

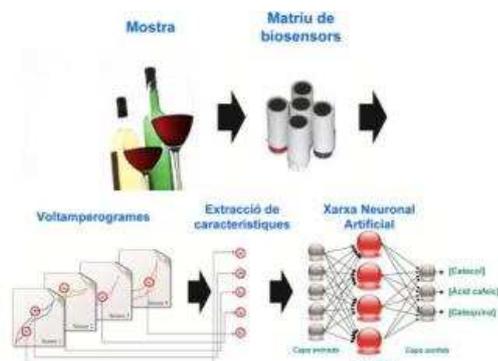


TESIS

ENTREVISTAS

AVANCES

A FONDO

**QUÍMICA**05/2012 - **Lenguas bioelectrónicas en el análisis de polifenoles del vino**

**El desarrollo y uso de una lengua bioelectrónica para llevar a cabo la discriminación y cuantificación de diferentes polifenoles (catecol, ácido cafeico y catequina) presentes en el vino es el objetivo de esta investigación desarrollada por el Departamento de Química de la UAB. En una primera aplicación, la discriminación de estos tuvo lugar en muestras sintéticas, mientras que en el siguiente paso se trabajó sobre muestras dopadas utilizando el vino como matriz. Esta discriminación puede ser útil para la industria del vino.**

**Referencias**

*"Resolution of phenolic antioxidant mixtures employing a voltammetric bio-electronic tongue"*

Xavier Cetó, Francisco Céspedes, Maria Isabel Pividori, Juan Manuel Gutiérrez, Manel del Valle

*Analyst* 2012 137(2):349-356

Las lenguas electrónicas son sistemas biomiméticos que están inspirados en el sentido del gusto (ver Figura). En la lengua electrónica, una matriz de sensores (con una respuesta diferenciada, amplia y complementaria) se utiliza para obtener información química de una muestra. Como en el caso de los sentidos humanos, en que la percepción del gusto es procesada por el sistema nervioso y el cerebro, las medidas complejas realizadas son procesadas por algoritmos avanzados de tratamiento de datos, como son las redes neuronales artificiales (XNAs). Al igual que en el mecanismo biológico, se necesita un proceso de aprendizaje o entrenamiento de la lengua electrónica para que ésta sea capaz de reconocer las variantes en las que estamos interesados. Es por todo ello que decimos que se trata de un sistema biomimético.

El contenido en polifenoles del vino es un parámetro de importancia en el sector vinícola. La importancia se debe a sus propiedades antioxidantes y a la influencia que tienen en las propiedades organolépticas y sensoriales del vino, contribuyendo a su astringencia o color. Los beneficios para la salud de los polifenoles se derivan de su actividad antioxidante capturando los radicales libres e inhibiendo la oxidación de las lipoproteínas, proporcionando un efecto protector contra patologías debidas a la edad como enfermedades cardiovasculares o mutaciones cancerígenas. Es por todo ello, que hay una creciente demanda por parte de la industria vinícola para cuantificarlos.

Este artículo describe el desarrollo de una Lengua Bioelectrónica (Bioética) para la resolución y cuantificación de mezclas de polifenoles, tanto en muestras sintéticas como en muestras de vino dopadas. La bioética está formada por la combinación de una matriz de biosensores voltamperométrico (con una respuesta diferenciada, amplia y complementaria), los cuales aportan información química de la muestra en lo que es el equivalente a nuestros sentidos, en un siguiente paso, tal como lo haría nuestro cerebro, esta es interpretada a través de XNAs. En concreto, en este caso, se consideró mezclas de catecol, ácido cafeico y catequina; aunque, la bioética desarrollada también se ha aplicado satisfactoriamente a la resolución de mezclas formadas por otros polifenoles.

**Xavier Cetó, Francisco Céspedes, Manel del Valle**  
Departamento de Química

[manel.delvalle@gmail.com](mailto:manel.delvalle@gmail.com)

**TESIS****Nuevo método para medir un inductor de proteínas recombinantes**

El desarrollo de un nuevo método analítico para medir un inductor de proteínas recombinantes para reducir la cantidad necesaria, para así obtener más proteína, ha sido la principal aportación de la tesis doctoral: "Study of transporte Mechanisms involved in IPTG uptake by E.coli in high cell density culturas" de Alfred Fernández Castañé defendida en la UAB.

[+]

**ENTREVISTAS****Sixto Malato, experto en tecnologías para descontaminar agua con energía solar**

"La implantación de estas tecnologías debe venir de la mano del desarrollo de estrategias de gestión del agua a medio y largo plazo"

[+]

**AVANCES****Bajo la lupa: la reacción de las bacterias a las nanopartículas**

El Instituto Catalán de Nanotecnología y el Departamento de Ingeniería Química estudian, por primera vez, el efecto nocivo que las nanopartículas, cada vez más presentes en artículos cotidianos como detergentes o cosméticos, pueden tener en comunidades bacterianas esenciales en las depuradoras de agua. Este es un paso inicial para entender el impacto que la nanotecnología puede tener sobre las bacterias.

[+]

**A FONDO****Nuevos catalizadores orgánicos, reciclables y eco-compatibles**

Los catalizadores son sustancias que promueven o aceleran ciertas reacciones químicas. Investigadores de la UAB están testando un soporte inorgánico muy estable donde unir catalizadores orgánicos para poderlos reciclar después de la reacción química y reducir así el impacto económico y medioambiental, y han obtenido resultados excelentes.

[+]

