

# REVISTA:ALIMENTARIA.

ESPECIAL

## Sostenibilidad



### BEBIDAS

Detección de cobre  
en vinos

### FOOD DESIGN

Economía Circular para lograr negocios  
competitivos y resilientes

### CONSERVACIÓN

Adhesivo para facilitar el  
reciclado de los envases

# BBVA

Creando Oportunidades

## El campo ya está pidiendo la PAC



**Domicilia tu PAC con nosotros y te ayudaremos a hacer crecer tu explotación con:**

**Liquidez para el día a día:** Agroprestamo Anticipo PAC

**Financiación para invertir:** Agroprestamo Inversión

**Sin comisión de apertura**

Puedes domiciliar tu PAC en BBVA hasta el **31/5/2023** y después solicitar financiación para el anticipo de la ayuda con Agroprestamo Anticipo PAC o financiación para invertir en tu explotación con el Agroprestamo BBVA hasta el **31/12/2023** sin comisión de apertura. Financiación sujeta a previa aprobación por parte de BBVA.

**Ejemplo Agroprestamo Anticipo PAC** por 6.000 € contratado el 10 de marzo de 2023 con amortización total el 15/12/2023 (damos por supuesto que la ayuda llega esa fecha). TIN variable (euribor 3 meses + 2,5%), 5,182%. **TAE del 5,265%** sin comisión de apertura. Pago cuota trimestral. 1ª cuota 75,87 €, siguientes 2 trimestres 79,03€ en concepto de intereses y una cuota final 6.025,77€ una vez recibida la ayuda en cuenta. Importe total a devolver 6.260,7€. **Ejemplo Agroprestamo** para 50.000 € a 60 meses con TIN Variable (euribor 12 meses + 1,75%), 5,292%. **TAE: 5,398%** sin comisión de apertura. Cuota mensual: 1.121,61€. Importe total a devolver: 72.756,75 €. **\*Promo cheque regalo carburante 25€** para domiciliaciones en cuenta BBVA de la subvención de la PAC por importe superior a 3.000€. Hasta máximo 15.000 cheques. El Banco facilitará por email un localizador para canjear el cheque indicando los pasos que tiene que seguir para canjear el cheque y disfrutar del premio en las estaciones de servicio del Grupo Repsol, por lo que es requisito imprescindible tener el email validado en el Banco. El valor bruto del cheque regalo es de 30€, teniendo este importe la consideración de rendimiento de capital mobiliario en especie, para personas físicas y de interés en especie para personas jurídicas, quedando esta renta sometida a ingreso a cuenta del 10% que será asumido por el Banco.

# EDITORIAL



## COMPROMISO CON LA SOSTENIBILIDAD, COMPROMISO CON EL FUTURO

Según el Informe de Sostenibilidad de la Industria de Alimentación y Bebidas 2021 de FIAB, el sector agroalimentario ocupa el quinto puesto en cuanto a empresas comprometidas con los ODS. En nuestro Especial Sostenibilidad les mostramos varios ejemplos de cómo se materializa este compromiso en diferentes iniciativas dirigidas a la reducción del desperdicio alimentario, la gestión eficiente del agua, la disminución del uso de plaguicidas en agricultura, o la minimización del impacto ambiental de la ganadería, entre otras cuestiones.

Por supuesto, en todos estos temas trabajan también los centros de investigación, que buscan cómo ayudar a la industria a avanzar en estos objetivos. Uno de los más relevantes es AZTI, y en esta ocasión su Directora de Mercado Alimentación, Carolina Najar, nos cuenta sus diferentes líneas de investigación: "Nuestro propósito es generar Ciencia y tecnología de impacto para contribuir a desarrollar una sociedad más saludable y sostenible".

Carolina nos ha contado cómo han ido ampliando su ámbito de actuación desde el mar y la pesca a todo el sector alimentario, teniendo siempre en el centro la sostenibilidad, y apostando en especial en los últimos años por la nutrición de precisión.

En otro orden de temas, me gustaría aprovechar este espacio para expresar mi reconocimiento a nuestro Comité Científico, que desde comienzos de año cuenta con novedades, como pueden ver junto a estas líneas. Muchas gracias tanto a los que llevan tiempo con nosotros, como a los que se han incorporado recientemente, sin olvidar a los que han formado parte de él y han cedido el testigo a otros representantes dentro de su misma institución.

### FERNANDO MARTÍNEZ

Director General de Revista Alimentaria  
(Ediciones y Publicaciones  
Alimentarias, S.A. - EyPasa)

# STAFF

**Director General:** Fernando Martínez

**Redacción:** María Jesús Díez y Alejandra Ospina

**Publicidad:** Ana María Vidal

**Digital:** Javier Martínez

**Legislación:** M<sup>a</sup> Ángeles Teruel y Alexandra Teruel

**Administración:** Teresa Martínez

**Creatividad, diseño y maquetación:**  
Cinco Sentidos diseño y comunicación S.L.

**Imprime:** Gráficas Jomagar S.L.

**Edita:** Ediciones y Publicaciones Alimentarias, S.A.

**Depósito Legal:** M611-1964

**ISSN:** 0300-5755.

## COMITÉ CIENTÍFICO

**Ana Ramírez de Molina.** Directora del Instituto IMDEA Alimentación

**Inés Echeverría.** Directora I+D+i CNTA

**M<sup>a</sup> Victoria Moreno-Arribas.** Investigadora Científica del CSIC en el Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación CIAL

**Nieves Palacios.** Jefe de Medicina, Endocrinología y Nutrición del Centro de Medicina del Deporte. Consejo Superior de Deportes

**Prof. Carmen Glez. Chamorro enotecUPM.** Dpto. Química y Tecnología de Alimentos. Universidad Politécnica de Madrid

**Josu Santiago Burrutxaga.** Jefe del Área de Gestión Pesquera Sostenible. Unidad de Investigación Marina. AZTI

**José Miguel Flavián.** Fundador GM&Co y presidente del grupo de trabajo sobre el Canal Retail de Food for Life-Spain

**M<sup>a</sup> Carmen Vidal Carou.** Catedrática de Nutrición y Bromatología. Campus de la Alimentación. Universidad de Barcelona

**Theresa Zabell.** Presidenta de la Fundación ECOMAR.

**Pilar Jiménez Navarro.** Jefa del Departamento Laboratorio de Salud Pública

Subdir. Gral. de Salud Pública de Madrid

**M<sup>a</sup> Teresa García Jiménez.** Directora de los Diplomas de Alimentación y Nutrición (1992-2016). Escuela Nacional de Sanidad. Ministerio de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III

Profesora de la Universidad Francisco de Vitoria Consultora internacional

**Eduardo Cotillas.** Director de I+D+i de FIAB y Secretario General de la Plataforma Tecnológica "Food for Life-Spain"

**Rosa Gallardo.** Directora ETSIAM de la Universidad de Córdoba

*La empresa editora declina toda responsabilidad sobre el contenido de los artículos originales y de las inserciones publicitarias, cuya total responsabilidad es de sus correspondientes autores. Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier método, incluso citando procedencia, sin autorización previa de EyPasa. Todos los derechos reservados.*

### REVISTA ALIMENTARIA

C/Méndez Alvaro 8-10. 1-B.  
MADRID-28045

Tfno: +34 91 446 96 59

#### ¡¡SU OPINIÓN NOS IMPORTA!!

Queremos saber qué le han parecido los artículos aparecidos en el presente número y cuáles son los temas que les gustaría que tratásemos en siguientes publicaciones.

redaccion@revistaalimentaria.es

# SUMARIO



## ESPECIAL SOSTENIBILIDAD

El sector agroalimentario ocupa el quinto puesto en cuanto a empresas comprometidas con los ODS, como el ODS 12 Producción y consumo responsable y el ODS 7 Energía asequible y no contaminante, entre otros. Así lo destaca el Informe de Sostenibilidad de la Industria de Alimentación y Bebidas 2021 de FIAB, que también indica que 3 de cada 4 empresas aprovechan los subproductos generados en sus procesos productivos. **Pág. 25**

**Pág. 26** • Uso sostenible de plaguicidas: el proyecto PERFECT LIFE

**Pág. 29** • Una red europea que propone soluciones para mejorar la sostenibilidad de las ganaderías de carne vacuno

**Pág. 32** • Desarrollo de estrategias

innovadoras para la producción de carne de potro de calidad: Proyecto GO CAVALE

**Pág. 36** • CETIM investiga la creación de bioadhesivos para aumentar la sostenibilidad del packaging alimentario

**Pág. 39** • SISTERS: innovador sistema para frenar el desperdicio de alimentos en toda la cadena de valor

**Pág. 41** • Proyecto NEXADA para impulsar el uso eficiente del agua en la industria alimentaria

# Alimentaria FOODTECH



Alimentaria Exhibitions

26 - 29 SEPT 2023  
RECINTO GRAN VIA - BARCELONA

## Procesos alimentarios que empiezan y acaban en Alimentaria FoodTech



Procesamiento



Ingredientes



Packaging y  
etiquetado



Industria 4.0



Seguridad  
alimentaria



Refrigeración



Manutención  
y almacenaje



Servicios  
industriales



NEW!

SmartAgro



#alimentariafoodtech

[www.alimentariafoodtech.com](http://www.alimentariafoodtech.com)

# SUMARIO

## BEBIDAS

Detección de cobre en vinos

**Pág. 42**

## FOOD DESIGN

Economía Circular para lograr negocios competitivos y resilientes **Pág. 54**

## CONSERVACIÓN

Adhesivo para facilitar el reciclado de los envases

**Pág. 60**



## COMITÉ EDITORIAL

“Nuestro Comité opina...”

**Págs. 10-11**

## REPORTAJE

Digitalización de procesos mediante el etiquetado en el sector Horeca: Caso de éxito en Burro Canaglia **Págs. 12-14**

## ENTREVISTA

Entrevista a Carolina Najar, directora de Mercado Alimentación de AZTI **Págs. 16-22**



# inquièto

by **gam** 



[soyinquièto.com](http://soyinquièto.com)

900 293 704

## **Pág. 42 Bebidas**

- Detección de cobre en vinos
- Proyecto pionero para el cultivo ecológico de Pedro Ximénez

## **Pág. 46 Food Tech**

- Biosensor para analizar el contenido en nitritos
- Proyecto europeo para reforzar la bioseguridad en las granjas
- Proyecto para mejorar la trazabilidad de los alimentos con sello de calidad IGP, DOP y BIO

## **Pág. 50 Elaborados**

- Tecnología con luz ultravioleta para reinventar la pasteurización
- El Grupo Operativo AOVE Tradicional busca acercar el blockchain al olivar

## **Pág. 54 Food Design**

- Economía Circular: la mejor aliada para lograr negocios competitivos y resilientes

## **Pág. 58 Conservación**

- Cáñamo, cáscaras de cacao, margaritas, algas...: fibras naturales como alternativas al plástico
- Envase de cartón aséptico sin aluminio para facilitar el reciclaje
- Adhesivo para facilitar el reciclado de los envases

## **Pág. 62 Frescos**

- Estudian la influencia de la calidad del agua en procesos de acuicultura del atún rojo
- Desarrollan un prototipo para la medición online de la humedad y la grasa del atún cocido
  - Llega al mercado la primera manzana adaptada a los climas más cálidos

## **Pág. 66 Materias Primas**

- ‘Sultana’, la nueva variedad de olivar para las plantaciones en alta densidad
- Proyecto pionero para producir cebada cervecera sostenible a partir de hidrógeno verde

## **Pág. 70 Distribución y Logística**

- “El sector comercial europeo continúa trabajando en su triple transformación en los ejes de sostenibilidad, digitalización y retención del talento”.
- Entrevista a Juan Manuel Morales, presidente de EuroCommerce

## **Pág. 74 Alimentación Especial**

- Descubren una diana terapéutica en macrófagos para tratar enfermedades asociadas a la obesidad

- Cómo beneficia a la salud cardiovascular el aceite de orujo de oliva

## **Pág. 78 Servicios**

- Colaboración para mejorar la formación en Ciencias Gastronómicas
  - Curso sobre el Real Decreto de Envases y el impuesto al plástico en la compra de packaging
- Curso especializado sobre nutrición, alimentación y salud de peces en acuicultura
- Novedades para el sector alimentario de la Directiva (UE) 2022/2555 sobre medidas de ciberseguridad
- El crecimiento de China como oportunidad para el desarrollo de la economía y la industria europeas
  - Digitalizar el sector agroecológico por el futuro de todos
  - “El cambio hacia una mayor representación de las mujeres en el mundo empresarial está siendo lento, pero sólido”
- La calidad, el secreto del éxito

## **Pág. 98 Artículo:**

- “Interacciones microbianas y su contribución al desarrollo de biofilms en la industria alimentaria”

## **Pág. 106 En el próximo N°...**



Murcia  
Food Brokerage Event  
2023 / 11<sup>th</sup> edition



11 / 12 MAYO 2023 PRESENCIAL  
15 / 16 MAYO 2023 ONLINE

#murciafood23

**IN F Ó R M A T E**  
<https://murciafood2023.b2match.io>

**INSTITUTO DE FOMENTO REGIÓN DE MURCIA**  
✉ [victoria.diaz@info.carm.es](mailto:victoria.diaz@info.carm.es)  
☎ 968 362 800 / 968 357 849  
[institutofomentomurcia.es](http://institutofomentomurcia.es)



SEIMED



# FERMENTACIÓN DE PRECISIÓN: UNA ALIADA PARA PRODUCIR INGREDIENTES DE FORMA EFICIENTE Y SOSTENIBLE

Se estima que en 2030 los ingredientes o proteínas elaborados a través de esta tecnología alcanzarán un valor de 36,3 mil millones de dólares

Inés Echeverría Goñi  
Directora de I+D+i de CNTA

La fermentación es una tecnología de amplio uso en alimentación que además está evolucionando su uso a la producción de ingredientes. Dentro de esta tecnología, una de las que más se está desarrollando es la fermentación de precisión y se espera que en este 2023 continúe siendo tendencia.

Conforme a Research and Markets, las previsiones, a nivel mundial, apuntan a que los ingredientes o proteínas elaborados a través de fermentación de precisión alcancen un valor de 36,3 mil millones de dólares en 2030, registrando un CAGR (Tasa de Crecimiento Anual Compuesto) del +48,1% en términos de valor.

La fermentación de precisión se puede definir como la tecnología que utiliza a los microorganismos como "biofactorías" o ("cell factories") para la producción de moléculas específicas, las cuales pueden convertirse en ingredientes alimentarios. Esto sucede tras un proceso de separación y purificación después del proceso fermentativo. Así, la fermentación de precisión puede producir enzimas, vitaminas, colorantes, aromas o moléculas de mayor tamaño como carbohidratos, proteínas o grasas de una forma sostenible y accesible.

Ahora, uno de los retos para que esta tecnología escale industrialmente se encuentra en lograr incrementar el portafolio de moléculas producidas mediante fermentación de precisión, e



Inés Echeverría Goñi.

incorporar moléculas de mayor tamaño con función estructural de manera eficiente y económicamente viable.

Con ello, las líneas de investigación más abordadas, a través de esta tecnología, son las siguientes:

- Producir ingredientes alternativos a los de origen animal, como es el caso de las proteínas lácteas u ovoproteínas por vía fermentativa.

**“Uno de los retos es incorporar moléculas de mayor tamaño con función estructural”**



Biorreactor. Foto: CNTA.

- Crear ingredientes para la mejora a nivel sensorial y la optimización del sabor, el aroma o la textura de los alimentos.
- Elaborar ingredientes con funcionalidad saludable o de mejora del perfil nutricional, en donde se busca, por ejemplo, el enriquecimiento con cobalaminas o vitamina B12 y grasas saludables tipo omega 3.

### **Cómo una empresa puede acelerar el desarrollo de la fermentación de precisión**

Un centro especializado en el desarrollo de procesos biotecnológicos, como CNTA, puede apoyar en el desarrollo de las distintas etapas del proceso fermentativo, desde el diseño experimental hasta la optimización del proceso. Algunas de las formas en que podemos contribuir desde CNTA son:

- La selección de las cepas microbianas idóneas, que aporten robustez y especificidad al proceso fermentativo, es un aspecto clave para mejorar los rendimientos del proceso. En CNTA disponemos

de una colección de cepas caracterizadas que permiten seleccionar aquellas más adecuadas al sustrato y a los productos que se desee obtener.

- La caracterización, modelización y simulación del proceso fermentativo a escala piloto permite acelerar su optimización, estimar el rendimiento y reducir el esfuerzo en su escalado, contribuyendo así a la optimización de sus costes de producción.
- La formulación inteligente del sustrato de fermentación, incluyendo, siempre que sea posible, subproductos agroalimentarios convenientemente pretratados, también contribuye a una mejora de los costes de producción y a la circularización del proceso.

Para ello, en CNTA disponemos del conocimiento y equipamiento para llevar a cabo el desarrollo, caracterización y modelización de las principales etapas del proceso de fermentación, desde el pretratamiento de la fermentación,

hasta la separación y purificación, si así se requiere, del compuesto objetivo. En nuestra planta piloto podemos completar el proceso productivo a escala representativa y monitorizada, validando así, los modelos de simulación previos al escalado del proceso.

## **“CNTA puede apoyar en el desarrollo de las distintas etapas del proceso fermentativo”**

Sin duda, nos encontramos en un momento dulce para la tecnología de fermentación de precisión. Ahora mismo es el foco de atención y ofrece gran potencial a las empresas para que estas generen todo tipo de ingredientes, lo que la convierte en una aliada para superar los retos de la cada vez mayor escasez de recursos y la necesidad de implementar procesos que sean más sostenibles.