

La ciencia que importa



FOTOS: Archivos.

La inmortalidad del cangrejo

Por Lorena Durán Riveroll

*Las ciencias aplicadas no existen,
lo que existe son las aplicaciones de las ciencias.*

Louis Pasteur

La Paz, Baja California Sur (BCS). Iniciamos un nuevo año y se

siente un ambiente de expectación. ¿Qué nos espera? ¿Qué noticias habrá, qué cosas nuevas veremos? Hace unas semanas recibí la invitación para colaborar con este proyecto. ¡Qué emoción volver a escribir, ahora desde mi otro yo! Y así, mirando el mar por la ventana mientras tomo café, pienso en todos los temas sobre los que quiero escribir. Y entre todos esos temas, hay uno en particular que me ha estado rondando desde mucho antes de recibir la invitación: ¿cuál es la ciencia que verdaderamente importa?

Como dijo el profesor y divulgador científico de la Universidad de Murcia, José Manuel López Nicolás, “la ciencia es la obra de arte colectiva más importante de la humanidad”. La ciencia es un trabajo colectivo, una serie de información obtenida de manera metódica. Y, como es información sobre los fenómenos (naturales, sociales, físicos, químicos, planetarios, exoplanetarios, etcétera), es universal. El término universal generalmente me saca ronchas (como la “historia universal”, pues me parece injusto que solo trate de la historia de los terrícolas, por ejemplo, y que, además, generalmente se enfoca en la historia europea), pero no en este caso. La información científica es real y funciona en cualquier país de nuestro planeta y, si hablamos, por ejemplo, de la física del universo, también funciona en otros planetas. Por lo tanto, no hay tal cosa como una ciencia “nacional”; no hay una ciencia mexicana, estadounidense o alemana. La ciencia es el conocimiento conseguido por la humanidad a través de métodos, y ese conocimiento es revisado y comprobado todo el tiempo.

También te podría interesar: [Saber ciencia en tiempos de pandemia](#)



¿Hay una ciencia que importa *más*?

Hace unas semanas, en un desagradable intercambio de ideas, una persona que intentaba descalificar mi trabajo me cuestionó: “tú, que te dices científica, ¿cuántas patentes tienes? Lo que haces no sirve de nada”. ¿Será que sólo la **ciencia** que produce **patentes** es la ciencia importante?

Una parte de la población piensa que sí. Que hacer ciencia es inventar y descubrir cosas para ser explotadas comercialmente de manera casi inmediata. Y, efectivamente, esa es *una parte* de la ciencia. La mayoría de los descubrimientos científicos son peldaños pequeños que pasan desapercibidos para la población no especialista en el tema y que sirven para que, eventualmente, la información generada sea utilizada por los que vienen detrás de nosotros, quienes construirán otro pequeño peldaño. Los descubrimientos científicos que llegan a los noticieros son el resultado de cientos o miles de

investigaciones realizadas por cientos o miles de científicos cuyos nombres quedarán mayormente en el anonimato, pero cuyo trabajo creó una pieza de ese rompecabezas que al final vamos formando. Un rompecabezas que quizá sea infinito.

La inútil división de la ciencia

La ciencia produce, fundamentalmente, **conocimiento**. Toda ella. Pero de un tiempo a la fecha se ha querido dividir al quehacer científico en “ciencia aplicada” y “ciencia básica”. Sin duda, esta división, que es completamente artificial, no fue propuesta por algún científico; suena, más bien como la idea “brillante” de algún político, aunque desconozco al (a la) autor(a) de este disparate.

*Dentro de este esquema ya marchito y sin base real, la “ciencia aplicada” es la que produce las **patentes**. Los productos. La que vende cosas. Por otro lado, la “ciencia básica” es la que no tiene una aplicación inmediata y que tal vez nunca la tenga, pero que es la base, como su nombre lo indica, de los descubrimientos y todo aquello que se patentará. Los productos. Las cosas. A esta parte de la **ciencia** también se le ha llamado –y probablemente sea un término más preciso–: “investigación fundamental”.*



Pero no perdamos de vista que la “ciencia básica” es la madre de la “**ciencia aplicada**”. Sin ella, no existiría ninguna **patente**, ninguna **tecnología**. Todo esto que usamos ahora, desde los microondas hasta los satélites espaciales, todo lo de manufactura humana ha requerido de una base de conocimiento fundamental. Todo. ([AQUÍ](#) se puede encontrar un magnífico texto del Dr. Ruy Pérez Tamayo sobre el tema).

El desperdicio de tiempo y dinero en cosas “inútiles”: la invención del rayo láser

Una historia que me parece especialmente interesante y que ejemplifica la inutilidad de esta separación de la **ciencia**, es la invención del **rayo láser**. Ahora es extremadamente común encontrar punteros láser en cualquier lugar, como los que usamos para señalar algo en nuestra presentación o en clase, o que vemos proyectados hacia el cielo en los festivales de luces en muchas ciudades y espectáculos. Pero el inicio fue

complicado y la idea surgió de (tambores) la “ciencia básica”. Por décadas, los investigadores tuvieron que luchar contra un sistema que consideraba que sus investigaciones eran una pérdida de tiempo al centrarse en analizar la luz, los electrones y los fotones, cosas inútiles, sin ganancia alguna. Una pérdida de tiempo y dinero, consideraron los políticos y economistas por mucho tiempo. Quisiera ver ahora sus caras, si supieran los múltiples usos de este invento, y las fortunas que se han amasado a partir de su fabricación específica con fines tecnológicos, científicos, médicos, educativos y hasta bélicos.

Los mexicanos y la ciencia

De acuerdo con una encuesta realizada en el 2018, una buena parte de la población mexicana (encuestada) opina que en nuestro país hay un grave retraso en el avance científico, principalmente debido a la falta de inversión. Una tercera parte piensa que los avances científicos resultan en una mejora en la salud y la calidad de vida de las personas, sin embargo, otro tercio de la población dijo no “creer” en ella. A pesar de esto, y a diferencia de las personas encuestadas en los Estados Unidos, los mexicanos dijeron preferir platicar con astronautas o premios Nobel que con cantantes o artistas, aunque más del 80% admite no saber nada de ciencia, y al 90% le gustaría saber más. Y estas son buenas noticias. (Dos interesantes artículos sobre el tema se encuentran [AQUÍ](#) y [ACÁ](#))

¿Son los países más ricos los que más científicos tienen?

Spoiler alert: aunque Hollywood nos quiera convencer de otra cosa, la respuesta es no.

Cada cierto tiempo, aunque los últimos años con varias fallas, principalmente por la dificultad de realizar encuestas durante la **pandemia**, se realizan análisis en muchos países sobre indicadores económicos y de bienestar de la población. Y uno

de estos indicadores es el número de investigadores por millón de habitantes.

El país que tiene más investigadores por millón de habitantes es **Dinamarca** (8 mil 66 en 2018). Pero, aunque Dinamarca no se encuentra entre los 10 países más ricos del mundo, este país está el primer lugar en calidad de vida y es el de menor contaminación.

Suecia y Finlandia, tercer y cuarto lugares en número de investigadores por millón de habitantes (7 mil 536 y 6 mil 861, respectivamente en 2018), tampoco están dentro de los 10 países más ricos, pero sí son parte de los 10 países con mejor calidad de vida y menor contaminación.

México, en cambio, se encuentra en el sitio 69, con 315 investigadores por millón de habitantes (datos de 2016); en el sitio 48 en cuanto a calidad de vida y en el 49 en cuanto a contaminación.

¿Significa que hay una relación directa entre la cantidad de investigadores por millón de habitantes y la calidad de vida de la población y/o la contaminación del país? Definitivamente no es una relación directa. Pero estos números dan mucho en qué pensar.

Entonces, ¿cuál es la ciencia que importa?

*Regresando al tema, y si queremos seguir con la **división de la ciencia** en básica y aplicada, aunque huela a anilina, la respuesta es bien sencilla: toda la ciencia importa. La llamada ciencia básica es la madre de la ciencia llamada aplicada, por decirlo de alguna manera. La base de conocimiento que se genera sobre el tema que sea es fundamental para los pasos siguientes, aunque a veces no sepamos cuáles serán.*

Importa la **ciencia hecha en México**, aunque no tengamos todas

las facilidades con las que soñamos, pero que podemos subsanar a través de colaboraciones nacionales e internacionales. Importa la ciencia que produce patentes, pero no olvidemos que fue la ciencia fundamental la que sentó las bases para llegar a ellas. **Importa toda la ciencia.** Y nuestro país y todo el mundo necesita más científicos.

Datos obtenidos de:

<https://www.bankinter.com/blog/mercados/ranking-paises-mas-ricos-mundo>

<https://www.muynegociosyeconomia.es/economia-y-finanzas/fotos/los-paises-mas-ricos-del-mundo-171614682161/8>

<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6>

AVISO: CULCO BCS no se hace responsable de las opiniones de los colaboradores, esto es responsabilidad de cada autor; confiamos en sus argumentos y el tratamiento de la información, sin embargo, no necesariamente coinciden con los puntos de vista de esta revista digital.