

PUBLICAR O PERECER

Claudio Martínez Debat

Un ya no tan joven investigador científico universitario formado en una prestigiosa universidad del hemisferio norte, se presenta, por medio de un concurso de méritos a la provisión de un cargo en una facultad de la Universidad de la República. Pierde el concurso por pocos puntos, y un miembro del tribunal le explica que su principal demérito es el bajo número de publicaciones (en la jerga científica: "*papers*") que presenta en su *curriculum vitae*, y en especial que sólo posee un único artículo científico en el que aparece como primer autor. El investigador intenta aducir que sí ha generado una cantidad muy importante de datos publicables durante su doctorado, pero que su tutor de tesis lo dejó de lado en el momento de armar los trabajos para su publicación, priorizando a otros integrantes de su grupo científico. El miembro del tribunal se encoge de hombros y le susurra: "Tú bien sabes que así es este negocio, o publicas o desapareces".

Publicar o publicar, las reglas del juego más creativo.

Todo científico pretende que el conocimiento generado en sus investigaciones tenga la mayor difusión posible, y que su trabajo sea reconocido por sus pares. De hecho, todas las actividades creativas deben comunicarse, ya sean artísticas o científicas. Si un creador no difunde su obra, ésta no puede crecer más allá de cierto punto. Si un científico no comunica el resultado de sus experimentos, éstos, en realidad, no están completos.

Las dos maneras principales que tiene un científico para dar a conocer su trabajo son las presentaciones a reuniones científicas (congresos, etc.), o la publicación en revistas arbitradas por pares. Estos dos sistemas son universalmente aceptados, y cada uno presenta ventajas y desventajas. La presentación de los resultados en congresos permite al investigador discutir su *data* con los colegas y "proteger" intelectualmente sus hallazgos, pero genera pocos méritos académicos. La opción de publicar en revistas arbitradas da una difusión mucho mayor a los resultados científicos y genera méritos, pero el hecho de pasar por la revisión de colegas científicos (que permanecen anónimos) es, a veces, un arma de doble filo. Son muchos los casos de artículos rechazados o demorados en su publicación y cuyos resultados aparecen luego como realizados por otro grupo de investigadores, en un hecho que roza lo moralmente inaceptable, pero que es más común de lo que se cree, sobre todo en áreas altamente competitivas. El aumento en el número de trabajos científicos publicados en el área biomédica (indexados en la database del Medline, <http://research.bmn.com/medline/>) aumentó de 242.356 en el año 1975 a 463.827 en el 2000. Todos quieren publicar, y en revistas de primera clase. Las más codiciadas son *Nature* y *Science*.

Desde el Uruguay, y tomando en cuenta nuestra baja población, se publica bastante bien, con bastante impacto. En el año 2001 se publicaron un poco menos de 500 artículos científicos, englobando a todas las áreas del

quehacer científico. Si se considera que en 1987 se publicaron unos 30 *papers*, se puede encontrar una correlación evidente entre el desarrollo de programas de postgrado (PEDECIBA, por tomar un ejemplo) y el número de publicaciones en revistas arbitradas internacionales. Todos los científicos compatriotas consultados (y que además residen aquí) fueron unánimes en el sentido de que publicar desde el Uruguay es más difícil que hacerlo desde el hemisferio norte. Los trabajos enviados desde aquí son mirados lamentablemente con cierta desconfianza, y sometidos a críticas exhaustivas.

Otras formas de comunicar los resultados científicos y cada vez más de moda, son la generación de una patente, cuando el hallazgo presenta una aplicación tecnológica inmediata, y la publicación *on-line* en revistas electrónicas, las llamadas *e-journals*.

El círculo: publicaciones – proyectos de investigación financiados.

Pero la presión sobre los científicos universitarios para que publiquen sus trabajos de investigación en grandes cantidades es implacable (ver recuadro). El motivo está claro: más trabajos publicados significan más prestigio para el departamento del investigador, que se traducirá en un mayor apoyo económico por parte de los organismos que financian la investigación. Contar con fondos permite un trabajo más fluido y productivo, y por lo tanto más *papers*. El círculo se cierra.

Desgraciadamente, esta presión lleva a menudo a prácticas de publicación cuestionables, a veces poco éticas y hasta fraudulentas. Puede afirmarse que la presión por publicar, bajo el lema “publicar o perecer”, anima a muchos científicos a ajustar sus prioridades, aplazando el trabajo más importante con el fin de preparar para su publicación a resultados experimentales marginales -esos resultados abandonados en el fondo del cajón del escritorio-, ahora resucitados, reexaminados durante el fin de semana, y escritos en formato “*paper*”. Y es que no es tan sencillo publicar rápidamente los resultados obtenidos en el laboratorio: se calcula que por cada *paper* publicado hay entre 4 y 5 trabajos sometidos a revisión y rechazados. Esto significa que los comités de redacción de las revistas científicas en el área biomédica y ciencias de la vida reciben para revisión a cerca de 2.000.000 de *papers* por año, o sea cerca de 5.000 por día. Es mucho, máxime si según el Instituto de Información Científica (<http://www.isinet.com/isi/index.html>) hay 8.664 revistas indexadas en total, 3.559 repertoriados en el Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>), y 5.808 en la *database* de publicaciones en ciencias biológicas de la CSA (<http://www.csa.com/htbin/sjldisp.cgi?filename=/wais/data/srcjnl/biologset>).

Hay quienes sostienen, y con buenas razones, que la cantidad de publicaciones científicas puede igualarse con la calidad de logros científicos. Por ejemplo, la presión para publicar puede estimular a un investigador para emprender proyectos adicionales que generen publicaciones significativas y novedosas. Y un trabajo genuinamente valioso que no había sido escrito previamente puede beneficiar a la comunidad científica tanto como a las finanzas del departamento, cuando aparece impreso.

Pero esta lógica presenta una falacia: un aumento en el número de publicaciones no refleja necesariamente una mayor productividad, sino los cambios en la forma de publicación de los investigadores.

Métodos validados para publicar más y mejor.

Existen varias estrategias para aumentar el número de *papers* publicados sin aumentar el número de resultados obtenidos. Todas ellas están más o menos desacreditadas, pero se emplean igual. Una es publicar el mismo material repetidamente, en un *auto-plagio* común entre investigadores clínicos, pero que no es privativo de éstos. Los editores de las revistas científicas arbitradas, están cada vez más preocupados por los abusos de publicaciones múltiples (más del 10% de los trabajos publicados no es citado jamás en el futuro, cayendo en el olvido), y han emitido pautas específicas y exigentes al respecto.

Otra estrategia para aumentar la lista de trabajos publicados es hacer la llamada "ciencia del salmín", que consiste en rebanar los resultados para obtener la mayor cantidad posible de publicaciones. Acusada de un derroche de los muchas veces escasos recursos para hacer ciencia, es evidente que existe, basta ver la longitud cada vez menor de los *papers* científicos. De hecho, se ha acuñado el término "mínima unidad publicable" para caracterizar el resultado de fragmentar los datos una y otra vez, pero sin que éstos pierdan su carácter "publicable". Por otra parte, uno nota muchas veces que faltan datos importantes (sobre todo para la comprensión metodológica) en los *papers*, que sólo a veces aparecen discutidos en el texto del artículo como *data not shown*.

Existe aún otra estrategia de publicación, que es la de hacer "ciencia del pan con manteca". Consiste en destinar parte del tiempo de investigación en producir resultados intrascendentes pero publicables, en lugar de realizar una ciencia más novedosa y arriesgada que, como todo lo novedoso, corre el riesgo de no ser aceptada enseguida y no ser publicable de forma inmediata.

"Hoy por ti, mañana por mí..."

Por último, están las "cooperativas de *papers*", donde se incrementa el número de co-autores de un trabajo dado, de forma tal que investigadores que no han realizado ningún aporte al trabajo publicado, ven su nombre en letras de molde junto al de otros que sí han sudado lo suyo para que el *paper* se publique. Eso sí, el favor debe ser recíproco.

Que la cantidad de autorías múltiples ha aumentado es indiscutible; el porcentaje de *papers* publicado con autores múltiples en el "New England Journal of Medicine" (Boston) ha aumentado de 1.5% en 1886, a 96% en 1977. Esto es debido en parte a la naturaleza cambiante de las preguntas científicas. Pero parte del aumento en las coautorías puede atribuirse al hecho de que, cada vez más, se usa la longitud en la lista de las publicaciones presentes en el CV de un científico como una medida del valor del mismo. En un fenómeno que no es privativo de la ciencia, nuestra actual "cultura del éxito" presenta lo exitoso como igual a bueno. En lo material, vale cuánto se tiene, en lo

mediático cuánto se ve. En el mundo científico el éxito se mide por cuánto se publica. Y publicas o desapareces.

Es de hacer notar que ninguna de estas estrategias para obtener un número mayor de publicaciones es ilícita, y que son más o menos aceptadas por la comunidad científica, y en particular por las estructuras de poder del mundo científico.

Bajo presión: algunos casos famosos de fraudes científicos.

Pero existen otros casos, donde la presión por publicar se traduce en inconductas más o menos graves, entrando de lleno en el terreno del fraude científico.

Los casos más extremos son obvios: fabricar datos y alterar los resultados experimentales. Además está el *plagio*: usar los textos o datos de los demás sin su autorización. Dado que el fraude obvio es raro y sumamente serio, ya que pone en duda toda la estructura científica, la idea general entre los científicos es que debe ser castigado severamente.

Por otro lado están los casos que rozan lo fraudulento, más comunes y más difíciles de comprobar: retocar la *data*, mostrar sólo los buenos resultados y evitar citar el trabajo de otros colegas. Aún más comunes, y hasta aceptadas *de facto* son las historias del hurto de créditos acerca de las ideas. Van desde el tutor de un doctorando que publica los resultados de su estudiante como suyos, hasta el científico *top* que, actuando como árbitro de una revista dada, atrasa la publicación del trabajo de un investigador rival para llevarse él mismo todos los honores.

Un caso famoso de fraude fue el del Dr. Gallo (del Laboratorio de Biología Celular Tumoral, Rockville, Maryland, EEUU) quien alegó haber descubierto el virus causante del SIDA (VIH) en forma independiente y simultánea al Dr. Luc Montagnier, del Instituto Pasteur en Paris. Hoy se ha demostrado que el equipo de Montagnier fue el primero en aislar el virus, y que Gallo y su ayudante Popovic trabajaron con muestras enviadas (en un intercambio frecuente entre colegas científicos) desde el laboratorio francés. Sabiendo que mentía, Gallo patentó un método de diagnóstico para el HIV, lo cual le reporta una fortuna de más de U\$S 100.000 al año. Incluso publicó un *paper* en 1984, junto a Popovic, donde declara haber descubierto la causa del SIDA, sin otorgar casi ningún mérito al trabajo de Montagnier. Este trabajo estuvo entre los 10 más citados en la literatura científica durante la década de 1980.

En 1996, Francis S. Collins, el científico estrella estadounidense encargado del proyecto genoma humano gubernamental, anunció que un estudiante graduado en su propio laboratorio había sido encontrado falsificando datos en una investigación de la genética de la leucemia. Como resultado, cinco publicaciones tuvieron que ser retractadas. Collins, quien personalmente investigó el asunto cuando el estudiante cayó bajo sospecha, declaró a los periodistas que es casi imposible protegerse contra una persona inteligente, decidida a cometer un fraude. Y ciertamente el problema no se limita a los Estados Unidos.

En 1997 un comité investigador alemán mostró evidencia que comprobaba que dos científicos biomédicos habían falsificado datos en por lo menos 37 publicaciones entre 1988 y 1996.

A pesar de la atención considerable que se presta a las inconductas científicas, nadie sabe con toda seguridad cuán extenso es el problema. Un estudio realizado en 1990 con 4000 estudiantes doctorales en 99 universidades norteamericanas indicó que el 44% de los estudiantes y el 50% de los docentes eran conscientes de dos o más tipos de inconducta y de prácticas de investigación cuestionables.

Entre el 6 y 9 por ciento de los encuestados informó poseer conocimiento directo de casos de plagio. Un 20 por ciento los estudiantes doctorales de química informaron de casos de falsificación de datos por sus pares. En el libro "Traidores de la Verdad", Broad y Wade especulan que por cada caso de fraude comprobado, hayan quizás 100 que no son detectados, y 1000 casos de violaciones menores a la ética científica.

Es indudable que la mayoría de los científicos son honrados, y que la mayoría de la investigación científica deriva de métodos limpios. Muchos científicos y administradores de la ciencia creen que, a pesar de los casos públicos de fraude que han generado una publicidad desastrosa en los últimos años, el proceso de crecimiento científico continuo genera un mecanismo de autocorrección, exponiendo a los culpables, y evitando así el fraude y la investigación científica mediocre. Sin embargo, el número exacto de científicos ímprobos, y en cuánto sus acciones afectan la fiabilidad de la investigación en su conjunto, deben contarse entre los muchos misterios a los que se enfrenta la ciencia todos los días.

En el Uruguay no existen casos constatados de fraude en publicaciones científicas, aunque sí se han comprobado casos de investigadores que "inflan" su CV colocando el mismo *paper* en hojas diferentes, y aún agregando trabajos presentados a congresos como si hubieran sido publicados en revistas arbitradas. Es la viveza de la ciencia criolla.

Perspectivas

La tarea de publicar los resultados científicos no es sencilla. Muchas veces hay que desempolvar datos guardados durante cierto tiempo en el cajón del escritorio, y es una labor larga, solitaria y hasta aburrida. Luego de enviar el trabajo para su revisión a una revista arbitrada, hay que esperar largas semanas hasta tener una respuesta, que muchas veces es negativa, y todo empieza de nuevo.

Existen varias iniciativas para que este proceso sea al menos un poco menos penoso: que los árbitros de las revistas no permanezcan anónimos, que se publiquen los resúmenes de los trabajos rechazados, y la búsqueda de formas alternativas de difusión de los resultados científicos, como por ejemplo las revistas electrónicas.

De todos modos, y por el momento, el método consensuado es el de publicar en revistas arbitradas internacionales. Publicar, o morir.

En Recuadro:

EVALUACIÓN ACADÉMICA Y “PAPEROLOGÍA”.

En nuestro país, el “publicar o perecer” toma especial relevancia cuando un científico se presenta a un cargo nuevo, ya sea un puesto en la Universidad, o en el Instituto “Clemente Estable”, por tomar dos ejemplos claros. En el caso de concursos para acceder a cargos en la Facultad de Ciencias, el peso del número de publicaciones (bajo el ítem: “actividad de investigación”) varía según se trate de un grado 2 (20-30%) o un grado 4 o 5 (15-40%, según se trate de un concurso de méritos y pruebas o uno limitado de méritos). En general, es el criterio de más peso en el momento de calcular el puntaje, aunque también depende de la integración del tribunal de concurso. Asimismo, el número de publicaciones en el CV es de fundamental importancia para acceder al régimen de Dedicación Total (DT) de la UdelaR, o al Fondo Nacional de Investigadores (FNI, CONICYT-MEC). En el caso de las renovaciones de cargos, o del status científico (DT, FNI), se suele ser más flexible, atendiendo a cada caso individual mediante una evaluación global de su desempeño.

Big Science

En el hemisferio norte, y en particular en los EEUU, la situación es parecida, con diferencias que reflejan su particular estructura académica y el hecho de tratarse un medio mucho más poderoso y competitivo que el nuestro. Una investigadora compatriota que trabaja en Nueva York desde hace varios años nos comentaba que el número de publicaciones y su calidad es factor determinante para acceder a un buen puesto de posdoctorado o para lograr un cargo estable (“tenure track”). Otro criterio que suele tenerse muy en cuenta son las referencias académicas provenientes de antiguos jefes que suelen priorizar aspectos tales como la cantidad de horas extra que pasa el investigador en su lugar de trabajo.

El autor agradece especialmente las contribuciones de mis colegas Adriana Heguy, Héctor Musto y Ricardo Ehrlich.

clau@fcien.edu.uy

Nota: Publicado originalmente en el suplemento El Cultural de El País, N° 654, p. 10, 17/5/2002.