

IMPORTANCIA DE LAS HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES EN LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Fabiola León-Velarde y Sofía Quiroz
Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
Tecnológica (CONCYTEC), Perú

Tradicionalmente se ha segmentado las áreas del conocimiento en las llamadas coloquialmente «ciencias duras» y «ciencias blandas» o, dicho de otra manera, en ciencias y humanidades. Sin embargo, en pleno siglo XXI, esta división pareciera estar dinámica a un mundo en constante evolución y crecimiento. ¿Por qué seguir manteniendo esta segregación cuando la investigación requiere más que nunca una perspectiva integral, una mirada transdisciplinaria?

Claro está que las ciencias humanas o sociales, llamadas así por tener al hombre y sus manifestaciones sociales como objeto de estudio, no son menos ciencia que las que consisten en el estudio de los fenómenos naturales o físicos, llamadas también ciencias exactas.

Las ciencias sociales son ciencias que aplican un método científico, partiendo de la observación, el análisis, la contrastación y, varias de ellas, la experimentación. Otras, como la historia o la arqueología, incluyen la interpretación a través de datos únicos. Debido a la falta de control que el observador puede tener sobre las variables en el objeto de estudio en el campo de las ciencias sociales es que se complejiza y dificulta la exactitud de su experimento y sus resultados podrían parecer «menos confiables». Pero, en realidad, el que sean más complejos le da a las ciencias sociales un valor e importancia adicional. El que el mismo científico social se reconozca, a su vez, como parte del objeto de estudio se convierte en un «plus epistemológico», que le aporta un gran valor a la objetividad científica y que es necesario incorporar al resto de las ciencias.

La discusión sobre su rigor y su pertenencia a la «ciencia» se ha visto superada ya en muchos ámbitos y en la propia academia. Sin embargo, el segmentar la realidad siempre ha sido una condición para comprenderla e investigarla. Su objeto de conocimiento son manifestaciones sociales y, con ello, manifestaciones de constructos abstractos y a veces difíciles de replicar. Al respecto, la reconocida PhD Susana Priest, directora de la destacada revista *Science Communication*, dijo en alguna oportunidad lo siguiente, haciendo referencia a esta balanza en los objetos de estudio de las ciencias:

En ciencia, no siempre podemos identificar la función de cada gen o predecir qué genes, al operar junto con otros, producirán un efecto concreto en un individuo concreto como parte de un entorno concreto. Esto no significa que la genética no sea una ciencia. Solo significa que la genética se ocupa de un tema muy complejo. Los meteorólogos no siempre pueden predecir el tiempo y los geólogos no pueden predecir los terremotos con precisión. Los sistemas complejos son difíciles de caracteri-

zar, y los seres humanos y su organización social constituyen uno de los sistemas más complejos que conocemos [Priest, 2015].

Al igual que otros científicos, los científicos sociales recogen datos, los analizan e interpretan a la luz de hipótesis, y llegan a conclusiones con fundamento empírico que suman al total del conocimiento humano acumulado (Priest, 2015). A pesar de estas diferencias que puedan existir entre ambos tipos de ciencias, es necesario destacar que el desarrollo de las ciencias exactas y las ciencias sociales está estrechamente vinculado a las humanidades, debido a que —para poder desarrollar el pensamiento científico— es necesario considerar la perspectiva histórica y filosófica, conocer la capacidad humana que permitirá el desarrollo del conocimiento.

De un tiempo a esta parte se viene discutiendo en diferentes países la relevancia de integrar la producción de las ciencias sociales y las ciencias exactas en un mismo registro, no solo con el objetivo de validar el trabajo científico de los científicos sociales en el campo de la ciencia y la tecnología, sino también para promover el trabajo conjunto hacia una perspectiva integral de la investigación. Sin embargo, aquí debemos considerar que validar la investigación de historiadores, arqueólogos, sociólogos, politólogos, etcétera, en el campo de la ciencia, como producción científica integrante de los registros de ciencia y tecnología debe suponer como requisito fundamental la rigurosidad científica en un estudio que sea común y útil para la producción científica, así como su revisión por pares, como ocurre con la investigación en las ciencias exactas.

Es evidente que, en el Perú, las ciencias sociales y las humanidades juegan un rol muy importante dentro del sector de Investigación y Desarrollo (I+D). Esto es así debido a que este es un país con temas sociales muy complejos —que surgen de su diversidad humana— y desigual en su estructura social. Lamentablemente, hasta el momento, no se piensa en la ciencia, la tecnología y la innovación como el camino a seguir para resolver dichos problemas, agrandando así las brechas de desigualdad existentes. Asimismo, se debe tener presente que el Perú es un país poseedor de grandes conocimientos tradicionales que deben ser puestos en valor y vincularse a la dinámica de una sociedad del conocimiento.

Es momento de que el Perú apunte a una transformación basada en el conocimiento, el cual debe incorporarse en sus procesos productivos y sociales. Debemos entender, en todos los sectores y en todos los niveles de decisión, que esta es la clave para el desarrollo. Para ello, debemos ser capaces de generar políticas nacionales y regionales con el fin de resolver problemas sociales, ambientales, tecnológicos y aprovechar nuestras potencialidades de acuerdo con los recursos que nos permitan obtener ventajas comparativas.

Estas soluciones se pueden dar a través de programas y proyectos de ciencias básicas y aplicadas, que se encuentran principalmente en las universidades y en institutos de investigación. Sin embargo, en muchos casos salen a relucir grandes debilidades en el proceso de inserción de los conocimientos en la sociedad, ya que muchas veces las investigaciones se realizan de manera aislada. No se suele tener equipos transdisciplinarios de las diversas áreas de conocimiento que permitan que dichos programas de investigación y desarrollo se integren con los estudios sociales.

Es en este punto que debemos hacer una reflexión y darle una mirada al conocimiento de manera más integral. No solo desde el punto de vista científico y tecnoló-

gico, sino también desde el lado creativo y de innovación que conllevan los procesos. Es por esto que, desde los diferentes ámbitos educativos, se debe construir aprendizajes más integradores y transversales. Es necesario que se creen entornos propicios para que jóvenes científicos peruanos puedan establecer vínculos personales entre ellos y también crear redes a nivel internacional, de modo tal que sea posible lograr futuras cooperaciones científicas en diferentes niveles.

Un aspecto importante que permitirá sinergias, articulación y una adecuada convivencia entre las «ciencias duras» y las «ciencias blandas» es la mediación científica. Esto permitirá acercar las teorías y el quehacer científico al mundo real, mejorar la comunicación entre ellos. Gran parte del proceso de mediación científica gira en torno al aprendizaje social que permite que las partes interesadas actúen como un grupo para lograr el objetivo inicial que tenían en mente; además, permite aumentar la confiabilidad percibida de los datos.

Esta mediación debe ser realizada por educadores, pedagogos, periodistas, comunicadores y profesionales especializados en formación científica. Estos deben tener experiencia en investigación y también en intervención social. La mediación debe ser realizada por equipos multidisciplinarios, de modo que los mensajes científicos sean comprensibles para la sociedad.

Muchos países nos llevan gran ventaja en el desarrollo de una comunicación efectiva que permita tender estos puentes y que, al mismo tiempo, democratice la ciencia, haciendo accesible el conocimiento a la sociedad en general. Además, también se promueve la relevancia de contar con las ciencias humanas y sociales como base para la enseñanza y formación de los científicos propiamente dichos. Existen centros de enseñanza a nivel mundial que vienen impulsando esta alianza con buenos resultados: entrenar alumnos de ciencias —como, por ejemplo, de ingeniería, física o medicina— con cursos de ciencias sociales como historia o comunicaciones.

Desde el Estado, tenemos la obligación de contribuir con este acercamiento entre las ciencias duras y las ciencias blandas. Uno de los programas más importantes que tiene el CONCYTEC es el de «Popularización de la Ciencia», a través del cual se espera crear puentes entre la comunidad científica y los ciudadanos.

Este programa contiene componentes como, por ejemplo, los siguientes: generar espacios de encuentro entre ciencia y sociedad; generar capacidades en recursos humanos científicos, educativos y comunicacionales —en donde, se conjugan las ciencias sociales y humanas (pedagogía, didáctica, comunicación social) con la producción científica de manera inter- y transdisciplinaria—.

También se viene implementando iniciativas para elevar la cultura científica en nuestra sociedad, enfocadas en la importancia de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CTI). Una de estas iniciativas, de largo aliento y aún con mucho camino por recorrer, es el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología del Perú, el cual constituiría un espacio fundamental que permitiría promover, educar, difundir y posicionar la CTI entre nuestra población. Otra iniciativa más cercana es la creación de una red de popularizadores científicos que genere espacios de comunicación, consolidando lazos entre el periodismo, medios de comunicación y producción científica y tecnológica.

Por el momento, se está llevando a cabo esfuerzos para elevar la cultura científica en el Perú, integrando a todos los niveles de la sociedad. CONCYTEC y el Mi-

nisterio de Educación (MINEDU) realizan anualmente la Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología Eureka, en la que participan más de 750.000 escolares de instituciones educativas de todo el país. A través de esta feria, se reconoce el talento peruano de los escolares, enviando a los ganadores a ferias de nivel internacional en Estados Unidos, México y Brasil. Esta feria viene desarrollándose desde hace veinticinco años y sabemos que algunos de estos ganadores están logrando tener una gran trayectoria en el campo científico.

Por otro lado, quisiéramos mencionar la situación de las publicaciones en revistas indexadas. En el caso del Perú, esto es algo poco frecuente. Aunque hay muchas revistas en inglés y otras en español/portugués, hay poca experiencia entre nuestros científicos sociales, especialmente entre los historiadores, con las revistas especializadas, enviándose artículos a revistas indexadas con bajo impacto y, casi siempre, en español. Lo que hay que hacer es romper ese círculo: enviar los artículos a revistas en otros idiomas y con alto impacto. Debemos promover desde las universidades o desde organismos públicos la alianza e inclusión de investigadores sociales y científicos.

Como información final, queremos mencionar algunos datos importantes que, por primera vez, hemos logrado obtener a nivel nacional con el I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo a Centros de Investigación, elaborado en conjunto por CONCYTEC y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Se ha identificado que el gasto total en I+D ejecutado en el Perú en los años 2014-2015 en ciencias sociales es de alrededor del 20 %. Esta cifra es considerable, más aún sabiendo que es la tercera área temática de importancia en la ejecución de gasto de I+D, después de ciencias naturales e ingeniería y tecnología. Asimismo, se identificó que los principales ejecutores del gasto en I+D en ciencias sociales fueron los centros de educación superior, donde destacan las universidades privadas sin fines de lucro, con el 51 % de ejecución.

GRÁFICO 1. Gasto Interno en I+D, según área del conocimiento, 2014-2015 (porcentaje)



FUENTE: I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo 2016.

Dada la importancia de las ciencias sociales y humanidades en la ciencia, tecnología e innovación del país, desde CONCYTEC estamos trabajando para que las intervenciones, programas e incentivos que benefician a otras áreas del conocimiento tengan una estrecha vinculación con las ciencias sociales.

La ciencia debe ser pensada como un factor de inclusión, de generación de oportunidades en las que las personas desarrollen sus capacidades y se hagan responsables de lo que pasa en la vida cotidiana. La ciencia y la tecnología deben ser el camino que nos permita tener un Perú globalizado, más justo y fraterno, velando por un desarrollo sostenible cuyo principal fin sea la búsqueda de una mejor calidad de vida para todos los peruanos.

Es momento de preguntarnos si queremos seguir cuestionándonos sobre la importancia de las ciencias sociales para la CTI o, más bien, impulsar la CTI con las ciencias sociales incorporadas de manera inherente.

Bibliografía

- CONCYTEC (2016a). I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo a Centros de Investigación. Lima.
- (2016b). Programa Especial de Popularización de la Ciencia, Tecnología e Innovación 2017-2021. Lima.
- CURRY, Judith (2013). «What is Scientific Mediation?». Recuperado de <<https://judithcurry.com/2013/09/04/what-is-scientific-mediation/>>.
- DEL TORO, Alfonso (2008). «El futuro de las humanidades y de las ciencias sociales: el imperativo de una reforma». *Universum*, 23(1), 313-351.
- OEI (2012). «Repensar la ciencia y la tecnología en Iberoamérica». En *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social* (pp. 45-55). Madrid.
- PRATS, Joaquim (2012). «Las ciencias sociales en el contexto del conocimiento científico: la investigación en ciencias sociales». Universitat de Barcelona, Departament de Didàctica de les Ciències Socials. Recuperado de <<http://www.ub.edu/histodidactica/images/documentos/pdf/prats-%20que%20son%20las%20ccss.pdf>>.
- PRIEST, Susanna (2015). «¿Qué tienen de científico las ciencias sociales?». *Método*, 84. Recuperado de <<https://metode.es/revistas-metode/monograficos/que-tienen-de-cientifico-las-ciencias-sociales.html>>.
- REYES, Farid (2016). «La enorme importancia de las ciencias sociales y las humanidades». *La Izquierda: Diario*. Recuperado de <<https://www.laizquierdadiario.mx/La-enorme-importancia-de-las-Ciencias-Sociales-y-las-Humanidades>>.
- TONDA MAZÓN, Juan (1999). «¿Qué es la divulgación de la ciencia?». *Ciencias*, 55, 76-81.