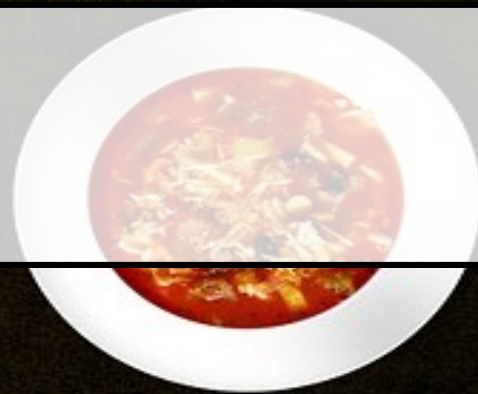


# FUTURUM

Boletín de información de la Sociedad Española de Biotecnología



25 Años

Al servicio de la Biotecnología  
(1989-2014)

SEBiot

Contenido:

<b>Biotecnología Gastronómica</b>	<b>3-5</b>
<b>Becas, convocatorias, eventos y más</b>	<b>6-7</b>
<b>La Biotecnología en las noticias</b>	<b>8</b>

Edición y diseño

Daniel Bustamante y Sara Gómez, Sección Joven de SEBiot

Noviembre 2017 - Volumen 4 Número 10

Sociedad Española de Biotecnología

C/ Serrano 119, 28006 Madrid Teléfono/Fax: [+34 91 561 34 64](tel:+34915613464)

Email: [sebiot@csic.es](mailto:sebiot@csic.es)

Facebook: <http://www.facebook.com/SEBiot> Twitter: <http://www.twitter.com/SEBiot>

Imagen de portada: Flickr - Creative Commons

## BIOTECNOLOGÍA GASTRONÓMICA

La cocina está más presente que nunca en nuestra sociedad. Existe cada vez un número mayor de personas que se implican en el mundo de la cocina, de forma directa o indirecta, bien mediante la discusión animada sobre un concurso gastronómico de televisión, bien por el relato sobre la elaboración de una receta. Sin duda alguna, este boom gastronómico puede tener sus aspectos negativos, fácilmente detectables por muchos de nosotros. Sin embargo, existen aspectos muy positivos a tener en cuenta. Algunos de ellos pueden ser tan notorios como el de poder incrementar el nivel de conocimiento socio-cultural de un pueblo. Al fin y al cabo, la gastronomía es cultura.

Dentro de estos aspectos positivos, están las colaboraciones que en los últimos años se están llevando a cabo por diferentes grupos de cocineros y científicos alrededor del mundo. Desde un plano meramente comunicativo, la ciencia puede sacar provecho de esta interacción, utilizando el poder divulgativo actual de algunos chefs para la diseminación positiva de aspectos relacionados con la alimentación y hábitos alimenticios de la población, especialmente los nutricionales.

Más allá de eso, algunas aplicaciones de la biotecnología en el sector alimentario pueden ser, a día de hoy, ya vistas en esta interacción ciencia-cocina, como son el procesado y la conservación de los alimentos mediante el proceso de fermentación o la mejora de la calidad de las materias primas de origen vegetal y animal.

El proceso de fermentación, definida de forma genérica como la transformación de ingredientes por microorganismos, es uno de los procesos de conservación más antiguos generado por el ser humano. En la forma más básica, no se requiere de tecnología muy complicada, mientras que muestra grandes beneficios como la predigestión parcial de los alimentos, la rotura de moléculas tóxicas y poco digeribles y la preservación de alimentos poco estables. El proceso de fermentación es capaz de cambiar también el sabor del alimento, generando nuevas moléculas generadoras de sabor. Debido a estas peculiaridades aquí descritas, el mundo de la gastronomía ha prestado al proceso de fermentación una atención especial en esta última década. Son extensos los trabajos desarrollados en este

sentido por restaurantes como Mugaritz (Rentería, País Vasco), Momofuku (Nueva York, Estados Unidos) o el Nordic Food Lab (Copenhague, Dinamarca), en los que ha existido una estrecha relación con diversos equipos prestigiosos de científicos de varias partes del mundo (Universidad de Harvard, Universidad de Copenhague, Azti-Tecnalia,...). Solamente a partir de esta interacción ciencia-cocina se han podido generar una serie de nuevos alimentos fermentados con óptimas características sensoriales, seguros y sostenibles. En este sentido, existe un trabajo exhaustivo (algunos de ellos publicados en la revista internacional *International Journal of Gastronomy and Food Science*) focalizado en los procesos bioquímicos de fermentaciones tradicionales aplicadas a nuevos ingredientes. Por ejemplo, productos como la cebada o guisantes de Escandinavia, o la utilización de subproductos como pan duro, recortes de pescado, carne, o desechos de vegetales, los cuales fueron fermentados utilizando las técnicas tradicionales de producción de miso o de sauerkraut.

Dentro de la mejora de la calidad de las materias primas podemos hablar del movimiento llamado *Open Agriculture* (Agricultura abierta) desarrollado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts, específicamente por el MIT Media Lab (dirigido por Caleb Harper). Uno de los objetivos de este proyecto es el de desarrollar plataformas de agricultura con entornos controlados mediante sistemas informáticos (*Food Computers*) que controlan diversos parámetros determinantes para el desarrollo del cultivo, tanto desde el punto de vista de rendimiento como de las propiedades sensoriales del producto. Con todos los datos recogidos se crean los llamados *Climate Recipes* (recetas de clima), que pueden ser almacenadas y compartidas por diferentes usuarios. Se trata, sin duda, de una iniciativa compleja pero de gran potencial, la cual requiere una visión global y multidisciplinar para su óptimo desarrollo. En este sentido, el equipo de trabajo del MIT Media Lab está compuesto por múltiples disciplinas, entre ellas el mundo de la cocina y la gastronomía.

En una iniciativa que integra la mejora de la calidad de las materias primas y el proceso de fermentación, el MIT Media Lab, y el Basque Culinary Center (Bculinary Lab, dirigido por Diego Prado) comienzan a ver objetivos en común para plantear nuevos campos de aplicación. ¿Como podrían utilizarse estos *Food Computers* de *Open Agriculture*? ¿Cómo podrían ser aplicados estos sistemas informáticos a la producción de alimentos más allá del cultivo de plantas? ¿Podrían crearse *Food Computers* específicos para controlar procesos de fermentación? ¿La utilización de las consecuentes *Cimate Recipes* podrían permitirnos la mejor utilización de nuevos ingredientes y

y subproductos alimentarios en nuestros alimentos del futuro?

Tanto en plantas como en fermentaciones, el fenotipo y metaboloma observado es el producto de la expresión genética influenciada por las condiciones medioambientales. Si el ecosistema *Open Agriculture* de los *Food Computers* está diseñado para recabar información sobre esta relación entre el fenotipo y el medio ambiente: registrar datos (a través de sensores y análisis), decodificar (a través de la experimentación y análisis de datos) y recodificar (a través de la generación repetitiva de *climate recipes*). se espera por lo tanto, que estos *Food Computers* específicos de fermentación realicen la misma función, controlando la composición de microorganismos en una comunidad desarrollada por una fermentación, así como sus procesos metabólicos a través de condiciones ambientales, tales como calor, humedad, concentración de minerales y composición atmosférica.

Sin duda alguna, el reto es enorme, pero las posibilidades que abre en vistas a reflexionar sobre los alimentos del futuro son muy interesantes. Este ejemplo, puede ser además un simple ejemplo en comparación con todas las posibilidades que pueden existir al generar una interacción tan interesante como puede ser la interacción biotecnología y gastronomía.

Octubre 2017

Juan Carlos Arboleya

Basque Culinary Center

## Becas, convocatorias, eventos y más

- Il Premio Cátedra Agrobank a la mejor Tesis Doctoral . [Enlace](#).
- “QFR-CIB HUB on Structural Biology & Biophysics, tendrá lugar el viernes 1 de diciembre en el IQFR.
- Hasta el 14 de diciembre está abierto el plazo de presentación de fotografías para la 15ª edición de FOTCIENCIA. [Enlace](#).
- El Centro Nacional de Biotecnología del CSIC (CNB-CSIC) celebrará el próximo 20 de diciembre de 2017 la XXV edición de las tradicionales *Jornadas Avances en Biología Molecular por Jóvenes Investigadores en el Extranjero*. [Enlace](#).
- 1st Spanish Workshop on Endothelium: From Cell Biology to Pathology” tendrá lugar en Madrid el 26 de Enero de 2018 .
- EMBL Symposium on DNA Replication, se celebrará del 7-10 de Mayo de 2018 en Heidelberg. [Enlace](#).
- IV World Congress of Public Health Nutrition/XII Congreso Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), que tendrá lugar en la Universidad CEU San Pablo en Madrid, los días 24-27 Octubre, 2018 (NUTRIMAD 2018). [Enlace](#).
- 4<sup>th</sup> Chemical Biology Group Meeting (4GEQB) / 16<sup>th</sup> Iberian Peptide Meeting (16EPI). Barcelona, 5-7 de Febrero de 2018. [Enlace](#).

Si tienes alguna noticia o evento que te gustaría difundir en nuestro Boletín, puedes enviarlo a la siguiente dirección de correo electrónico: [sebiot@csic.es](mailto:sebiot@csic.es)  
Os invitamos también a enviarnos artículos y contribuciones para nuestro boletín .

## Becas, convocatorias, eventos y más

Con motivo de la celebración de la Semana de la Ciencia, múltiples actividades divulgativas han tenido lugar: por un lado, dos sesiones del ciclo Jam Science



(Martes 7 de Noviembre, “Simulación digital: la fusión del arte y la ciencia” a cargo de D. Víctor González, CEO de la empresa Next Limit Technologies



y Martes 14, “Evolución: ficciones y prejuicios” a cargo de Dr. Carlos Briones (Centro de Astrobiología-CSIC-INTA) y Dr. Ignacio Martínez (Universidad de Alcalá de Henares. Equipo Investigador de Atapuerca); Estas, y el resto de sesiones, se pueden ver y escuchar en el siguiente [enlace](#).

Además, ha tenido lugar el día 15 la segunda sesión del ciclo divulgativo en la Biblioteca Eugenio Trías (Casa de Fieras, Parque de El Retiro) titulada “Espejos de papiro, pirámides de tinta: la literatura del Egipto antiguo” a cargo de D. Francisco L. Borrego Gallardo, del Departamento de Historia Antigua, Historia Medieval y Paleografía y Diplomática, UAM.

El pasado 8 de Noviembre tuvo lugar la presentación del “**Máster en Bioinformática Aplicada en medicina personalizada y Salud ENS/ISCIII** “. Si deseas obtener más información del mismo, puedes consultar el siguiente [enlace](#).



## La Biotecnología en las noticias

- **DESTACADO:** Entrevista a D. Fernando Peláez, Director del Programa de Biotecnología del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) . [Enlace.](#)
- Un reportaje de 'Teknopolis', ganador del premio ASEBIO . [Enlace.](#)
- Lluís Montoliu (CNB-CSIC): “Las tecnologías CRISPR han cambiado la vida y han venido para quedarse”. [Enlace.](#)
- Investigadores hallan la forma de hacer rentable la producción de biomasa. [Enlace.](#)
- ValorPlus, una iniciativa que permite reconvertir residuos agrícolas en productos útiles. [Enlace.](#)
- El sector biotecnológico español, presente en Europa. [Enlace.](#)
- Avances en genómica y biotecnología molecular de hongos en Palencia. [Enlace.](#)
- Adiós al yeti: el abominable hombre de las nieves resulta ser un oso. [Enlace.](#)
- Las moscas son los portaviones de las invasiones bacterianas. [Enlace.](#)
- Un simple antibiótico frena en ratones un cáncer que mata a 800.000 personas al año. [Enlace.](#)
- Hay niñas que sí sueñan con ser como Marie Curie. [Enlace.](#)
- Recuperemos el sector público en la investigación. [Enlace.](#)
- Día del Niño: Impulsando el talento científico. [Enlace.](#)
- En busca del envase comestible. [Enlace.](#)
- Las sociedades científicas advierten: el sistema de I+D+i puede 'colapsar'. [Enlace.](#)

**Consulta las ofertas de [empleo](#) y nuevas [convocatorias](#) en nuestra página web: [SEBiot.org](http://SEBiot.org)**





**25 Años**  
Al servicio de la **Biotecnología**  
(1989-2014)  
**SEBiot**