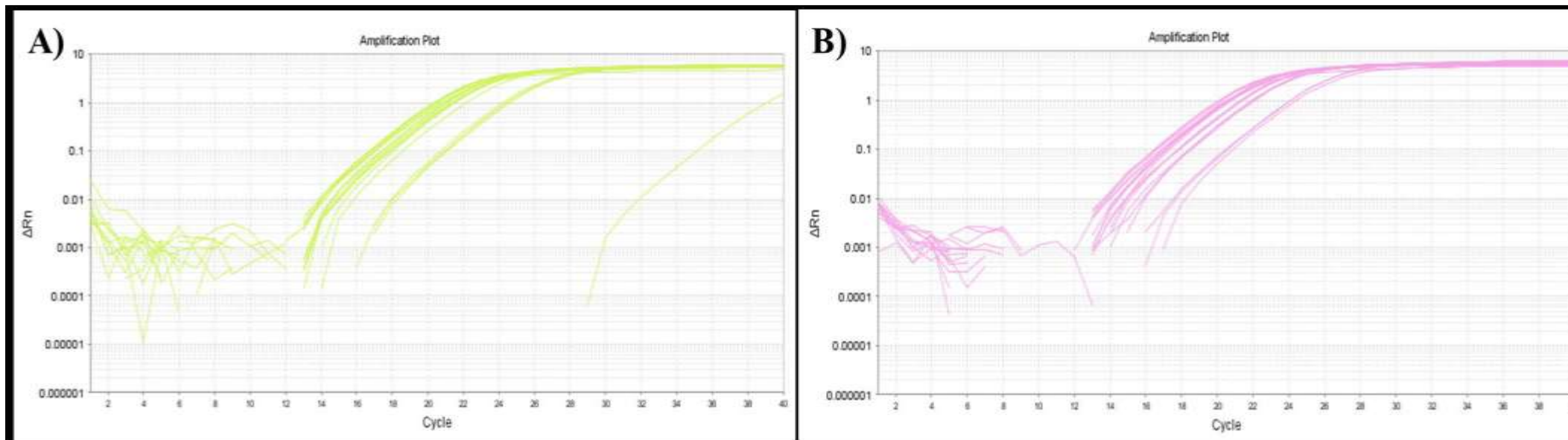
OE2. Puesta a punto de metodología analítica mediante UHPLC para la determinación cuantitativa de *ocratoxina A*, en muestras de bayas.

OE3. Conocer los niveles de *ocratoxina A* y hongos micotoxigénicos en uva en vendimia y proveniente de viñedos cultivados con distintas estrategias agrícolas (ecológico, convencional, biodinámico) para su control sanitario, así como de distintas variedades mejoradas de vid con resistencia a mildiu y oídio.



EVOLUCIÓN DE HONGOS PRODUCTORES DE OCRATOXINA PRESENTES EN VIÑEDO DO RIOJA Y DO BIZKAIKO TXAKOLINA

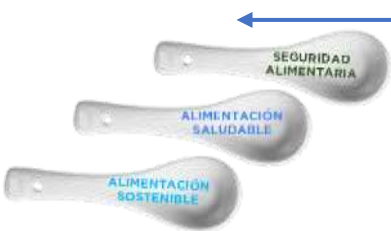
2. RESULTADOS RELEVANTES



Identificación de los hongos: Amplificaciones mediante qPCR de las diluciones de *Aspergillus carbonarius*.

Se han hecho para **(A)** diluciones de hongo puro y **(B)** diluciones para la mezcla de uva y hongo puro.

Tras las pruebas con diferentes *primers* (cebadores) se han conseguido *primers* específicos para detectar tanto para *A. carbonarius* como *A. niger*.

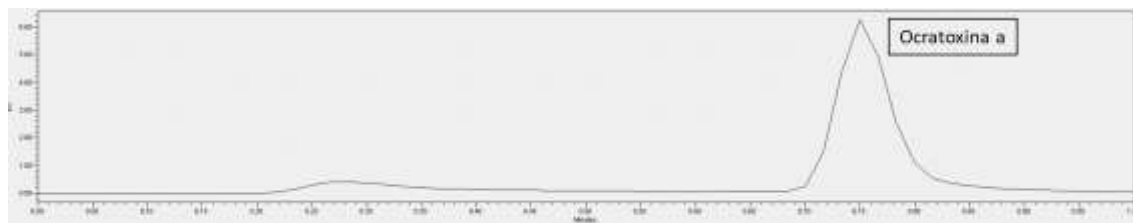


EVOLUCIÓN DE HONGOS PRODUCTORES DE OCRATOXINA PRESENTES EN VIÑEDO DO RIOJA Y DO BIZKAIKO TXAKOLINA

2. RESULTADOS RELEVANTES



- Triturado 125 g, extracción en metanol, doble filtrado.
- Separación de la micotoxina mediante columna de inmunoafinidad (Ocratest WB, Vicam).
- La cuantificación se realiza mediante UHPLC acoplado a un detector de fluorescencia (UPLC H-Class, Waters). La columna es una columna ACQUITY UPLC BEH C18 Column 1.7 μm , 2.1 x 50 mm de Waters con separación isocrática (acetonitrilo:agua:ácido acético 49:49:2).
- Detector de fluorescencia, longitud de onda de excitación de 333 nm y una longitud de onda de emisión de 460 nm



Cromatograma de emisión de fluorescencia de ocratoxina A



EVOLUCIÓN DE HONGOS PRODUCTORES DE OCRATOXINA PRESENTES EN VIÑEDO DO RIOJA Y DO BIZKAIKO TXAKOLINA

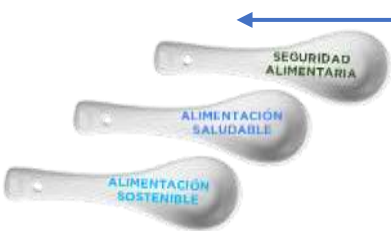
2. RESULTADOS RELEVANTES



Aunque se ha identificado la presencia del hongo en varias parcelas, no se considera que esta presencia sea biológicamente significativa ni que tenga un efecto patogénico real. Esto se debe a que la concentración de *Aspergillus carbonarius* encontrada es muy baja (~ 1000 conidia/g de uva).

Los resultados muestran un **muy bajo contenido en ocratoxina A en los viñedos estudiados**. De todas las parcelas estudiadas en 2024 y 2025 solo ha habido dos muestra positivas en *ocratoxina A*, siendo su concentración muy baja, 0,550 y 0,346 µg/kg de uva, **por debajo del límite de 2 fijado por el Reglamento (UE) 2022/1370**.

Se considera **la presencia de Aspergillus como biológicamente NO significativa**, descartándose un efecto patogénico real en las actuales circunstancias edafoclimáticas y bajo los distintos manejos agronómicos. La agricultura ecológica y biodinámica no resulta en mayor presencia de hongos patógenos en los cultivos, ya que el hongo patógeno se detecta tanto en parcelas convencionales como en ecológico.



EVOLUCIÓN DE HONGOS PRODUCTORES DE OCRATOXINA PRESENTES EN VIÑEDO DO RIOJA Y DO BIZKAIKO TXAKOLINA

3. COLABORADORES Y APLICABILIDAD: IMPACTO EN EL SECTOR VASCO



Bodegas colaboradoras: DO Rioja y DO Bizkaiko Txakolina



+ Productores particulares DO Rioja y DO Bizkaiko Txakolina



EVOLUCIÓN DE HONGOS PRODUCTORES DE OCRATOXINA PRESENTES EN VIÑEDO DO RIOJA Y DO BIZKAIKO TXAKOLINA

4. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA



Se considera que actualmente el manejo realizado sobre viñedos *de DO Rioja y DO Bizkaiko Txakolina* es adecuado tanto en manejo convencional como ecológico y biodinámico, lo que evita riesgos de aparición de ocratoxinas.

Los resultados están publicados en la plataforma de investigación de Seguridad Alimentaria de Euskadi (<https://ikerketa-seg-alim.elika.eus/>) y se ha informado a las bodegas.

Serán difundidos a través de los medios especializados del sector vitivinícola y alimentario, como en esta jornada

Se está considerando la difusión en congresos y su publicación en revistas científicas

