

Amenazas ideológicas a la ciencia
Fundación Ramón Areces, Madrid, 24 abril 2025

Alan Sokal

Department of Mathematics
University College London
Gower Street
London WC1E 6BT
UNITED KINGDOM
`sokal@math.ucl.ac.uk`

Department of Physics
New York University
726 Broadway
New York, NY 10003
USA
`sokal@nyu.edu`

Esta tarde voy a hablar de algunas amenazas ideológicas a la ciencia; pero antes, quisiera comenzar haciendo unas observaciones generales, y bastante tradicionales, sobre la naturaleza del empeño científico.

La ciencia — y incluyo aquí tanto las ciencias sociales como las naturales — es, o al menos debe ser, una empresa en busca de la verdad. Los fenómenos que un científico decide estudiar pueden ser elegidos por su importancia conceptual, por su relevancia social o económica, o simplemente por curiosidad personal. Pero, sea cual sea el tema que decida investigar, el científico está obligado intelectual y moralmente a seguir la evidencia dondequiera que ésta lo lleve: incluso (o especialmente) si esa evidencia entra en conflicto con sus preconcepciones o sus deseos.

La ciencia no siempre funciona de esta manera — los científicos somos, después de todo, humanos — pero ése es el ideal hacia el cual nos esforzamos. Y si hay libertad de debate dentro de la comunidad científica — libertad para someter las ideas a un riguroso escrutinio conceptual y empírico — entonces la comunidad científica en su conjunto será más capaz de llegar a conclusiones objetivamente verdaderas que cualquiera de sus miembros puede hacer por sí solo.

Los valores políticos y sociales de un científico pueden influir en su selección de temas a estudiar: eso es perfectamente legítimo. Pero esos valores deben ser cuidadosamente dejados de lado al momento de evaluar la evidencia. El objetivo del empeño científico es descubrir cómo son realmente las cosas, no confirmar cómo deseáramos que fueran.

Ahora bien, muchas decisiones prácticas que tenemos que tomar colectivamente — sobre métodos educativos o pandemias o cambio climático — deben basarse en el conocimiento científico: necesitamos pruebas detalladas sobre cómo los niños aprenden a leer, cómo se propagan los virus y cómo se comportan los océanos y la atmósfera de la Tierra. Pero aunque estos datos científicos constituyen la base esencial para las políticas públicas, no *determinan* esa política, ya que las decisiones políticas también involucran valores, y a menudo diversos valores en tensión. Pero sean lo que sean tus valores, en todo caso te conviene tener una comprensión lo más precisa posible de la realidad, para informar tus opciones políticas. (Si no lo haces, corres el riesgo de implementar políticas que sean contraproducentes según *tus propios* valores.) Y en una democracia, cada ciudadano tiene el derecho, y debería tener la oportunidad, de hacer lo mismo.

Un mecanismo social importante dentro de la ciencia es la revisión por pares: las contribuciones científicas son evaluadas por su exactitud e importancia por expertos en el campo (idealmente de forma doble ciega); y dependiendo de esa evaluación, el artículo puede ser aceptado para publicación, aceptado sujeto a revisión o rechazado por completo. Este sistema no es perfecto — puede verse comprometido por rivalidades personales, programas de investigación en competencia o simple negligencia de los revisores — pero es lo mejor que hemos podido idear hasta ahora. El desiderátum clave es que las contribuciones deben ser evaluadas por su claridad conceptual, su solidez metodológica, su rigor empírico y su importancia. Los valores sociales y políticos pueden desempeñar un papel en este último aspecto — indicándonos qué temas son los más importantes de investigar — pero no deben entrar de ninguna manera en la evaluación de cuales contribuciones sobre ese tema son aptas para publicar. Esa evaluación debe basarse únicamente en la calidad científica de la investigación, no en el hecho de encontrar sus resultados agradables o desagradables.

Esto, de todos modos, ha sido la política oficial de la comunidad científica durante los últimos tres siglos — implementada de manera imperfecta, sin duda, pero funcionando, no obstante, como un importante ideal regulativo. Pero los tiempos han cambiado: ahora la ideología amenaza abiertamente con corromper la búsqueda de verdad que llamamos ciencia. Y en esta charla me propongo de dar algunos ejemplos.

Para ser más específico, voy a centrarme esta tarde en las amenazas que provienen, paradójicamente, del *interior* de la comunidad científica. No quiero minimizar la importancia de otras amenazas — las que provienen de políticos y empresas, por ejemplo; al contrario, estas amenazas son muy importantes y peligrosas, y es probable que lleguen a ser aún más peligrosas en este segundo mandato de Donald Trump. Pero conocemos esas amenazas; han existido durante mucho tiempo, aunque de forma menos aguda, y hemos adquirido cierta experiencia en combatirlos. Las amenazas que provienen del interior de la comunidad científica son, por el contrario, un fenómeno bastante novedoso: por eso podemos tener dificultades para reconocerlas por lo que realmente son, sin hablar de combatirlos. Por eso quisiera centrarme en ellas.

Otra cosa: aunque la ciencia, en mi definición, incluye tanto las ciencias sociales como las naturales, en esta charla voy a centrarme en ejemplos relacionados con las ciencias naturales, simplemente debido a los límites de mi propia competencia.

Pero antes de enfrentar los debates actuales, me parece útil retroceder 30 años y recordar una historia ya antigua.

A mediados de la década de 1990, las llamadas “Guerras de la Ciencia” — una desafortunada metáfora militar aplicada a lo que es, después de todo, un debate intelectual — enfrentaron dos puntos de vista opuestos sobre la naturaleza del conocimiento científico. Para ser breve, permítanme simplificar un poco y decir que había, por un lado, un variopinto grupo de académicos influenciados por el posmodernismo, provenientes de estudios literarios y ciencias sociales, a menudo (pero no siempre) con una inclinación política de izquierda y feminista, que defendían una visión radicalmente social-constructivista de la ciencia y del conocimiento científico. Y por otro lado, un grupo igualmente diverso de científicos y filósofos (además de algunos literarios, historiadores y científicos sociales), de todo el espectro político, que defendían nociones tradicionales de racionalidad y objetividad, al menos como ideales.

Es cierto que algunos científicos de izquierda, como Richard Lewontin y Stephen Jay Gould, abogaron por tesis social-constructivistas en relación con temas particulares (y altamente controvertidos) de estudio científico, especialmente la inteligencia humana; y algunas científicas feministas, como Ruth Hubbard y Evelyn Fox Keller, hicieron lo mismo en otras áreas de la biología y la psicología. Pero que yo sepa ningún científico prominente respaldó la visión radical, defendida por algunos sociólogos y literarios, que *todo* el conocimiento científico — desde la física de neutrinos hasta la química organometálica y la lepidopterología — está profundamente impregnado de ideología social. Tampoco algún científico notable abogó por el constructivismo social respecto a conocimientos científicos

establecidos y no controvertidos, como la teoría atómica de la materia o la estructura de doble hélice del ADN.

Eso, lamentablemente, ha cambiado, al menos sobre ciertos temas. (Quizás puedan adivinar cuáles.)

Uno de los clásicos de aquella época fue el libro del sociólogo Andrew Pickering, *Constructing Quarks* (*Construir los Quarks*, 1984). Este libro ofrecía una historia brillante y extramadamente detallada de la física moderna de partículas elementales, intercalada entre capítulos inicial y final de filosofía sorprendentemente deficiente (no ocultaré mi opinión). Basándose en esa filosofía, Pickering concluyó que

para él que formule una visión del mundo, no hay ninguna obligación de tener en cuenta lo que dice la ciencia del siglo XX ... Las visiones del mundo son productos culturales; no hay por qué sentirse intimidado por ellas. (413–414)

¿Puedo atreverme a decir que esto es gravemente equivocado? Por supuesto, nuestras *ideas* sobre los quarks son una construcción histórica y social humana — eso es una verdad evidente — pero hay buenas razones para creer que los propios quarks han existido desde el Big Bang, hace aproximadamente trece mil millones de años.

Sin embargo, las razones que justifican esa creencia son sutiles, ya que los quarks no son directamente observables. Tampoco lo son, por supuesto, los dinosaurios; todo lo que podemos observar son sus fósiles. Pero los dinosaurios eran objetos macroscópicos de tamaño mediano, y podemos imaginar fácilmente cómo se veían y se comportaban, por analogía con animales contemporáneos que podemos observar hoy en día. Por eso tenemos buenas razones para creer que existieron, en algún momento del pasado (entre 240 millones y 65 millones de años atrás, aproximadamente), los animales que llamamos dinosaurios.

Las partículas subatómicas como los quarks, por el contrario, están muy lejos de nuestra experiencia cotidiana, y su comportamiento es extraordinariamente extraño. La mecánica cuántica fue inventada por Schrödinger y Heisenberg en 1925 — este año es el centenario — pero nadie hoy en día, a mi juicio, *entiende* realmente lo que la mecánica cuántica nos está diciendo sobre la naturaleza fundamental del universo. (O para ponerlo en primera persona: he estado estudiando la mecánica cuántica durante un poco más de la mitad de ese siglo; y más lo estudio menos lo entiendo.) Sin embargo, la electrodinámica cuántica puede predecir el momento magnético del electrón con una precisión de 11 cifras decimales: “equivalente a medir la distancia entre Los Ángeles y Nueva York ... con la precisión del ancho de un cabello humano”, como lo expresó memorablemente el laureado Nobel Richard Feynman.

Peor, los quarks son aún más sutiles que los electrones. Los electrones son demasiado pequeños para ser “vistos” directamente, pero al menos podemos observar sus trayectorias en cámaras de burbujas. Pero nuestras mejores teorías contemporáneas nos dicen que los quarks libres no pueden existir; siempre están confinados dentro de otras partículas elementales, como protones y neutrones. Su existencia y su comportamiento deben inferirse mediante una cadena complicada de razonamientos que involucran tanto experimentos como

teoría. Las líneas generales de ese razonamiento pueden explicarse al lector no especializado — aunque los detalles requieren matemáticas avanzadas y un conocimiento profundo de la física — pero incluso a un nivel general, es indudablemente sutil.

Avancemos cuatro décadas. Hoy en día, todo el establecimiento médico estadounidense, desde la Asociación Médica Estadounidense (AMA) y la Academia Estadounidense de Pediatría (AAP) hasta la Asociación Estadounidense de Psicología (APA), la Asociación Estadounidense de Psiquiatría (APA) e incluso los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), insisten en que el sexo — como masculino o femenino — es, en palabras de la AAP, “una asignación que se realiza al nacer”. ¿Qué demonios podría significar esto?

Los hechos sobre el sexo son sencillos — mucho más sencillos que los hechos sobre los quarks! — y se enseñan en cualquier curso de biología de secundaria medianamente decente. Casi todos los animales, así como muchas plantas, se reproducen sexualmente. En casi todas las especies multicelulares esto ocurre mediante la combinación de un gameto grande, llamado óvulo, con un gameto pequeño, llamado espermatozoide. Aunque algunas plantas y animales (“hermafroditas”) producen tanto óvulos como espermatozoides, no existen especies de mamíferos hermafroditas. En los mamíferos, cada individuo produce sólo un tipo de gameto. Aquellos individuos que producen (relativamente pocos) óvulos se denominan hembras; aquellos que producen (un gran número de) espermatozoides se denominan machos. El desarrollo de un embrión de mamífero como macho o hembra está determinado (al menos cuando todo funciona correctamente, lo cual ocurre casi siempre) por un par de cromosomas sexuales: XX para hembras, XY para machos.

En resumen, el sexo en todos los animales se define por el tamaño de los gametos; el sexo en todos los mamíferos está determinado por los cromosomas sexuales; y existen dos y solamente dos sexos, hembra y macho, porque hay dos y solamente dos tipos de gametos, óvulos y espermatozoides.

Por supuesto, las peculiaridades de mutaciones o de desarrollos prenatales pueden dejar a algunos individuos incapaces de producir gametos viables. Pero un individuo infértil con un cromosoma Y sigue siendo macho, al igual que una persona con una sola pierna sigue siendo un miembro completo de nuestra especie bípeda.

Algunos hacen mucho énfasis, de manera engañosa, en el hecho de que algunas personas nacen con patrones cromosómicos distintos de XX o XY. El más común, el síndrome de Klinefelter (XXY), ocurre en aproximadamente uno de cada mil nacimientos vivos; estos individuos son anatómicamente masculinos, aunque a menudo infértiles. Algunas condiciones extremadamente raras, como el síndrome de la Chapelle (tres en cien mil) y el síndrome de Swyer (cinco en un millón), posiblemente no encajan en la clasificación estándar de macho/hembra. Aun así, la división sexual es un binario extremadamente claro, tan binario como cualquier distinción que se pueda encontrar en la biología.

Ahora bien, ¿dónde deja esto las afirmaciones de las asociaciones médicas sobre el “sexo asignado al nacer”?

El *nombre* de un bebé se asigna al nacer; nadie lo duda. Pero el sexo de un bebé no se “asigna”; se determina en la concepción y luego se *observa* al nacer, primero mediante el examen de los órganos genitales externos y, en casos de duda, mediante un análisis cromosómico.

(Una observación interesante: mi colega de la UCL, Alice Sullivan, me ha llamado la atención sobre datos muy interesantes que muestran la proporción de sexos al nacer en distintos países desde 1950. En algunos países, principalmente en Asia y Asia Central, ha habido, comenzando a mediados de la década de 1980, una gran preponderancia de niños sobre niñas, alcanzando una proporción máxima de 118:100 en China en 2005 (ahora ha disminuido a 112:100). La causa obvia de esta disparidad es la preferencia cultural por los machos, combinada con la disponibilidad de abortos selectivos por sexo. Y el aborto selectivo por sexo es posible precisamente porque el sexo se determina en la concepción y es observable *in utero*, mucho antes de que pueda ser “asignado” al nacer. De hecho, los fetos abortados, que nunca nacen, también tienen un sexo: en algunos países preferentemente femenino.)

Por supuesto, el hecho de que el sexo se observe al nacer no significa que esa observación sea siempre correcta. De hecho, cualquier observación puede ser errónea — ese es un principio fundamental de la ciencia — y en casos muy raros, el sexo reportado en el certificado de nacimiento es inexacto y necesita ser corregido posteriormente. Pero la falibilidad de la observación no cambia el hecho de que lo que se está observando — el sexo de una persona — es una realidad biológica objetiva, al igual que su grupo sanguíneo o el patrón de sus huellas dactilares — no algo que es “asignado”. Las declaraciones de las asociaciones médicas son un constructivismo social descontrolado — esta vez sobre un tema que ha sido más o menos bien comprendido por los seres humanos (aunque sin todos los detalles científicos) desde el comienzo de nuestra especie. El sexo, a diferencia de los quarks, no es sutil.

Volvamos entonces al dogma de las asociaciones médicas. ¿Qué podría haber impulsado a científicos de mente sobria a defender una afirmación tan extraña y fácilmente refutable? La causa es evidentemente política. La nueva reticencia del establecimiento médico a hablar honestamente sobre la realidad biológica — y su despreocupación al hablar deshonestamente sobre ella — presumiblemente se deriva de un loable deseo de defender los derechos humanos de las personas transgénero. Pero aunque el objetivo es loable, el método elegido es equivocado. Proteger a las personas transgénero de la discriminación y el acoso no requiere pretender que el sexo sea meramente “asignado”.

Al fin y al cabo, nunca es justificable distorsionar los hechos en servicio de una causa social o política, por justa que sea. Si la causa es verdaderamente justa, entonces puede ser defendida en plena aceptación de los hechos sobre el mundo real; si eso no se puede hacer, entonces la causa no es justa.

Y cuando una organización que se proclama científica distorsiona los hechos científicos en servicio de una causa social, socava no sólo su propia credibilidad, sino la de la ciencia en general. ¿Cómo se puede esperar que el público confíe en las declaraciones del establecimiento médico sobre otros temas controvertidos, como las vacunas — temas sobre los cuales el consenso médico es realmente correcto — cuando ha tergiversado de manera tan visible y flagrante los hechos sobre algo tan simple como el sexo?

Uno podría responder a esto observando que la medicina no es, estrictamente hablando, una ciencia; más bien, es un campo aplicado que combina la ciencia biológica con nociones psicológicas y sociales de rigor altamente variable. Y es desde este último aspecto que la política ha entrado y ha tomado precedencia sobre la verdad.

Por lo tanto, es justo preguntar: ¿existen ejemplos similares de politización que corrompan la física, la química o la biología?

En la época de Galileo, la física y la astronomía eran temas de disputa político-teológica; pero durante los últimos dos siglos, ha sido principalmente la biología la que ha estado en la línea de fuego. Durante mucho tiempo, los conservadores religiosos se resistieron a aceptar el hecho de que las especies biológicas, incluidos los humanos, han evolucionado con el tiempo — y mucho menos a aceptar la explicación de Darwin de esa evolución mediante la selección natural y sexual. Estas opiniones antievolucionistas continúan siendo fuertes en los Estados Unidos, así como en algunas partes del mundo musulmán, y la presión política resultante distorsiona la enseñanza de la biología en las escuelas públicas. Pero el efecto en la investigación y la enseñanza en las universidades es mínimo.

Hoy en día, la presión sobre la investigación y la enseñanza universitaria en biología proviene principalmente de la “izquierda” (uso las comillas intencionadamente), y hasta hace poco se refería principalmente a la investigación de diferencias estadísticas en rasgos humanos (especialmente rasgos psicológicos) por sexo o ascendencia geográfica (también conocida como “raza”). Pero hoy, incluso mencionar el sexo como un hecho biológico puede provocar una tormenta de condenas en Twitter. Y las principales víctimas, como era previsible, son investigadores con contratos precarios. (Superestrellas como Richard Dawkins y Steven Pinker son “demasiado grandes para ser cancelados”; las campañas contra ellos están destinadas a servir como advertencia para otros.)

La bióloga de Harvard Carole Hooven, una profesora muy elogiada (pero sin titularidad) en el departamento de Biología Evolutiva Humana y autora de un aclamado libro sobre la testosterona, se metió en problemas cuando se atrevió a decir en la televisión nacional que

Los hechos son que hay ... dos sexos ... masculino y femenino, y esos sexos se determinan por los tipos de gametos que producimos ...

Aunque enfatizó que

podemos tratar a las personas con respeto y respetar sus identidades de género y usar sus pronombres preferidos, por lo que entender los hechos sobre la biología no nos impide tratar a las personas con respeto ...

— jutilizando la palabra “respeto” tres veces en una sola oración! — esto no impidió a la directora del Comité de Diversidad e Inclusión de su propio departamento de condenar sus comentarios (en Twitter, por supuesto) como “transfóbicos y dañinos”. Para abreviar la historia, los administradores de Harvard no defendieron la reputación de Hooven ni siquiera su libertad académica — emitiendo las habituales declaraciones ambiguas — y 18 meses después Hooven renunció.

Un destino similar le ocurrió al biólogo de Penn State Colin Wright — un postdoctorado — que se atrevió a escribir un artículo argumentando que las diferencias estadísticas observadas entre los sexos en el comportamiento humano probablemente estén al menos en parte fundamentadas en la evolución, y que — aún más sorprendente, al parecer — hay dos sexos, masculino y femenino, y más del 99,98% de los seres humanos pertenecen inequívocamente a uno u otro. Para empeorar las cosas, Wright luego coescribió un ensayo titulado “Nadie nace en ‘el cuerpo equivocado’ ”. Poco después — en el auge de la temporada de contratación académica — alguien escribió en el principal tablón de anuncios de empleos de ecología y evolución: “Colin Wright es un transfóbico que apoya la ciencia racial”. Los activistas (posiblemente un grupo muy pequeño pero ruidoso) fueron explícitos en sus intentos de intimidar a cualquier universidad lo suficientemente imprudente como para ofrecerle un trabajo a Wright. Dos meses después, Wright dejó la universidad. Relató los detalles de esta historia en un artículo astutamente titulado “¿Crees que la Cultura de la Cancelación no existe? Mi propia ‘experiencia vivida’ dice lo contrario”.

Pero, como Hooven y Wright mismos se esfuerzan en enfatizar, el daño causado por esta politización de la investigación científica no es sólo — ni siquiera principalmente — la manifiesta injusticia cometida contra investigadores como ellos. Más bien, el daño principal se hace al propio empeño científico: al inducir a los investigadores a autocensurarse como cuestión de preservación personal y profesional, la “Cultura de la Cancelación” socava la libertad de debate que es la piedra angular de las pretensiones de conocimiento de la comunidad científica. Como lo señaló John Stuart Mill hace un siglo y medio, dando el ejemplo de la mecánica newtoniana,

Las creencias para las que tenemos más justificación no tienen otra salvaguarda que una invitación permanente a todo el mundo a demostrar que son infundadas. Si el desafío no es aceptado, o es aceptado y el intento falla, estamos aún lejos de la certeza; pero hemos hecho lo mejor que el estado actual de la razón humana permite . . . Este es el grado de certeza alcanzable por un ser falible, y ésta es la única manera de alcanzarlo.

Cuando la libertad de debate se ve restringida, incluso las ideas verdaderas dejan de estar justificadas racionalmente. (Ahondaré en este punto hacia el final de mi charla.)

En las ciencias físicas, a diferencia de las ciencias biológicas, los principales ataques a la libertad de investigación han provenido de políticos de derecha que atacan la ciencia climática y ambiental, intentando desfinanciarlas. Esta amenaza parece haber disminuido en los últimos años, ya que los políticos conservadores en su mayoría han dejado de cuestionar el calentamiento global antropogénico y se han centrado en cambio en el supuesto costo excesivo de la transición a una economía no basada en el carbono. Sin embargo, es probable que estos ataques resurjan con gran intensidad durante este segundo mandato de Donald Trump. El peligro es grave.

También existe cierta presión sobre las ciencias físicas y las matemáticas por parte de la “izquierda woke”, pero actualmente se centra principalmente, no en el contenido de la

investigación, sino en llamados vagos a la “descolonización” de los planes de estudio y a “descentrar la blancura y el cisheteropatriarcado” en la pedagogía.

Está razonablemente claro lo que puede significar la “descolonización” en historia y literatura, pero es menos claro lo que podría implicar en las ciencias naturales y las matemáticas, ya que pretenden producir — y en mi opinión a menudo *logran* producir — conocimientos universalmente válidos. Sin embargo, algunos defensores de la “descolonización” han adoptado la posición radical de que el conocimiento científico y matemático *no* es en realidad universalmente válido; y en Nueva Zelanda esta idea posmodernista se ha convertido en política oficial. El Currículo Nacional exige explícitamente “igualdad de estatus para el mātauranga Māori [conocimiento maorí]”, afirmando que tiene “igual valor que otros cuerpos de conocimiento”, presumiblemente incluyendo la ciencia moderna. De hecho, el currículo escolar de química fue revisado para enseñar que el *mauri* — o sea, “la fuerza vinculante entre lo físico y lo espiritual” — “está presente en toda la materia”. Como comentó perceptivamente un químico:

¿Quién descubrió esta fuerza vinculante entre lo físico y lo espiritual? ¿Y qué evidencia estuvo involucrada en su descubrimiento? Si esta fuerza vinculante es real, entonces todo el mundo necesita saber sobre ella. Debe estar en el plan de estudios de química de todos los países, no sólo en Nueva Zelanda.

(Parece que la inclusión de *mauri* en el currículo de química fue discretamente cancelado después de las protestas de los científicos.)

Otros defensores de la “descolonización” aceptan la universalidad del conocimiento científico pero simplemente abogan por una mayor atención, en la enseñanza, a los orígenes no occidentales de gran parte de las matemáticas y la ciencia. Esa es una sugerencia sensata: por ejemplo, todo matemático sabe que el concepto de cero como número surgió en la India en el quinto siglo d.C., y que el álgebra fue desarrollada por eruditos islámicos alrededor del año 800 d.C., antes de ser elaborada en la Europa del Renacimiento; los estudiantes también merecen saber eso. Pero el enfoque principal de la enseñanza de la ciencia y las matemáticas debe estar en la materia misma (en la cual nosotros, los profesores, podemos pretender con razón a un cierto conocimiento), no en su historia (en la cual la mayoría de nosotros somos meros aficionados). Los estudiantes que deseen profundizar en la historia de la ciencia deberían aprenderla de historiadores profesionales de la ciencia: aprender “cómo pensar como historiadores y cómo criticar teorías como la decolonialidad en lugar de simplemente aceptarlas como un hecho”, como lo expresó un crítico.

Un aspecto final de la “descolonización” es la propuesta de rebautizar las contribuciones de científicos cuyo comportamiento se considera hoy en día moralmente deficiente, o cuyas ideas extracientíficas ahora se consideran ofensivas: Isaac Newton (supuestamente se benefició del colonialismo), Fritz Haber (desarrolló armas químicas) y William Shockley (racismo y eugenesia), entre muchos otros. Los inconvenientes de tales “cancelaciones hechas en nombre de mantener la pureza moral” — que en épocas anteriores apuntaron a Marie Curie (relación con un hombre casado) y Alan Turing (homosexual) — fueron elocuentemente explicados en un artículo reciente, “El peligro de politizar la ciencia”, por la química Anna Krylov.

Ahora bien, ¿qué significa descentrar la blancura y el cisheteropatriarcado en la enseñanza científica? Un artículo sobre “desmantelar la blancura” en la enseñanza de la física fue publicado recientemente en la revista *Physical Review Physics Education Research*: esta es la sección de la prestigiosa *Physical Review* dedicada a la “investigación experimental y teórica relacionada con la enseñanza y el aprendizaje de la física y la astronomía”. No entraré en los detalles del artículo, que pueden leer por ustedes mismos. Más interesante es lo que sucedió cuando cuatro físicos aceptaron la invitación de los editores para contribuir con “críticas constructivas y respetuosas de los artículos publicados” — refiriéndose específicamente a éste — “en forma de Comentarios”. El Comentario debidamente enviado por los cuatro autores fue *rechazado* por el editor de la revista con el argumento de que estaba “formulado desde la perspectiva de un paradigma de investigación que es diferente al del trabajo que se critica”. Como señalaron los autores de manera seca pero precisa:

Esto es similar a afirmar que un astrónomo debe primero aceptar la astrología como verdadera antes de criticarla. Tales nociones deberían ser, como mínimo, desalentadoras para cualquiera que considere las prácticas educativas como dignas de investigación empírica.

Ahora quisiera mencionar otro ejemplo de politización que ha surgido desde el interior de la comunidad científica y que, en mi opinión, debería generar gran preocupación. Hace dos años, la prestigiosa revista *Nature* emitió una nueva “guía ética” sobre los artículos que publicará. Pero esta guía no se refiere a la protección de sujetos humanos en la investigación; ese tema ha estado estrictamente regulado durante décadas. Tampoco se trata de restringir la publicación de información que represente un peligro material serio, como facilitar la producción de armas nucleares o biológicas. Más bien, la guía pretende abordar otras formas de “daño” que podrían ser causadas por una publicación científica. Y, con este argumento, los editores se arrojan un poder asombrosamente amplio:

Independientemente del tipo de contenido (investigación, reseña u opinión) y, para investigaciones, independientemente de si un proyecto de investigación fue revisado y aprobado por un comité de ética institucional apropiado, los editores se reservan el derecho de solicitar modificaciones (o corregir o enmendar de otra manera después de la publicación) y, en casos severos, rechazar la publicación (o retractar después de la publicación): [AQUÍ FINALIZA EL LENGUAJE DE ABOGADOS Y LLEGAMOS AL GRANO]

...

Contenido que socave — o que razonablemente pueda percibirse que socava — los derechos y la dignidad de un individuo o grupo humano sobre la base de agrupaciones humanas socialmente construidas o socialmente relevantes.

Ese lenguaje vago y subjetivo es una puerta abierta a la censura ideológica de contribuciones científicas válidas, una censura que los editores ni siquiera intentan disimular. Por lo tanto,

propongo evaluar críticamente las justificaciones que los editores de *Nature* han ofrecido en apoyo de esta nueva y audaz política.

El documento comienza de manera ominosa:

Aunque la libertad académica es fundamental, no es ilimitada.

(Afirmaciones vagas de este tipo son siempre una mala señal: uno sabe lo que vendrá a continuación.) La guía pretende aplicar “principios éticos” análogos a los utilizados para proteger a los sujetos humanos de investigación, pero ahora concernientes a otros tipos de “daño”:

Por ejemplo, la investigación puede — inadvertidamente — estigmatizar a individuos o grupos humanos. Puede ser discriminatoria, racista, sexista, capacitista u homofóbica. Puede proporcionar justificación para socavar los derechos humanos de grupos específicos, simplemente por sus características sociales.

Desglosemos lentamente estas afirmaciones.

1) ¿Qué podría significar que una investigación científica “estigmatice” a individuos o grupos humanos? ¿Y que lo haga “inadvertidamente”?

Supongamos que una investigación descubra que la obesidad puede causar cáncer (puede). ¿Eso “estigmatiza” a las personas con sobrepeso? Algunas personas argumentarían que sí; pero eso es disparar al mensajero porque no nos gusta el mensaje. De hecho, suprimir esta investigación haría daño, sobre todo, *a las personas con sobrepeso*, al negarles información que podrían utilizar — si lo desean, y sólo si lo desean — para proteger su salud.

O supongamos que una investigación descubra que los hombres homosexuales tienen más parejas sexuales, en promedio, que los hombres heterosexuales (las tienen). ¿Eso “estigmatiza” a los hombres homosexuales? Tal vez sí, al menos a los ojos de personas que desprecian la promiscuidad sexual. Pero también es información importante para planificar intervenciones para reducir el riesgo de enfermedades de transmisión sexual — intervenciones que beneficiarían desproporcionadamente *a los hombres homosexuales*.

Los editores de *Nature* se han asignado, por lo tanto, la tarea puramente subjetiva de juzgar qué investigaciones científicas “estigmatizan” a algún grupo social, y se han facultado para suprimir contribuciones científicas válidas — información que probablemente sea *verdadera* e importante — basándose únicamente en eso.

2) ¿Qué podría significar que una investigación científica sea “discriminatoria, racista, sexista, capacitista u homofóbica”? Si la investigación incorporara *presuposiciones* racistas o sexistas, eso sería un defecto *epistémico* que socavaría la calidad de la investigación, y tal vez la invalidaría por completo, puramente según criterios científicos tradicionales; no se necesita una nueva “guía ética” para eso. Claramente, lo que los editores tienen en mente no son *presuposiciones* racistas o sexistas, sino más bien *conclusiones* de la investigación que los editores, en su infinita sabiduría, juzguen como racistas o sexistas. Pero eso, nuevamente, es disparar al mensajero.

Supongamos, por ejemplo, que una investigación descubra (como parece ser verdad) que los hombres muestran una variación mayor que las mujeres en una gama de rasgos

cognitivos y psicológicos, incluyendo varios tipos de inteligencia — de modo que los hombres están sobrerrepresentados tanto en los extremos bajos como en los altos de la escala, incluso cuando las medias son iguales. Seguramente, ésta no es la única razón por la cual las mujeres están subrepresentadas entre los científicos — los estereotipos sexistas, que influyen fuertemente en niñas y mujeres jóvenes, también deben ser un factor contribuyente importante, y sin duda hay otros factores también — pero podría formar parte de la explicación; podría significar que, incluso en una sociedad futura no sexista, la mayoría de los científicos (y también de las personas con discapacidades intelectuales) serán hombres. ¿Debería suprimirse esta información? Si eso sucede, entonces nuestra ignorancia de los hechos relevantes interferirá con nuestra capacidad para determinar con precisión la medida en que persiste la discriminación sexista en diferentes campos; y también nos impedirá distinguir entre políticas de mejora que son efectivas y las que no lo son.

3) Y, finalmente, ¿qué puede significar “proporcionar justificación para socavar los derechos humanos de grupos específicos”?

Consideremos nuevamente la investigación sobre las diferencias sexuales en la variación de la capacidad matemática. ¿Proporcionaría esta investigación una “justificación” para discriminar a las mujeres científicas? ¡Absolutamente no! Podría ofrecer una *excusa* débil para tal discriminación, pero no una justificación. Dado que el trabajo de cada científico puede ser evaluado individualmente, las propiedades estadísticas de los grupos a los que pertenece ese científico son completamente irrelevantes.

Por lo tanto, lo que los editores parecen tener en mente no es una investigación que pueda *justificar* el socavamiento de los derechos humanos de grupos específicos — de hecho, es difícil ver cómo cualquiera investigación científica pueda hacer eso, simplemente porque no se puede deducir un “debe ser” de un “es” — sino una investigación que algunas personas puedan *distorsionar* como *supuesta* justificación para socavar los derechos humanos. Pero las ideas válidas no deberían ser suprimidas porque algunas personas pueden malinterpretarlas o distorsionarlas; más bien, es el mal uso lo que debería ser criticado.

En resumen, los editores de *Nature* se han arrogado el derecho de suprimir trabajos científicos válidos — trabajos que son correctos e importantes — únicamente porque supuestamente

socavan — o podrían percibirse razonablemente como que socavan — los derechos y la dignidad de un individuo o grupo humano.

Pero, ¿qué podría significar que una contribución científica — es decir, una información sobre la realidad — socave los derechos o la dignidad de alguien? Una vez más, los editores están perpetrando una grave confusión entre el “es” y el “debe ser”; de hecho, la política está completamente basada en esta confusión.

Pero ahora los editores cubren sus huellas introduciendo, de manera astuta y legalista, un nuevo elemento: no hace falta que el trabajo científico *realmente* socave los derechos o la dignidad de alguien; más bien, basta con que algunas personas no identificadas (nótese el uso estratégico de la voz pasiva por parte de los editores) puedan *percibir* razonablemente que el trabajo socava los derechos o la dignidad de alguien. Pero éste es un criterio extraordinariamente amplio: es probable que *cualquier* trabajo científico controvertido que tenga

implicaciones para las políticas públicas haga que *algunas* personas lo perciban como un socavamiento de los derechos o la dignidad de alguien. Por ejemplo, un artículo que revise los efectos neuropsicológicos de los bloqueadores de la pubertad probablemente será etiquetado por defensores de la ideología de identidad de género como socavador de los derechos y la dignidad de las personas transgénero (“estigmatizando a un grupo ya estigmatizado”, como lo expresó explícitamente uno de los revisores anónimos de este artículo); otros responderán que esta investigación ayuda a *proteger* los derechos de los adolescentes no conformes con el género al ofrecerles información precisa sobre los beneficios y riesgos de las intervenciones médicas propuestas.

Es cierto que los editores requieren que la investigación destinada a la supresión pueda percibirse *razonablemente* como que socava los derechos y la dignidad de un individuo o grupo. Pero, ¿quién decide qué percepciones son razonables y cuáles no? Los propios editores, por supuesto. Y éstos son los mismos editores que insisten, entre otras cosas, en que el sexo definido por gametos y cromosomas — la comprensión biológica bien establecida — “no tiene fundamento en la ciencia”, que “el sexo [es] más complejo que masculino y femenino”, y que la visión biológica ahora anticuada (según ellos) “socavaría los esfuerzos para reducir la discriminación contra las personas transgénero y aquellas que no se ajustan a las categorías binarias de masculino o femenino”.

En consecuencia, cualquier artículo científico que emplee el concepto biológico estándar de sexo ahora corre el riesgo de ser caracterizado por los editores de *Nature* como socavador de los derechos y la dignidad de las personas transgénero — y, por lo tanto, de ser percibido razonablemente como tal. Dado que ese criterio excluiría una gran cantidad de trabajos en biología y medicina, los editores no pueden aplicarlo de manera consistente sin sabotear su propia revista. Por lo tanto, necesariamente lo aplicarán de manera selectiva: para suprimir aquellos estudios cuyas conclusiones no les gusten. Como el psicólogo Bo Winegard ha señalado perceptivamente:

Imaginen por un momento que este editorial no fue escrito por progresistas políticos, sino por católicos conservadores, que anunciaron que cualquier investigación que promueva (incluso “inadvertidamente”) el sexo promiscuo, la desintegración de la familia nuclear, el agnosticismo y el ateísmo, o el declive del estado-nación, sería suprimida o rechazada para evitar infligir un “daño” no especificado a grupos o individuos vagamente definidos. Muchos de los que actualmente aprueban este editorial no tendrían dificultad en identificar la subordinación de la ciencia a una agenda política.

Los editores de *Nature* han intentado suavizar el golpe de su descarado anuncio de censura futura declarando que

Hay un delicado equilibrio entre la libertad académica y la protección de la dignidad y los derechos de individuos y grupos humanos. Nos comprometemos a utilizar esta guía con cautela y juicio, consultando con expertos en ética y con grupos de campaña social cuando sea necesario.

Como comenta Winegard:

Esto no es en absoluto tranquilizador. Pedir a los éticos que evalúen la conveniencia de publicar un artículo [científico] es tan antitético al espíritu de la ciencia como solicitar

asesoramiento de publicación a un erudito religioso. ¿Quiénes son estos “expertos en ética” y “grupos de campaña social”? . . .

Imaginen la protesta de la izquierda si una revista anunciara que consultaría a defensores pro-vida antes de publicar un artículo sobre los efectos del aborto en el bienestar. O si decidiera consultar a evangélicos conservadores al evaluar un artículo sobre los efectos de la adopción por parejas homosexuales.

Hay un peligro adicional que los defensores de la censura ideológica en la ciencia harían bien en considerar.

Como lo observó hace mucho tiempo John Stuart Mill en su célebre ensayo *Sobre la libertad*:

El mal peculiar de silenciar la expresión de una opinión es que roba a la raza humana; tanto a la posteridad como a la generación existente; a aquellos que disienten de la opinión, aún más que a aquellos que la sostienen. Si la opinión es correcta, se les priva de la oportunidad de cambiar el error por la verdad; si es incorrecta, pierden, lo que es un beneficio casi igual de grande, la percepción más clara y viva de la verdad, producida por su colisión con el error.

El primer aspecto de esta bifurcación es claro: aunque todos pensamos naturalmente que nuestras opiniones actuales son correctas (de lo contrario, no serían nuestras opiniones), aún deberíamos estar dispuestos a admitir que no somos infalibles. Y eso significa que, si realmente nos importa la verdad, deberíamos estar abiertos a escuchar argumentos en contra de nuestras opiniones actuales, y dispuestos a cambiarlas cuando los contraargumentos resulten ser convincentes. Quizás los editores de *Nature* estén tan absolutamente seguros de que sus puntos de vista — sobre una gran variedad de temas dispares — son todos 100% correctos que son incapaces de imaginar aprender siquiera un poco al escuchar críticas razonadas; si ese es el caso, entonces ellos mismos son los perdedores (al igual que sus lectores, que se ven impedidos de recibir evidencia relevante).

Pero el otro lado de la bifurcación de Mill es menos obvio, así que permítanme citar a Mill nuevamente:

Aquél que conoce sólo su propio lado del caso, conoce poco de él. Sus razones pueden ser buenas, y nadie puede haber sido capaz de refutarlas. Pero si es igualmente incapaz de refutar las razones del lado opuesto; si ni siquiera sabe cuáles son, entonces no tiene base para preferir una u otra opinión.

Tampoco es suficiente que pudiera haber oído los argumentos de sus adversarios en boca de sus propios maestros, presentados como ellos los plantean, y acompañados de lo que ellos ofrecen como refutaciones. Ese no es el modo de hacer justicia a los argumentos, ni de ponerlos en verdadero contacto con su propia mente. Debe poder oírlos de personas que realmente crean en ellos; que los defiendan de verdad y se esfuercen todo lo posible por ellos. Tiene que conocerlos en su forma más plausible y persuasiva . . .

El noventa y nueve por ciento de las denominadas personas instruidas están en esta condición, incluyendo a aquellos que pueden defender sus opiniones con fluidez. Sus conclusiones pueden ser verdaderas, pero podrían ser falsas por todo lo que saben: nunca se han puesto en la posición mental de aquellos que piensan diferente a ellos, ni han considerado lo que tales personas pueden tener que decir; en consecuencia, no conocen, en ningún sentido adecuado de la palabra, la doctrina que ellos mismos profesan.

El doble argumento de Mill a favor de la libertad de debate es, de hecho, un ingrediente crucial para legitimar el conocimiento en general, y el conocimiento científico en particular; y es notable que el propio Mill utilizara un ejemplo tomado de la ciencia — a saber, la mecánica newtoniana — para explicar por qué. Isaac Newton publicó sus célebres leyes del movimiento en 1687; y para cuando Mill escribía en 1859, los científicos habían acumulado una abrumadora evidencia, tanto de observaciones terrestres como astronómicas, de que la física newtoniana es correcta (incluso hasta el punto de predecir con precisión, en 1846, la existencia y ubicación precisa del hasta entonces desconocido planeta Neptuno). Pero, señala Mill, si en algún momento el gobierno (o incluso sólo las sociedades científicas) hubieran decidido que, en vista de la abrumadora evidencia de la exactitud de la mecánica newtoniana, estaría prohibido disputarla en adelante, entonces ahora tendríamos *muchas menos razones* para creer en la exactitud de la mecánica newtoniana. Es precisamente el hecho de que la mecánica newtoniana se ha mantenido frente al debate libre y abierto lo que nos da una confianza tan justificada en su exactitud.

(Hay un giro adicional en esta historia, que ilustra el primer aspecto del argumento de Mill, aunque desafortunadamente Mill no vivió para verlo: resulta que la mecánica newtoniana *no* es exactamente correcta (aunque es una aproximación extremadamente precisa en muchas circunstancias); esto fue descubierto en 1905 por Albert Einstein, más de 30 años después de la muerte de Mill. Pero este importante hecho podría nunca haber sido descubierto — o al menos, su descubrimiento se habría retrasado — si la crítica a la teoría de Newton hubiera estado prohibida.)

Entonces, incluso si los “progresistas” tuvieran 100% de razón en cada tema y no tuvieran absolutamente nada que aprender de sus críticos, la censura de las opiniones opuestas *seguiría* siendo perjudicial *para su propia causa*, ya que socavaría las buenas razones para que cualquier otra persona adopte sus ideas.

Sería un verdadero paso positivo si los editores de *Nature* reflexionaran sobre este argumento — que, después de todo, es de Mill, no mío — y respondieran a él. Pero las personas con poder, desgraciadamente, no están acostumbradas a reconocer (y mucho menos abordar) las críticas razonadas que provienen de mortales inferiores. Así que no contengamos la respiración.

De todos modos, he hablado demasiado. Así que les agradezco a todos Uds. por su paciencia al soportar esta larga diatriba. Y abro el espacio para cualquier comentario o crítica que deseen lanzarme.