

Peer Review

¿Garantía de la calidad de la investigación científica?

*Carmen Prado Arreaza, Sara Velasco Ortuño,
Víctor Padial González, Teodoro Sanromán Rodríguez*

Psicología Teórica, grupo de Experimentos Mentales. Facultad de Psicología de la Universidad de Granada.

Qué es, qué objetivo tiene y en qué consiste

El sistema de revisión por expertos, o “peer review” en inglés, es el proceso de evaluación de los trabajos de investigación que utilizan las revistas científicas en la actualidad para evaluar la calidad de los trabajos que los autores remiten para su publicación.

El proceso consiste básicamente en que, habitualmente, dos o más revisores o expertos, frecuentemente independientes y anónimos, leen y analizan los artículos, por separado, para determinar tanto la validez de las ideas como de los resultados, así como su potencial impacto en el mundo de la ciencia.

A veces los mismos autores no pueden encontrar todos los posibles errores o fallos en un trabajo complejo. Los expertos que revisan los artículos pueden encontrar aspectos, características o debilidades no observadas por los autores. De este modo, el proceso debe redundar en el incremento de la calidad de los artículos, pues no todos pueden superar los requisitos para su publicación debiendo, en consecuencia, ser corregidos.

No obstante, este intento de control de calidad de la investigación científica que representa el sistema de revisión por expertos, también conocido como “revisión por pares”, forma parte integral del proceso de publicación de trabajos científicos únicamente desde mediados del siglo XX. Anteriormente, su aplicación era opcional, y habitualmente los editores de las revistas decidían la publicación de artículos exclusivamente en función de sus criterios. Así, por ejemplo, Max Planck, al advertir la relevancia excepcional de los artículos revolucionarios de Albert Einstein en 1905, como jefe del consejo editorial de la publicación, sencillamente ordenó su publicación.

Cómo se eligen los revisores o expertos

La elección de revisores o expertos es una de las funciones que recae sobre los editores de las revistas y publicaciones científicas. Un editor debe estar informado de los desarrollos en su área de conocimiento y, por tanto, saber qué expertos están más cualificados para evaluar la calidad de los distintos trabajos.

Sin embargo, esta labor dista mucho de ser fácil. Pues, a la dificultad técnica inherente de dicha elección hay que añadir una más prosaica, como es el hecho de que los revisores no cobran por su labor. Lo que nos lleva a preguntarnos acerca de qué puede argumentar un editor para contar con la colaboración de expertos.

En una parte, podemos considerar que evaluar el trabajo de otros otorga al evaluador reconocimiento y prestigio. Por otra parte, cuando se revisan artículos para publicar, el experto tiene un acceso privilegiado a información relevante para el trabajo de investigación propio. Por último, muchos investigadores consideran que la revisión de los trabajos es uno de los deberes básicos de la comunidad científica, con el fin de contribuir a aumentar el rigor y validez del conocimiento. No obstante, los expertos más eminentes en los distintos ámbitos de investigación suelen estar muy ocupados e inmersos en sus propias ocupaciones como para atender esta cuestión; lo cual, abre la puerta a la posibilidad de que otros expertos, más jóvenes, no tan experimentados, pero aún con ansia de “hacer currículo” pueden mostrarse interesados por implicarse en esta labor, a cambio de la promoción de sus carreras.

Así, posiblemente son estos los argumentos que el editor esgrimirá para conseguir la colaboración de los expertos que necesita, en

una labor que debe implicar grandes dosis de habilidad política.

Cómo funciona el procedimiento

La revisión por pares (ver figura) somete un trabajo a la revisión de uno o más expertos en el área. Estos revisores responden al editor que les remitió el trabajo con una evaluación del mismo, que incluye sugerencias sobre cómo mejorarlo, y que habitualmente el editor transmite al autor. Las evaluaciones normalmente incluyen una recomendación explícita sobre qué debe hacerse con el trabajo, que es escogida entre varias opciones, que incluyen la aceptación incondicional, la aceptación condicionada a las mejoras propuestas por el experto, el rechazo animando a los autores a revisar el documento y someterlo más adelante nuevamente a revisión o el rechazo incondicional. No obstante, la decisión final acerca de la publicación o no del trabajo corresponde en exclusiva al editor o al consejo editorial, del que se espera que decida en virtud de las evaluaciones recibidas de los revisores. Es decir, el papel de los expertos es consultivo, por lo que la decisión de éstos no es vinculante para el editor. Más aún, en las publicaciones científicas, los revisores no actúan como grupo, no se comunican entre ellos, y generalmente no tienen conocimiento ni de la identidad ni de los resultados de los otros. En general no existe necesidad de lograr consenso. Por ello la dinámica del grupo de revisores es bien diferente a la de un jurado.

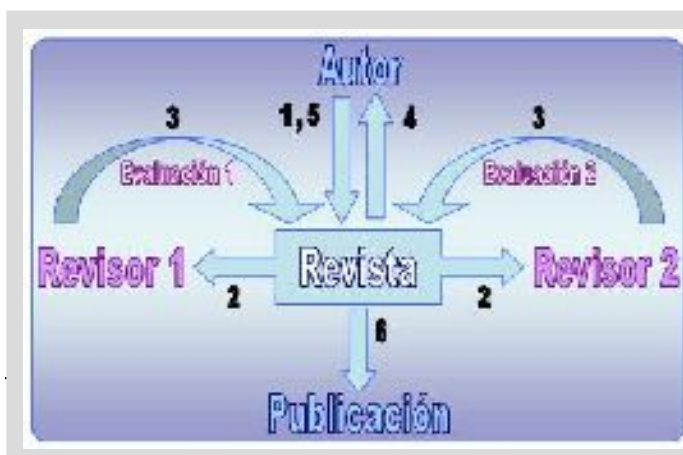
Generalmente se evita escoger árbitros entre los investigadores cercanos o relacionados con los autores. Se espera que los autores informen a los editores sobre cualquier conflicto de intereses que pueda existir para realizar la evaluación. Algunas publicaciones o editores solicitan a los autores una lista de posibles revisores, así como una lista de personas que ellos consideran que son inapropiados para re-

visar su trabajo, generalmente incluyendo una justificación de su elección. La razón de esto es que puede ocurrir que el tema de un trabajo sea tan especializado que los editores no puedan por ellos mismos ubicar especialistas en esa área. La selección de los autores es tomada como una sugerencia y no compromete en modo alguno a los editores.

Hay situaciones en las que la opinión de los revisores no es coincidente. Cuando el editor reúne al mismo tiempo valoraciones positivas y negativas de los expertos el proceso de la evaluación conduce a un empate y el editor entonces puede solicitar evaluaciones adicionales con el fin de romper dicho empate. Otra forma de desempate es que los editores soliciten a los autores que respondan a las críticas de los árbitros como una forma de refutar una mala evaluación. En esos casos, el editor generalmente solicita al revisor que comente la respuesta del autor. Sin embargo, no se acostumbra que los diferentes expertos entren en comunicación entre sí, ni se espera que lleguen a un consenso entre ellos.

Fraude científico y casos rimbombantes

Que el fraude científico, que implica la intención de engañar —ya sea en el diseño, en la ejecución o en la difusión de una actividad—, existe está asumido por la propia comunidad científica, aunque no tanto por el resto de la sociedad, que se escandaliza ante él, escándalo que se ve amplificado por los medios de comunicación y sus intereses más o menos legítimos, según respondan a un afán de esclarecimiento y verdad o a manipulaciones interesadas. También la propia comunidad científica responde a su manera ante los escándalos que surgen: sus protagonistas quedan proscritos de la misma, y con este castigo se pretende dar “aviso a navegantes”.



Proceso de revisión por expertos o “peer review”.

Habitualmente el autor remite el artículo a la revista (1) que, a su vez, lo remite a dos o más expertos (2) quienes elaboran un informe de evaluación del mismo que remiten al consejo editorial (3) donde, en virtud de los mismos, puede decidir la devolución del artículo al autor (4) indicándole las correcciones que serían necesarias para su publicación y tras

Ahora bien, ¿qué casos son los que alcanzan el amplificador de los medios de comunicación, de manera legítima?, lógicamente aquellos que han pretendido ser más atrevidos y han supuesto de una manera clara una transgresión a los límites establecidos, en ese momento, por la propia comunidad científica. Citamos a continuación, en cronología inversa, algunos de los casos más rimbombantes (Rolán, 2006).

- 2006, Jon Sudbo: el uso de antiinflamatorios reduce el riesgo de cáncer de boca en fumadores.
- 2005, Woo Suk Hwang: extraer células madre de la piel de los propios enfermos.
- 2004, Woo Suk Hwang: extraer células madre de embriones humanos.
- 2002, Víctor Ninov: descubrir el elemento 118 de la tabla periódica.
- 2000, Shinichi Fujimura: encontraba fósiles, en Japón, de mayor antigüedad a cualquier otro.
- 1998, Jan Henrik Schön: joven investigador de los laboratorios Bell. Se inventó los resultados de varios artículos publicados en Scien y Nature.
- 1996, Alan Sokal: publicó un artículo inventado, en Social Text, para demostrar la falta de rigor de las publicaciones científicas.
- ...
- 1910, Sigmund Freud: afirmaba haber curado a S. P., el “hombre de los lobos”, de una grave afección neurótica. Las iniciales correspondían a Sergei Pemkejeff, quien jamás fue curado de su afección.
- 1865, Gregor Mendel: investigadores de los años 30 demostraron que se inventó los datos que le permitían demostrar la herencia simultánea de varios caracteres.

Alguna vez ha ocurrido que se ha otorgado el Premio Nóbel, como máxima distinción de excelencia científica, a autores por sus trabajos, que después han resultado ser incorrectos. Por ejemplo a Pauling y Corey por el modelo de la molécula de ADN con tres hélices.

Pero lo expuesto hasta aquí, es sólo una cara de la moneda, también ocurre lo contrario, es el caso de trabajos que inicialmente en-

contraron resistencia a ser publicados, incluso algunos fueron rechazados por los revisores, y posteriormente han conseguido el reconocimiento y alabanza de la comunidad científica, algunos de sus autores recibieron después el Premio Nóbel por ellos. Entre estos, podemos citar a: Severo Ochoa, por la síntesis de los ácidos nucleicos; Arne Tesilius, por la electroforesis, Klaus von Klitzing, por el efecto Hall cuántico; y, Murray Gell-Mann, por la teoría de los Quarks. Y así hasta treinta y seis casos más (Campanario, 2002).

Hay dos organizaciones internacionales dedicadas a la persecución del fraude científico, ORI y COPE. ORI estimó 150 de entre las 1.000 acusaciones que recibió entre 1993 y 1997. Por su parte COPE confirmó 80 de las 103 denuncias que le fueron presentadas entre 1997 y 2001.

Críticas al proceso de revisión

Las principales críticas que recibe el proceso de per review se aglutinan en torno a cuatro grandes bloques, entre los que sin duda existe un amplio solapamiento: a) los conflictos de intereses entre las partes implicadas; b) las conexiones entre autores, editores y revisores; c) los sesgos de los revisores y de las revistas; y, finalmente, d) el protocolo del propio proceso.

Conflictos de intereses entre las partes implicadas

Los revisores, pares o iguales, tienden a ser especialmente críticos cuando las conclusiones de los trabajos que revisan, son contrarias a su línea de pensamiento y viceversa. Así, en una investigación, referida en Campanario 2002, se pidió a 33 investigadores que evaluaran un documento ficticio sobre la estimulación eléctrica nerviosa, los resultados muestran que las preconcepciones de los revisores tenían una clara influencia en la evaluación, de modo que los revisores que era probable que estuvieran de acuerdo con los resultados del trabajo tendían a juzgarlo menos duramente que los revisores que, debido a sus ideas, eran más proclives a discrepar.

Los científicos más expertos en un área tienen mayor probabilidad de ser escogidos como revisores de las publicaciones más prestigiosas, facilitando la implicación de un cier-

to sesgo en la aceptación o rechazo de trabajos.

Los revisores pueden no ser más cualificados que los autores (Buela-Casal, 2003).

Conexiones entre autores, editores y revisores

Crane llamó “colegio invisible” a una reducida comunidad de científicos que intercambian información entre ellos y aumentan su posición de poder dentro de un determinado campo o disciplina, pudiendo llegar a traducirse en favoritismo durante el proceso de publicación.

Las conexiones que se dan entre los autores que son miembros de los equipos editoriales de las revistas, donde muchas veces ellos mismos publican y de las que son revisores al mismo tiempo, han sido ampliamente estudiadas y parece que apoyan la idea de que, “los autores de los artículos más citados eran investigadores que trabajaban en el mismo departamento que el editor de la revista”. También se califica a este tipo de relaciones de endogamia en las revistas científicas.

Sesgos de los revisores y de las revistas

Los directores de las revistas tienen un amplio margen para elegir la línea editorial y seleccionar el comité de revisores, pudiendo sesgar el proceso.

Si los revisores son de muy alto nivel, se corre el riesgo de que no puedan dedicar suficientes recursos a la correcta revisión de los trabajos. A este hecho se podría imputar el que en ocasiones, aún contando con toda la información, aunque ésta no sea correcta, se acepten y publiquen trabajos en publicaciones de muy alto nivel de impacto (p.e. el trabajo de Woo Suk, en Science).

También se ha estudiado la resistencia al descubrimiento, por parte de los propios científicos (Campanario, 1997).

Protocolo del propio proceso

La lentitud del proceso. Pueden transcurrir varios meses entre la recepción y la publicación de un artículo.

Falta de fiabilidad entre revisores. En este sentido, el análisis de Domenic Cicchetti, referido en Campanario 2002, es posiblemente el más completo y crítico con la fiabilidad del

sistema de revisión por expertos. Sus resultados suscitaron un apasionado debate cuando anunció, tras examinar una amplia variedad de investigaciones de muy diversas áreas, un bajo nivel de fiabilidad en la mayoría de los estudios, que en algunos casos mostraba un acuerdo entre los revisores inferior al azar. En el citado estudio se comprueba que los expertos pueden coincidir al aceptar un original, al pedir cambios y modificaciones o al rechazarlo, pero lo hacen, a veces, por razones distintas, e incluso por motivos contradictorios. Cicchetti encontró que también se daba el caso contrario, es decir, los revisores coincidían a menudo en la evaluación de la calidad de un original determinado; y sin embargo, llegaban a diferentes conclusiones sobre su posible publicación.

Además del problema de la fiabilidad, nos encontramos con el problema de la validez. Es decir, ¿garantiza el sistema de revisión la publicación de aquellos trabajos que por su calidad realmente lo merecen desestimando los de baja calidad?

Algunos datos, cada vez más abundantes, nos advierten de que posiblemente el proceso de revisión actualmente en vigor carece, en gran medida, de validez. Algunos investigadores han analizado la validez del sistema de revisión por expertos sometiendo trabajos previamente analizados y aceptados a un segundo análisis. Así, por ejemplo, Garfunkel, Ulshen, Hamrick y Lawson enviaron 25 artículos que ya habían sido revisados y aceptados para su publicación en *Journal of Pediatrics*, a una nueva revisión por un equipo adicional de dos revisores que descubrieron suficientes problemas en la mayoría de los trabajos como para no dar fácilmente el visto bueno para su posible publicación (referido en Campanario 2002).

En otros estudios, referidos en Campanario 2002, Gardner y Bond analizaron 45 artículos publicados en *British Medical Journal* y encontraron que 7 de ellos tenían problemas estadísticos serios. Micceri obtuvo resultados semejantes en el ámbito de la Psicología y la Didáctica, donde están siendo aceptados para su publicación trabajos a pesar de tener defectos estadísticos importantes. No obstante, aparecen en revistas prestigiosas y son utilizados para tomar decisiones políticas, o sirven como

punto de partida para investigaciones posteriores.

Todos estos datos, que representan tan sólo una pequeñísima parte del conjunto total en la misma línea, nos conducen a dudar, fundamentados en la evidencia que aportan los citados estudios, que la fiabilidad y validez del sistema de revisión para la publicación de artículos científicos es, en el mejor de los casos, ciertamente cuestionable; y, sin lugar a dudas, en el peor de los casos, apunta hacia tu total ineficacia.

El anonimato de los revisores puede ser escudo de innobles intenciones, caso de competencia desleal con el autor, ya que el anonimato del autor no garantiza que el revisor lo pueda identificar.

La labor del revisor no está recompensada económicamente, por ello, se supone que lo realizan con grandes dosis de buena voluntad, y por supuesto, bajo la presidencia de la honestidad. Visto lo anterior, resulta chocante y contradictorio encontrarnos ante un modelo de publicación basado en el negocio y el beneficio, cuando unos de sus actores, los revisores, no perciben ningún emolumento por su labor.

Alternativas al peer review

Alternativas al sistema actual de revisión por expertos

Se han propuesto diversas alternativas orientadas a mejorar el sistema habitual de revisión por expertos. Entre estas propuestas cabe citar la revisión abierta, el pago a los revisores, la eliminación de los revisores, Internet, el “doble ciego” y el acceso abierto.

Revisión abierta

En este esquema los nombres de los revisores son conocidos por el autor del artículo evaluado. Una variante de esta alternativa consiste en pedir a los revisores que firmen sus trabajos. Se busca conseguir con ello una mayor responsabilidad y seriedad en la tarea de evaluación. Sin embargo, es poco probable que estas alternativas se lleguen a implementar a gran escala debido a las previsibles negativas de muchos científicos a actuar como revisores si para ello han de exponerse a posibles represalias de investigadores descontentos con sus veredictos.

Pago de una compensación económica a los revisores

Con ello se busca, igualmente, aumentar la seriedad del proceso de evaluación. Sin embargo, se plantea un problema importante: ¿quién paga a los revisores? La respuesta, por eliminación, parece clara: los propios autores interesados en publicar sus trabajos en las revistas académicas. En la actualidad, la revisión es un proceso altruista no remunerado, y representa un aporte personal al desarrollo de la ciencia, por lo que la motivación sería la de obtener “mayor prestigio”, ya que el haber servido como revisor es un elemento importante en el currículum de un investigador.

Eliminación de los revisores

Esta propuesta radical mantiene que la revisión por expertos debe suprimirse y se debe dejar que sea la propia comunidad científica la que actúe como un gigantesco jurado. Los sistemas informáticos permitirían, por ejemplo, añadir los comentarios de los lectores a los ficheros que contienen los trabajos que se “publican” en Internet. En los últimos años, algunas revistas han iniciado experimentos en esta línea, permitiendo que los lectores añadan comentarios en Internet a los artículos publicados.

Internet

Actualmente, en algunas áreas punteras de investigación en física, el principal canal de comunicación es Internet y son pocos los científicos que esperan a que se publiquen los artículos en las «viejas» revistas en formato impreso para leerlos. Si este sistema se extendiera a otros campos, la revisión por expertos podría incluso llegar a desaparecer.

Doble ciego

Hasta ahora, la única reforma importante del sistema de revisión por expertos ha sido el establecimiento del sistema conocido como “doble ciego”. Con esta variante se elimina de los artículos cualquier pista o señal que ayude a identificarlos. De esta forma se preservaría el anonimato y quedaría asegurado el hecho de que la revisión se haga de forma justa. Sin embargo, en un área pequeña es difícil disfrazar la identidad de un autor, particularmente si el autor se empeña en darse a conocer, por ejemplo, mediante citas a trabajos previos.

Acceso abierto

Otras propuestas plantean utilizar las nuevas tecnologías de la información para introducir reformas en el sistema de publicación científica y académica. La más destacada entre dichas propuestas es la del *Acceso Abierto a la publicación científica* (“Open Access”).

Acceso abierto

Desde los años 80 y 90 se habla de la denominada “crisis de las revistas”, acontecimiento que junto a la implantación de Internet han promovido la drástica modificación en cuanto a la forma de cómo acceder a la información.

En lo referente a las revistas científicas, el surgimiento del concepto de “revista electrónica” ha hecho que la mayoría de las editoriales hayan convertido en electrónicas sus revistas. Se podría decir que Internet está cambiando los patrones de comunicación entre los científicos, así como su forma de trabajo: supone la aparición de nuevas formas de comunicación, nuevos formatos, nuevos servicios, nuevos proyectos cooperativos, etc.

El alto coste de las revistas científicas, ha provocado que muchas instituciones estén reduciendo drásticamente el número de suscripciones por no poder asumir los gastos tan elevados.

Otro factor que supone una barrera para el libre y rápido acceso a la información es la política de embargo de muchos editores científicos, los cuales distribuyen los resultados de las investigaciones entre los medios de comunicación antes que en el entorno académico. Esta información lleva el aviso de que es embargada, de forma que está prohibido su uso público hasta la fecha de publicación en la revista. Esta práctica beneficiaría a editores y periodistas, no a los científicos autores de las investigaciones.

En general, existe un sentimiento de frustración por parte de los científicos por no poder acceder a las revistas que ellos mismos generan a causa del precio de éstas, así como una demanda por parte de los responsables que gestionan la política científica de facilitar y posibilitar la transferencia del conocimiento científico-tecnológico hacia todos los sectores de la sociedad.

En definitiva, estas son las principales causas por las que están surgiendo distintas iniciativas apoyadas por los propios investigadores, como alternativa a las tradicionales revistas científicas, para que la información generada en la comunidad científica sea accesible para todos incluso de forma gratuita. Una de estas iniciativas es el Open Access.

Esta alternativa electrónica ofrecería a la comunidad científica la posibilidad de desarrollar un modelo de comunicación apoyado en la cooperación entre los investigadores, las editoriales y la prensa, al tiempo que competiría con el modelo actual dominado por los grandes editores.

¿Por qué surge el movimiento Open Acces?

La literatura científica está monopolizada por las grandes editoriales, debido a ello, las suscripciones a las revistas científicas son cada día más caras, hasta el punto de que muchos organismos no pueden seguir pagando las suscripciones. Y aquí es cuando se produce la siguiente paradoja: los científicos que pertenecen a estas organizaciones, en la mayoría de los casos financiadas por fondos públicos, no pueden acceder a sus propios trabajos, siendo ellos precisamente los que producen y ofrecen gratuitamente la materia prima de la que se nutren las revistas.

En este contexto nace el movimiento Open Access, como un movimiento que cuestiona el monopolio que las grandes editoriales ejercen sobre la distribución de la información científica. Este movimiento, cuenta con el apoyo de importantes personalidades y organizaciones en el ámbito científico, y con el apoyo de miles de científicos de diversos países que promueven una especie de boicot a las grandes editoriales.

Pero por otro lado, es evidente que un cambio tan drástico como el propuesto por el Open Access genere oposición y miedo en muchos sectores. Se teme que si no existe limitación alguna para reproducir los artículos, se incremente peligrosamente la piratería, en detrimento de la producción original. Pero además, existe el peligro de que disminuya la calidad de las publicaciones, lo que frenaría su número al no estar dispuestos muchos científicos a publicar en revistas de calidad reconocida.

En qué consiste

Según la definición de *Budapest Open Access Initiative (BOAI)* –Diciembre, 2002–, el acceso abierto a la literatura científica significa que los usuarios pueden leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar, o enlazar los textos completos de los artículos científicos, y usarlos con cualquier otro propósito legítimo, sin otras barreras financieras, legales o técnicas más que las que suponga Internet en sí misma; es decir, sin coste alguno.

La única restricción para su reproducción y distribución, debería ser el otorgar a los autores el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados.

El *Directorio de Revistas Open Access (Directory of Open Access Journals, DOAJ)*, es el directorio más amplio de revistas Open Access que existe en Internet. Su objetivo es incrementar la visibilidad y fomentar el uso de la literatura científica a través de las revistas científicas y académicas. La iniciativa Open Access sería un modelo en el que el acceso a la literatura científica de las revistas pertenecientes a dicho directorio es gratuito tanto para los usuarios como para sus organizaciones.

De acuerdo con la *Declaración de Berlín sobre Open Access* (“Acceso Abierto al Conocimiento en Ciencias y Humanidades”) de Octubre de 2003, una publicación en acceso abierto es la que cumple las dos condiciones siguientes:

1. El autor cede los derechos de autor al *hosted* (propietario de la web bajo la que publica) como un derecho de acceso libre, para todos los usuarios, irrevocable, universal, perpetuo, que incluye la licencia de copiar, utilizar, distribuir, transmitir y exhibir el trabajo públicamente y hacer distribuir trabajos derivados de él, en cualquier medio digital para cualquier propósito responsable, siguiendo la normativa sobre “atribución apropiada” de la profesión de escritor, así como el derecho de hacer una pequeña cantidad de copias impresas para uso personal.
2. Una versión completa del trabajo y de todos los materiales complementarios, incluyendo una copia del permiso, en los términos mencionados anteriormente, se entrega en un formato electrónico adecua-

do en, al menos, un depósito en línea que esté apoyado por la institución académica, la sociedad docente, la agencia estatal o cualquier otra organización establecida, para permitir el acceso abierto, las búsquedas, la distribución sin restricciones, la interoperabilidad y el archivo a largo plazo.

Actualmente, la alternativa mas puntera sería “Metajournal”, (gran revista electrónica) que estaría abierta a cualquier científico que quisiera comunicar algún resultado relevante de su trabajo de investigación. Cada investigador podría enviar un resumen o un trabajo completo al Metajournal. Sin embargo, a diferencia del sistema actual, serían los equipos editoriales de las revistas académicas los encargados de buscar en el Metajournal para localizar buenos artículos o trabajos innovadores y de previsible alto impacto. Una vez localizado uno de estos trabajos de interés para la revista, los editores podrían ofrecer su publicación a los autores. Bien pudiera suceder que un investigador consiguiese varias “ofertas” y, así, se sentiría libre de escoger la revista en la que publicar su contribución científica. En otras palabras, desaparecería la tarea individual de encontrar quien publique un trabajo y parte de la responsabilidad pasaría a las revistas interesadas.

Una ventaja obvia de este nuevo sistema sería que se aceleraría el proceso que siguen los trabajos en su evaluación. Además, gracias a que muchos exploradores estarían buscando continuamente en el Metajournal en busca de buenos trabajos, disminuyen las posibilidades de que los artículos más innovadores, y no demasiado ortodoxos, pero potencialmente revolucionarios, sean rechazados por los revisores demasiado conservadores. Otra ventaja es que, con una política editorial vigorosa y contando con un buen equipo de

búsqueda, incluso las revistas modestas podrían conseguir buenos trabajos y, con algo de tiempo y esfuerzo, podrían mejorar su prestigio e impacto.

Este nuevo sistema haría que los revisores fueran más responsables de sus acciones y funciones. Como se ha indicado una de las reformas propuestas para el sistema de revisión por expertos consiste en pedir a los revisores que firmen sus informes (Revisión abierta). De esta forma se espera que hagan evaluaciones más responsables. Sin embargo, los inconvenientes de esta propuesta son evidentes: por ejemplo, los revisores podrían ser objeto de algún tipo de represalia por autores descontentos de sus veredictos negativos. Las firmas digitales podrían ayudar a resolver esta situación. Un determinado revisor podría «firmar» su informe y seguir manteniendo su anonimato. Gracias a la clave pública de éste, cualquier autor podría comprobar que ese revisor ha elaborado un determinado informe e incluso el propio revisor no podría negarlo. Sin embargo, su identidad podría quedar anónima. Además, la decisión de revelar o no su identidad correspondería al propio revisor.

Un punto de controversia respecto a la publicación electrónica libre ha sido el de la revisión por expertos. La mayor seguridad que otorgan las revistas de prestigio es la selección de los trabajos según su calidad. Aunque imperfecto, el sistema de revisión por pares expertos ha demostrado ser el mejor control de calidad conocido y debiera preservarse en cualquier iniciativa de abrir las publicaciones en un sitio electrónico único. Una buena alternativa es la de publicar los trabajos en un sitio abierto, pero indicando que no han sido sometidos a revisión por pares. Esto no impediría que, entretanto, ingresen al sistema habitual de revisión por una revista. Si es aceptado, aparecería en el sitio electrónico de la revista y, si esta última lo permite, podría continuar siendo visible en el sitio abierto. Este sistema permitiría conocer rápidamente los resultados de la investi-

gación, preservando un tipo de selección de los trabajos de mejor calidad.

Criterios de selección de revistas Open Access (del DOAJ)

Cobertura

- Temática: todas las disciplinas científicas y académicas.
- Tipos de recursos: revistas científicas y académicas que publiquen trabajos de investigación o artículos de revisión a texto completo.
- Fuentes procedentes de: organizaciones académicas, gubernamentales, comerciales, organismos sin ánimo de lucro.
- Público objetivo: principal sector a quien va dirigido, los investigadores.
- Contenido: la mayoría de los artículos corresponderán a artículos de investigación. Todos los artículos serán accesibles a texto completo.

Acceso

- Coste: el acceso será gratuito tanto para los usuarios como para las instituciones. Suscripción: gratuita on-line.
- Las revistas deben de estar exentas del periodo de embargo.

Metadatos

- Es obligatorio que en los metadatos aparezca el título de la revista.

Calidad

- Control de calidad: los artículos de la revista contarán con un control de calidad a través de un editor o comité editorial.

Periodicidad

- En cuanto al parámetro de periodicidad de las revistas, si bien no está mencionado dentro de los criterios de selección, el DOAJ define el termino de "periodical" como una publicación seriada que publique a intervalos regulares, con carácter indefinido, en los que cada ejemplar se numere y date de forma consecutiva y que éstos números aparezcan al menos con una frecuencia de dos veces al año.

Referencias bibliográficas

- Bonrieth, M. (2000). Mitos y realidades en torno a la publicación científica. *Medicina Clínica de Barcelona*, 114, 339-341.
- Bonrieth, M. (2002). Normas para la revisión de artículos originales en Ciencias de la Salud. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud / International Journal of Clinical and Health Psychology*, 509-523.
- Buela-Casal, G. (2001). La psicología española y su proyección internacional. El problema del criterio: internacional, calidad y castellano y/o inglés. *Papeles del psicólogo*, 79, 53-57.
- Buela-Casal, G. (2002). Evaluación de la investigación científica: “El criterio de la mayoría”, el factor de impacto, el factor de prestigio y los “diez mandamientos para incrementar las citas”. *Análisis y Modificación de Conducta*, (vol. 28), 455-475.
- Buela-Casal, G. (2003). Evaluación de la calidad de los artículos y de las revistas científicas: Propuestas del factor de impacto ponderado y de un índice de calidad. *Psicothema*, 15-1, 23-35.
- Campanario, J.M. (1997). ¿Por qué a los científicos y a nuestros alumnos les cuesta tanto, a veces, cambiar sus ideas científicas?. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 11, 31-62.
- Campanario, J.M. (2002). El sistema de revisión por expertos (peer review): muchos problemas y pocas soluciones. *Revista Española de Documentación Científica*, 25-3, 166-184.
- Gil, J. y Luciano, C. (2002). Los criterios de evaluación de la calidad de la investigación en psicología. *Análisis y Modificación de Conducta*, (vol. 28), 431-453.

Referencias Web

- www.uah.es/otrosweb/jmc
Campanario, J. M. Resistencia al descubrimiento y Endogamia en revistas científicas.
- www.thinkepi.net/repositorio/recientes-fraudes-cientificos-la-punta-del-iceberg/
Delgado, E., Torres, D. y Roldán, A. (2006). Recientes fraudes científicos: la punta del iceberg.
- <http://www.bibliometria.com/una-cronologia-del-fraude-cientifico/>
Roldán, A. (2006). Una cronología del fraude científico.
- <http://www.ori.hhs.gov/>
- <http://www.publicationethics.org.uk/>
- <http://www.veterinaria.org/arbitraje.html>
- www.tecnociencia.es
- www.csic.es
- www.geotropico.org
- www.eprints.rclis.org
- www.iso.org
- www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlin_declaration.pdf