



► 1 Noviembre, 2016



Miembros del grupo de Superficies y Materiales Porosos en las instalaciones de la Universidad de Valladolid. REPORTAJE GRÁFICO: MIGUEL ÁNGEL SANTOS

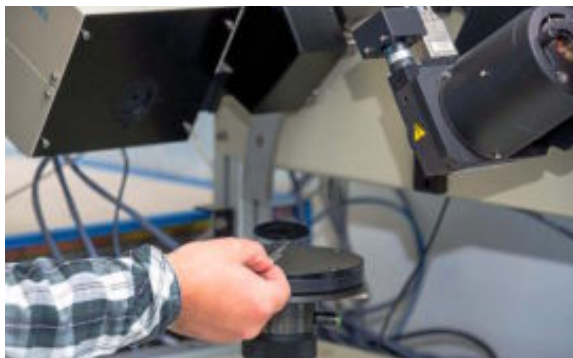
> VALLADOLID

Creadores de cervezas 'sin' y aromáticas

Un grupo de la UVA diseña membranas capaces de recuperar los aromas, reservarlos y volverlos a introducir para mantener las propiedades de la bebida / El proceso consigue «un claro ahorro energético». Por **E. Lera**

Su aspecto era igual que las demás pero revolucionó la industria y los hábitos de consumo. La cerveza sin alcohol llegó para quedarse y transformó la vida de los amantes del lúpulo que querían dar cierto reposo al organismo, particularmente al hígado. Si hacen un ejercicio de reflexión se darán cuenta de muchas cosas. Piense en la última vez que bebió alcohol y plantéese cuánto sabía realmente de ese trago. Sus componentes, sus nutrientes y sus calorías. Y ahora piense en el siguiente. Si pudiera conciliar el consumo de esta refrescante bebida con una rutina sana, ¿qué pasaría por su mente? Y aún más ¿qué diría si la cerveza conservara todas sus características organolépticas? Creo que una sonrisa de felicidad se dibujaría en su rostro, la misma que esbozaron los estadounidenses que sufrieron la ley seca, y encontraron en estas bebidas la mejor fórmula para escurrirse por el vacío legal que autorizaba los refrescos con un contenido de alcohol que no superara el 0,5% por volumen.

Pues aunque parezca un sueño inalcanzable, el grupo de Superficies y Materiales Porosos de la Universidad de Valladolid (UVA) lo ha conseguido y desalcoholiza cervezas con todos sus componentes en el laboratorio. «Los métodos actuales son muy agresivos y, junto con



Membrana para separar gases hecha con un polímero.

el alcohol, se pueden perder los aromas», expone Antonio Hernández, director del equipo.

Su contribución se centra en recuperar los aromas mediante pervaporación, reservarlos y volverlos a introducir para mantener las propiedades de la bebida. «Los resultados son muy buenos y se han desarrollado en colaboración con distintas empresas y organismos públicos», señala.

En el campo de la tecnología alimentaria también han desarrollado un proceso de nanofiltración para reducir el grado alcohólico de los vinos. En este caso lo que hacen es regular el contenido de azúcar. En los últimos años, el calentamiento global ha provocado un desfase entre la madurez en el contenido de

azúcares de la uva, más temprana; y la madurez de los aromas y polifenoles, más tardía, por lo que resulta difícil determinar el punto óptimo de cosecha. Para conseguir aroma y polifenoles, la opción es fermentar mostos con elevada concentración de azúcar, lo que conlleva elaboraciones excesivamente alcohólicas y de baja acidez. Mediante esta técnica, el grupo de la UVA ha logrado reducir la graduación hasta situarla en su punto óptimo.

El proceso se basa en membranas, una tecnología, en su opinión, «muy fácil» de comprender si uno se fija en los procesos de filtración. Pone como ejemplo el colador de nata que deja pasar la leche cuando se usa cada mañana. «La diferencia fundamental está en que el tamaño

de poro de una membrana es del orden de las dimensiones atómicas o de algunos nanómetros. Eso introduce problemas, y potencialidades mucho mayores, ya que hay que tener en cuenta fenómenos mucho más delicados pero también se pueden separar especies con diferencias muy sutiles», explica. «Además», continúa, «en el caso del colador la fuerza que causa la permeación es la gravedad, mientras que en el caso de las membranas junto con la presión, pueden darse diferencias de potencial eléctrico, de temperatura o de concentración».

El director del grupo de Superficies y Materiales Porosos de la UVA sostiene, por otra parte, que es una tecnología limpia puesto que la conversión de energía es «generalmente directa y residual», así como «modular y dimensionable». Por este motivo, se aplica en los hogares para mejorar la calidad de agua potable.

La pervaporación es, según asevera, novedosa y puede usarse con técnicas más agresivas que la nanofiltración, como por ejemplo cuando se desalcoholice con conos giratorios, que es el método dominante en la industria vitivinícola.

Con el uso de membranas en el sector de la alimentación se consigue «un claro ahorro energético» frente a otras técnicas convencionales de separación, destaca Antonio

Hernández. Otra ventaja es que los procesos son menos agresivos y, por ende, impiden la desnaturalización de algunos componentes esenciales.

Los investigadores también han trabajado para la recuperación del ácido láctico y proteínas en sueros de leche, elementos que pueden aplicarse después de la fabricación de polímeros o como aditivo para aumentar el contenido proteico en yogures o quesos.

Asimismo, en la industria farmacéutica el grupo ha trabajado para la eliminación de virus y bacterias presentes en productos; y en el de las energías, en el secuestro de dióxido de carbono. En este último proyecto, se incide en el diseño y fabricación de distintos materiales poliméricos dotados del compromiso entre rigidez y volumen de cadenas de modo que se mejoran simultáneamente la selectividad y la permeabilidad mediante una distribución de tamaños de poro y su número. «Algunos materiales ya ensayados logran aumentar muy sustancialmente ese balance, que como es obvio incide en la productividad del proceso de separación de CO₂ que es fundamental como etapa previa para cualquier proceso de captura que pueda evitar su vertido en la atmósfera y su contribución al cambio climático», concluye Antonio Hernández, director del equipo vallisoletano.