



CENTRO DE ALTOS  
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS  
CENTRO DE ALTOS  
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española  
de Cooperación  
Internacional  
para el Desarrollo

**Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica**  
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

## Un bazar con los datos del usuario



REFERENCIA: **6MMG41**

La sociedad digital



CENTRO DE ALTOS  
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS  
CENTRO DE ALTOS  
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



**Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica**  
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

## Ficha de catalogación

<b>Título:</b>	Un bazar con los datos del usuario
<b>Autor:</b>	Miguel Ángel Criado
<b>Fuente:</b>	<i>Público</i> (España)
<b>Resumen:</b>	Navegar por Internet deja huellas y esas huellas son valiosas. Los hábitos de los usuarios, lo que compran, lo que les interesa o lo que buscan puede saberse rastreando las páginas que se visitan y lo que hacen en ellas. Se trata de una información valiosa con la que algunos comercian y hacen negocio. Los sistemas informáticos que permiten registrar toda esa información no son bien conocidos por muchos usuarios de Internet, como tampoco lo es que la mayoría de esa información está en manos de muy pocos.
<b>Fecha de publicación:</b>	17/07/09
<b>Formato</b>	<input type="checkbox"/> Noticia
	<input checked="" type="checkbox"/> Reportaje
	<input type="checkbox"/> Entrevista
	<input type="checkbox"/> Artículo de opinión
<b>Contenedor:</b>	<input type="checkbox"/> 1. Los retos de la salud y la alimentación
	<input type="checkbox"/> 2. Los desafíos ambientales
	<input type="checkbox"/> 3. Las nuevas fronteras de la materia y la energía
	<input type="checkbox"/> 4. La conquista del espacio
	<input type="checkbox"/> 5. El hábitat humano
	<input checked="" type="checkbox"/> 6. La sociedad digital
	<input type="checkbox"/> 7. Otros temas de cultura científica
<b>Referencia:</b>	6MMG41



CENTRO DE ALTOS  
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS  
CENTRO DE ALTOS  
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



**Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica**  
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

## Propuesta didáctica

### Actividades para el alumnado

1. Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas teniendo en cuenta lo que se dice en el texto sobre los datos de los usuarios de Internet:

1. Las páginas web sólo recogen información de quién las visita con el permiso de los usuarios.	V	F
2. Es imposible que una empresa pueda saber desde qué ordenador se visitó su página web.	V	F
3. La mayoría de las páginas web recoge datos sobre las visitas que recibe y los envía a servidores externos.	V	F
4. Los navegadores no pueden rechazar nunca las <i>cookies</i> que se instalan en el ordenador del usuario desde las páginas que ha visitado.	V	F
5. Los <i>web bugs</i> no se ven pero permiten obtener informaciones sobre las visitas de los usuarios a una página web.	V	F
6. Es raro que las páginas que más se visitan contengan <i>web bugs</i> .	V	F
7. Uno de los fines principales de estos <i>bichos</i> informáticos es facilitar a las empresas información que les permita segmentar su publicidad para hacerla más relevante.	V	F
8. La dirección IP de un ordenador puede ser considerada como información personal, por lo que puede plantear problemas legales manejar información sobre ella.	V	F
9. Aunque Google también tiene de estos <i>bichos</i> , su presencia en los ordenadores es muy escasa	V	F
10. Según señalan algunos expertos, la acumulación de mucha información en muy pocas manos plantea problemas para la protección de los datos personales.	V	F

2. Imagina que tienes que explicar a un niño pequeño o a una persona muy mayor el significado de algunos conceptos informáticos. Prueba a hacerlo redactando definiciones sencillas de los siguientes términos: *Internet*, *ordenador*, *dirección IP*, *navegador*, *cookies* y *web bugs*.

3. ¿Hay maneras de detectar o bloquear estos programas que se instalan en los ordenadores desde las páginas web?

4. ¿Qué usos pueden tener esos programas? ¿A quién benefician? ¿Pueden suponer algún perjuicio para alguien? ¿De qué tipo?

5. Imagina que el gobierno te ha pedido que elabores un pequeño informe sobre los riesgos para la intimidad de las personas que supone navegar por Internet. Concretamente te han encargado que redactes una guía con diez recomendaciones dirigidas a niños o adolescentes que comienzan a usar Internet. También te piden que establezcas unas recomendaciones legales sobre estos temas que deban ser cumplidas por las páginas web de las empresas de tu país. No han de ser documentos muy largos, pero sí claros, precisos y útiles para sus destinatarios.

6. Sobre cada frase de la siguiente quiniela señala tu postura de acuerdo, desacuerdo o duda. Selecciona dos o tres frases de la quiniela que te parezcan destacables (estés o no de acuerdo con lo que dicen) y redacta un comentario sobre ellas.

<b>Quiniela sobre los datos de los usuarios de Internet</b>			
1. Internet debería estar prohibido para los niños. Hay mucho peligro allí.	<b>1</b>	<b>X</b>	<b>2</b>
2. Las <i>cookies</i> nunca tienen utilidad para el público. Sólo benefician a las empresas.	<b>1</b>	<b>X</b>	<b>2</b>
3. No importa que se conozcan los lugares por los que uno navega. Con esa información no se puede hacer nada.	<b>1</b>	<b>X</b>	<b>2</b>
4. Internet es un sitio tan público como la calle. Si nadie puede reclamar el derecho a que no se vea lo que hace en la calle, tampoco puede reclamarlo en Internet.	<b>1</b>	<b>X</b>	<b>2</b>
5. Los gobiernos deberían regular más Internet. La privacidad es un derecho que conviene proteger a toda costa.	<b>1</b>	<b>X</b>	<b>2</b>
6. Cuanta más publicidad me envíen de los temas relacionados con los sitios que me gusta visitar mejor. No me importa que no la haya pedido.	<b>1</b>	<b>X</b>	<b>2</b>
7. Para acceder a información privada, las empresas deberían contar con el permiso de los usuarios.	<b>1</b>	<b>X</b>	<b>2</b>
8. Todo el mundo sabe lo que hace y lo que le puede pasar cuando entra en Internet.	<b>1</b>	<b>X</b>	<b>2</b>
9. Lo peor de Internet es que no es fácilmente controlable	<b>1</b>	<b>X</b>	<b>2</b>
10. Lo mejor de Internet es que no es fácilmente controlable.	<b>1</b>	<b>X</b>	<b>2</b>

**1:** De acuerdo;      **X:** En duda;      **2:** En desacuerdo



CENTRO DE ALTOS  
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS  
CENTRO DE ALTOS  
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española  
de Cooperación  
Internacional  
para el Desarrollo

**Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica**  
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

## **Propuesta didáctica**

### **Sugerencias para el profesorado**

- De entre las actividades propuestas conviene elegir cuáles se adaptan mejor al grupo y a sus intereses. En todo caso, antes de proponer la realización de las actividades se recomienda una lectura atenta del texto.
- La actividad 1 facilita el análisis del contenido del texto. Su revisión permitirá aclararlo y resolver dudas. La actividad 2 pide aclarar algunos conceptos relacionados con el contenido del texto. La referencia a destinatarios profanos invita a que las explicaciones resulten lo más claras que sea posible. La actividad 3 tiene un sentido bastante práctico y pretende orientar la atención hacia una parte del reportaje en la que se aporta la información que se pide. La actividad 4 tiene un carácter de diagnóstico valorativo que se complementa con la orientación propositiva de las recomendaciones y propuestas que se solicitan en la actividad 5. La actividad 6 es simétrica a la 1, pero no se centra sólo en el texto ni en los aspectos conceptuales, sino que también plantea cuestiones polémicas que van más allá del contenido del texto.
- Aunque las actividades propuestas están redactadas para ser realizadas individualmente, varias de ellas son especialmente propicias para ser desarrolladas en equipo o incluso en debate abierto con toda la clase. Es especialmente interesante, en este sentido, compartir y discutir las opiniones y propuestas planteadas en las actividades 5 y 6.
- Podría ser oportuno registrar algunos de los comentarios y las respuestas que aparecen en el aula en torno a las actividades 4 y 5. Tales apreciaciones pueden ser útiles para conocer la percepción que tienen los jóvenes de los riesgos para la intimidad de los usos de Internet y las recomendaciones que deberían ser seguidas para evitarlos.

# Ciencias

## El juego de la ciencia

CARLO  
FRABETTI



## La bruja entropía

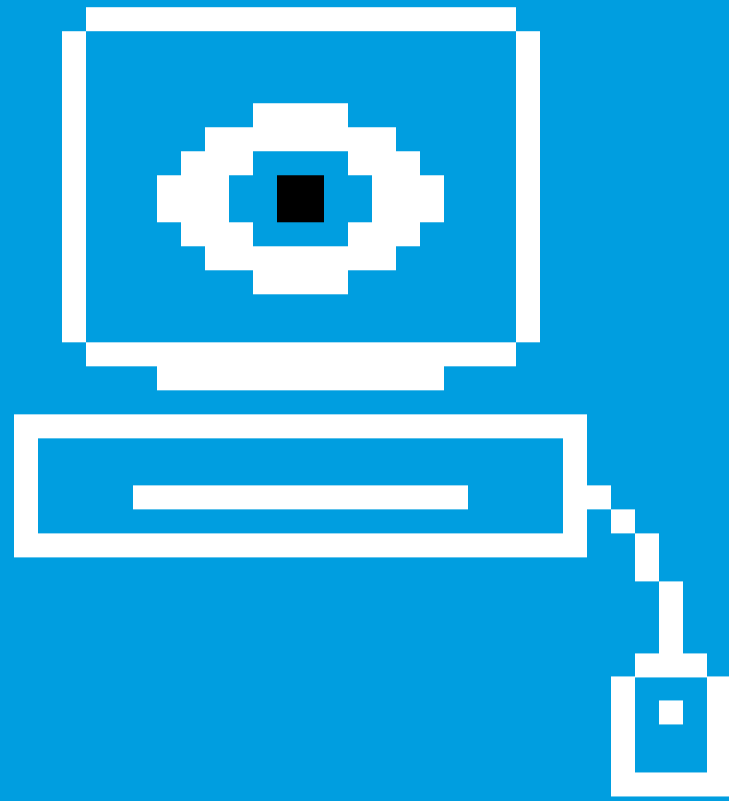
La bruja Avería estuvo a punto de llamarse Entropía; pero la directora de *La Bola de Cristal* consideró, con razón, que era un nombre un tanto pedante e inadecuado para un programa infantil. Menos prudentes, legiones de posmodernos, periodistas y charlatanes de toda índole vienen usando el término con poca o ninguna propiedad desde hace décadas, contribuyendo a que la propia palabra "entropía" se haya vuelto cada vez más entrópica, en el sentido de confusa, poco útil e incierta. Pues la entropía es la medida de la confusión o desorden de un sistema, así como de la imposibilidad de aprovechar plenamente la energía que contiene; y en teoría de la información, la entropía expresa el grado de incertidumbre de un mensaje.

SI EL PRIMER PRINCIPIO de la termodinámica nos dice que la energía no se crea ni se destruye (y tal vez sea esta la ley de la naturaleza más sólidamente establecida), el segundo principio habla de la "dirección" en la que fluye la energía, de la irreversibilidad de los cambios, del rendimiento inevitablemente parcial de los procesos en los que hay transformaciones energéticas (es decir, de los fenómenos naturales en general). La entropía tiene mucho que ver con la flecha del tiempo; una flecha que hiere sin cesar y acaba matando. La entropía es Siva, la gran destructora. El desorden tiende a aumentar, todas las formas de energía tienden a degradarse en calor y todas las temperaturas tienden a nivelarse; el universo avanza (¿inexorablemente?) hacia su muerte térmica.

¿Y LA VIDA? ¿Acaso los seres vivos no generan orden a partir del desorden inorgánico? Absorbiendo la caótica radiación solar, el agua inerte y los minerales de la amorfía tierra, las plantas producen estructuras altamente ordenadas. Y nuestros cerebros convierte la glucosa en esa suprema forma de orden que es el pensamiento. Sí, pero a costa de un alto consumo de energía, que incrementa la entropía total. Un frigorífico es un buen símil: enfría un pequeño recinto a cambio de arrojar al exterior más calorías de las que elimina en el interior, con lo que, en última instancia, contribuye al calentamiento global. No hay escapatoria al maleficio de la bruja Entropía, porque su conjuro incesante es el ciego azar, que siempre tiende a aumentar el desorden. Lo que equivale a decir que nuestro concepto de orden tiene mucho que ver con lo improbable; como no podía ser de otra manera para los improbables protagonistas y testigos conscientes de esa improbabilidad extrema que es la vida.

\* ESCRITOR Y MATEMÁTICO

PARA COMENTAR EL ARTÍCULO:  
[blogs.publico.es/ciencias](http://blogs.publico.es/ciencias)



# UN BAZAR CON LOS DATOS DEL USUARIO

Las principales web permiten a terceras empresas recoger información de los internautas sin su conocimiento// Google tiene rastreadores en el 90% de los sitios

MIGUEL ÁNGEL CRIADO  
MADRID

Si la información es poder, la de los internautas se ha convertido en el gran negocio que sustenta Internet. Todas las páginas web más visitadas tienen políticas de privacidad que prohíben la cesión de los datos de sus visitantes a terceras empresas o, si lo hacen, piden su consentimiento. Sin embargo, la mayoría dejan la puerta abierta para que entren extraños y se los lleven.

Un informe realizado por un equipo de estudiantes de la Universidad de Berkeley (California, EEUU) ha analizado qué hacen las 50 principales web con los datos de sus

usuarios. Aunque el trabajo fiscaliza sitios estadounidenses, entre ellos están páginas como Google, MySpace, Facebook, Blogspot, MSN, Yahoo o Monster, todas muy visitadas por navegantes españoles.

Todas recogen alguna información de quien las visita, como la dirección IP del ordenador desde el que se conecta, el sistema operativo del equipo o el navegador usado. Aunque sólo unas pocas reconocieron en un cuestionario ceder alguno de esos datos a otras compañías, el estudio revela que las 50 incluyen al menos algún mecanismo que recoge los datos y los manda a servidores externos.

Las técnicas de recolección son variadas. La más conocida es el uso de *cookies*. Se trata de pequeños archivos de texto que el dueño de la página instala en el ordenador del usuario. Pero las páginas llevan publicidad de terceros y estos también cuelan su *cookie*. Tras pasadas polémicas, los principales navegadores tienen la opción de rechazarlas o borrarlas.

Pero hay otro truco contra el que el usuario nada puede hacer, porque ni lo ve. Se trata de los *web bugs*, también conocidos como *web beacon*, *clear GIF* o *bicho rastreador*. Estos *bichitos* son imágenes de un píxel de ancho por uno de alto

LA CIFRA

49

De las 50 web analizadas, 49 pedían algún dato de contacto a sus usuarios, como el nombre o el teléfono. La única de ellas que no lo hace es la Wikipedia.

(el píxel es la unidad más pequeña a la que puede reducirse una imagen).

A pesar de su reducido tamaño, elegido para pasar desapercibidos, estos *bichos* son capaces de grabar mucha información. Por defecto, un *web bug* recoge la IP del ordenador, la dirección de la página donde se esconde o el tiempo que es visto (permanencia en la web). Pero también puede informar del sistema operativo, incluida la versión y, en general, los parámetros que desee su creador. Otra posibilidad es sustituir el formato de imagen GIF por un código Javascript inyectado en la página con la misma función.

## La ventaja de tener 1.500 empresas



Murdoch controla MySpace a través de NewsCorp. EFE

La legislación sobre intimidad y privacidad es menos restrictiva en EEUU que en España, y en general es más permisiva cuando la cesión de los datos se hace entre empresas del mismo grupo. Les basta con incluir este tráfico en la declaración de privacidad o en el aviso legal. El problema es que hay algunos grupos muy grandes. Es el caso de la red social MySpace, uno de los sitios más visitados y que pertenece a News Corporation, propiedad del magnate de la comunicación Rupert Murdoch. El gigante empresarial tiene algo más de 1.500 subsidiarias. A los autores del estudio les costó conseguir el número de

afiliados que tenía cada una de las web. De las 50 más vistas a las que encuestaron, sólo 12 dieron el dato. Tras acudir a fuentes de información oficiales, comprobaron que la media de empresas ligadas a cada web era de 297. La que más afiliados tenía era la web del Bank of America, con 2.300. En el caso de Google, que cuenta con 137, se incluyen las versiones locales que tiene en los diferentes países. Un caso más extremo, pero más regulado, es la cesión de información personal a una empresa con la que se tiene algún contrato. De los 50 sitios analizados, 43 reconocieron compartir datos con terceros.

Según el informe, basado en la navegación de entre 30.000 y 45.000 usuarios durante un mes, las 50 páginas más visitadas tenían al menos uno de estos *bichos*. Algunas como Blogspot llegan a contener 100. Esto no significa que un determinado usuario se vea invadido por todos a la vez. En realidad, sólo ve tres o cuatro, pero que van cambiando, o bien el *bicho* es diferente para cada visitante. En este elenco aparece otra plataforma de blog, como Typepad. En tercer lugar está Google.

### Publicidad personalizada

Algunas de estas imágenes registradoras sólo tienen misiones estadísticas. Si un internauta entra en la web de *Público*, además del contenido alojado en el servidor del dueño, también se cargan rastreadores como Google Analytics o NetRatings SiteCensus que sirven para medir el tráfico del sitio. Pero en otras web, la misión de los rastreadores es comercial. Al ver la página graban toda la información que se pide y la mandan a servidores ajenos a esa web.

Entre estos *bichos* están Google AdSense o Doubleclick, ambos de Google, MSN Ads o ValueClick. Todos pertenecen a plataformas de marketing y publicidad y, con la acumulación de información, permiten adaptar los anuncios o mensajes que ve el usuario a

## Las 50 web más vistas de EEUU tienen 'bichos' que graban datos

## En España, la dirección IP del ordenador es un dato personal

«Los 'web bugs' sólo afectan cuando hay muchos sitios afiliados entre sí»

### PROGRAMAS

## Cómo detectar un rastreador

**> DOS OPCIONES EN FIREFOX**  
Varios programadores han creado herramientas que detectan la presencia de un 'web bug' cuando se visita un sitio. Para los que usan el navegador Firefox están los programas Ghostery y FoxBeacon. No hay versiones para Explorer.

**> DIFÍCILES DE BLOQUEAR**  
A diferencia de otras herramientas espías, como las 'cookies', no hay una manera eficaz de bloquear estos *bichos* en una web. Los programas de correo pueden bloquearlos si se configuran para que no abran imágenes.

sus gustos y preferencias. Es el sueño de toda empresa, poder segmentar su publicidad. En Google lo llaman relevancia.

Uno de los autores del informe, Ashkan Soltani, tiene sus dudas sobre la legalidad de estas herramientas. "Pero hay varios informes del Gobierno sobre la necesidad de regularlas porque estas prácticas podrían ser consideradas desleales o engañosas".

En España el problema se agrava porque aquí la dirección IP del ordenador está considerada como un dato personal y su cesión a terceros sin consentimiento está prohibida. En un documento de la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) con recomendaciones al sector del comercio electrónico, se recuerda que, en el caso de que se usen "procedimientos automáticos invisibles de recogida de datos", se debe informar al usuario.

Para el abogado Samuel Parra, el problema es que no hay una legislación específica sobre privacidad. "Hay que recurrir a la Ley de Protección de Datos", dice. La norma específica que los interesados a los que se soliciten datos personales deberán ser previamente informados de modo expreso, preciso e inequívoco. Y la IP es un dato de carácter personal. Pero Parra matiza un detalle que permite una escapatoria a las web. La norma sanciona la cesión de datos a una persona diferente del interesado, "pero con los *web bugs* falta ese elemento subjetivo: no hay cesión o comunicación de datos de un sitio a otro, la empresa del *web bug* lo recaba directamente".

### Omnipresencia de Google

El informe revela que Google es el rey también en este terreno. El buscador opera con cinco rastreadores, entre estadísticos y de fines comerciales. Al menos uno estaba en el 92% de los 100 primeros sitios de EEUU. Es más, durante el mes de realización del trabajo, el 88% de los 393.829 dominios analizados tenían uno de los *bichos* de Google.

Al experto en seguridad del Instituto de Física Aplicada del CSIC, Gonzalo Álvarez Marañón, no le preocupan tanto los *web bugs*, que considera una tecnología superada, sino la acumulación de tanta información en manos de unos pocos. "Los *web bugs* sólo afectan cuando hay muchos sitios afiliados entre sí o uno está en todos", como es el caso de Google con sus rastreadores. "Lo peligroso es que este buscador lo sabe todo de todos", dice. \*

### Más información

**PÁGINA DEL PROYECTO**  
KNOW PRIVACY  
www.knowprivacy.org

### 'BICHOS'

## Examen a los sitios más vistos por los españoles



### 1

**GOOGLE, LA RARA EXCEPCIÓN**  
Los distintos servicios de Google tuvieron durante el mes de junio 22 millones de usuarios únicos (todos los datos de audiencia han sido facilitados por Nielsen Online). Si se somete la versión española a uno de los detectores de rastreadores, como Ghostery o FoxBeacon, no se detecta ningún bicho.

### 2

#### DOS EN MSN

El portal de Microsoft MSN, con 20,1 millones de usuarios únicos, tiene dos rastreadores, según el programa Ghostery. Uno es un producto de la casa, el servicio de MSN Ads, y otro pertenece a la firma Omniture. Ambos sirven para el diseño de campañas basadas en la conducta del usuario.

### 3

#### MICROSOFT, LIMPIO

La tercera web más visitada de España es la de la filial del gigante informático. Su página principal no oculta bicho alguno. Tampoco los tiene su matriz. Por su parte, Bing, el nuevo buscador, se ha estrenado sin necesidad de esconder ninguno.



### 4

#### VÍDEOS SIN 'BICHOS'

El portal de videos YouTube, propiedad de Google y cuarto en las preferencias de los españoles, tampoco incluye ningún 'web bug'. Tiene cierta lógica que, teniendo acceso a toda la información por una compañía suya, Google no necesite colocarlos.

### 5

#### ESPAÑA ESTÁ MÁS LIMPIA

La lista de las 10 páginas más vistas se completa con los sitios de Yahoo, Facebook, Blogger, la Wikipedia, Terra y, en último lugar, elmundo.es. Ninguno tiene más de dos rastreadores. El caso de Facebook es particular. La red social creó su propio rastreador y pensaba ceder los datos recabados a terceros. La reacción de los usuarios frenó el proyecto. Apareció incluso un bloqueador específico.



El despegue del transbordador desde Florida. AFP

# El 'Endeavour' sufrió daños en el lanzamiento

Los retrasos de la nave han dejado sin calzoncillos a los astronautas de la ISS

MAXIMILIANO CORREDOR  
MADRID

A la sexta fue la vencida. El transbordador espacial *Endeavour* se encuentra ya en órbita, camino de la Estación Espacial Internacional (ISS), tras cinco aplazamientos debidos primero a filtraciones de combustible en el tanque externo y luego a las malas condiciones meteorológicas. De dicho tanque se desprendieron trozos durante el lanzamiento, según se observó desde las cámaras. Al menos un fragmento golpeó al transbordador.

William Gerstenmeir, portavoz de la NASA, aseguró que no consideran que esto sea un problema serio, y añadió que las marcas blancas que muestran las imágenes probable-

mente sean "daños en la pintura, no fisuras profundas".

Las imágenes serán revisadas por expertos en Tierra y los astronautas a bordo del transbordador realizarán una inspección del escudo térmico de la nave antes de proceder al acoplamiento con la ISS, que está previsto tenga lugar el próximo lunes.

Estas revisiones son prácticas rutinarias desde el accidente del *Columbia*, que se desintegró en 2003 en su regreso a la Tierra, a causa de los daños en su estructura por el desprendimiento de parte del aislamiento térmico.

El objetivo de la misión es instalar el laboratorio japonés *Kibo*, así como llevar suministros a la ISS. Entre ellos, se incluye ropa interior desechable, muy esperada por los astronautas de la NASA que, debido al retraso del *Endeavour*, han tenido que pedirla prestada a los cosmonautas rusos. \*

# Las células madre están movilizadas para actuar

M. C.  
MADRID

Las células madre embrionarias están en un estado dinámico a la espera de la señal que les indique qué destino adoptar. Esa es la conclusión de un estudio, publicado en *PLOS Biology* y presentado ayer por uno de sus autores, Jordi García Ojalvo, de la Universidad Politécnica de Catalunya, que colaboró con un equipo de la Universidad de Cambridge (Reino Unido) dirigido por el español Alfonso Martínez Arias.

El mantenimiento de la capacidad de producir distintos

tipos celulares se debe a la actividad de un circuito de tres genes. Fruto de las interacciones entre ellos se genera *ruido* que interfiere con las señales que definen el destino final de la célula. En lugar de estar en reposo bioquímico, esta constante variación hace que las células permanezcan preparadas para adoptar cualquier destino.

"Es como un coche patrulla. Si está circulando, eso le permite actuar más rápido cuando se le llama", explica García Ojalvo, cuyo modelo matemático fue demostrado con ratones en Cambridge. \*