

### Contribución a la práctica de ciencia abierta: el uso de *software* libre en GACETA SANITARIA



### Contribution to the practice of open science: the use of free software in GACETA SANITARIA

Sr. Director:

La ciencia abierta es un movimiento cuyo objetivo no se limita a facilitar el libre acceso a publicaciones científicas y datos de investigación, sino que su finalidad implica el desarrollo de aspectos más amplios y complejos que contribuyan a la producción de un conocimiento científico abierto y colaborativo que responda a los retos de la sociedad actual. En términos generales, la ciencia abierta persigue garantizar el acceso abierto tanto a los procesos como a los resultados de la actividad científica mediante la reutilización, la redistribución y la reproducción de las investigaciones. Esto incluye la libre disponibilidad de aquellas herramientas o instrumentos de trabajo utilizados para la producción científica, desde la recogida de la información y el análisis de los datos hasta la obtención de los resultados. Se trata, a fin de cuentas, de una reforma cultural que busca promover una ciencia más transparente, accesible y reproducible<sup>1</sup>.

En la investigación en salud pública es común el uso de programas informáticos (*software*) para realizar los análisis de datos que den respuesta a los objetivos de estudio planteados. Es frecuente encontrar en la literatura científica el uso de *software* analíticos de procedencia comercial, tales como SPSS, SAS, STATA o ATLAS.ti, cuya licencia básica cuesta entre 175 € y 1200 €. No obstante, la práctica de ciencia abierta promueve el desarrollo y el uso de

*software* libre y gratuito para el análisis de datos de investigaciones científicas, con el fin de favorecer los procesos de apertura y colaboración del conocimiento, y facilitar una mayor productividad científica. En la investigación epidemiológica y de salud pública, los *software* libres de análisis de datos más utilizados son R, Epidat y PSPP<sup>2,3</sup>.

El uso de *software* libre ofrece dos ventajas fundamentales a la investigación científica. En primer lugar, permite a los investigadores con pocos recursos tener acceso a herramientas de calidad para generar sus análisis, favoreciendo así la democratización del conocimiento científico y la atención a diferentes demandas sociales. Y en segundo lugar, garantiza la reproducibilidad científica, lo que promueve una mayor productividad al mismo tiempo que fomenta la colaboración y el uso compartido de información entre investigadores<sup>1</sup>. En este sentido, la difusión del uso de *software* libre en el ámbito investigador de habla hispana sería una práctica altamente recomendable por parte de los principales instrumentos de transferencia de la información científica, como son las revistas científicas, especialmente aquellas que defienden la práctica de la ciencia abierta y el libre acceso al conocimiento científico, como GACETA SANITARIA.

Hemos realizado una revisión con el fin de conocer si los artículos originales publicados en GACETA SANITARIA en los últimos 5 años usan *software* de libre uso. De los 324 artículos originales publicados en el periodo 2015-2019, el 53,1% (n = 172) utilizaron *software* de análisis para responder a su pregunta de investigación. De ellos, el 82% realizaron los análisis con *software* de pago (SPSS, 46,8%; STATA, 24,0%; ATLAS.ti, 4,1%; SAS, 2,3%; Nvivo, 1,8%; y otros, 3,1%), frente a un 18,0% que usaron *software* de libre uso, tales como R (13,5%) y Epidat (3,5%). De los tres *software* de análisis de datos

más utilizados, solo R es libre y gratuito, pero su uso fue bastante menor que el de SPSS y STATA. Un dato desalentador es que no se encontró ningún artículo que utilizara un *software* de libre uso en investigación cualitativa. Observamos que, de media, cada año un 82,1% de los artículos utilizan un *software* de pago. Estos datos reflejan la poca difusión e impacto que tienen los *software* de libre uso en la investigación en GACETA SANITARIA.

A la vista de estos datos, sugerimos al comité editorial de GACETA SANITARIA la dedicación de un editorial de posicionamiento sobre la promoción del uso de *software* libre para análisis de datos de investigación científica. Asimismo, sería conveniente, como iniciativa pionera en la edición de publicaciones científicas, la creación de un apartado en su guía de autores en la que se recomiende el uso de este *software*, con el fin de contribuir a la práctica de ciencia abierta mediante el uso de herramientas que ayuden a alcanzar unas mayores accesibilidad, transparencia y reproducibilidad de las publicaciones científicas.

#### Contribuciones de autoría

D. Prieto-Botella y E.M. Navarrete-Muñoz concibieron la idea. D. Prieto-Botella preparó el primer borrador del manuscrito. D. Valera-Gran preparó la versión final del manuscrito. Las tres personas autoras aprobaron la versión final.

#### Agraecimientos

A Carlos Álvarez-Dardet, por animarnos a escribir esta carta.

#### Financiación

Ninguna.

#### Conflictos de intereses

Las tres personas autores son defensoras y usuarias del *software* libre.

#### Bibliografía

1. Open innovation, open science, open to the world – a vision for Europe. European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2016. (Consultado el 26/10/2019.) Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/open-innovation-open-science-open-world-vision-europe>.
2. Abatan Matthew S, Olayemi M. The role of statistical software in data analysis. *ijARS*. 2014;8. (Consultado el 26/10/2019.) Disponible en: <https://ssrn.com/abstract=2532326>.
3. Artime C, Blanco N. Paquetes estadísticos con licencia libre (I). *REMA*. 2013;18. (Consultado el 26/10/2019.) Disponible en: <https://www.unioviado.es/reunido/index.php/Rema/article/view/10307/9917>.

Daniel Prieto-Botella, Desirée Valera-Gran\*  
y Eva-María Navarrete-Muñoz

*Grupo de Investigación en Terapia Ocupacional (InTeO),  
Departamento de Patología y Cirugía, Universidad Miguel Hernández  
de Elche, Elche (Alicante), España*

\* Autora para correspondencia.  
Correo electrónico: [dvalera@umh.es](mailto:dvalera@umh.es) (D. Valera-Gran).

<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.11.004>  
0213-9111/ © 2019 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).