

## **Programa 45**

[Sintonía de entrada]

### **[Locutor]**

A continuación: la fiebre de los cereales, colonizando vejigas, tarjetas de memoria con virus y la fabricación de compost con gusanos como un arte.

En el capítulo de *El mundo de los microbios* de esta semana comenzamos con este reportaje sobre el etanol.

[La sintonía de entrada se atenúa]

### **[Locutora]**

El etanol, un biocarburante producido por los microorganismos, puede utilizarse como suplemento en motores de gasolina normales que hayan sido especialmente preparados, y además ayuda a reducir las emisiones de monóxido de carbono. ¿Pero es el etanol realmente la solución a los problemas energéticos de Norteamérica?

El reciente auge del etanol se debe en parte a los elevados precios del petróleo, a las subvenciones del gobierno y a la disminución de la capacidad de refinar el petróleo en los Estados Unidos tras el huracán Katrina. Dan Basse, presidente de la empresa de recursos agrícolas Agresource de Chicago, dice que la actual importancia que se da a la producción de etanol ha desencadenado una mentalidad de “fiebre del oro” entre los fabricantes del mismo. Basse opina que puesto que este alcohol se produce a partir de los cereales, el etanol puede no ser del todo una buena noticia para los consumidores estadounidenses.

Como quiera que para cultivar cereales se requieren grandes extensiones de terreno y los cereales se necesitan para otros fines como la alimentación del ganado y la elaboración de edulcorantes, Basse cree que los Estados Unidos no pueden simplemente pasar de la dependencia del petróleo a la del etanol sin un ajuste significativo de los mecanismos económicos.

Según Basse, el etanol ayuda a aliviar nuestra total dependencia del crudo pero seguramente no va a convertirse en la solución definitiva. Si alguna vez vamos a librarnos completamente de nuestra dependencia del petróleo extranjero, dice Basse, vamos a tener que recurrir a la conservación y otras fuentes de energía alternativas.

[Sintonía de enlace]

### **[Locutor]**

Una de las cosas que dificultan la vida de algunas personas con la médula espinal dañada es que no pueden notar cuando tienen que “ir al baño” y por ello estos individuos dependen de catéteres urinarios insertados en la vejiga. En la mayoría de los casos sus vejigas y los catéteres se recubren rápidamente de bacterias. Estos microbios son inofensivos casi siempre pero en algunas ocasiones se trata de microorganismos que producen enfermedades. Barbara Trautner, profesora de la Facultad de Medicina Baylor, advierte que cuando esto sucede se pueden producir graves trastornos en la vida de esas personas.

Trautner asegura que una infección en el tracto urinario puede representar un grave problema para los enfermos con lesiones en la médula espinal y además ésta responde rara vez a los antibióticos orales. A menudo todo ello da lugar a una estancia hospitalaria que puede prolongarse varias semanas mientras el paciente está siendo tratado con antibióticos por vía intravenosa.

Pero Trautner y colaboradores se las han ingeniado para hallar un procedimiento mejor para solucionar este problema. Usan en sus enfermos catéteres revestidos de una capa de bacterias inofensivas para tener la seguridad de que los microbios buenos colonicen la vejiga antes de que puedan alcanzarla los microbios dañinos. El equipo de Trautner ha tenido un gran éxito con este nuevo sistema y esperan ampliar su uso en el futuro.

[Sintonía de enlace]

### **[Locutora]**

Normalmente los virus y los dispositivos electrónicos no tienen nada que ver, pero un nuevo desarrollo tecnológico puede cambiar este hecho. Yang Yang, catedrático de la Universidad de California en Los Ángeles, ha contribuido al desarrollo de un dispositivo electrónico de memoria — como los utilizados en cámaras digitales — a partir de un virus.

Yang dice que es un dispositivo electrónico pero en lugar de estar basado en una memoria de silicio está basada en los virus.

Yang está utilizando un virus que solía ser la ruina de los cultivadores de tabaco. Es el denominado virus del mosaico del tabaco. Como los dispositivos de memoria tradicionales, los chips de virus funcionan por alternancia de los estados conectado-desconectado.

Se hace una mezcla de pequeñas porciones de proteína viral con nanopartículas, la cual se incrusta entre los electrodos. Los electrones se mueven entre las nanopartículas y la proteína del virus cuando se aplica un voltaje, permitiendo que el chip se conecte y se desconecte.

Yang dice que la combinación potencial de diferentes sistemas materiales en biología y nanotecnología abre unas inmensas perspectivas.

Sin embargo pueden transcurrir varios años antes que usted vea un chip de memoria de virus en su teléfono digital. Yang y sus colaboradores están trabajando actualmente para configurar un chip capaz de mantener la memoria durante más de diez años.

[Sintonía de enlace]

### **[Locutor]**

Para la mayoría de la gente producir “compost” (abono orgánico), usando lombrices de tierra y microorganismos para convertir residuos de alimentos domésticos y papeles triturados en un buen abono, es una operación de reciclaje normal. Sin embargo Amy Youngs, profesora de arte en la Universidad Estatal de Ohio, ha elevado el proceso desde lo cotidiano a lo sublime — a una obra de arte, incorporando un sistema de “compostaje” de materiales vivos a una mesa redonda elegantemente artesanal.

Youngs explica que estaba ilusionada con la idea de hacer visible algo que es invisible para nosotros utilizando la tecnología.

Ha confeccionado una bolsa de compostaje de un material “geotéxtil” resistente (polipropileno) que cuelga bajo la mesa. A través de un sistema de cierre y apertura situado en el centro del tablero superior se pueden arrojar a ella las sobras de la comida y la cena, junto a restos de periódicos y el correo basura. Lombrices, cochinillas y bacterias felizmente situados en un estrato en la parte superior de la bolsa comienzan a trabajar.

Young dice que a los gusanos les gusta situarse en la parte superior, donde se comen los alimentos, y el “compost” se va deslizando hasta el fondo de la bolsa.

Y mientras no se añada carne o productos de contenido graso a la bolsa todo lo que puedes llegar a oler es el húmedo aroma de humus del compost.

Una pantalla de cristal líquido en la parte superior de la mesa permite a Youngs observar el trabajo de los gusanos, o de forma más contemplativa, observar la belleza de este milagroso sistema.

[Sintonía de enlace]

### **[Locutor]**

Les ha hablado para *El mundo de los microbios* XXX

[Sintonía de salida]

### **[Locutora]**

Y XXX. Gracias por escucharnos.

El programa *El mundo de los microbios* se realiza en colaboración entre la Sociedad Española de Microbiología, cuyo página web es [www punto semicro punto es](http://www.punto semicro punto es), y la Sociedad Americana de Microbiología, localizable en [www punto asm punto org](http://www punto asm punto org).

[Termina la sintonía de salida]