



**Antonio Rodríguez
Artalejo**

Catedrático del
Departamento de
Farmacología y
Toxicología, Facultad de
Veterinaria, Universidad
Complutense de Madrid.

De todos y para todos

Es el lema de la Cohorte IMPaCT, una infraestructura de investigación epidemiológica de reciente creación, pero que podría aplicarse a cualquier proyecto de ciencia abierta. La ciencia abierta aspira a que la investigación científica sea más accesible, colaborativa y responsable, y se alinee con las necesidades sociales y los valores de transparencia y equidad. Cuando se financia con fondos públicos, la ciencia ineludiblemente debe ser abierta y desde hace algún tiempo son patentes los esfuerzos para que así sea.

Entre otros, la publicación de los resultados en acceso abierto, la creciente difusión de los mismos a la sociedad e, incluso, la participación de la sociedad en la generación y análisis de los datos, como es el caso de las iniciativas de ciencia ciudadana. Hoy me referiré de forma especial a la ciencia como actividad colaborativa. Colaborar para avanzar más rápido y llegar más lejos.

La ciencia es una construcción colectiva. La expresión “avanzar a hombros de gigantes” (“If I have seen further it is by standing on the shoulders of giants”, conforme a la expresión popularizada por Isaac Newton) se usa comúnmente para recordar que el conocimiento se transmite entre generaciones y también entre coetáneos, gracias al esfuerzo de los que nos precedieron o simplemente nos acompañan, mediante una suerte de relevos que extienden los límites del saber. No obstante, colectivo

no necesariamente equivale a colaborativo. Se colabora cuando se comparten conocimientos, fines o recursos. Para los investigadores las ventajas están claras pues aumenta la productividad y frecuentemente la calidad de los resultados. Sin embargo, este tipo de motivación no basta, por lo que las administraciones se afanan en incentivarla.

Los incentivos suelen ser de dos tipos. El primero está ligado a la financiación de proyectos coordinados, la creación de miniredes y redes de investigación cooperativa o de auténticos centros de investigación biomédica en red. Los ejemplos los conocemos todos. El segundo, tiene que ver con la creación de infraestructuras. No me refiero a esas infraestructuras “de proximidad”, que en forma de servicios centralizados aseguran a los investigadores de una institución (universidad, instituto de investigación sanitaria, centro

de investigación) el acceso a costoso equipamiento e instalaciones de uso común. Me refiero a infraestructuras específicamente pensadas para favorecer la colaboración entre grupos de investigación sin por ello renunciar a ofrecer un servicio a la sociedad.

A este respecto, me viene a la cabeza el Plan Complementario de Biotecnología aplicada a la Salud (PCBaS) que acabe de terminar tras cuatro años de trabajo. El PCBaS ha sido cofinanciado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y 7 comunidades autónomas (Andalucía, Aragón, País vasco, Castilla-La Mancha, Cataluña, Extremadura y Galicia) y, entre otros logros, ha supuesto la creación de 10 plataformas científico-técnicas que han utilizado 70 grupos de investigación. Entre ellas, merecen destacarse, por su estrecha relación con la I+D de medicamentos, la Plataforma de Cribado de Fármacos y Farmacogenómica (INNOPHARMA), con sede en la Universidad de Santiago de Compostela y coordinada por la Prof^a. Mabel Loza, la Plataforma de Cribado de Fármacos y Análisis de Interacciones Fármaco-Diana, situada en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona y coordinada por el Dr. Israel Ramos, y la Unidad de Estudio de Nanofármacos, con sede en Albacete (Universidad de Castilla-La Mancha) y dirigida por el Prof. Valentín Ceña. En ese contexto, merecen también especial mención la Quimioteca Pública Española, vinculada a INNOPHARMA, una biblioteca de compuestos químicos de grupos académicos españoles, de interés tanto para químicos (les permite directamente o a través de terceros obtener datos biológicos de los compuestos que sintetizan) como para farmacólogos (les permite obtener compuestos químicos para sus ensayos biológicos) conservando siempre los derechos de propiedad intelectual. Esta quimioteca está coordinada con la Quimioteca del Consejo Superior de Investigaciones Científicas

y con la “quimioteca pública europea” representada por EU-OpenScreen. Todas estas plataformas presentan capacidades complementarias y ofrecen una magnífica oportunidad para el desarrollo temprano de fármacos que eventualmente se transfieran al sector empresarial.

En el otro extremo del desarrollo de medicamentos, el de los ensayos clínicos, también existen infraestructuras públicas para su realización. Es el caso de la Plataforma de Soporte para la Investigación Clínica SCReN (Spanish Clinical Research Network). Con vocación estatal y financiada por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) está formada por 34 Unidades de Investigación Clínica distribuidas en 14 comunidades autónomas y encargadas de dar soporte a centros hospitalarios de todo el Sistema Nacional de Salud (SNS). Coordinada por el Prof. Alberto Borobia (Instituto de Investigación del Hospital Universitario La Paz) ofrece apoyo metodológico y de gestión (monitorización, farmacovigilancia, análisis de datos) de proyectos de investigación clínica (medicamentos, terapias avanzadas, productos sanitarios) multicéntricos y multinacionales (en colaboración con la European Clinical Research Infrastructure; ECRIN) que cuenten con financiación del ISCIII o europea. Con más de 200 estudios clínicos en su haber, constituye un instrumento idóneo y eficiente para la generación y rápida transferencia de conocimiento en el SNS.

No obstante, en mi opinión, la principal apuesta estatal para la constitución de una infraestructura científica en el ámbito de la salud es IMPaCT (Infraestructura de Medicina de Precisión asociada a la Ciencia y la Tecnología). Dependiente del ISCIII, cuenta con tres programas (Cohorte, Genómica y Data) orientados a establecer y trasladar el conocimiento necesario para el despliegue de la llamada Medicina de Precisión, aquella que posibilita un abordaje preventivo,

diagnóstico y terapéutico personalizado, más eficaz y seguro para cada paciente. Sin duda, el programa más ambicioso y, sobre todo, más necesitado de aliento a largo plazo es la Cohorte. Se trata de una cohorte de base poblacional con 200.000 personas de 16 a 79 años elegidas de forma aleatoria para reflejar fielmente la diversidad de la población española, incluyendo zonas urbanas y rurales, y que permitirá explorar durante 20 años los determinantes psicológicos, sociales, medioambientales y biológicos de las condiciones de salud y las enfermedades de mayor importancia en nuestro país. El reclutamiento y obtención de información (cuestionario, pruebas físicas y toma de muestras biológicas) se hace desde 51 centros de salud de las 17 comunidades autónomas, Ceuta y Melilla. El elevado nivel de información genética (incluyendo el genoma completo de 20.000 participantes) y fenotípica de los participantes, su combinación con el biobanco del ISCIII y su conexión a registros tanto de exposiciones ambientales como de historias clínicas informatizadas permitirá responder a preguntas que ninguna otra infraestructura de investigación española puede contestar.

Por su parte, IMPaCT Genómica, es una infraestructura que realiza estudios genéticos de alta complejidad orientados al diagnóstico de enfermedades raras y otras enfermedades sin diagnóstico (p. ej., cáncer hereditario y cáncer primario de origen desconocido). Atiende las necesidades de análisis genéticos de la cohorte IMPaCT e incorpora un programa de farmacogenómica, coordinado por el Prof. Adrián Llerena (Universidad de Extremadura) y pretende sentar las bases para la implementación de las pruebas farmacogenéticas en el SNS.

Finalmente, IMPaCT Data persigue el desarrollo de un sistema común, interoperable e integrado de recogida, almacenado y análisis de datos clínicos y moleculares y de imagen médica de los pacientes. Entre otras actividades, da

soporte a los otros dos programas.

IMPaCT tiene una estructura federada, ha conseguido la colaboración de todos los sistemas regionales de salud y de organismos como el Instituto Nacional de Estadística, se apoya también en recursos privados como las farmacias comunitarias (facilitan el seguimiento de algunos participantes) y, sobre todo, es capaz de ofrecer soluciones rápidas para pacientes individuales y también resultados que beneficiarán a las generaciones futuras. Además, la cohorte IMPaCT ha logrado el compromiso ciudadano. Su lema, “Si te llaman, ven” ha tenido altísimas tasas de respuesta (cerca del 50%, para un estudio cuya participación requiere 6-8 horas de cada persona).

Un proyecto de estas características es garantía de equidad en el acceso a la innovación médica. Hasta ahora ha sido posible gracias a los fondos del plan NextGenerationEU, creado para facilitar la recuperación económica, la transformación digital, la transición ecológica y la resiliencia institucional y social de los países de la Unión Europea tras la pandemia de COVID-19. El plan finaliza a finales de 2026, lo que plantea interrogantes sobre la continuidad del proyecto IMPaCT. Confiamos en que el ser “de todos y para todos” logre asegurar su pervivencia a pesar de las incertidumbres políticas y económicas en las que estamos inmersos.

Recibid un cordial saludo y mis mejores deseos para el año que comienza

Antonio Rodríguez Artalejo
artalejo@ucm.es