



lifebrewery
from brewery to fish feed



Proyecto Life Brewery: Subproductos de la cerveza como fuente de materia prima para piensos de acuicultura

David San Martín, Mikel Orive, Bruno Iñarray Jaime Zufía, AZTI; Alicia Estevez, IRTA
y Anna-Maria De Smet, The Brewers of Europe

En un escenario en el que las empresas buscan una mayor sostenibilidad en sus procesos, minimizar la cantidad de residuos que acaban en el vertedero es una prioridad. En el caso de la producción cervecera, se ha puesto en marcha el proyecto Life Brewery, cuyo objetivo es valorizar subproductos como el bagazo y las levaduras para el desarrollo de piensos para acuicultura como fuentes sustitutivas de la proteína de origen marino

Cada día se producen miles de toneladas de subproductos alimentarios en Europa que terminan como residuos al no ser aprovechados. El sector cervecero europeo genera anualmente más de 7 millones de toneladas subproductos orgánicos. Dichas sustancias se originan durante el proceso de elaboración de la cerveza y son mayoritariamente el bagazo (residuo resultante tras extraer el jugo), representando un

porcentaje en torno a un 80%, y la levadura, que supone alrededor del 10%.

Las características intrínsecas de estos subproductos orgánicos les confieren gran potencial para su aplicación en alimentación humana e, incluso, en la industria farmacéutica y cosmética. Sin embargo, aunque todas estas opciones sean factibles, solo son capaces de dar salida a una pequeña parte de los subproductos generados. Actualmente, se necesita una solución global capaz de hacer frente

a los grandes volúmenes generados. Por ello, el proyecto Life Brewery (LIFE16ENV/ES/000160) pretende contribuir a esta solución mediante el uso de estos subproductos como nuevos ingredientes de piensos para la acuicultura, opción que implica una mayor eficiencia de conversión de proteína que otras fuentes proteicas de origen animal.

El proyecto está coordinado por AZTI y cuenta con la participación de organizaciones como el IRTA, las empresas

Riera Nadeu y LKS ingeniería y, finalmente, la Asociación Europea de Cerveceros (The Brewers of Europe). El proyecto Life Brewery está financiado en un 60% por el programa europeo Life dedicado al medio ambiente y el cambio climático. Su objetivo general se basa en catalizar los cambios en el desarrollo y la aplicación de las políticas mediante la aportación de soluciones y mejores prácticas para lograr los objetivos medioambientales y climáticos, así como mediante la promoción de tecnologías innovadoras en materia de medio ambiente y cambio climático.

Dentro de este contexto, el proyecto Life Brewery (<http://lifebrewery.azti.es>) tiene como objetivo demostrar la viabilidad de un nuevo esquema de valorización para los subproductos de la cerveza con el fin de contribuir a aumentar la sostenibilidad a largo plazo de los sectores cervecero y acuícola, así como de reducir el impacto ambiental asociado a su actividad.

Triple cometido

Las tareas principales del proyecto implican:

- 1) El desarrollo de un proceso de deshidratación bajo en carbono, utilizando una combinación innovadora de tecnologías mecánicas y térmicas para obtener ingredientes sostenibles a partir de bagazo y levadura.
- 2) La optimización de la formulación de los propios piensos para maximizar la inclusión de estos subproductos en las dietas acuícolas.

3) La realización de pruebas de eficiencia nutricional de los piensos desarrollados sobre lenguado y dorada como ejemplos de modelos de acuicultura marina (Atlántico y Mediterráneo, respectivamente) y sobre trucha, como ejemplo de modelo de agua dulce.

Mediante esta tarea, además de validar los propios ingredientes para piensos desarrollados, se pretende facilitar la transferencia y replicabilidad del proyecto en otras regiones europeas de interior y del arco Atlántico y Mediterráneo. Por otro lado, al reducirse los costes de la producción acuícola, se contribuye a los objetivos establecidos en la nueva Política Pesquera Común de la Unión Europea y gracias al reemplazo de la harina de pescado por ingredientes más sostenibles, se reducirán las capturas salvajes, cumpliéndose así los objetivos establecidos en la Directiva Marco de Estrategia Marina.

Asimismo, el proyecto pretende integrar a todos los agentes de la cadena de valor: empresas cerveceras, agentes logísticos y tecnológicos, empresas de valorización, productores de piensos para acuicultura, así como a las piscifactorías como usuarios finales de los prototipos de piensos elaborados. Con ese objetivo, el pasado 14 de marzo, tuvo lugar en la sede de 'The Brewers of Europe' (Bruselas) la primera mesa de contraste con los agentes de los diferentes sectores de interés con el fin de analizar y validar los objetivos y los resultados esperados del proyecto. Es esta mesa pudieron analizarse ideas y estrategias muy interesantes de cara a la consecución exitosa de los objetivos principales del proyecto.

Teniendo en cuenta las conclusiones de esta primera mesa de contraste, los avances del proyecto durante este primer año se están centrado fundamentalmente en las pruebas preindustriales de secado de los subproductos de la cerveza, a diferentes condiciones de operación, con el fin de determinar las condi-

El proyecto Life Brewery busca integrar a todos los agentes de la cadena de valor, desde la industria cervecera a las piscifactorías como usuarios finales de los prototipos de piensos desarrollados

ciones óptimas que permitan obtener los prototipos de los dos ingredientes sostenibles de los piensos acuícolas (bagazo y levadura) que posibilitarán reducir el volumen de subproductos alimentarios generados y aumentar la protección ambiental.

Esta tarea está siendo llevada a cabo por la empresa Riera Nadeu y se prevé que finalice durante el tercer trimestre de 2018.

Por otra parte, desde AZTI se ha comenzado a diseñar el esquema de valorización que incluirá todas las etapas de la cadena de valor con el fin de que resulte fácilmente replicable a otras regiones europeas. Está previsto que esta labor concluya a finales de este mismo año 2018.

Por su parte, el Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias de la Generalitat de Cataluña (IRTA) ha definido la metodología y ha realizado la formulación teórica de los piensos acuícolas incluyendo los subproductos de la cerveza (levadura y bagazo de cerveza) como fuentes sustitutivas de la proteína de origen marino.

Por último, LKS será el encargado de eco-diseñar la planta de valorización final en base a las conclusiones extraídas de la demostración de la solución a escala real. Esta prueba demostración, que incluye todas las etapas de la cadena de valor, se realizará en la zona del noreste español a lo largo de 2019. □



Foto: Dibaq

Bibliografía

- Stone, D., Wilson, R. Wurtele, E. 2007. Expanding the utilization of sustainable plant products in aquafeeds: A review. *Aquaculture research* 38, 551-579
- Tang, Z., Cenkowski, S. Muir, W.E. 2004. Modelling the superheated steam drying of a fixed bed of brewer's spent grain. *Biosystems Engineering* 87, 67-77.
- Turchini, G., Ng, W-k, Tocher, D.R. 2012. Fish oil replacement and alternative lipid sources in Aquaculture feeds. CRC Press, Taylor & Francis Group, 551 pp.