

## Ciencia Abierta: Oportunidades y Retos

Jesús Marco de Lucas

[jesus.marco@csic.es](mailto:jesus.marco@csic.es)

Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica (VICYT-CSIC)  
Madrid



[Licencia del logo](#)

El calificativo “Abierta” para una palabra como Ciencia puede parecer casi innecesario, y sin embargo propicia una reflexión que, dependiendo de nuestra experiencia y área de trabajo, puede ser muy diferente.

Como investigador en un área, la física experimental de partículas, y en colaboraciones internacionales desarrolladas en un gran laboratorio, el CERN, el concepto de “Open Access”, de acceso libre a las publicaciones de los resultados científicos, nos parecía ya hace más de treinta años algo natural. Los resultados se difundían a través de preprints: desde preprints internos de las colaboraciones hasta los preprints del CERN, que consultábamos en la magnífica [CERN Library](#), y que daban lugar, en general con modificaciones muy menores, a los artículos publicados en las revistas. El conjunto de estas

revistas en las que se publicaban los resultados más interesantes era además relativamente limitado, e incluso desde un departamento universitario podía mantenerse una suscripción a una selección razonable, que permitía una consulta más ágil, sobre todo cuando aún solo existía la versión impresa. La generalización de las versiones electrónicas, de los correspondientes repositorios de preprints y de las herramientas de búsqueda, supuso una evolución muy importante, pero de nuevo natural para nuestra comunidad, al igual que para otras comunidades similares. Simplemente no éramos conscientes del privilegio de poder acceder y compartir los resultados más relevantes incluso antes de su publicación. Ni lo éramos de utilizar software abierto, a cuyo código podíamos acceder y contribuir, ni de compartir un vocabulario común que nos permitía en cierto modo casi olvidarnos de muchas de las buenas prácticas de gestión de datos.

Recuerdo también mi preocupación la primera vez que tuve que afrontar un problema multidisciplinar, la monitorización y modelado de blooms de algas tóxicas en un embalse, e intenté acceder a la bibliografía relevante y también a algunos de los paquetes de software existentes. A pesar de contar con todas las ventajas de estar en una institución como el CSIC que dispone de suscripción a la mayor parte de revistas en esta área, no fue en absoluto fácil conseguir algunos de los artículos más relevantes, y, más importante, era muy complicado intentar al menos entender los resultados, incluso aunque parte de los datos y del software estaban, al menos formalmente disponibles. Por otra parte, me enfrentaba a un vocabulario especializado, y que variaba según el área específica, fuera limnología, meteorología, biología, o hidrodinámica. Pero esta experiencia me permitió entender la importancia no solo de un Acceso Abierto, sino de completar todos los elementos que requiere una Ciencia Abierta, que debe aspirar no solo a publicar y compartir resultados, sino a posibilitar el contraste de los mismos, su reproducibilidad, e incluso el reuso de los datos.

Por último, recuerdo el impacto que me causaron las presentaciones de Microsoft Research en la 3ª reunión de la “Research Data Alliance” (2014), o de Google en la reunión de la European Geoscience Union (2016): empresas apostando fuertemente por la explotación de publicaciones y datos en abierto, muchos de ellos datos que considerábamos básicamente “científicos”. Y con medios casi ilimitados y empleando plataformas de computación en muchos casos más avanzadas que las que disponemos. Este proceso continúa, y solo somos parcialmente conscientes de que la Ciencia, y especialmente la Ciencia de Datos, es la Industria del siglo XXI.

Por ello considero que la Ciencia Abierta es un reto gigantesco, que debemos abordar. Es un reto para un grupo de investigación cambiar su filosofía, pasar de preservar técnicas, resultados, y especialmente datos, a colaborar para mantener un liderazgo en el conocimiento, y lograr un incremento del impacto. Es un reto contar con los medios técnicos y humanos para hacerlo, y con plataformas en la nube que permitan gestionar de forma eficiente el ciclo de vida completo de datos y de software, desde la adquisición hasta la publicación, y que garantice la reproducibilidad.

En el CSIC creo que hemos sido conscientes de este reto y estamos tomando acciones decididas dentro de nuestro Plan Estratégico CSIC 2021. Una de las primeras ha sido el mandato de Acceso Abierto, efectivo con fecha de 1 de abril, que incluye además acciones claras de soporte a su implementación. Quiero destacar el papel tan relevante que desempeña en estas acciones la URICI, a través de DIGITAL.CSIC y de la coordinación de la Red de Bibliotecas, que han permitido que el CSIC esté en una situación de privilegio para abordar esta transición a la Ciencia Abierta. Y quiero resaltar especialmente que para una institución tan compleja y distribuida como es el CSIC, contar con esta red cercana a los grupos de investigación, va a permitir impulsar este proceso, con acciones de formación, asesoramiento, y también de ayuda a la hora de lograr cumplir con este mandato de acceso.

Pero el camino es largo, y necesitamos muchos más pasos: desde concienciar a la comunidad investigadora del interés de esta transición, integrar esta filosofía en la valoración del trabajo, y revisar nuestras formas de publicar los resultados de los proyectos, hasta participar de forma aún más relevante en iniciativas como el European Open Science Cloud, que debería proporcionar una plataforma común de referencia, y en la que ya somos activos en proyectos globales como EOSC-Hub, o más específicos como DEEP, EOSC-Synergy y COS4Cloud, coordinados desde el CSIC.

Volviendo por último a mi primera comunidad, la de física de partículas, recientemente un equipo coordinado desde el CERN, con participación del CSIC, publicaba en *Nature Physics* el artículo “Open is not enough”, en el que se analizan varios de los problemas a resolver si queremos que el conocimiento de este siglo XXI sea realmente “abierto, compartido y preservado”. El camino está trazado, pero hay que recorrerlo entre todos.