

El siglo XX ha concluido

Eduardo Wolovelsky

*La ciencia se esfuerza ciertamente en describir la naturaleza
y distinguir el sueño de la realidad,
pero no hay que olvidar que los seres humanos
tienen tanta necesidad de sueños como de realidades.
La esperanza da sentido a nuestra vida.
Y la esperanza se basa en la perspectiva de lograr transformar
algún día el mundo presente en un mundo posible que sea mejor.*

François Jacob

El siglo XX ha concluido. La Ilustración también. La ilusión de un mundo progresivamente más justo creado sobre los cimientos del conocimiento científico-tecnológico estalló en Auschwitz e Hiroshima. La perspectiva científicista y tecnocrática, que imaginó a la ciencia como una condición necesaria y suficiente para tratar los asuntos humanos, no puede ser hoy más que un acto de cruel dogmatismo. Pero esto no significa que la búsqueda de un saber objetivo que nos permita entender y consensuar, más allá de la subjetividad, aspectos relevantes del universo natural y social, sea una actividad secundaria. La ciencia forma parte del corazón de nuestra cultura y, aunque su poder puede desplegarse para preservar intereses dominantes de clase o de género, también puede hacerlo para aliviar el sufrimiento humano y promover una perspectiva liberadora para los hombres, mujeres y niños. Gozo de pocas certezas, como la mayoría que se anima a enfrentar lo incierto del tiempo histórico en el que vivimos, pero una de ellas hace referencia al convencimiento de que nos será imposible construir una sociedad más igualitaria y un futuro más prometedor de espaldas al conocimiento y a los compromisos racionales de la ciencia. Es significativo aclarar que esta certeza se encuentra enmarcada por la advertencia que hiciera el físico John Ziman en torno a la relación entre ciencia y verdad:

(...)la cuestión de la fiabilidad del conocimiento científico se ha convertido en un problema intelectual serio. Una vez que hemos desechado la primitiva doctrina de que toda la ciencia es necesariamente verdadera y de que todo conocimiento verdadero es necesariamente

*científico, nos damos cuenta de que la epistemología —la teoría de «la fundamentación del conocimiento»— no es sólo una disciplina filosófica académica. En un terreno práctico, en cuestiones de vida y muerte, nuestras bases para decidir y actuar pueden depender en último término de si comprendemos lo que la ciencia nos dice y hasta qué punto hemos de creerlo.*¹

La ciencia como una fuerza que, en sinergia con otras acciones humanas, es capaz de modelar aspectos importantes de nuestra forma de ver y nuestra manera de actuar en el mundo, obliga a un debate que no puede quedar encerrado dentro de los muros virtuales definidos por la academia. El biólogo francés Henri Atlan lo planteó en su obra *Cuestiones Vitales* “tiempo atrás la divulgación se consideraba una especie de lujo, una cultura suplementaria. Actualmente se trata de un problema político”². Otro de los autores que lo expresó con particular convicción fue Carl Sagan quien, coherente con sus ideas, realizó importantes esfuerzos por lograr que la mayor cantidad posible de personas pudiese acceder al fascinante y comprometido mundo de la ciencia. Afirma el autor de *Cosmos* que “adquirir el conocimiento y el saber necesarios para comprender las revelaciones científicas del siglo XX será el reto más profundo del siglo XXI”³.

Pero el acceso al conocimiento científico por parte de la población parece ser una de las tareas más difíciles de lograr. En primer orden, porque en el término *ciencia* conviven varias concepciones diferentes y porque las teorías científicas son complejas y en general difíciles de comprender; en segundo orden, porque las ideas científicas pueden afectar de tal manera a las tradiciones que se las rechaza por el riesgo de perder el andamiaje simbólico que le da sentido a nuestras vidas. Los problemas aquí enunciados forman lo que denominaremos *El dilema de Born*. Fue este físico quien lo explicitó con mayor dramatismo en un texto publicado en 1965 en el *Bulletin of atomic scientist*.

El dilema de Born

Max Born nació en Breslau en 1882. Aunque de joven no mostró particular predilección por los temas científicos, su paso por las universidades de Breslau y, particularmente, de Gottinga, cristalizaron en él una verdadera pasión por la ciencia. En 1907 se doctoró en Física. Trabajó en

¹ Ziman, J., (1978), trad. cast.: *La credibilidad de la ciencia*, Madrid, Alianza,1981, p. 13. Trad.: Eulalia Pérez Sedeño

² Atlan, H., (1994), trad cast.: *Cuestiones Vitales* Barcelona, Tusquets,1997, p. 13. Trad.: Marc Noy

³ Sagan, C., (1997), trad cast.: *Miles de millones*, Barcelona, Ediciones B,1998, p.278. Trad.: Guillermo Solana

diferentes universidades alemanas hasta que, en 1933 y con el ascenso del nazismo al poder, tuvo que abandonar Alemania. Ingresó como profesor en las universidades de Cambridge y de Edimburgo. En 1939 adoptó la nacionalidad británica. Sus principales contribuciones científicas se ubican en el campo del estudio de la estructura atómica. Born asumió un compromiso político activo en la causa por la paz, en ese sentido escribió uno de los más notables libros de divulgación científica que bellamente tituló *El universo inquieto*.

Unos años antes de su muerte, ocurrida en 1970, Max Born escribió una emotiva reflexión en torno a la ciencia. Se podría deducir de ese escrito una profunda desilusión respecto a la posibilidad de que la ciencia alguna vez forme parte del interés de la mayoría de los seres humanos y se transforme así de manera definitiva en una fuerza positiva en la construcción de una sociedad que aspira a ser más equitativa. Sin duda es un texto áspero y posiblemente injusto, pero es una buena base para iniciar un juego de reflexión y crítica que nos permita comprender qué es la ciencia y resignificar el valor de hacer masivo el acceso al conocimiento científico, aunque las dificultades para lograrlo parezcan insalvables.

*Aunque ame la ciencia, tengo el sentimiento de que se opone de tal manera a la historia y la tradición que no puede ser absorbida por nuestra civilización. Pudiera ser que los horrores políticos y militares y el completo hundimiento de la ética, de todo lo cual he sido testigo a lo largo de mi vida, no sean el síntoma de una debilidad social pasajera, sino una consecuencia necesaria del desarrollo de la ciencia, la cual es, en sí misma, uno de los más altos logros intelectuales del hombre.*⁴

Hay en estas palabras dos enunciados que merecen ser analizados con cierto detenimiento en función de las consideraciones realizadas en la introducción sobre el significado social del conocimiento científico. El primer enunciado es una consideración sobre la naturaleza de la ciencia y sostiene, aunque no de manera explícita, que los logros científicos son el producto de una actividad que tiene un significado interno que es independiente de otras cuestiones sociales: es lo que Max Born formula como “la ciencia en sí misma”. El segundo enunciado afirma la imposibilidad de que la población pueda comprender los logros científicos. El choque entre las cosmovisiones derivadas del conocimiento científico y las cosmovisiones sustentadas desde la tradición, enmarcado dentro de una lógica instrumental, culminó, según el

⁴ Thuillier, P., (1988), trad. cast.: *Las pasiones del conocimiento* Madrid, Alianza , 1992, p. 275. Trad.: Luis M. Floristán Preciado.

gran físico de Gotinga, en los más dramáticos hechos del siglo XX – la bomba atómica y el genocidio perpetrado por los nazis–.

Los múltiples significados de la ciencia

¿Qué es la ciencia? La pregunta es sencilla, pero la respuesta difícil. No porque falten definiciones, sino, al contrario, porque hay demasiadas.(...) Las hay demasiado idealistas: reducen ingenuamente la actividad científica a la búsqueda desinteresada del conocimiento. Y otras, por influencia del realismo, confunden ciencia y tecnología: la ciencia no es más que un considerable instrumento utilizado en particular por el poder político para fabricar armas atómicas, biológicas y químicas. La civilización de la ciencia es la civilización industrial: la polución, la carrera de la productividad, la búsqueda del beneficio y del poder - y, a menudo, la ignorancia de las verdaderas necesidades sociales.

No existe definición neutra y objetiva de la “ciencia”. Es una búsqueda metódica del saber. Es una manera de interpretar el mundo(..). Es una institución, con sus escuelas y sus grupos de presión, sus prejuicios y sus recompensas oficiales. Es un oficio. Es un poder(...). La ciencia es, ha sido o puede ser, muchas cosas todavía. Según se interroge al cardenal Bellarmino, Pascal, Augusto Comte, Teilhard de Chardin o J.D. Brenal.⁵

Así comienza Pierre Thuillier su excelente obra *La manipulación de la ciencia*. Allí se destacan una serie de hechos que, si bien no nos permiten dar una definición sencilla de lo que la ciencia es, sí nos habilita a trazar un cierto mapa, aunque de fronteras borrosas. Los paisajes de nuestro mapa nos indican que la ciencia es una actividad de carácter histórico, con una lógica interna cuyos difusos bordes son continuamente moldeados por la sociedad en la cual se halla constituida: es como el curso de un río que queda determinado, en parte, por el caudal de agua que le es propio y que corre en su seno y, en parte, por las influencias de las características del medio que pueden obligarlo a retorcerse en sinuosas curvas, algunas suaves, otras abruptas.

De forma un tanto ideal podría afirmarse que el fin de la ciencia es la búsqueda de la verdad. Búsqueda vinculada a una serie de compromisos metodológicos, entre los que se encuentra el trabajo de carácter experimental, a partir de los cuales es posible construir la

⁵ Thuillier, P., (1972), trad. cast.: *La manipulación de la ciencia*, Madrid, Editorial Fundamentos, 1975, p. 9. Trad.: Manolo Vidal

decisión acerca de la validez de las teorías y modelos con las que se intenta explicar el mundo. Pero, en un plano más realista y recorriendo la historia del pensamiento, podemos constatar que la llamada “demostración científica” es mucho más compleja que aquella que se detalla en muchos manuales. La ciencia es certeza en tanto que, en toda época, hay una serie de teorías y modelos que permiten una explicación de hechos y fenómenos del mundo así como la predicción de otros nuevos. Pero, al mismo tiempo, la ciencia es conflicto porque en todo momento histórico hay modelos y teorías que conviven en tensión y no es posible lograr una resolución a favor de una de ellas. Sobre esta visión de la ciencia constituida de certezas e incertidumbres se sobre impone el hecho de que los objetivos que persiguen los científicos no son únicos. En el seno de dicha comunidad se dan, como en el resto de la sociedad, profundas diferencias ideológicas que muchas veces suelen moldear la carga cognitiva de una teoría considerada como legítima por al menos algún sector significativo de la comunidad científica.

A modo de ejemplo, consideremos el siguiente escrito del biólogo Konrad Lorenz publicado en 1940, bajo el título *Alteraciones del comportamiento propio de la raza causadas por la domesticación en la Austria anexada a la Alemania nazi*. Escribía Konrad Lorenz:

*De la amplia analogía biológica de la relación entre el cuerpo y la úlcera cancerosa por una parte, y un pueblo y sus miembros convertidos en asociales por deficientes, por otra, se deducen grandes paralelismos, salvando las naturales diferencias... Todo intento de reconstrucción de los elementos destruidos en relación con la totalidad es, por lo tanto, desesperado. Por suerte, su extirpación es más fácil para el médico del cuerpo social, y para el organismo supraindividual menos peligrosa, que la operación del cirujano en el cuerpo individual.*⁶

Konrad Lorenz fue galardonado con el Premio Nobel de Medicina en el año 1973 por sus descubrimientos concernientes a la organización y aparición de patrones de comportamiento individual.

En un sentido diferente es interesante considerar el posicionamiento de Albert Einstein en relación a los científicos y su colaboración en la carrera armamentista. Consideraremos la respuesta que dio el 20 de enero de 1947, a una pregunta del Overseas News Agency con

⁶ Müller-Hill, B., (1984), Trad. cast.: *Ciencia Mortífera*, Barcelona, Labor/Punto Omega, 1985, p.22. Trad.: José M.^a Balil Giró

relación al abandono por parte del profesor Norbert Wiener de un simposio sobre máquinas calculadoras organizado por la Universidad de Harvard y la Marina norteamericana. Afirmaba Albert Einstein:

Admiro y apruebo totalmente la actitud del profesor Wiener. Creo que una actitud similar de los científicos más destacados de este país contribuiría mucho a resolver el urgente problema de la seguridad internacional.

La no cooperación en los asuntos militares debería constituir un principio moral esencial para todos los científicos verdaderos, es decir, para todos los que se dedican a la investigación básica. Es cierto que para los científicos que viven en países no democráticos es más difícil la adopción de esta actitud. Pero el hecho es que, actualmente, los países no democráticos constituyen una amenaza menor para la paz internacional que los países democráticos, que gozan de superioridad económica y militar y han sometido a los científicos a una verdadera movilización militar.⁷

Albert Einstein fue galardonado con el Premio Nobel de Física en el año 1921 por sus servicios a la física teórica y, en especial, por el descubrimiento de la ley del efecto fotoeléctrico.

En el mundo contemporáneo donde las más férreas convicciones en torno al progreso social como un imperativo derivado del conocimiento científico y tecnológico se han visto profundamente sacudidas por las guerras, la pobreza y la marginación, la cuestión referida al compromiso ideológico de los investigadores, influya o no en la carga cognitiva de las teorías, ya no puede ser considerado un tema menor. Incluso hay científicos que en diferentes trabajos se han sentido obligados a reclamar un mayor compromiso público por parte de los investigadores en el desarrollo de una ciencia enrolada en el viejo ideal enunciado por Francis

⁷ Easlea, B., (1973), trad. cast.: *La liberación social y los objetivos de la ciencia*, Madrid, Siglo XXI, 1977, pp. 459-460. Trad.: Leopoldo Lovelace.

Eslea cita además las palabras de Norbert Wiener escritas en noviembre de 1948 en el *Bulletin of atomic scientist*. Allí se afirma que: *La degradación de la posición del científico como trabajador y pensador independiente a la de un aprendiz moralmente irresponsable en la fábrica de la ciencia se ha desarrollado más rápida y devastadoramente de lo que yo esperaba.* (Ibid, p. 459)

Bacon según el cual el conocimiento científico debería ser la búsqueda de la verdad para el beneficio y la mejora de la vida de todos los hombres.⁸

Tres autores, un compromiso

Carl Sagan, en su libro *Cosmos*, hace explícito, cuando se refiere a la quema de la biblioteca de Alejandría en el año 391 D.C., el reclamo por un mayor compromiso político, por parte de los científicos, si es que realmente desean preservar y promover el saber. En un emotivo relato comienza evocando la ciudad que fundara en el año 331 A. C. Alejandro Magno:

Alejandría era la mayor ciudad que el mundo occidental había conocido jamás. Gente de todas las naciones llegaba allí para vivir, comerciar, aprender. En un día cualquiera sus puertos estaban atiborrados de mercaderes, estudiosos y turistas. Era una ciudad donde griegos, egipcios, árabes, sirios, hebreos, persas, nubios, fenicios, italianos, galos e íberos intercambiaban mercancías e ideas. Fue probablemente allí donde la palabra cosmopolita consiguió tener un significado auténtico: ciudadano, no de una sola nación, sino del Cosmos. Ser un ciudadano del Cosmos....

*Es evidente que allí estaban las semillas del mundo moderno. ¿Qué impidió que arraigaran y florecieran? ¿A qué se debe que occidente se adormeciera durante mil años de tinieblas hasta que Colón y Copérnico y sus contemporáneos redescubrieron la obra hecha en Alejandría? No puedo daros una respuesta sencilla. Pero lo que sí sé es que **no hay noticias en toda la historia de la Biblioteca de que alguno de los ilustres científicos y estudiosos llegara nunca a desafiar seriamente los supuestos políticos, económicos y religiosos de su sociedad. Se puso en duda la permanencia de la estrellas, no la justicia de la esclavitud. La ciencia y la cultura estaban reservadas para unos cuantos privilegiados.***⁹

(Subrayado mío)

⁸ Por supuesto que no me refiero aquí al pensamiento de Francis Bacon en un sentido literal. Pretendo rescatar de aquella concepción únicamente una perspectiva general, que hace referencia a la fundada esperanza de que el conocimiento científico puede contribuir a transformar las condiciones de vida de los hombres, posibilitando la construcción de un mundo más justo.

⁹ Sagan, C., (1980), trad. Cast.: *Cosmos*, Barcelona, Planeta, 1987, pp. 334-335. Trad.: Miquel Muntaner i Pascual y M.ª del Mar Moya Tasis.

Por su parte el físico inglés Brian Easlea en su trabajo *Cambio social y los objetivos de la ciencia*, escrito en 1973, declara:

Cuando llegue la hora de mi muerte –escribía Bertrand Russell– no sentiré haber vivido en vano. Habré visto los crepúsculos rojos de la tarde, el rocío de la mañana y la nieve brillando bajo los rayos del sol universal; habré oído al Atlántico tormentoso batir contra las costas de Cornualles. La ciencia –proseguía– puede otorgar estas y otras alegrías a más gente de la que de otra suerte gozaría con ellas. Si procede así, su poder será sabiamente empleado. Pero cuando suprime de la vida los momentos a los que la vida debe su valor, la ciencia no merece admiración, por muy sabiamente que conduzca a los hombres por el camino de la desesperación (...).

¿Dónde estarán los científicos en las próximas y críticas décadas? Existen indicios, aunque sólo sean eso, de que cuando menos algunos científicos de los países industrialmente avanzados del mundo,(...) están comprendiendo la necesidad de movilizarse en apoyo de los pueblos oprimidos y explotados de la tierra, en solidaridad con todos los grupos de personas que luchan por la construcción de una sociedad libre de la explotación. Si tal compromiso por parte de los científicos llegara a ser verdaderamente intenso –y esto no es nada seguro– la balanza podría inclinarse a favor de la vida en los difíciles años venideros.¹⁰

Por último, consideraremos una de las más lúcidas reflexiones respecto del compromiso social exigido a los científicos y que corresponden a un hombre que proviene del campo de la literatura. En su libro *Conocimiento prohibido*, Roger Shatuck se interroga acerca de la posibilidad de que los seres humanos deban renunciar a ciertos saberes. En el capítulo referido a la ciencia y la tecnología, analiza críticamente dos ideas: una sostenida por Julius Robert Oppenheimer, director científico del proyecto Manhattan (el proyecto de la bomba atómica), y otra por Walter Gilbert, Premio Nobel de Química de 1980 por sus contribuciones a la determinación de la secuencia de nucleótidos de los ácido nucleicos. Oppenheimer escribió, en el año 1947, “en un sentido un tanto rudimentario...los físicos han

¹⁰ Easlea, B., (1973), trad. cast.: *La liberación social y los objetivos de la ciencia*, Madrid, Siglo XXI,1977, p. 456. Trad.: Leopoldo Lovelace

conocido el pecado”. Por su parte, Gilbert sostuvo que “el proyecto genoma humano es el grial de la genética humana... la respuesta última al mandamiento ‘Conócete a ti mismo’”.¹¹

En el final del referido capítulo, Roger Shattuck expresa lo siguiente respecto de estos dos pensamientos:

*La ciencia no es ni pecado ni grial. No siendo hija nuestra sino invención nuestra, la ciencia en tanto disciplina nunca crecerá para pensar por sí misma y ser responsable de sí misma. Sólo las personas pueden hacer estas cosas. **Todos somos custodios de la ciencia,** algunos más que otros. El conocimiento que descubren nuestras múltiples ciencias no es prohibido en y por sí mismo (...). Mientras la ciencia explota en unas cuantas áreas convirtiéndose en una vasta empresa impelida tanto por el comercio y la guerra como por la curiosidad, tenemos que examinar a fondo este crecimiento desproporcionado. El mercado libre puede no ser la mejor guía para el desarrollo del conocimiento; la planificación estatal no siempre ha resultado mejor.(...) En esta era de liberación y permisividad, podría resultar que un juramento juicioso para los científicos contribuyera a impedirnos actuar como el Aprendiz de Brujo.¹² (Subrayado mío)*

Dos reflexiones

Me he preocupado en detallar, a lo largo de esta primera parte, algunas consideraciones que creo fundamentales a la hora de pensar qué significa divulgar la ciencia en un mundo plagado de demasiadas contradicciones y en el cual es difícil imaginar qué fuerzas sociales prevalecerán. Estas razones no pretenden resolver el dilema planteado por Max Born, aunque sí se proponen hacer un aporte en esa dirección. Sin embargo, aún quedan para esta sección dos reflexiones.

Afirmé, tal vez con cierta osadía, pero con una profunda convicción, que la ciencia es una actividad relevante para tratar importantes asuntos humanos. Sostuve, en ese sentido, que la promoción del conocimiento científico requiere de un cierto posicionamiento político respecto de la finalidad con la que se investiga en la ciencia moderna. Me referí en particular a los investigadores. No vale, acaso, esto mismo para aquellos responsables de construir en la

¹¹ Shattuck, R., (1998), trad. cast.: *Conocimiento prohibido*, Madrid, Taurus, 1998, p. 211

¹² Ibid, p. 273

población una imagen de lo que la ciencia es. ¿Deberían, divulgadores, maestros y profesores posicionarse en el mismo sentido exigido a los científicos?

Una segunda reflexión, que reafirma la crítica a una concepción de la ciencia exclusivamente internalista, proviene de los pensamientos de Jacob Bronowski en Aushwitz y de Leo Szilard, quien tuvo un rol destacado en el inicio y las controversias desatadas por el proyecto Manhattan.. Cuando le preguntaron a Szilard si no era una tragedia para los científicos el hecho de que se haya arrojado la bomba atómica, contestó: “es la tragedia de la humanidad”¹³ respuesta que muestra la imposibilidad de hablar de la ciencia en sí. La ciencia lleva en su seno conflictos y problemas que son conflictos y problemas de toda la cultura, porque la ciencia forma parte de la cultura, aunque esta idea sea constantemente olvidada. A comienzos de la década del '70, Jacob Bronowski –matemático y poeta de origen polaco– realizó uno de los más importantes trabajos de divulgación científica que se hayan producido para televisión: *El ascenso del hombre*. Enfrentado a los mismos dramas que Max Born llega a una conclusión diametralmente opuesta a la del célebre físico. Habiendo finalizada la Segunda Guerra Mundial, Bronowski se dirige a Aushwitz, donde habían muerto la mayoría de sus familiares, y allí afirma que el drama de los campos de exterminio nazi son la consecuencia de la renuncia al pensamiento crítico, cuando la legitimación del “saber” viene dada por la fuerza del poder. Desde allí, el más grande campo de exterminio de la Segunda Guerra Mundial, Bronowski da una definición muy breve y al mismo tiempo intensa y estremecedora de una de las más dignas particularidades de la ciencia como actividad del hombre: “La ciencia es un tributo a lo que podemos saber pese a que somos falibles”.¹⁴

Los planteos del joven monje

Recordemos que el segundo enunciado de la sentencia de Max Born afirmaba la imposibilidad de que la población pueda comprender los logros científicos debido al choque entre las cosmovisiones derivadas del conocimiento científico y las cosmovisiones sustentadas desde la tradición. ¿Puede el conocimiento científico, entendido no como un cuerpo particular de

¹³ Bronowski, J., trad. cast.:(1973), *El ascenso del hombre*, Fondo Educativo Interamericano, México,1979, p. 374. Trad.: Alejandro Ludlow Wiechers.

¹⁴ Ibid, p. 374

enunciados, sino como un conjunto de modelos y teorías legitimados a partir de ciertos compromisos racionales ser comprendido por la mayoría de la población?

Aproximémonos al tema a partir del siguiente diálogo entre el joven monje y Galileo que Bertolt Brecht nos propone en su obra *Galileo Galilei*, y que se enmarca dentro de la prohibición de la Iglesia Católica de considerar como verdadera la descripción del universo centrado en el sol con una Tierra móvil (el modelo heliocéntrico de Copérnico).

–*¿Señor Galilei, necesito hablar con usted!*

–*¡Hable, hombre, hable! El hábito que lleva le da derecho a decir lo que quiera.*

–*¡Pero yo he estudiado matemáticas!*

–*¡Eso no estaría mal si le sirviera para admitir de vez en cuando que dos más dos son cuatro!*

–*Hace varias noches que no duermo. No podía armonizar el decreto de la Inquisición, que he leído, con los satélites de Júpiter, que he visto. Por eso hoy resolví decir misa bien temprano y venir a verlo.*

–*¿Para anunciarme que Júpiter ya no tiene satélites?*

–*No. Pero me he dado cuenta de la sabiduría del decreto. Leyéndolo, se me han revelado los peligros que una investigación sin freno podría acarrearle a la Humanidad, y he resuelto renunciar a la astronomía. De todos modos, quisiera hacerle conocer los motivos que pueden llevar a un científico a abstenerse de desarrollar determinada teoría.*

–*Me permito recordarle que conozco muy bien esos motivos...*¹⁵

¿Cuáles podrían ser los motivos según los cuales, el joven monje convierte al modelo heliocéntrico del universo en particular y al conocimiento científico en general, en un saber riesgoso? ¿Sería conveniente no entender, cuando ese entendimiento se opone a ideas cuya “verdad” nos resulta fundamental para nuestra existencia? Emile Zolá lo expresó con lucidez cuando afirmó: “¿Ha prometido felicidad la ciencia? Ha prometido la verdad, y la cuestión está en saber si conseguiremos ser felices con la verdad”.¹⁶

¹⁵ Brecht, B.,(1955), trad. cast.: *Galileo Galilei*, Teatro Municipal general San Martín, Buenos Aires,1984, pp.95-96. Trad.: Gerd Collasisus.

¹⁶ Jacob, F., (1997), trad. cast.: *El ratón, la mosca y el hombre*, Barcelona, Crítica,1998, p.187. Trad.: Antoni Martínez Riu.

Recordemos que, en 1633, Galileo fue juzgado por la Inquisición por defender una interpretación realista del modelo copernicano del universo. La historia es un tanto compleja y con numerosas aristas a considerar y no es lo que pretendemos aquí. Sí deseamos interpretar los motivos que tiene el joven monje, relacionados con la piedad, para convalidar la prohibición de un determinado saber que, aunque verdadero, puede según su argumentación acarrear enormes sufrimientos al negar la veracidad de ciertas creencias y cuestionar determinadas tradiciones sostenidas por la mayoría de los hombres y las mujeres.

Habla el joven monje y así se justifica frente a Galileo Galilei.

...Permítame que le hable de mí mismo. Yo me crié en el campo; soy hijo de labradores, gente sencilla. Saben todo lo que hay que saber acerca de los olivos, pero de todo lo demás, saben poco y nada. Mientras observo los satélites de Júpiter, veo a mis padres, sentados con mi hermana junto al hogar, comiendo su sopa de queso. Veo sobre ellos los vigas del techo, ennegrecidas por el humo de siglos. Veo claramente sus manos viejas y gastadas, y la pequeña cuchara que esas manos empuñan. No les va bien, es claro, pero aún en su desdicha hay un cierto orden. Su vida tiene ciclos que se repiten eternamente: la limpieza de los pisos, el pago de los impuestos, las estaciones en los olivares. Las desgracias se ciernen sobre ellos con regularidad. Las espaldas de mi padre no se curvaron de una sola vez sino poco a poco cada primavera; del mismo modo que los partos, uno tras otro, han ido convirtiendo a mi madre en una mujer reseca. Pero ellos tienen la sensación de que hay una continuidad y una necesidad en todas las cosas, y de ella sacan las fuerzas para trepar, con sus cestas al hombro, por los caminos de piedra, para dar a luz a sus hijos, incluso para comer. Esa sensación la tienen cuando miran la tierra y los árboles que reverdecen año tras año, y también cuando escuchan cada domingo en la capilla los textos sagrados. Se les ha asegurado que la mirada del Todopoderoso está posada sobre ellos, y que todo el teatro del mundo ha sido construido a su alrededor para que ellos, los actores, desempeñen los papeles, grandes o pequeños, que les han tocado en la vida. ¿Qué sentirían si ahora yo, su propio hijo, les dijera que no, que viven en una pequeña masa de piedra, una entre millones y no de las más importantes, que gira sin cesar en el inmenso espacio vacío? ¿Para qué entonces tanta paciencia, tanta conformidad en su miseria? ¿Para qué las Sagradas Escrituras, que todo lo explican y justifican —el sudor, la paciencia, el hambre, la sumisión—, si ahora resulta que están plagadas de errores? Veo los ojos de mi gente llenarse de espanto, veo sus cucharas caer sobre la piedra del hogar, veo que se sienten traicionados, engañados. ¿Entonces nadie nos mira?, se preguntan. ¿Entonces tenemos que

*cuidar de nosotros mismos, ignorantes, viejos y cansados como estamos? ¿Nadie ha escrito para nosotros otro papel para después de esta vida miserable que llevamos en la Tierra? ¿Nuestros padecimientos no tienen, por lo tanto, ningún sentido? El hambre no es una prueba a la que nos somete el Señor, es simplemente no haber comido. La fatiga no es un mérito, sino sencillamente agacharse y cargar... ¿Comprende, señor Galilei, lo que veo en el decreto de la Santa Inquisición? Veo una noble piedad maternal, una profunda bondad de espíritu.*¹⁷

Son numerosas las respuestas posibles a la argumentación del joven monje. De hecho, una de ellas está incluida en la obra de Brecht. Pero aquí no nos interesan tanto las respuestas para objetar la aceptación de la censura de una idea científica, como la descripción de por qué esa misma idea no podría ser absorbida por el común de la gente, implicando a su vez una negación de las propias razones con las cuales dichas ideas han sido legitimadas.

La vidriera de la ciencia

Es posible que Max Born tenga razón cuando afirma que tiene el sentimiento de que “la ciencia se opone de tal manera a la historia y a la tradición que no puede ser absorbida por nuestra civilización”. La ciencia implica un cierto coraje intelectual, aunque la especialización y burocratización del trabajo profesional lo hayan erosionado significativamente, y no sabemos si es probable construir esa actitud de forma masiva. Pero probabilidad no implica certeza y, a pesar del posible fracaso, es una obligación promover las acciones políticas que posibiliten el acceso al conocimiento científico. La divulgación de la ciencia, en particular, y todo proceso de socialización del conocimiento científico, en general, se enfrentan a una decisión: posibilitar la comprensión de las principales teorías de la ciencia y promover el sentido crítico que debiera ser característico del pensamiento científico como forma de construcción de un espacio estructural de autonomía, disenso y confrontación, a pesar de las enormes dificultades que conlleva, o quedar subsumido en el consuelo de las tradiciones pero también en la situación de miseria que dicho consuelo impide cambiar. Si optamos por lo primero debemos aceptar que el conocimiento científico no es un saber dogmático –al menos no debería serlo, aunque en muchas instancias sociales adquiere ese carácter–, debe atender

¹⁷ Brecht, B.,(1955), trad. cast.: *Galileo Galilei*, Teatro Municipal general San Martín, Buenos Aires,1984, pp.96-97. Trad.: Gerd Collasius

únicamente al debate y la argumentación –incluidas aquí las razones que se deriven del trabajo experimental– como forma de convencimiento.

¿Qué es lo que se debe divulgar? No hay una respuesta sencilla porque es una decisión cargada de valores y sentidos. Pero no se debe transformar al conocimiento científico en una gran vidriera de descubrimientos y hechos fantásticos, donde se corre detrás de la última noticia. La ciencia moderna es un complejo sistema institucional, con una alta especialización de quienes trabajan en los diferentes campos del conocimiento científico. La producción de publicaciones es enorme y su importancia y calidad son difíciles de ponderar. La presión de los medios masivos de comunicación, que las más de las veces funcionan como una enorme vitrina comercial donde se ofrecen los “maravillosos” logros de la ciencia, es una gran fuerza que promueve la idea de que acceder al conocimiento científico es conocer las “últimas novedades”. Esto no significa negar el valor de lo actual o coyuntural, pero si reconocerles un límite importante como hecho significativo.

Final abierto

En tanto el conocimiento científico se expande movilizado por la honesta búsqueda de la verdad, el deseo de poder, la carrera armamentista y la aspiración de curar a los hombres de las más graves dolencias, entre muchas otras fuerzas de indiscutible nobleza y de dramática crueldad, hemos abierto un camino serpenteante y sinuoso para reflexionar sobre la naturaleza de la ciencia y la posibilidad de cumplir con el derecho de todo hombre y mujer de poder acceder a dicho saber. Seguramente hemos de recorrer ese camino infinidad de veces y con cada recorrido lo estaremos rediseñando. En tanto estemos preocupados por enseñar y divulgar la ciencia no nos será posible renunciar a ello.

Se ha dicho, de manera falaz, que quienes enseñan y divulgan son meros reproductores de los saberes que los científicos producen. Es cierto que los investigadores generan modelos explicativos sobre diferentes fenómenos y desarrollan técnicas novedosas. Pero maestros, profesores y divulgadores no necesariamente deberían ser reproductores de esos saberes. Creo que su responsabilidad y trabajo los deberían llevar a promover un debate público acerca de lo que la ciencia es y cuáles son sus significados para nuestra cultura. Este trabajo implica promover un entendimiento de los compromisos racionales que caracterizan a la actividad científica, favorecer la comprensión de los significados sociales de los núcleos teóricos más significativos de la ciencia y compartir las pasiones del conocimiento.

El siglo XX ha concluido, la Ilustración también.

