

## CIENCIA

# La ciencia fortalece el proceso para filtrar la mala investigación

► Premiar a los expertos que repasan los estudios es la estrategia más común

► Varios científicos españoles destacan entre los mejores revisores en física

MICHELE CATANZARO  
BARCELONA

¿Qué discrimina lo que es ciencia de lo que no lo es? En una época en la que santones y curanderos tienen mucho predicamento, la pregunta es cada vez más común. La respuesta es más sencilla de lo que parece: la diferencia está en el proceso de *peer review* (revisión por expertos), el mecanismo imparcial que selecciona los resultados que merecen ser publicados en una revista científica. Sin embargo, el proceso de filtro no está exento de defectos y por este motivo diversas instituciones han decidido fortalecerlo. Una posibilidad es premiar, conceder un reconocimiento internacional, a los revisores que mejor desempeñan esta tarea voluntaria y anónima. Otra, como ya apuestan algunas revistas, es dar compensaciones económicas.

«Para que un resultado se considere científico hoy en día tiene que estar publicado en una revista reconocida», explica Miguel Campanario, investigador en Comunicación de la Ciencia de la Universidad de Alcalá de Henares. Cuando un científico quiere publicar un artículo, se lo envía a un editor de una revista. Este elige unos expertos en la materia y les reenvía el trabajo. Los expertos leen críticamente el texto y remiten sendos informes al editor, que se los hace llegar al autor. Si los informes son negativos, el editor rechaza el artículo o bien pide que se haga una nueva versión o, si tiene alguna duda, se lo remite a otro revisor.

España proporciona algunos de los mejores revisores, al menos en el campo de la física. Así lo ha destacado la Sociedad Americana de Física (APS), que ha premiado por esta tarea a 14 investigadores españoles.

**FILTRO** // El sistema, que fue experimentado por vez primera en el siglo XVII, ha demostrado su eficacia para filtrar la mala investigación. «Más de una vez me ha tocado parar trabajos mal hechos», comenta Mariángeles Serrano, de la Universitat de Barcelona (UB), una de las distinguidas por la APS. «El crecimiento explosivo de China, también en la ciencia, hace que desde allí te lleguen tanto trabajos buenos como malos, y estos últimos hay que pararlos», prosigue Marián Boguñá, también premiado de la UB.

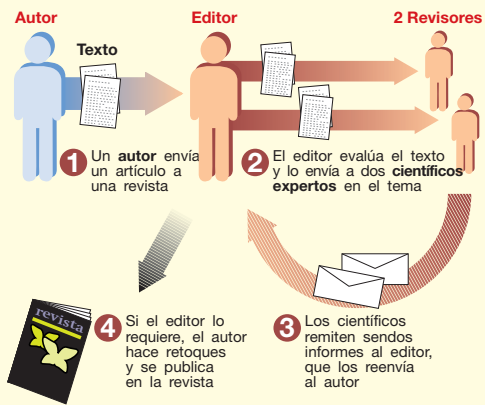
Recibir comentarios críticos también les puede servir a los autores



► Los investigadores y revisores Marián Boguñá, Mariángeles Serrano y José Sancho, en la UB.

## LA REVISIÓN DE LOS TEXTOS CIENTÍFICOS

ANTES DE LA PUBLICACIÓN EN UNA REVISTA CIENTÍFICA LOS ARTÍCULOS SON SUPERVISADOS POR DOS REVISORES



EL PERIÓDICO

## Algunos trabajos que recibieron el premio Nobel fueron rechazados inicialmente

►► La teoría de la deriva continental, la disociación electrolítica y muchas otras que ahora forman parte de los libros de ciencia fueron rechazadas inicialmente en el proceso de revisión. En el 2007, Miguel Campanario analizó 36 premios Nobel que encontraron dificultades a la hora de publicar los trabajos por los que luego merecieron el galardón. «A veces, el conservadurismo de los revisores obstaculiza los trabajos más rompedores», comenta Campanario.

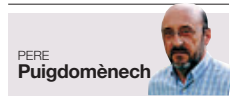
►► «En ocasiones, la revisión convierte a científicos normales en auténticos doctores Jeckyll», afirma Muga. «El amiguismo o la competencia pueden llevar a un revisor a acelerar o frenar injustamente una publicación», explica David Jou, de la UAB. «Sin embargo, lo peor son las modas –sigue Muga– que llevan a revistas y a revisores a dar espacios a trabajos superficiales, pero sexys, en detrimento de artículos buenos, pero no tan atractivos».

honestos para mejorar la calidad de su trabajo, afirma David Jou, de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). El mismo Einstein presentó un artículo erróneo y los comentarios de los revisores le sirvieron para mejorarlo. Quizá lo más asombroso de este trabajo, que puede ocupar horas y días, es que es totalmente voluntario. «Lo hago para mantener la independencia de la ciencia», dice Yamir Moreno, de la Universidad de Zaragoza. «También sirve para estar informada sobre otras líneas de investigación», añade Serrano.

**PROBLEMAS** // «Sin embargo, la revisión presenta problemas», alerta Campanario. Por ejemplo, a veces se cuelean artículos malos: «Algunos trabajos de medicina ya publicados tienen errores de estadística». Otro tema son los fraudes. «En este caso, no se le puede echar la culpa al revisor –prosigue el profesor–, pues sería como culpar a un profesor porque un alumno ha copiado el examen».

Para mejorar la calidad de la revisión, entidades como la Sociedad Geofísica Americana gratifican a los revisores excelentes con reconocimientos como el de la APS. Algunas revistas incluso están experimentando con dar una pequeña compensación, pero la mayoría de los científicos están en contra. «Si se hiciera por dinero, la calidad acabaría mermada», alerta Gonzalo Muga, de la Universidad del País Vasco. «Quizá el problema real es que los científicos reciben presiones para producir muchos artículos y hay quien saca cada vez más trabajos y cada vez peor hechos», dice Boguñá. «La revisión es como la democracia: tiene muchos defectos, pero es lo mejor dentro de lo que hay», comenta Muga. «Y si no existiera, la calidad sería peor», concluye Campanario. ▢

## El ADN de la semana



## 'Kepler'

El pasado día 7 despegó desde Cabo Cañaveral, en Estados Unidos, un cohete que puso en órbita el observatorio espacial *Kepler*. Se trata de un telescopio de avanzado diseño que tiene una misión muy concreta: observar 100.000 estrellas en una zona muy precisa de nuestra galaxia, la Vía Láctea, y tratar de deducir cuántas tienen planetas y cuántos de estos se asemejan a la Tierra. Quizá en algunos de ellos podría existir vida y esta es una de las preguntas más importantes que aún no tienen respuesta.

La sonda *Kepler* puede medir de forma precisa cómo varía la luz que emiten las estrellas. Por ejemplo, es posible observar cambios en el brillo si el astro analizado tiene un planeta orbitando a su alrededor. Disponemos de sistemas que, a partir de esos datos, nos permiten deducir cuál es el

## El telescopio intentará descifrar si hay vida al margen de la Tierra

tamaño del planeta y a qué distancia de la estrella se halla. Todo ello nos permite determinar si el astro se parece a nuestro Sol y si en los objetos que giran a su lado puede haber alguno como la Tierra. Haciendo un inventario de todas las observaciones podríamos acabar deduciendo qué probabilidad hay de que alguno de los planetas de nuestra galaxia esté habitado por alguna forma de vida. Y esta es una pregunta que siempre nos ha fascinado.

Es interesante que la nave tenga el nombre de **Johannes Kepler**, astrónomo que vivió entre 1571 y 1630. Él fue uno de los primeros convencidos de que los planetas giran alrededor del Sol y por eso no tuvo una vida fácil. Es conocido sobre todo porque formuló unas leyes que explican cómo los planetas se mueven alrededor del Sol. Su trabajo estaba guiado por la idea de encontrar las reglas de la armonía del universo, lo que le llevó a producir unas leyes de gran belleza que resultaron correctas a partir de unos datos astronómicos que eran erróneos. Buscaba interpretar el movimiento de los planetas como una manifestación de la armonía de la música de las esferas. Si algún día escuchamos música extraterrestre, habremos dado un paso en el conocimiento del universo tan grande como el que dio **Kepler**. Esperamos que sea una música armoniosa. ▢