

que transmiten los materiales elegidos (granito, mármol, madera, piel, etc.) y de la selección de muebles pequeños. Ello determina el uso destinado a las diferentes estancias. Por el contrario, Wittgenstein alcanza la calidad mediante valores arquitectónicos inmateriales: la proporción, la iluminación y el ritmo. Además, deja el uso y empleo estético de su arquitectura en manos de los habitantes. De hecho, que el envolvente arquitectónico no se vea afectado por el mobiliario distingue esta obra de la de sus contemporáneos.

En definitiva, la voluntad artística de Wittgenstein se manifiesta como un diseño abstracto, al margen del debate arquitectónico sobre la cultura vienesa del habitar. Esto, junto con su búsqueda moral de una verdad elemental, convertirían el diseño de la casa Stonborough-Wittgenstein en un producto idiosincrásico dentro de la modernidad.

*Noemí Calabiug Cañestro*  
*Departamento de Lógica y Filosofía de la Ciencia*  
*Universidad de Valencia*  
*Avda. Blasco Ibáñez 30, 46010 Valencia*  
*E-mail: Noemí.calabiug@uv.es*

*Communicating Science. Professional, Popular, Literary*, de NICHOLAS RUSSELL, 2010, CAMBRIDGE, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2010, 352 pp.

Justo el propósito de este libro, aclarado por el autor en las primeras líneas, es la mejor demostración de sus aspectos positivos a la vez que una constatación de alguna de sus debilidades: “Este es un libro sobre los beneficios y problemas relativos a la comunicación de la ciencia y no sobre cómo actualmente se lleva a cabo”. Quizá porque, según creo, sea una tarea algo estéril y abstracta el que el análisis de la comunicación científica, y sobre todo de sus riesgos y oportunidades, tenga que separarse de cómo se está comunicando la ciencia en la actualidad. De hecho, ayunos del análisis de la situación real, mal se pueden ofrecer soluciones de mejora. Afortunadamente el profesor Nicholas Russell no sigue a pies juntillas su propio propósito metodológico.

Pero vayamos al planteamiento. La comunicación de la ciencia puede comprenderse desde tres dimensiones distintas aunque complementarias: comunicación de la ciencia profesional, popular y literaria. Un planteamiento que Russell reconoce heredado. El 27 de marzo de 2008, la revista semanal *Nature* recoge tres editoriales explicativos sobre las tres grandes áreas en las que se puede hablar de comunicación de la ciencia: el área profesional, el área divulgativa y la literaria. Pues bien, esta triple dimensión es la que le sirve al profesor Nicholas Russell para organizar esta obra. La comunicación de la ciencia entre profesionales parece a todas luces necesaria como mecanismo de control de la propia calidad de la ciencia. Las publicaciones específicamente científicas y sus estándares de calidad (indexación, sistema de revisores externos, consejo editorial...), los congresos, los seminarios y otras iniciativas profesionales satisfacen esta dimensión comunicativa en la que una determinada aportación se somete al análisis crítico de otros especialistas. La divulgación de la ciencia, por su parte, se hace tanto más urgente cuanto más se comprueba la desafección pública por la ciencia, mientras se reconoce, a su vez, la influencia que esta tiene en el desarrollo de la propia sociedad. Por fin, la dimensión literaria de la comunicación de

la ciencia puede ser la primera piedra de una alfabetización que tendrá que estimular a los jóvenes a participar más activamente de la cultura científica. Pues bien, esta dimensión, según creo, constituye una de sus principales aportaciones. Se trata de describir hasta qué punto existe comunicación de la ciencia en la literatura de todo tipo, en las películas, en los juegos de ordenador... También aquí, en estos artefactos culturales, se transmite el quehacer científico, los valores de la ciencia y de los científicos y cómo no, sus contravalores. Todo ello queda plasmado en una cuarta y quinta parte dedicadas a esa *literary communication of science* en las que fundamentalmente estudia cómo la ficción y el drama contribuyen a plasmar creativamente tanto cuestiones de historia de la ciencia como algunas de las tensiones morales que constituyen la dimensión ética del trabajo científico. Pero este es sólo un tercio del trabajo de Russell.

Por cierto que estas tres dimensiones en las que el profesor Russell entiende la comunicación de la ciencia parecen vinculadas a un mismo origen común que en filosofía se inaugurarán con el método experimental de Bacon. El padre del empirismo moderno, al insistir en la observación precisa de los hechos, está dando origen a una renovación epistémica cuyos fundamentos no están ya en los argumentos de autoridad sino en la comprobación y notificación de los acontecimientos (*matters of fact*) humanos. Es el punto de partida de la renovada filosofía natural pero también del periodismo que levanta acta de la realidad y de la literatura que interpreta esa realidad. Más allá de la filosofía, según expone Russell, las novelas de George Gissing: *New Grub Street* de 1891 y *Born in Exile* de 1893 son un buen ejemplo de este núcleo común que comparten ciencia, periodismo y literatura.

En cuanto a la primera parte, la dedicada a la comunicación profesional de la ciencia, el autor, con más capacidad crítica que profundidad temática, se dedica primero a establecer un recorrido histórico que se inicia con las *Philosophical Transactions* de la Royal Society en 1665. Russell analiza el progreso de la comunicación profesional hasta llegar a describir las condiciones de un auténtico *scientific paper*. Sostiene Russell que fue de nuevo Bacon quien dejó prescritas las condiciones de trabajo y de estilo de toda publicación científica con destino a la propia comunidad de los científicos. Los principios del método inductivo debían respetarse hasta que estos condujeran al resultado esperado. Pero esta férrea determinación comunicativa ha cambiado con el tiempo. Es aquí donde Russell ofrece una retahíla de nuevas formas gramaticales que han contribuido a estilizar la prosa científica y, por tanto, a mejorar la comprensión del lenguaje científico y la capacidad de diálogo de la comunidad científica. Sin embargo, en mi opinión, otorga poco peso, a penas unas pocas líneas, al uso de la metáfora en la producción científica omitiendo interesantes trabajos contemporáneos en esta dirección. Toda una evolución histórica, sostiene el autor, que no puede pasar por alto el reto que supone la red como nuevo soporte. Y así se propone recoger brevemente opiniones optimistas y pesimistas con respecto a cuestiones como la aparición de *open access science publishing*, el nuevo estilo de redacción que presupone el lenguaje del hipertexto o lo relativo a la indexación y al factor de impacto de una publicación. Análisis somero porque, como es evidente, todavía estamos en el mientras tanto de este trayecto.

Menos original que las últimas partes dedicadas a la literatura, pero más profunda que esta primera que acabamos de relatar, resultan la segunda y la tercera que, a mi modo de ver, son las que suponen una verdadera aportación a esta subdisciplina en ciernes de la filosofía de la ciencia. Se trata de analizar la comunicación de la ciencia

desde la que Russell denomina perspectiva *popular* que podríamos traducir en un sentido amplio como perspectiva divulgativa, y que fundamentalmente recoge los dos modelos teóricos de comprensión de esta necesidad divulgadora del quehacer científico (PUS y PEST) en los dos primeros capítulos para después, en el capítulo siguiente, dedicarse al periodismo científico. En cuanto al primer modelo de análisis de esta divulgación científica, el PUS (*Public understanding of science*) está apoyado en un informe de la Royal Society de 1985. El estudio sostiene que la ignorancia del público sobre los hechos científicos, sobre sus teorías y argumentos, puede generar una baja valoración pública del quehacer científico. Este trabajo reconoce que la comunidad científica ha estado, en general, preocupada por hacerse entender y por ofrecer sus resultados públicamente, pero que, a pesar de ello, encuentra serias dificultades para conseguirlo. Desde esta concepción PUS así como desde el más conocido modelo de déficit que lo sustenta, se reconoce que dichas dificultades derivan de la alta especialización científica, de la propia complejidad de los problemas y de la tecnocracia que dirige las decisiones en estos asuntos. Un modelo que también identifica las dificultades añadidas a la hora de encontrar canales de transmisión adecuados capaces de hacer llegar a los públicos un mensaje comprensible, es decir, capaces de compensar la habitual opacidad científica. Y he aquí la advertencia del propio Russell apoyado en ese primer estudio: cuidado con las consecuencias que una desinformación así puede traer para los ciudadanos y para sus sociedades. Entre las más peligrosas se encuentran, por ejemplo, la limitación cultural, la baja capacidad para entender y generar desarrollo económico y la nula calidad de la democracia por falta de información a la hora de tomar decisiones que implican cuestiones de tecnocracia. No en vano, subraya Russell, la ciencia se presenta como el acontecimiento cultural más significativo de la civilización occidental.

Pero el propio autor, más latente que explícitamente, reconoce que esa unidireccionalidad en la comunicación que presupone tal modelo (del científico emisor que sabe, al ciudadano receptor ignorante), no garantiza el éxito comunicativo. Parece más adecuado avanzar hacia un modelo de diálogo que tenga en cuenta al público destinatario de esos mensajes y que puede llegar a convertirse también en emisor. Se refiere Russell al modelo PEST (*Public Engagement with Science and Technology*). El contexto cultural y las circunstancias socio-políticas son claves a la hora de diseñar un plan de comunicación divulgativa de la ciencia. Al modelo anterior le falta admitir que, el gran reto de la comunicación de la ciencia consiste, precisamente, en conectar con el público, tratar de responder a sus inquietudes, dar cobertura a sus demandas, conocer sus intereses, aplacar sus miedos y fortalecer sus expectativas. Algo así pone de manifiesto un informe de la *House of Lords*, que en el año 2000, según expone Russell, sostiene la necesidad apremiante de superar el modelo del déficit sustituyéndolo por otro modelo de comunicación apoyado en el diálogo. Corren ya otros tiempos. No parece necesario justificar por qué es preceptivo que el público conozca el quehacer científico. Urge saber, según explica Russell, de qué depende que la ciencia interese al público y qué condiciones deben darse para una comunicación efectiva. Pues bien, este modelo PEST parte de, al menos, dos convicciones:

La primera es que, al entender la comunicación como diálogo, emisor y receptor se saben capaces de entenderse y de aceptarse como iguales. El verdadero valor del diálogo, reconoce el informe, es la posibilidad de que cada uno escu-

che al otro y sea capaz de modificar su comportamiento en virtud de tal comprensión.

En segundo lugar, se presupone que, al entender la comunicación de la ciencia desde el modelo dialógico, la comunidad científica deberá confrontar continuamente su actividad con la percepción que el público tiene sobre la propia ciencia y sobre sus consecuencias. Hay que aceptar que desde los prejuicios hasta los conocimientos bien fundados pueden moldear dicha percepción.

Se puede advertir desde aquí una traducción política inmediata que el profesor Russell deja sólo apuntada: el diálogo de la ciencia con el conjunto de la ciudadanía es el eje vertebral de una verdadera democracia. Las sociedades democráticas se entienden como compuestas por auténticos ciudadanos partícipes de una construcción social condicionada profundamente por la tecnociencia. Es lo que otros autores no citados por Russell como Tuler y Webler (en un trabajo muy clarificador publicado en *Human Ecology Review* en el año 2006) han denominado “turno deliberativo” para la comunicación de la ciencia. Argumentación, diálogo y deliberación se presentan como aspectos necesarios a tener en cuenta para una racionalidad comunicativa de corte habermasiano que pretenda aspirar a una correcta comunicación científica. Sobre todo ahora, cuando la razón contemporánea está disgregada en una pluralidad de voces, es todavía más deseable y urgente el acuerdo que nace de un proceso discursivo.

Al hacer la ciencia más permeable al ciudadano, ya no cabe obviar la contribución del público a la comunicación, no sólo como receptor, sino también como emisor. Ya no vale implementar una comunicación científica que contribuya todavía más –en palabras de Habermas– a *colonizar del mundo de la vida*, a poner la ciencia al margen de los intereses y expectativas de los ciudadanos.

Los cafés científicos, ciertas iniciativas de interrelación en los museos, el ecoturismo, la intervención de representantes ciudadanos en las asambleas de los científicos o la participación mediática en programas, tertulias o espacios de periodismo científico, son algunas expresiones contemporáneas de este interés por hacer una auténtica comunicación de la ciencia y que nuestro autor recoge ampliamente.

El modelo de diálogo viene a insistir, independientemente de lo factible o no de sus propuestas (que aunque Russell las obvia tomarían la forma de participación conjunta en las decisiones relativas a la tecnociencia, la coparticipación en el gobierno y control de la I+D+I o la participación de la ciudadanía en la propuesta y en el diseño de los objetivos de la investigación entre otras) en que no puede entenderse el quehacer científico como una especie elitismo intelectual que deba guiar al pueblo ignaro, ni debe aceptarse una comunicación de la ciencia desde posiciones de partida desiguales que condenen, de entrada, toda otra pretensión epistémica aacompañarse al ritmo de la ciencia y a dejarse adiestrar por ella.

Y un apunte más. No puede olvidarse la especial contribución que los medios de comunicación, por su ubicuidad e influencia, hacen a la comunicación de la ciencia. En el año 2002, una investigación dirigida por el profesor Hargreaves de la Cardiff University School of Journalism, analizó la repercusión cognitiva que durante nueve meses y, en una muestra de más de dos mil personas, tenían algunas noticias de calado científico sobre cuestiones como el cambio climático o la posible clonación de seres humanos. La investigación, según datos ofrecidos por el profesor Russell, reveló

que el constante bombardeo mediático sobre esas cuestiones ayudó a que los ciudadanos conocieran la existencia de tales cuestiones. Pero tal incremento cognitivo resultó incompleto o inestable porque, después de esos nueve meses, las respuestas ciudadanas a las cuestiones de las encuestas mantuvieron todavía el mismo porcentaje de error que al principio. Los públicos habían oído hablar de esos asuntos pero seguían sin conocerlos propiamente. ¿Es este, entonces, el resultado del periodismo científico?

Pues bien, el profesor Russell en este aspecto que me parece capital quizá porque es el nicho de estudio académico de quien suscribe, no hace más que reflexionar sobre generalidades. Lo primero en lo que Russell debería haber insistido es en que el periodismo científico es periodismo informativo, esto es, periodismo que concibe su tarea como una misión pública de transmisión masiva de los contenidos plurales que una determinada sociedad requiere para que se dé una auténtica democracia. Por ello, del hecho de que a los públicos les suene la investigación con células estaminales, no se puede concluir que están preparados para optar entre políticas que la fomenten o bien otras que impongan una moratoria. Si la función del periodismo fuera sólo y exclusivamente la de provocar que los públicos *tuvieran noticia*, sería suficiente con idear canales eficaces de transmisión que posibilitaran esa masiva difusión de la ciencia. Sería suficiente con traspasar al periodismo informativo las estrategias publicitarias cuyo objetivo primero es que tal producto “le suene” a los miembros del *target group* correspondiente. El éxito comunicativo, en estos términos, se conseguiría cuando audiencias cada vez mayores supieran algo de los contenidos de ese periodismo que podemos tildar como *periodismo de titulares*. La propia definición de periodismo informativo nos pone sobre la pista, sin embargo, de que la calidad informativa debe ser medida por la contribución de esta información a la libertad del individuo y a la construcción de una sociedad de ciudadanos libres e iguales.

Si el periodismo científico puede ser calificado como periodismo informativo es porque sigue dando sentido a su tarea de comunicación científica el considerar que la disposición pública de tal información, medida por los estándares propiamente periodísticos, viene bien al individuo para ser más ciudadano. La tarea comunicativa que lleva a cabo el periodismo científico no responde sólo a una necesidad interna de la ciencia, a saber, la necesidad de encontrar canales y profesionales cada vez más eficaces y eficientes para dar a conocer lo que se hace, a dónde se llega y cuáles son los retos del futuro. Responde también a una necesidad del propio periodismo que se impone la exigencia de formar profesionales especializados, reservar espacios y marcar tiempos para cubrir una importante actividad humana como es la ciencia: los contextos en los que nace, las inversiones que requiere, los problemas que encuentra o las consecuencias de su aplicación que se prevén. Y responde, en tercer lugar, a una exigencia democrática: los ciudadanos deben disponer de una información de calidad sobre el quehacer de la ciencia, y el sistema científico debe estar muy pendiente de las repercusiones, miedos, elevadas expectativas o rechazos que su actividad genera en la sociedad. Esto que en otros lugares he denominado la faz democrático-política testimonia hasta qué punto el periodismo científico es una buena expresión de esa comunicación auténtica y plena de la ciencia en sentido multidireccional. Y no sólo porque tiene en cuenta las circunstancias en las que viven los públicos a los que se dirige la información, sino porque permite que estos ciudadanos sean también emisores para una comunidad científica que necesita conocer el estado de la opinión pública sobre tecnociencia.

En definitiva, creo que el trabajo de Nicholas Russell cumple las expectativas de ser un libro que sale del resultado de cursos de posgrado en titulaciones de humanidades que, como es sabido, navegan entre la literatura, la filosofía, la historia y otras tantas disciplinas humanísticas. Considero que es una buena recopilación de análisis de modelos comunicativos y de casos concretos de comunicación de la ciencia. Además, hasta donde sé, es una herramienta valiosísima para obtener un listado de las grandes aportaciones internacionales al campo de la comunicación de la ciencia por ese amplio compendio de bibliografía complementaria al final de cada capítulo. Y por último, e independientemente de que sea consustancial a todo estudio tan amplio de miras la poca profundización en múltiples aspectos, me parece un trabajo crítico y pedagógico y lo suficientemente sugerente como para incluirlo en nuestros estudios de grado y de máster.

*José Manuel Chillón*  
*Departamento de Filosofía*  
*Universidad de Valladolid*  
*Plaza del Campus s/n 47011, Valladolid*  
*E-mail: josemanuel@fyl.uva.es*