

El ratoncito valiente

La inactivación de un solo gen hace que los roedores pierdan el miedo y se lancen a explorar tierras incógnitas

JAVIER SAMPEDRO, Madrid

“El verdadero valor nace de la razón”, dijo Mencio, y se equivocó, porque el verdadero valor sólo nace de la incapacidad para aprender el miedo. Lo acaba de demostrar el genetista Gleb Shumyatsky, de la Universidad de Rutgers (Nueva Jersey, Estados Unidos). Ha hecho los experimentos en ratones, pero los fundamentos genéticos y neurológicos del miedo son idénticos en el ser humano, y su mal funcionamiento es la explicación más probable de la valentía o de la temeridad.

Cada función mental está localizada en una región cerebral, y el miedo no es una excepción: surge de una pequeña estructura llamada amígdala (nada que ver con las amígdalas de la faringe), situada en la zona central del cerebro, tanto en el ratón como en el ser humano.

Shumyatsky ha buscado genes que sólo estén activos en la amígdala, y se ha concentrado en uno de ellos llamado *stath-*

min. Para saber cuál es la función de un gen, lo ideal es destruirlo y ver qué pasa. Esto no se puede hacer en una persona, naturalmente, pero sí en un ratón.

Los ratones que tienen destruido el gen *stathmin* son viales y normales a simple vista, como si ese gen no sirviera para nada. Pero Shumyatsky estaba buscando alteraciones en el aprendizaje del miedo, así que les sometió a una prueba típica en ese campo de estudio: se hace sonar una campana y, acto seguido, se inflige al animal una inocua, pero desagradable descarga eléctrica.

Los ratones normales aprenden enseguida a asociar el sonido con el calambrazo, y esa asociación no se les olvida en toda la vida. Si tiempo después vuelven a oír el sonido, se quedan paralizados de miedo esperando una descarga que nunca llega.

El ratón que lleva destruido el gen *stathmin* también se queda paralizado cuando vuelve a oír el sonido, pero sólo momen-



Grupo de ratones en un laboratorio.

táneamente. Después se comporta como si pensara: “Venga, hombre, a mí con ruiditos”, y sigue haciendo su vida normal. Un héroe con bigotes.

La prueba anterior muestra que los ratones sin *stathmin* son defectuosos en el aprendizaje del miedo. Pero también hay miedos, como el temor a las alturas o a los predadores, que son innatos y más o menos característicos de cada especie. Los ratones, por ejemplo, tienen un miedo innato a adentrar-

se en territorios desconocidos como una caja que nunca hayan visto antes.

Los ratones sin el gen *stathmin* no sólo se adentran en la caja, sino que se planta en los medios para no perderse detalle en caso de que ocurra algo. “Nuestros resultados muestran que el gen *stathmin* es necesario tanto para el miedo innato como para el aprendizaje”, afirma Shumyatsky, que presentó ayer sus resultados en la revista *Cell*, junto a investigadores de Harvard, Columbia y el Albert Einstein, College of Medicine de Nueva York. Shumyatsky cree que sus ratones *valientes* son una buena herramienta para estudiar la ansiedad humana, y para buscar nuevos fármacos ansiolíticos.

Mencio se equivocó al pensar que el valor nace de la razón. El que sí dio en el clavo, como de costumbre, fue Goethe, que dejó escrito: “Valor y modestia son las virtudes menos inciertas, porque son las únicas que la hipocresía no pue de imitar”. Llevará tiempo hallar el gen de la modestia: pocos genetistas están familiarizados con ese campo.



Anillo de Einstein.

El ‘Hubble’ descubre ocho anillos de Einstein

EL PAÍS, Madrid

Gracias a dos poderosos recursos de observación astronómica, el telescopio espacial *Hubble* y el sistema de Rastreo Digital del Cielo Sloan (SDSS), unos científicos han identificado 19 nuevas lentes gravitacionales provocadas por galaxias y, entre ellas, ocho son anillos de Einstein, fenómenos predichos hace 70 años por el sabio alemán. El campo gravitacional de un objeto masivo, como una galaxia, curva el espacio-tiempo de manera que la luz resulta distorsionada a su alrededor y crea una lente gravitacional; en algunos casos, se forma un aro luminoso denominado anillo de Einstein. Hasta ahora sólo se habían observado tres. “Un anillo de Einstein es una de las demostraciones más espectaculares de la Teoría de la Relatividad General en el cosmos”, dice Adam Bolton (Centro de Astrofísica Harvard-Smithsonian).

Al principio te sorprende el maletero y



SEAT Toledo. Extraordinario de principio a fin.



SEAT
auto emoción

Información: 902 402 602