# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

## SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XV JORNADAS

## VOLUMEN 11 (2005)

## TOMO I

Horacio Faas
Aarón Saal
Marisa Velasco
Editores

ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina

# Hacia una nueva concepción de la divulgación científica

*Celia T. Baldatti**

En el período de surgimiento de la ciencia y la filosofía modernas, la decisión de la mayoría de los nuevos filósofos y científicos de escribir en sus lenguas vernáculas fue parte de un proyecto intensamente renovador de la cultura europea. Podemos encontrar aquí una primera manifestación de la necesidad de socializar el conocimiento, entendida como uno de los requerimientos que coadyuvaron a la sustitución de un marco sociocultural por otro, en el trayecto iniciado por un nuevo sector social en expansión: la burguesía europea.

Como señala Guillermo Boido, en dicha época no sólo fue criticado el saber tradicional de los eruditos, a quienes se reprochaba su dogmatismo, sino también la pretensión de que únicamente las sutilezas de la lengua latina permitían acceder a las complejidades de la reflexión filosófica. Escribe Boido: "La expresión del conocimiento en una lengua, latina o nacional, no resultó por tanto de una elección puramente formal, sino de distintas estrategias culturales para el sostén de una tradición o bien para el abandono de ella."[1]

A partir de la segunda mitad del siglo XVII, los protagonistas de las tareas de popularización de la incipiente ciencia moderna, como Fontenelle y Voltaire, desarrollaron variadas estrategias para lograr su cometido. Éstas incluían, entre otras, el uso del lenguaje vernáculo, la difusión de prácticas experimentales y la convocatoria a la observación de la naturaleza. Se emplearon para ese fin todos los espacios sociales posibles, lo cual suponía considerar a los interlocutores, no como pares científicos pero sí lo suficientemente sagaces e inteligentes como para comprender las verdades y promesas contenidas en la nueva manera de conocer el mundo. Ello permitiría a los legos sumarse a la empresa de destrucción de la especulación metafísica e inconducente de la vieja ciencia aristotélica, y colaborar en la construcción de los nuevos caminos hacia el progreso y bienestar universales que la nueva ciencia parecía garantizar.

La educación masiva y la ciencia eran componentes fundamentales en la lucha de la burguesía contra la aristocracia dominante, es decir, herramientas necesarias para garantizar la democratización y la modernidad. De esta manera, el creciente carácter público brindado al conocimiento fue un recurso esencial en la tarea de difusión de las nuevas teorías. Son conocidas las reuniones públicas con asistentes no necesariamente vinculados de manera directa a la actividad científica, pero sí de importante relevancia social o política, llevadas a cabo en la Royal Society por Boyle y sus seguidores. Cabe señalar que en ellas no participaban las mujeres, ya que dicha institución era fuertemente misógina, y las primeras mujeres admitidas en la institución lo fueron en 1835, aunque sólo a título honorífico. Allí se exhibían desarrollos experimentales que demostraban la legitimidad de los nuevos saberes a un público interesado, que habría de sumar su aporte testimonial a la difusión y aceptación de la nueva ciencia. La necesidad de expandirla y conso-

* Universidad de Buenos Aires. CONICET

*Epistemología e Historia de la Ciencia*, Volumen 11 (2005)

lidarla hizo de su carácter público y masivo una de sus notas características. Y aunque la inclusión de las mujeres, como la del resto de quienes no se hallaban vinculados con esas prácticas científicas, se redujo a la tarea de extensión de la ciencia (particularmente en los salones), la relación entre "expertos" y "legos" fue en gran parte del siglo XVIII más democrática y fluida que la que habría de ser establecida desde fines de dicho siglo en adelante.

Por otra parte, la centralidad de la ciencia en el ideario de la Ilustración contribuyó a rodear la actividad científica de un halo sagrado que llevaría a sus practicantes a exigir la abolición de cualquier condición de inhibición externa que interfiriese en su desarrollo. La supremacía de la Razón y la preservación de la racionalidad cognitiva fueron los valores constitutivos de las elites ilustradas, y éstos se plasmaron en concepciones como la de la libertad académica, ingrediente necesario de la actividad del conocimiento y el saber. La desinteresada y noble actividad cognoscitiva debía estar regulada exclusivamente por sus practicantes, exenta de intervenciones y controles externos a la corporación científica, ya que, en caso contrario, necesariamente se distorsionaría o impediría el avance del conocimiento y, en consecuencia, se retardaría el progreso. La búsqueda de la verdad, objetivo a conseguir, requería entonces un relativo aislamiento de las condiciones externas a la actividad científica, que no sólo fue profesionalizándose sino también modificando sus relaciones de dependencia, pasando a constituirse, con diversos matices institucionales, en una actividad protegida por el Estado.

Pero comprobamos que esta exigencia interna de desenvolvimiento de las prácticas científicas y tecnológicas libres de toda interferencia religiosa, ideológica, política o de cualquier otro interés ajeno a la mera búsqueda desinteresada del conocimiento, principio constitutivo de la actividad científica, no es esgrimido hoy con la misma intensidad y consenso. Ello se debe a las cada vez mayores restricciones impuestas al libre desarrollo científico por la creciente participación en su desenvolvimiento de intereses comerciales, militares y políticos.

Efectivamente, se han agudizado las tensiones entre el principio de libre circulación del conocimiento y la necesidad de confidencialidad inherente al secreto en la producción industrial y el desarrollo militar que comenzaron a expresarse desde mediados del siglo pasado. Se exhiben cada vez más crudamente, fundamentalmente en relación con las ciencias de la vida, de la salud, de las biotecnologías, y con una activa participación de empresas privadas que buscan nuevas fuentes de ganancias en los desarrollos vinculados con la gestión de la información generada por la cartografía de todos los genes humanos.

Hay otro rasgo de este proceso que queremos destacar. Vemos que, consolidado el objetivo de legitimación y de reconocimiento de la ciencia como única actividad que podía garantizar las promesas de la Ilustración, la sostenida expansión de los saberes especializados con su correlato de creciente complejidad, coadyuvaron al reconocimiento de que sólo la comunidad de expertos está en condiciones de certificar la autenticidad de los conocimientos adquiridos y la pertinencia de los desarrollos realizados en los distintos ámbitos de investigación. De este modo, a cambio del creciente bienestar obtenido por ciertos sectores a partir del avance de las ciencias, el conjunto de la población debe no sólo respetar su autonomización sino también contribuir al mantenimiento de su capacidad operati-

va, aceptando un rol subordinado y naturalmente desjerarquizado frente a la autoridad de los expertos.

A medida que la creciente fragmentación de los campos científicos incrementaba la especialización, se acentuaba una mayor dificultad en la elaboración de los discursos divulgadores de los cada vez más crípticos contenidos de los desarrollos científicos decimonónicos. Y ello hasta llegar, en nuestros días y en algunas áreas del conocimiento más acentuadamente que en otras, al establecimiento de una distancia sideral entre el saber común y el altamente especializado, lo que solo en parte explica el escaso interés de los investigadores en contribuir a la difusión de los resultados y alcances de sus trabajos a un público lego en la materia. En este punto queremos señalar que la tan mencionada distancia entre sabiduría y *doxa* supone, entre otras cosas, una adscripción casi automática a cada una de esas categorías, según se pertenezca o no a la comunidad de expertos, investigadores o personas cultas en general. Quienes quedan fuera de este universo integran el difuso y masivo conjunto de analfabetos científicos. Pero tal analfabetismo científico no es atributo exclusivo de los sectores sociales más rezagados en capital educativo, en la medida en que las consecuencias de la creciente especialización del conocimiento, mencionada anteriormente, alcanzaría también a vastos sectores académicos que, creyendo ser portadores de una formación científica actualizada, en realidad poseen un saber exhaustivo solo sobre la ínfima porción de realidad en la que trabajan.

Sobre este punto ha escrito Jean Marc Lévy-Leblond: "Es necesario abandonar esta representación heredada del siglo XIX, según la cual existen por un lado científicos poseedores de un conocimiento general y universal, y por el otro un público ignorante e indiferenciado al que el conocimiento le debería ser transmitido. Los científicos debemos comenzar por hacer acto de modestia y reconocer que nuestros saberes son bastante limitados y sus campos de validez estrechamente circunscriptos –es eso, por otra parte, lo que hace su valor y su fuerza. [...] En un sentido muy profundo no entendemos siquiera nuestra propia ciencia: no sólo dominamos una parte muy limitada de su contenido, sino que también tenemos un conocimiento muy reducido de su contexto. Hoy se hace necesario que los científicos, los actores de la investigación, comprendan mejor no sólo el saber que producen, sino también el marco general en el cual el saber se produce"[2]. Ese marco general, a su vez, es resultado de un complejo proceso histórico de relaciones establecidas entre variadas dimensiones de lo político, económico, cultural y social que han configurado el estado actual del desarrollo científico y tecnológico. Incluye, particularmente, la identificación de los intereses que regulan la dirección y las prácticas científicas y tecnológicas así como también las creencias, valores y normas que los justifican.

Como bien afirma Bourdieu, "la ciencia está en peligro, y en consecuencia se vuelve peligrosa" [3] Esta advertencia no exenta de dramatismo es compartida en la actualidad por muchos científicos preocupados por los cambios operados en las prácticas de la ciencia y fundamentalmente por los desarrollos acelerados de las tecnociencias contemporáneas. Dichos cambios se registran en aspectos diversos, expresados tanto al interior de tales prácticas (burocratización, crecimiento exponencial de trabajos y publicaciones de escasa creatividad, obstáculos crecien-

tes a la divulgación libre de resultados, incremento de los casos de fraude científico, etc.), como en relación con las condiciones sociales en que se desenvuelve la investigación científica, particularmente en lo que respecta a la creciente privatización del conocimiento y a la dependencia de las fuentes de financiamiento.

En este marco, los esfuerzos críticos se concentran en la búsqueda de alternativas que contribuyan a modificar tales orientaciones. La discusión sobre la redefinición de los contenidos y alcances de la actividad científica y la divulgación orientada a ampliar el espectro de actores sociales potencialmente participativos aparece como objetivo ineludible.

El dar a conocer la intencionalidad de las prácticas, de los fines que se persiguen y del alcance de los resultados que se esperan obtener no parece ser hoy un objetivo compartido por la inmensa comunidad científica contemporánea. Instalados sus integrantes en una actividad hiperespecializada, con su propia lógica interna de funcionamiento y de reproducción, su responsabilidad está reducida al cumplimiento efectivo de la tarea que la división del trabajo le asigna a su grupo de investigación. La responsabilidad social de las consecuencias de su producción científica es derivada generalmente a los organismos o instituciones en donde se desempeñan, deslindando así cualquier responsabilidad personal en las posibles consecuencias o efectos no deseados de su trabajo.

Acompañando la evolución de las prácticas científicas y tecnológicas, asistimos a un cambio en la consideración de la opinión pública, inicialmente democrática, por parte de las comunidades científicas ilustradas. Hemos avanzado hacia posiciones más autoritarias, como las que pueden registrarse hoy, expresadas tanto en las dificultades que presentan los temas de investigación como en el escaso interés de los investigadores en intentar la divulgación de sus trabajos entre un público más amplio. Uno de los estilos es el de la divulgación lineal, en la que el sabio condescendiente brinda al ignorante lego una versión simplificada de los logros obtenidos, que éste debe aceptar acríticamente. Otro, el de ciertos modos de periodismo científico no profesionalizado cuya búsqueda de impacto en el público distorsiona la información.

La imagen tradicional de la ciencia, con la vigencia de notas tales como verosimilitud, rigor, neutralidad valorativa, etc., aunque hoy cuestionada por ciertos sectores, está presente en ciertas formas de divulgación científica actuales vinculadas fundamentalmente con las nuevas aplicaciones tecnológicas intensivas en ciencia, como la biotecnología y la biomedicina, por sólo citar a las más conocidas. En estos ámbitos, las grandes corporaciones internacionales vinculadas con la fabricación de productos intensivos en ciencia utilizan, en sus políticas de difusión y propaganda comerciales, esa imagen de objetividad y exactitud de los conocimientos científicos, ahora incorporados a la producción de sus bienes como elemento legitimante de la calidad e inocuidad de los mismos.

Queremos destacar, entonces, que hay diferentes orientaciones en la divulgación científica, según los intereses que se persigan. Inicialmente, en el siglo XVIII, parece haber habido un propósito general que orientó la tarea de divulgación de la ciencia con el objetivo de conseguir el reclutamiento de la mayor cantidad de voluntades al servicio del programa ilustrado que conduciría a todas las sociedades hacia el progreso universal. Pero la fragmentación social actual parece haber

alcanzado también a la tradicional concepción de la noción de progreso. Hoy el progreso tiene varios y contradictorios actores y objetivos. ¿Progreso para quién y para qué? Para muchos, es algo a lograr, pero también algo de lo que hay que cuidarse. La bienvenida inicial a la ciencia está hoy teñida de desconfianza y temor por los resultados de algunas aplicaciones de la tecnociencia.

El progreso en el avance del conocimiento reconoce orientaciones diversas según los actores y objetivos involucrados: grupos empresariales, Estados, asociaciones civiles de distinto tenor, corporaciones científicas y también ciertas corrientes críticas vinculadas con los estudios sociales de la ciencia. Éstas, de creciente presencia, exigen desde distintos ámbitos, incluidos sectores del campo científico, el desarrollo de una divulgación científica que permita niveles adecuados de comprensión de los contenidos y alcances de los desarrollos científicos y tecnológicos. Ello redundaría en una participación colectiva en las decisiones acerca de la oportunidad de adoptar determinado tipo de aplicaciones, en particular aquellas que puedan afectar negativamente las condiciones de vida de la población.

En algunos de los países centrales se han generado espacios institucionales dentro de los ámbitos académicos: están destinados a desarrollar lo que designan como *public understanding of science*. Esta "comprensión pública" se considera fundamental para que estratos sociales cada vez más amplios puedan acceder a los fundamentos de los avances científicos y, eventualmente, puedan expresar sus opiniones. "Comprender para participar y decidir" debería ser un objetivo central de las sociedades democráticas. Lamentablemente, el comportamiento de grupos de intereses como los mencionados frente a problemas sociales tan complejos como, por ejemplo, la comercialización de alimentos transgénicos, nos muestra elocuentemente las dificultades inherentes al cumplimiento de este objetivo.

Hoy, más que en otro momento histórico, se hace necesaria la tarea de una comunicación científica clara y honesta. Por eso, la formación específica en este campo se debería convertir en materia académica de nuestras universidades, pero no solamente en los estudios de comunicación, como ya acontece en algunas facultades, sino formando parte "normal" del currículum de los cursos de ciencia. Se trataría de reconocer, entre docentes e investigadores de las universidades, la necesidad de concentrar el trabajo no solamente en la investigación y en la docencia, sino también asumir la obligación de contribuir a la difusión del conocimiento científico. Es necesario superar la disposición de los científicos de comunicarse solamente en el terreno estricto de una especialidad, y fomentar y estimular institucionalmente la comunicación con científicos de otras especialidades y con el resto de los ciudadanos.

Pero la tarea de traducir información de gran complejidad técnica a un nivel de lenguaje accesible que permita su comprensión a una mayor cantidad de personas no agota, a nuestro juicio, los objetivos de una política de divulgación. Tanto la ciencia como la tecnología son sistemas de acciones intencionales. Sus prácticas están dirigidas por objetivos vinculados con intereses definidos. Develar los fines que orientan tales prácticas es la tarea central de la divulgación, no sólo hacia el mundo externo a ellas sino también al conjunto de sus practicantes. ¿Cuáles son los objetivos de tal o cual línea de investigación? ¿Qué sectores se verán beneficiados o perjudicados por sus aplicaciones? ¿Cuál será el grado de accesibi-

lidad a sus beneficios? ¿Existen controles efectivos ante la posible emergencia de efectos no previstos? Estos son algunos de los interrogantes ineludibles que deberían acompañar a toda actividad científica, tecnológica y educativa.

En suma, no se trata simplemente de democratizar el conocimiento haciéndolo accesible a los legos para concitar su adhesión y apoyo, y de esta manera continuar con prácticas establecidas no siempre orientadas por intereses ligados al bienestar general, sino de extender esa democratización a la participación activa de la población en los procesos de decisión acerca de las opciones científicas y técnicas disponibles en cada situación particular. Ello permitiría compartir el poder derivado del desarrollo de la tecnociencia, concentrado hoy en los sectores hegemónicos de los países centrales.

## Notas

[1] Boido, Guillermo, "Lengua latina y lengua vernácula en los orígenes de la ciencia moderna: el caso de Italia", en *Saber y Tiempo. Revista de historia de la ciencia*, Buenos Aires, Asociación Biblioteca José Babini, n. 10, julio/diciembre 2000, pp. 36-37

[2] Lévy-Leblond, Jean Marc, "Una cultura sin cultura: reflexiones críticas sobre la cultura científica", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, n. 1, vol. 1, setiembre de 2003, pp. 139-151

[3] Bourdieu, Pierre, *El oficio del científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*, Barcelona, Anagrama, 2003, p. 7