

## PLASTICIDAD NEURONAL

### Mano a mano

Los trasplantes dobles de manos podrían hacer que los pacientes cambiasen de zurdos a diestros o viceversa. Dos hombres que habían perdido las dos manos en accidentes laborales recibieron trasplantes después de esperar entre tres y cuatro años. A pesar de tan larga espera y de que el cerebro suele reasignar las áreas vinculadas al control del miembro amputado a otros músculos, los investigadores del Centro de Neurología Cognitiva de Lion encontraron que el cerebro de los pacientes pudo conectarse a las nuevas manos, las cuales consiguieron realizar tareas complejas (en una prueba, uno de los pacientes reparó cables eléctricos). Aunque ambos pacientes eran diestros, su mano izquierda consiguió conectarse al cerebro al menos un año antes que la derecha, con lo que se convirtieron en zurdos. La causa de este cambio no está clara. Es posible que la superioridad previa de la mano derecha hubiera reducido la flexibilidad de las regiones correspondientes del cerebro, dificultando las nuevas conexiones, o quizá las operaciones quirúrgicas se realizaron de forma ligeramente diferente.



**MANOS TRASPLANTADAS** retuercen cables, pero el diestro quizá se convierta en zurdo.

—Charles Q. Choi

## CLIMA

### La selva tropical y la lluvia: ¿causa o efecto?

Durante mucho tiempo se ha pensado que las selvas tropicales eran el resultado de lluvias intensas. Ahora se baraja una nueva hipótesis: las regiones arbóreas con determinadas características podrían facilitar las condiciones que provocan la lluvia. Según esta hipótesis de la "bomba biótica", los bosques que abarcan grandes superficies, la selva del Amazonas por ejemplo, atraen ingentes cantidades de vapor de agua de la siguiente forma: la evaporación y condensación de agua en el bosque provoca la caída de la presión atmosférica local; a su vez, esa caída de la presión atrae aire húmedo, lo que tiene como consecuencia que llueva, con la que aumenta aún más la concentración de vapor de agua en el bosque.

Es decir, se trata de un fenómeno de realimentación positiva. El investigador Douglas Sheil, de la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre, afirma que "esta teoría podría explicar por qué permanecen tan húmedas las regiones continentales interiores cubiertas de selva tropical". Sheil recupera el modelo de "bomba biótica" propuesto en 2006 por Anastassia Makarieva y Victor Gorshkov, ambos del Instituto de Física Nuclear de San Petersburgo. Los resultados del estudio "podrían ayudarnos a descubrir el verdadero riesgo de la deforestación masiva". Sheil destaca lo prometedor del modelo, si bien se requieren más datos relativos al patrón de las circulaciones de aire y al tipo de vegetación.

—Steve Mirsky



**LAS SELVAS HUMEDAS** podrían disminuir la presión atmosférica local, lo que generaría vientos que les llevarían más vapor de agua.

## DATOS

### Vuelve la cigüeña

2007 es el año de la historia en que han nacido más estadounidenses. Según los datos provisionales del Centro Nacional de Estadísticas de la Salud, los nacimientos superaron el máximo previo de 1957, la cima del llamado "baby boom". La tasa de nacimientos ha subido paulatinamente durante los últimos años, por razones que no se conocen con exactitud. Las mujeres que vivían en 2007 en los Estados Unidos tendrán una media de 2,1 hijos a lo largo de la vida, justamente la cifra considerada por los demógrafos como el mínimo para mantener la población sin tener que recurrir a la inmigración. Tienen muchos menos hijos que en los años cincuenta (cuando todavía no había píldora anticonceptiva); en esa época las mujeres tenían casi cuatro hijos de media. Sin embargo, ahora la población es casi el doble que entonces; esa es la razón principal del nuevo máximo de nacimientos.



#### EE.UU. en 1957

**Población:** 171 millones

**Nacimientos:** 4.308.000

**Nacimientos por 1000 mujeres de entre 15 y 44 años:** 122

#### EE.UU. en 2007

**Población:** 301 millones

**Nacimientos:** 4.317.119

**Nacimientos por 1000 mujeres de entre 15 y 44 años:** 69

Cifras de población provenientes del censo oficial de los Estados Unidos: [www.census.gov/popest/](http://www.census.gov/popest/). Los informes del Centro Nacional de Estadísticas de la Salud están disponibles en [www.cdc.gov/nchs/about/nchs\\_en\\_espanol.htm](http://www.cdc.gov/nchs/about/nchs_en_espanol.htm)

## BIOLOGIA

### Charla electromagnética

Los organismos unicelulares podrían comunicarse por medio de la radiación. Daniel Fels, del Instituto Tropical Suizo de Basilea, mantuvo poblaciones de *Paramecium caudatum* en completa oscuridad dentro de tubos transparentes, que evitaban que las células se enviase entre sí mensajes químicos. Descubrió que los microorganismos podían influir en el comportamiento alimentario y en las tasas de crecimiento de sus vecinos de otros tubos, lo cual sugiere la existencia de señales electromagnéticas. Los microorganismos parecían usar al menos dos frecuencias para



**CONVERSACION LUMINOSA.**  
Un paramecio puede utilizar dos frecuencias de luz para comunicarse.

comunicarse, una de las cuales correspondía a la radiación ultravioleta. Por ejemplo, pequeñas poblaciones de paramecios crecían bastante más cuando estaban separadas de otras poblaciones más grandes por cristales que bloqueaban la radiación ultravioleta, en lugar de por cristal de cuarzo, que la deja pasar. Las estructuras celulares relacionadas con estos mensajes aún no han sido identificadas. Fels sugiere que las señales en cuestión podrían llevar al descubrimiento de nuevas técnicas médicas no invasivas.

—Charles Q. Choi

## FISIOLOGIA

### Mezclas de sabores

Entre los cinco sabores, el salado, el dulce y el umami (carnoso o sabroso) son apetitosos y nos llevan hacia nutrientes esenciales, mientras que los sabores amargo y ácido, repelentes, nos alertan de sustancias que pudieran resultar nocivas. La mezcla de sabores apetitosos y repelentes le envía al cerebro información contradictoria, cosa que los sentidos tratan de evitar cuando nos proporcionan información que podría salvarnos la vida. Esa señal mixta constituye la causa de que nos repelan los alimentos que se han descompuesto. No es conveniente ingerir una mezcla de lo bueno y lo malo.

Las medicinas, en grandes cantidades, son venenosas. Por eso las encontramos amargas. Pero pueden resultar menos desagradables camufladas bajo una capa de azúcar. De igual manera, quienes encuentran desagradable el amargor del café lo enmascaran con azúcar, leche o crema.

Ya de adultos podemos desdeñar tales advertencias gustativas y tomarle gusto al café, las aceitunas o a los quesos fuertes. Pero provocaríamos una confusión en nuestros sentidos si mezcláramos un sabor que en un principio era repelente con otro apetitoso. ¿Le apetecerían unos pepinillos con cacao? La confusión, por otra parte, puede también resultar deliciosa: en la cocina china es corriente la combinación de lo dulce y lo agrio.

—Tim Jacob,  
profesor de ciencias biológicas,  
Universidad de Cardiff

## HIELOS POLARES

### La Antártida y el nivel del mar

La máxima subida del nivel del mar provocada por el rápido calentamiento y el consiguiente colapso de la capa de hielo de la Antártida Occidental podría ser de 3,3 metros y no cinco o más como se creía hasta ahora. Se ha calculado con un nuevo modelo que considera que sólo una parte de la capa de hielo desembocará en el mar, concretamente las zonas asentadas por debajo del nivel del mar o en pendiente bajante hacia el océano. Las partes de la capa situadas por encima del nivel del mar o en pendiente bajante hacia el interior probablemente resistirán. El análisis, sin embargo, no aborda la fusión de la capa de hielo en el resto del mundo. En Groenlandia, por ejemplo, hay suficiente hielo para elevar el nivel del mar siete metros.

—David Biello

## BIOLOGIA

### Señales de vida

Las hormigas tienen eficientes prácticas funerarias: sacan fuera del hormiguero a sus compañeras muertas antes de que los elementos patógenos de los cadáveres puedan contagiar al resto de la colonia. Algunos expertos pensaban que las hormigas detectaban los productos generados por la descomposición de los cuerpos, pero un nuevo estudio resta verosimilitud a dicha hipótesis. Un grupo de entomólogos de la Universidad de California en Riverside ha descubierto que las hormigas argentinas pueden detectar los cadáveres antes de que comience la descomposición. Es más, el equipo descubrió que las hormigas vivas producen dos sustancias químicas, llamadas dolico-dial e iridomirmecina, que parecen decir "todavía no estoy muerta". Estos productos controlan la necroforesis, eliminación de las hormigas muertas por parte de sus compañeras. Ambas sustancias desaparecen rápidamente tras la muerte: transcurridos diez minutos los niveles son inferiores a la mitad.

—John Matson