

La ciencia, la verdad y la mentira

Luis Fernando Gómez

Docente e investigador en estudios ambientales, luis.gomez37@tdea.edu.co

Durante la reciente pandemia de Covid-19, el movimiento antivacunas se convirtió en un tema popular en los medios de comunicación y redes sociales en Colombia y el mundo. Este movimiento argumenta que la ciencia miente cuando afirma que las vacunas son efectivas y no presentan un riesgo significativo a la salud humana. Por el contrario, sostiene que las vacunas son ineficientes, inútiles o peligrosas y que responden a intereses económicos o políticos y que los científicos repiten un libreto escrito que responde a dichos intereses.

Se podría decir que no se le debe prestar atención al movimiento antivacunas, pues son simplemente teorías conspirativas en las que solo creen personas ignorantes y que, por lo tanto, no son una amenaza real para la ciencia o, en el caso de la pandemia, para la salud pública. Sin embargo, personas con formación académica y con profesiones basadas en la ciencia también han puesto en duda las vacunas, como se apreció en septiembre de 2021 cuando el gobierno francés suspendió a 3000 profesionales de la salud por no haberse vacunado. Además, Francia, que es la cuna de la primera revista científica —*Journals des Sçavans*— realizó una encuesta ese mismo año y encontró que el 10% de médicos generalistas no deseaban vacunarse.

Varios investigadores que se han ocupado del movimiento antivacunas han escrito que este hace parte de un fenómeno más amplio que denominan posmodernidad y el cual se caracteriza por la defensa de un relativismo extremo en el que las diferentes opiniones en el espacio público son vistas como “verdades” legítimas que proceden de cosmovisiones diferentes y, en consecuencia, la verdad científica no es más que una opinión entre muchas. Para el caso de las vacunas, esto significa que la opinión de un científico que lleva años investigando y trabajando con ellas tenga el

mismo valor que la de la actriz Jenny McCarthy, quien se ha convertido en una de las más reconocidas voceras del movimiento antivacunas en los Estados Unidos, y quien sustenta sus opiniones en el “instinto materno” y búsquedas en Google. Por este motivo, ambas son presentadas como contrapartes igualmente válidas en debates sobre la confiabilidad de las vacunas en reconocidos programas televisivos estadounidenses como *Larry King Live*, *Oprah* y *Good Morning America*.

Las personas de ciencia convencional han visto como una amenaza a su campo el cuestionamiento posmoderno de la verdad científica. De hecho, en la década de 1990, una serie de investigadores de las ciencias naturales generaron una dura crítica a pares de las humanidades y ciencias sociales que afirmaban que las ciencias naturales eran una construcción social o una narración que simplemente se basaba en un consenso entre científicos, en el que sus pretensiones de objetividad e imparcialidad no eran más que una fábula o un mito. Frente a esto, las segundas respondieron con una serie de textos que justificaban su posición y se entabló un fuerte debate que recibió el nombre de *La guerra de las ciencias*. En estos momentos de cuestionamiento a las vacunas en tiempos de pandemia vale la pena hablar un poco sobre los argumentos dados por estos investigadores de las ciencias naturales e intentar responder si la ciencia miente y, de ser así, si en nuestro país dichos cuestionamientos también son válidos. **La ciencia decimonónica**

En *La guerra de las ciencias*, los científicos convencionales defendieron su pretensión de objetividad e imparcialidad empleando diferentes argumentos. En primer lugar, distinguieron entre ciencia pura y ciencia aplicada. Por ejemplo, los físicos Sokal y Bricmont señalaron que se debía diferenciar claramente entre ciencia básica y ciencia aplicada, particularmente entre ciencia

básica y tecnología. Según ellos, la primera es una práctica que se realiza en laboratorios mediante la aplicación de teorías y métodos propios de la ciencia, mientras su aplicación es algo que se da en otros espacios como fábricas o complejos militares. Así, el uso de la ciencia para fines políticos, como la creación de las armas nucleares a partir de la física atómica o para fines económicos como la creación de nuevos medicamentos que no tienen una ventaja sobre medicamentos anteriores, no tiene nada que ver con la física o la química y, por lo tanto, no compromete la neutralidad u objetividad de la ciencia. De esta manera, se defiende la imagen decimonónica del científico solitario en un laboratorio, interesado en la obtención de conocimiento por el conocimiento mismo, cuya práctica solo busca la satisfacción de intereses o pasiones personales y no intereses políticos o económicos de terceros.

En segundo lugar, niegan que sus teorías sean producto de un consenso entre científicos como aseguran ciertos posmodernos. Para ellos, las teorías científicas son un conjunto de hipótesis cuya validez se determina mediante un riguroso contraste con la realidad, a través de métodos públicos de experimentación u observación en campo, que pueden ser reproducidos por quienes duden de dichas hipótesis. En consecuencia, la afirmación de que un medicamento es efectivo se debe a que los resultados de múltiples pruebas con diferentes grupos de población así lo indican y no porque unos investigadores acordaron decir que el medicamento funciona. De esta manera, estos científicos convencionales conciben la ciencia como una empresa que tiene como fin último “alcanzar la verdad fáctica” mediante “la adaptación de las ideas a los hechos recurriendo a un comercio particular con los hechos (observación y experimento)”, como escribió el filósofo de la ciencia Mario Bunge.

En tercer lugar, varios investigadores de las ciencias naturales argumentan que la imagen que presentan sus contrapartes posmodernas es producto del desconocimiento de la práctica científica misma. Precisamente, Sokal y Bricmont estudiaron el uso de conceptos y metáforas de las ciencias naturales y las matemáticas en las ciencias sociales y las humanidades, y explicaron cómo estos eran malinterpretados. Igualmente, Carlos Elías en su libro *La razón estrangulada* mostró cómo los métodos cuantitativos y estadísticos rigurosos de las ciencias naturales tienen

unos estrictos procesos de control que hacen difícil que manipulaciones de los resultados no sean eventualmente descubiertas, pero que esto no sucede en las ciencias sociales. Con esto, se reproduce la idea decimonónica de la ciencia positivista —irónicamente teorizada por un sociólogo— de que la ciencia se restringe básicamente a las ciencias naturales.

La ciencia después de la Segunda Guerra Mundial

Un problema que tiene esta defensa de la honestidad intelectual de la ciencia es que la imagen de una ciencia como la que se realizaba en el siglo XIX no corresponde a la práctica hegemónica actual. De hecho, sorprende que científicos de Europa y Estados Unidos no sean conscientes de esto. En primer lugar, la idea del científico solitario en el laboratorio que trabaja solo en pos del conocimiento, que representó muy bien Marie Curie cuando dijo que había descubierto el radio para la ciencia misma y no para tratar el cáncer, como infirieron algunas personas en su visita a Estados Unidos en 1921, ya no corresponde a la generalidad de la ciencia.

Tras el final de la Segunda Guerra Mundial, el gobierno estadounidense le encargó a Vannevar Bush, director de la Oficina de Investigación y Desarrollo Científico durante dicho conflicto, un informe para definir el papel que debía jugar la ciencia en tiempos de paz. En este, Bush respondió que la ciencia era central en el liderazgo político, militar y económico de los Estados Unidos, lo que condujo a una política estatal en la que la ciencia se convirtió en el motor de la economía, la industria armamentística, la salud, la agricultura, entre otros. De esta forma, se implantó un modelo de ciencia de interés público, en el que los programas de investigación eran definidos por instituciones gubernamentales o universidades y donde la financiación era mayoritariamente pública, a través de instituciones como la *National Science Foundation*.

Igualmente, en este período se incrementó el proceso de innovación industrial basado en el desarrollo científico en Estados Unidos y Europa. Efectivamente, las grandes corporaciones crearon departamentos de investigación y desarrollo en su interior para poder generar nuevos productos y patentes, lo que condujo un modelo de industria basada en la ciencia. Además, investigaciones

en física requerían el desarrollo de artefactos tecnológicos como el acelerador de partículas para poder realizar sus observaciones y el desarrollo de estos aparatos necesitaban del avance en el campo de la física, lo que significó un nuevo momento en la historia de la ciencia y de la tecnología en la que la una no puede existir sin la otra. Igualmente, la ciencia se empezó a centrar más en estudiar artefactos tecnológicos como el reactor nuclear, el computador o los misiles que entidades naturales como lo hacía la ciencia antes del siglo XX. Así, la distinción entre ciencia y tecnología que usan Sokal y Bricmont para defender la neutralidad y desinterés de la primera se fue haciendo cada vez más difusa hasta el punto de que varios autores prefieren hablar hoy en día de tecnociencia.

¹ Joel Bakan, *The corporation. The pathological pursuit of profit and power* (Free Press, 2005).

En segundo lugar, la idea de una ciencia que se regula a sí misma, si bien es una pretensión que aún tenemos quienes la practicamos, es actualmente problemática. Después de la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos ascendió como poder hegemónico en el lado capitalista de la civilización moderna y esto implicó la imposición de su concepción de civilización. Esta se centra en la economía, es decir, en el capitalismo y los valores que este comprende —competencia, individualismo, riqueza material, trabajo, producción—. Dicha visión economicista se profundizó a mediados de la década de 1970 con la implementación del neoliberalismo. Esta teoría se ha entendido de muchas formas, pero, para el alcance de este escrito, se puede definir como la tesis de que las prácticas sociales operan mejor si son internalizadas por el mercado. La Modernidad se había caracterizado por la separación de la vida social en esferas funcionales —la cultura, la ciencia, la política— cada una con sus propias reglas, lenguaje, patrones de excelencia, finalidad, etc. Por el contrario, el neoliberalismo intenta llevar todas estas esferas a la económica y, en consecuencia, toda la vida social comienza a verse en términos de rentabilidad, productividad, eficiencia. Dicha posición es legitimada mediante la hipótesis de que las reglas del mercado, al ser imparciales e impersonales —la famosa

mano invisible—, son el mecanismo óptimo para resolver los conflictos sociales.

La teoría neoliberal se aplicó por primera vez a mediados de la década de 1970 en Chile bajo la dictadura del General Augusto Pinochet y luego en Estados Unidos durante la presidencia de Ronald Reagan (1981-1989). Para la ciencia estadounidense, esto significó el reemplazo paulatino del modelo de ciencia de interés público por el de ciencia mercantil en el que la inversión es privada y las empresas definen los programas de investigación científica de las universidades y centros de investigación estatales, con el fin último del beneficio económico.

En el caso de las ciencias de la salud, enfermedades que representan un problema de salud pública en países de bajos ingresos, como la malaria y la tuberculosis, no son prioridad para investigación, ya que su mercado constituye menos del 25% del mercado mundial de medicamentos, aunque comprendan el 77% de la población global. De hecho, durante el periodo entre 1975 y 1999 salieron a la venta aproximadamente 1400 medicamentos nuevos, pero únicamente 13 eran para tratar o prevenir enfermedades tropicales y 3 para tratar la tuberculosis. Asimismo, en el año 2000 no se desarrollaron medicamentos para la tuberculosis, mientras se lanzaron 8 para la impotencia y 7 para la calvicie¹.

Por otro lado, el control de la industria farmacéutica en este campo científico ha llevado a que se dé un sesgo en las investigaciones con patrocinio privado. Por ejemplo, Ben Goldrace publicó un libro en el que recoge una gran cantidad de estudios sobre la intervención de la industria farmacéutica en la investigación médica. Allí menciona que, en 2010, una revisión sistemática de más de 500 estudios clínicos publicados en importantes revistas académicas mostró que el 85% de las investigaciones financiadas por la industria farmacéutica daba un concepto positivo del medicamento, mientras que las investigaciones financiadas por el gobierno se mostraban favorables en un 50%. Igualmente, una revisión de 397 investigaciones realizadas entre

2001 y 2003 y publicadas en cinco revistas psiquiátricas reconocidas, encontró que las financiadas por la industria farmacéutica tenían 4,9 veces más de probabilidades de presentar un resultado a favor del medicamento que aquellas realizadas de forma independiente². De esta manera, los mecanismos de control de la ciencia no han logrado impedir completamente el sesgo dictado por las grandes empresas en el modelo de ciencia mercantil.

Además, varios científicos se han vuelto empresarios. En 1981, cuando el Tecnológico de Massachusetts (MIT) aceptó una inversión de US\$ 125 millones para la creación del Instituto Whitehead para investigación en biología molecular, la unión empresa privada/universidad se veía con gran desconfianza, pero para la década de 1990 prácticamente todos los grupos de investigación en biotecnología en los Estados Unidos tenían vínculos de algún tipo con la industria. Es más, para comienzos del siglo XXI era común que los investigadores en el área biomédica crearan empresa y centraran su investigación en la generación de productos —patentes, tratamientos o diagnósticos— en vez de formular hipótesis o teorías científicas. Esto ha implicado que la masa crítica científica altamente calificada, independiente y sin ningún vínculo comercial prácticamente haya desaparecido en Estados Unidos, por lo menos en el área de las ciencias de la salud³.

La ciencia en Colombia

La ciencia en Colombia y en Estados Unidos no son comparables, a pesar de que el neoliberalismo ha transformado la manera de hacer ciencia en ambos. En el caso de las vacunas, Colombia interrumpió su producción a finales de los años 90 del siglo pasado, al igual que otros países de Latinoamérica. Las nuevas políticas neoliberales en la región hicieron que el Instituto Nacional de Salud no se asociara con alguna farmacéutica privada, sino que cesara su producción bajo el argumento de no cumplir con los rigurosos estándares de «buenas prácticas» exigidos en aquel momento. Al gobierno de Andrés Pastrana (1998-2002) no le importó que el país hubiera producido

la primera vacuna contra la fiebre aftosa en el mundo o que hubiera tenido un papel importante en la erradicación de la viruela. De esta manera, la credibilidad de la ciencia en Colombia no tiene que ver con grandes intereses económicos ocultos debido a la asociación ciencia/industria o universidad/empresa privada como en los países industrializados. Es más, Colombia no se industrializó y el poco desarrollo del sector que han existido no ha pasado por una fase de industria basada en la ciencia, exceptuando unas pocas empresas de gran tamaño que crearon departamentos de investigación y desarrollo, como Productos Familia Sancela S.A. o Quala S.A.

Los principales problemas de la ciencia en Colombia son de otro tipo. En primer lugar, esta ha despertado muy poco interés en el país. Varios autores han señalado que esto es un rasgo de toda América Latina. Para finales del siglo XX, el 1% de las publicaciones científicas con reconocimiento mundial provenían del subcontinente y de estas, el 1% eran colombianas. Además, la ciencia no ha sido la base de la educación colombiana⁴.

Desde los años 60, Colombia ha empleado el modelo de *Universidad Napoleónica*, en el que el objetivo es la formación profesional, es decir, la provisión de profesionales para el sector productivo. En consecuencia, la investigación científica no es una actividad medular de las instituciones universitarias, sino algo que surge de la inquietud de unos pocos docentes —particularmente en universidades públicas como la Universidad Nacional de Colombia— que realizaron estudios de posgrado en el exterior en el marco de programas internacionales de modernización como la Alianza para el Progreso.

La situación no mejora con la entrada del neoliberalismo con el gobierno de César Gaviria (1990-1994). Si bien se crea el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT) y se genera una reforma a la educación superior en la que se afirma que la investigación es una de las tres funciones misionales de la universidad (Ley 30 de 1992), el Estado continúa sin destinar

² Richard Bentall, *Medicalizar la mente. ¿Sirven de algo los tratamientos psiquiátricos?*, trad. N. Cañete (Herder, 2011).

³ Donna Haraway, *Modest_Witness@Second_Millennium. FemaleMan@Meets_OncoMouseTM. Feminism and technoscience* (Routledge, 1997).

⁴ Ana Rico, "Investigación en la universidad colombiana: contexto y estrategias", *Nómadas* 5 (1996): 131-136.

recursos económicos significativos para la investigación científica. Por ejemplo, en 1998, la inversión en educación y ciencia y tecnología fue el 3 y 0,74% del PIB, respectivamente, mientras en Japón fue, en 1986, del 5 y 2,8% del PIB, respectivamente. Para la segunda década del siglo 21, el SCNT se convierte en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, el cual privilegia la innovación tecnológica sobre la investigación científica, recortando aún más los recursos para esta última.

⁵ Carlos Elías,
La razón estrangulada.

El segundo problema que tiene la ciencia en Colombia es la instrumentalización que ha sufrido tras su neoliberalización. Si bien la Ley 30 de 1992 obliga a todas las instituciones de educación superior a realizar investigación de alto nivel, Colciencias, la entidad encargada de su fomento y coordinación, la subyuga a la lógica administrativa a través de la implantación de una cantidad de indicadores de gestión y calidad. De esta manera, los investigadores ahora son calificados y clasificados según el cumplimiento de estos indicadores: los libros son reemplazados por los artículos originales; la pertinencia social es desplazada por el factor de impacto del producto, el aporte teórico es cambiado por la cantidad. En consecuencia, lo que deben hacer ahora las investigadoras es publicar la mayor cantidad posible de artículos científicos en revistas internacionales de alto impacto. Una de las prácticas perversas que esto ha generado es lo que Elías⁵ denomina el “efecto salami”: los resultados de una investigación son partidos en varias entregas para así aumentar la cantidad de publicaciones y productos. Como resultado, escribe el mismo autor, se ha llegado a una ciencia que genera muchos artículos mediocres y pocos científicos brillantes.

Por otro lado, la exigencia economicista de la productividad y la eficiencia obliga a que la calidad de la investigación se comprometa por la escasez tanto de dinero como de tiempo. Como señala la antropóloga Mónica Godoy, ahora el trabajo de campo debe hacerse de manera rápida en el que la etnografía desaparece en favor de inmersiones *express*, grupos focales, entrevistas o encuestas de opinión. Esto compromete

seriamente la confiabilidad de los resultados, pero facilita la ejecución de una gran cantidad de proyectos, lo que es visto desde la óptica administrativa como eficiencia. Además, el modelo mercantil de la ciencia neoliberal, obliga a que los investigadores se vuelvan gestores y dediquen parte de su tiempo a la búsqueda de financiación, lo que ha llevado a que muchos dejen de ser expertos en favor de ser mercenarios hábiles en la formulación rápida de proyectos de investigación a la medida de la convocatoria de turno. Así, estos investigadores deben tener la “competencia” de pasar de un tema de investigación en función de los temas que cuenten con financiación en un momento dado.

Esta lógica administrativa, ajena al proceso reflexivo y autocrítico propio de la actividad intelectual, unido a la pobre financiación por parte de Colciencias, produjo un episodio en la historia colombiana que no tuvo la relevancia académica de *La guerra de las ciencias* en los Estados Unidos, pero que es importante registrar. En 2014, un grupo de académicos de ciencias sociales y humanidades de diferentes universidades — Universidad Nacional de Colombia, Universidad de los Andes, Pontificia Universidad Javeriana y Universidad de Antioquia, entre otras— decidió no participar en la convocatoria hecha por Colciencias en aquel momento para evaluar investigadores y grupos de investigación argumentando que la gran cantidad de documentación exigida, los parámetros y el apoyo financiero realizado por la entidad gubernamental funcionaba en detrimento de la ciencia y realizaba un proceso de cuadratura del círculo al medir las humanidades y ciencias sociales con parámetros de las ciencias naturales.

Bajo el argumento de que los requerimientos de Colciencias son necesarios tanto para la acreditación institucional y de programas como para la renovación de registro calificado de estos últimos, las universidades simplemente no respaldaron a los grupos de investigación que decidieron protestar ante la burocracia y el sinsentido tecnocrático de Colciencias. Esto nos lleva a otra consecuencia de la neoliberalización de la educación y la ciencia: la burocratización de la



educación superior. Las políticas neoliberales en las universidades abrieron el camino para que el cuerpo administrativo de ellas realizara un golpe de Estado en el que los profesores tuvieran cada vez menos control sobre lo que enseñan e investigan. Esto significa que la evaluación de estudiantes, la investigación universitaria, la enseñanza, el diseño de programas son vistos desde la óptica de las teorías administrativas. Así, la labor de los docentes es dividida en diferentes actividades que son cuantificadas en horas —semanales, semestrales, anuales— cuyo cumplimiento debe ser demostrado mediante productos —evidencias— y racionalizadas en indicadores. Esto lleva a que la investigación sea valorada económicamente en horas que no entienden de dicho proceso y, en consecuencia, sean reducidas considerablemente. Al no tener las horas suficientes en el plan de trabajo, este es completado con una serie de actividades burocráticas que implican una generación de informes y planillas de Excel que adquieren proporciones kafkianas.

De lo anterior, se puede concluir que, para el contexto nacional, quien miente no es la ciencia sino el Estado a través de Colciencias y las universidades con su discurso de calidad y productividad científica. Ambas desprecian la actividad intelectual —el antiintelectualismo es un rasgo del neoliberalismo— y, por eso, la primera solo está interesada en la innovación tecnológica y la segunda le da poco valor en horas al pensamiento, la investigación y la reflexión. Igualmente, ambas están interesadas en la generación de dividendos: patentes, cursos, formación sin gran inversión y, por eso, pululan las universidades de garaje con programas que no requieren de laboratorios, una planta profesional altamente calificada, una biblioteca con una gran cantidad de material y la discusión constante en eventos académicos.

Hacemos mal en ponernos del lado de las anti-vacunas, de celebrar el relativismo de manera acrítica, pues la ciencia nunca ha sido una herramienta de opresión en nuestro país, ni ha estado al lado del Estado o las élites violentas que han gobernado este país. Por el contrario, el *magister dixit* o principio de autoridad, es decir, la aceptación de un enunciado porque lo dice una autoridad, sí ha sido la norma en un país que aún sigue anclado en la mentalidad colonial, la religiosidad católica, el autoritarismo y la violencia política y, como escribió Huxley, es frente a este el que se ha enfrentado históricamente la ciencia. 🇨🇴

