

Cultura científica y cultura popular: el aporte de Carlo Ginzburg a los estudios sobre percepción pública de la ciencia y la tecnología

María Eugenia Fazio

REDES - Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior, Buenos Aires, Argentina, <http://www.centroredes.org.ar>
Mail: mefazio@ricyt.edu.ar

Introducción

La cultura científica y las percepciones públicas sobre ciencia y tecnología han adquirido en los últimos años cierta relevancia dentro del campo de estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad. Pero en muchas de esas investigaciones la percepción fue estudiada más en términos deficitarios (lo que las personas no saben, no entienden o perciben de manera inapropiada respecto a la ciencia y la tecnología) que aditivos (cómo las personas construyen sus propias representaciones sobre la ciencia y la tecnología o sobre la figura de los científicos) (Castelfranchi *et al*, 2005). Sin embargo, recientemente han surgido varios estudios que intentan revalorizar las ideas, visiones, creencias y valoraciones que los públicos no especializados se forman acerca de la ciencia y la tecnología, más allá del grado de acumulación de conocimiento científico y tecnológico adquirido. Así describen este cambio de enfoque José Antonio López Cerezo y Montaña Cámara (2006):

Desde los años 50 se han sucedido las iniciativas políticas en este sentido, así como el desarrollo de instrumentos de medida de la percepción y el nivel de cultura científica de los ciudadanos. En este sentido, los instrumentos de referencia internacional son las

encuestas de la National Science Foundation (NSF) norteamericana y los Eurobarómetros de la Unión Europea. Sin embargo, como pone de manifiesto una creciente literatura crítica inspirada en los estudios sociales de la ciencia, la conceptualización tradicional y los instrumentos de medida habitualmente utilizados han descuidado algunas dimensiones relevantes en la recepción social de la ciencia. Estas dimensiones están relacionadas, por un lado, con el papel activo del sujeto, que no es un mero receptor pasivo de elementos cognitivos, pues mantiene un sistema de creencias y actitudes en el que deben integrarse esos elementos; y, por otro lado, con el componente comportamental del receptor de esos contenidos, que debe ajustarse como consecuencia de la recepción significativa.

El debate sobre la cultura científica y la percepción pública de la ciencia y la tecnología presenta puntos de contacto con la perspectiva que plantea Carlo Ginzburg en *El queso y los gusanos* (2001) para la cultura en general y la relación entre clases dominantes y subalternas. Ginzburg sostiene en su obra que "muchas veces ideas o creencias originales se consideran por definición producto de las

clases superiores y su difusión entre las clases subalternas como un hecho mecánico de escaso o nulo interés; a lo sumo se pone de relieve con suficiencia la 'decadencia', la 'deformación' sufrida por tales creencias en el curso de su transmisión". (Ginzburg, 2001)

El problema que señala Ginzburg tiene resonancias en el campo específico de la cultura científica. Para Castelfranchi (2005), uno de los problemas del paradigma dominante en los estudios sobre cultura científica y percepción pública de la ciencia y la tecnología fue el llamado "modelo de déficit" (Hilgartner, 1990;¹ Ziman, 1991²), que estudia la representación social de la ciencia más por los baches que por los contenidos y representa los procesos de comunicación de la ciencia y la tecnología como una inculcación de conocimientos destinados a cubrir las falencias cognitivas de un público que se considera un receptor pasivo de información.

Según señala Castelfranchi (2005), bajo el predominio del "modelo de déficit" fueron estudiados más los hechos, datos y nociones que las personas conocen o no sobre ciencia y tecnología, que los aspectos culturales más profundos como los símbolos, las metáforas o el imaginario social. Así, las entrevistas y cuestionarios de la llamada *Public Understanding of Science* o Comprensión Pública de la Ciencia tradicionalmente se preocuparon más por lo que las personas no saben, no entienden o no consiguen aceptar, que por lo contrario. De esta manera, la cultura científica fue deducida principalmente a partir de interrogaciones de tipo escolar sobre conceptos, hechos y números. Esos datos son importantes –argumenta Castelfranchi– pero nos cuentan sólo la mitad de la historia. El autor señala que permiten un análisis sustractivo y pesimista en términos de cuánta información es perdida en el camino entre la ciencia y la cabeza del público y no consideran la parte aditiva, es decir, el contexto, las metáforas, las percepciones,

los mitos y los símbolos que todos nosotros, antes incluso de la información que recibimos por los medios o la escuela, anexamos para construir y negociar nuestra propia imagen de la ciencia y su impacto social.

En el marco de este debate, y añadiendo al mismo las ideas sobre cultura popular que presenta Ginzburg, la pregunta que se plantea para este trabajo es si la relación entre la cultura científica de los públicos no especializados y la de los científicos y especialistas –muchas veces planteada en términos de "sabios" e "ignorantes"– tiene similitudes con la relación entre cultura de las clases dominantes y subalternas que el historiador italiano explora en su libro. Entre otras cuestiones, Ginzburg se pregunta allí hasta qué punto la primera es subalterna de la segunda o en qué medida expresa contenidos alternativos y también introduce la pregunta acerca de si es posible hablar de circularidad entre ambos niveles de cultura. La idea del presente trabajo es tomar algunas de las inquietudes y propuestas de este autor para pensar el tema de la cultura científica y la relación entre legos y expertos.

Menocchio, un emisario de la cultura popular

La primera cita que Carlo Ginzburg utiliza en el prólogo a *El queso y los gusanos* es una expresión de Vicens Vives donde se señala que "el hombre común se ha convertido en el principal protagonista de la Historia". El lugar privilegiado de la nota es comprensible si se tiene en cuenta que el libro relata precisamente la historia de un hombre común, Doménico Scandella, conocido como Menocchio, quien fue un molinero friulano muerto en la hoguera por orden del Santo Oficio luego de una vida que transcurrió en el más completo anonimato, según explica el autor.

La elección del historiador italiano se vincula con su interés por el estudio de las clases subalternas. A través de documentos vinculados al enjuiciamiento de Menocchio, Ginzburg se propone reconstruir las ideas, sentimientos, fantasías y aspiraciones de este molinero que toma como muestra representativa de ciertos aspectos de la cultura popular o cultura de las clases

¹ S. Hilgartner, "The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Uses", en *Social Studies of Science*, 20 (3), 1990, pp. 519-539, citado en Castelfranchi *et al.*, 2005.

² J. Ziman, "Public Understanding of Science", en *Science, Technology & Human Values*, 16 (1), 1991, pp. 99-105, citado en Castelfranchi *et al.*, 2005.

subalternas de la época. La indagación minuciosa en la historia de vida particular de este campesino del 1500, se enmarca en un enfoque teórico más amplio en el que Ginzburg se ubica vinculado con la superación de ciertas perspectivas que “no veían en las ideas, creencias y configuraciones del mundo de las clases subalternas más que un acervo desordenado de ideas, creencias y visiones del mundo elaboradas por las clases dominantes quizás siglos atrás” (Ginzburg, 2001). En opinión de Ginzburg, la falta de atención de los historiadores sobre la relación entre cultura dominante y subalterna responde, entre otros motivos, a una visión aristocrática de la cultura.

Ginzburg también señala que las limitaciones de estas perspectivas –sumadas a las no menores restricciones que genera la escasez de fuentes y testimonios– han resultado en diversas interpretaciones de la cultura popular que la consideran una adaptación pasiva de los excedentes culturales de las clases dominantes o, en su defecto, algo autónomo que está por fuera de *la cultura* reconocida y oficial. En la crítica a esos enfoques, Ginzburg incluye los trabajos realizados por R. Mandrou sobre la literatura de colportage; las investigaciones de G. Bolleme sobre el mismo tema; y los estudios de M. Foucault sobre los excluidos en su *Historia de la locura*. Para Ginzburg estos aportes son incompletos en tanto mantienen confusiones conceptuales entre, por ejemplo, cultura popular y cultura destinada a la clase popular, o bien, porque caen en descripciones estereotipadas y estetizadas de la cultura a través del filtro de la razón occidental.

En oposición a esos trabajos, Ginzburg destaca los aportes de Mijail Bajtín (2001) quien plantea que la relación entre clases subalternas y dominantes se basa en un tipo de influencia mutua dentro de una dinámica circular e incluso también de convergencia. Ginzburg coincide con esta perspectiva y desde allí interpreta las ideas del protagonista de su libro: “(....) Menocchio –argumenta el autor italiano– nos hace ver un caudal no explorado de creencias populares, de oscuras mitologías campesinas. Pero lo que hace más complicado el caso de Menocchio es la circunstancia de que estos oscuros elementos populares se hallan engarzados

en un conjunto de ideas sumamente claro y consecuente, que van desde el radicalismo religioso y un naturalismo de tendencia científica hasta una serie de aspiraciones utópicas de renovación social. La abrumadora convergencia entre la postura de un humilde molinero friulano y las de los grupos más refinados y conscientes de la época vuelve a plantear, de pleno derecho, el problema de la circulación cultural presentado por Bajtín” (Ginzburg, 2001).

En este sentido, lo que Ginzburg destaca de la historia de Menocchio y de su visión del mundo es que permite pensar en un tipo de cultura popular no estereotipada, en la que pueden convivir ideas, creencias y comportamientos de distinta naturaleza que no necesariamente son incompatibles. Pensamientos místicos y racionales, saberes científicos y creencias religiosas, junto con ideas políticas de renovación social confluyen en una misma cosmovisión del mundo de este campesino, que Ginzburg interpreta como representativa de algunos rasgos de la cultura popular y que la propuesta de Bajtín contribuye a comprender y validar.

Para Ginzburg, la cultura popular “es el conjunto de actitudes, creencias, patrones de comportamiento, etc. propio de las clases subalternas en un determinado período histórico”. En la cosmovisión de Menocchio, el historiador italiano identifica una pieza, una porción de la cultura popular de su época. Menocchio –explica el autor– desconocía las jerarquías eclesiásticas en cuestiones de fe; sostenía una teoría cosmogónica según la cual en el origen todo era un caos del cual se formó una masa que cuajó como el queso y dio origen a la vida como ocurre con los gusanos; y denunció la opresión que los ricos ejercían sobre los pobres, así como la que ejercía la iglesia tanto en términos económicos como culturales sobre los más débiles. Con todas esas ideas, Menocchio defendía una formulación diferente de la religión, sin dogmas, reducida a un grupo de preceptos prácticos y simples. Ginzburg reconoce estos elementos como rasgos propios de la cultura popular rural del siglo XVI.

Según el historiador italiano, la imprenta y la Reforma fueron los factores contextuales que posibilitaron esta conjunción de culturas presente en Menocchio. La aparición de la imprenta le permitió confrontar la tradición oral en la que se había criado y lo proveyó de palabras para construir y expresar

ideas nuevas; la Reforma, por otra parte, también brindó un contexto abierto para expresar ideas revolucionarias acerca del Dios y el origen del mundo.

Tal como se comentó anteriormente, la concepción sobre la cultura popular que Ginzburg desarrolla en su libro tiene como referente los aportes que realiza Bajtín (2001) en un estudio sobre la cultura cómica popular de la Edad Media y el Renacimiento en la obra de Rabelais, a quien el lingüista ruso califica como "el más democrático de los modernos maestros literarios". En esta obra dedicada a la risa popular y sus formas, en tanto dimensiones de la cultura popular, Bajtín sostiene que "el mundo infinito de las formas y manifestaciones de la risa se oponía a la cultura oficial, al tono serio, religioso y feudal de la época. Dentro de su diversidad, estas formas y manifestaciones – las fiestas públicas carnavalescas, los ritos y cultos cómicos, los bufones y 'bobos', gigantes, enanos y monstruos, payasos de diversos estilos y categorías, la literatura paródica, vasta y multiforme, etc.–, poseen una unidad de estilo y constituyen partes y zonas únicas e indivisibles de la cultura cómica popular, principalmente de la cultura carnavalesca".

Asimismo, Bajtín sostiene que "todos estos ritos y espectáculos organizados a la manera cómica, presentaban una diferencia notable, una diferencia de principio, podríamos decir, con las formas del culto y las ceremonias oficiales serias de la Iglesia o del Estado feudal. Ofrecían una visión del mundo, del hombre y de las relaciones humanas totalmente diferente, deliberadamente no-oficial, exterior a la Iglesia y al Estado; parecían haber construido, al lado del mundo oficial, un segundo mundo y una segunda vida a la que los hombres de la Edad Media pertenecían en una proporción mayor o menor y en la que vivían en fechas determinadas. Esto creaba una especie de dualidad del mundo, y creemos que sin tomar esto en consideración no se podría comprender ni la conciencia cultural de la Edad Media ni la civilización renacentista. La ignorancia o la subestimación de la risa popular en la Edad Media deforma también el cuadro evolutivo histórico de la cultura europea en los siglos siguientes".

El lingüista ruso agrega, asimismo, que el principio cómico que preside los ritos

carnavalescos los exime completamente de todo dogmatismo religioso o eclesiástico, del misticismo, de la piedad, y están por lo demás desprovistos de carácter mágico o encantatorio (no piden ni exigen nada). Más aún, explica Bajtín, ciertas formas carnavalescas son una verdadera parodia del culto religioso. Todas estas formas son decididamente exteriores a la Iglesia y a la religión, y pertenecen a una esfera particular de la vida cotidiana.

Los rasgos más salientes de la cultura cómica medieval que destaca Bajtín, entre los que se encuentran la ausencia de dogmatismos, la no oficialidad, la exterioridad, la oposición a la cultura canónica e incluso la posibilidad de parodiarla e invertirla, son coincidentes con las cualidades que Ginzburg aplica a la comprensión y descripción de la cultura popular rural del 1500. Desde esta concepción es que el historiador italiano propone un camino de interpretación de las ideas de Menocchio, tal como aquellas en las que el molinero defendía una formulación diferente de la religión, sin dogmas, reducida a un grupo de preceptos prácticos y simples.

La concepción de la cultura popular que proponen estos autores es en cierta forma coincidente con un enfoque de la cultura científica que no se reduce a la contabilidad de conocimientos verdaderos y falsos, sino en la cual existe espacio para aquellas concepciones "populares" sobre la ciencia y los científicos en las que conviven elementos mágicos y racionales, certezas e incertidumbres, temores y expectativas e, incluso, dentro de la cual puede concebirse que las imágenes sobre la ciencia y los científicos sean trastocadas y desviadas de ciertos cánones reconocidos o validados por la comunidad científica. Así lo describe Yuri Castelfranchi (2005):

Malucos e geniais, racionais porém distraídos, heróicos ou perigosos: o cinema, as estórias em quadinhos e as novelas pintam uma imagem dos cientistas (e das cientistas) complexa e cheia de contradições. A mídia, a literatura e a arte contam a ciência como uma aventura humana carregada de ternura mas também inquietante, rica de promessas mas também de perigos, fonte de um conhecimento que é objetivo e democrático mas, ao mesmo tempo, esotérico e aparentemente

inalcançável para a maioria das pessoas.

Tradicionalmente, sobretudo no âmbito acadêmico norte-europeu e norte-americano, os pesquisadores da área chamada de Percepção Pública da Ciência (Borgna, 2001)³ interpretaram e tentaram resolver essa contradição simplesmente como fruto de uma escassa cultura científica: as pessoas não conhecem a ciência e o método científico; é natural sentir medo do desconhecido; conseqüentemente, as pessoas têm medo da ciência e das aplicações tecnológicas, têm reverência e pavor do cientista, que imaginam parecido com um bruxo.

El aporte de Castelfranchi tiene relación con el planteo de Ginzburg en la apreciación de las mixturas, inversiones y parodias, no como rasgos de ignorancia e insuficiencia respecto a creencias y conocimientos oficiales, sino como elementos de un sistema de "actitudes, creencias, patrones de comportamiento, etc." con valor propio.

Cabe destacar, sin embargo, que dentro de los estudios sobre cultura científica y percepción pública de la ciencia las propuestas alternativas al modelo de déficit aún son difusas. Si bien quedan claros los esfuerzos por superar dicho modelo, fundamentalmente, a partir de reconocer como parte de la cultura una serie de ideas e impresiones del público no especializado que van más allá de los conocimientos sobre ciencia y tecnología propiamente dichos, evaluables en términos de verdadero o falso, las nuevas perspectivas también disputan respuestas diferentes y a veces hasta opuestas frente a las preocupaciones por reconocer y sistematizar un sentido diferente de la cultura científica. Esto se verá en detalle más adelante a partir de la revisión que hacen Bruce Lewenstein y Dominique Brossard (2005) de diversos modelos de comunicación de la ciencia que buscan superar el "modelo de déficit".

³ P. Borgna, *Immagini pubbliche della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 2001, citado en Castelfranchi et al., 2005.

El modelo de déficit y la visión aristocrática de la cultura

Tal como señala Carmelo Polino (2004) a lo largo de la historia de la modernidad y fundamentalmente a partir de la Ilustración, la relación entre ciencia y público se construyó sobre la base de un modelo de comunicación jerárquico, lineal y unidireccional. Polino agrega que dentro de ese modelo, la divulgación es sólo un problema de educación popular, es decir que, como arrastre del ajuste iluminista, se parte del supuesto de que el público es deficitario de conocimientos y la ciencia –a través de la divulgación– debe suplir las falencias sin respetar el universo simbólico ni las cadenas de referencia de esos públicos.

Según explica este autor, la tradición anglosajona definió en los años ochenta este esquema de comunicación con el apelativo "modelo de déficit". Polino sostiene que el tema recuerda la discusión académica entre "mass cult" versus "mid cult" desarrollada en los programas de *mass communication research* en el siglo XX. La mass cult podría tratarse del universo de los legos a los que hay que instruir –según la estrategia pedagógica del modelo de déficit– que tienen como herramientas de uso corriente el lenguaje vulgar y, en algunos casos, la superstición y la magia. Mientras que la "mid cult" estaría reservada para la elite del conocimiento, los detentadores del saber experto. El modelo de déficit, señala Polino, cobijó expresiones como "especialistas" y "legos" o "sabios" e "ignorantes" y prepararon el terreno para la creación de metáforas didáctico-pedagógicas que se utilizan en la actualidad.

Polino comenta, asimismo, que las renombradas declaraciones de Peter Snow sobre el fenómeno de las dos culturas se ubican también dentro de la concepción deficitaria de la relación entre ciencia y sociedad. En 1959 Snow dictó una conferencia donde mostró su disconformidad ante el hecho de que para medir la cultura de una persona no se tuviera en cuenta como atributo sus conocimientos o formación científica. Su discurso alertaba críticamente sobre un fenómeno de "dos culturas" que parecían escindidas: la humanística y la científica. Según Snow, la sociedad del siglo XX estaba

dividida: por un lado se encontraban los científicos y por otro el resto de las personas, en medio de un vacío de comunicación e incomprensión.

La medición del conocimiento en los estudios sobre cultura científica

La medición del nivel de conocimiento científico y tecnológico que poseen diversos públicos y sectores de la sociedad ha ocupado un lugar destacado en los estudios tradicionales sobre percepción social de la ciencia y cultura científica, también llamada *public understanding* o *public attitudes toward S&T* en el panorama internacional. La presencia de preguntas en este sentido dentro de las encuestas internacionales ha despertado tanto cuestionamientos como exaltaciones. Mientras que los promotores de la medición del conocimiento científico consideran que se trata de una medida básica para evaluar las competencias que maneja la sociedad en dicho terreno, sus detractores cuestionan la validez de la misma en tanto ven en ella la representación de un modelo de cultura científica ortodoxo y positivista, cuyas preguntas evalúan el conocimiento por fuera de las interacciones y el contexto social y que, además, presupone la incompatibilidad de creencias de diversa naturaleza.

El marco teórico y metodológico tradicional en el que se han apoyado la mayoría de estos estudios fue desarrollado por la NSF en la década del setenta. Este modelo guió el trabajo posterior de una variedad de países, incluidos muchos de la Unión Europea, América latina y Canadá, entre otros. La proliferación de aplicaciones fue asimismo el principal motor de fortalecimiento de este modelo, en tanto facilitó la sistematización de estudios y las comparaciones internacionales.

Desde la perspectiva de NSF, la medición tradicional del conocimiento científico se orientó fundamentalmente a indagar en el nivel de entendimiento de términos y conceptos científicos y en la comprensión de la naturaleza de la investigación científica. Las preguntas habitualmente aplicadas son del siguiente

tipo: "los antibióticos matan tanto a los virus como a las bacterias"; "los continentes han cambiado su ubicación a lo largo de los milenios"; "los electrones son más pequeños que los átomos"; "los primeros hombres vivieron al mismo tiempo que los dinosaurios"; o "toda la radiactividad es producida por el hombre", respecto a las cuales se suele solicitar una respuesta en términos de verdadero o falso. Este eje de indagación ha sido habitualmente complementado con preguntas referidas al interés y las actitudes del público centradas en captar la visibilidad pública y la importancia que tienen las actividades de ciencia y tecnología, así como el apoyo y la confianza depositados en la comunidad científica.

El último informe de NSF (2006) replica una tendencia invariable desde el inicio de estos estudios, según la cual: "a pesar de sus actitudes favorables, la mayoría de la gente no conoce mucho sobre ciencia y tecnología. Muchos no parecen tener una comprensión firme de los hechos y conceptos científicos básicos, conocimiento que es necesario no sólo para comprender las cuestiones relacionadas con la ciencia y la tecnología sino también para una buena ciudadanía. Incluso más inquietante es la falta de familiaridad con los procesos científicos. Tanto los científicos como las autoridades públicas que toman decisiones están preocupados por que la falta de conocimiento sobre ciencia y tecnología podría resultar en:

- ✓ Menos apoyo gubernamental para la investigación.
- ✓ Menos jóvenes interesados en seguir carreras de ciencia y tecnología.
- ✓ Mayor susceptibilidad del público para creer en curas milagrosas, planes de enriquecimiento rápido y otro tipo de estafas".

La naturaleza "evaluatora" de las preguntas sobre conocimiento ha sido uno de los principales puntos que se ha criticado a estas encuestas. Lo que muchos investigadores cuestionan es la visión de la ciencia que subyace a los cuestionarios tradicionales, la cual responde a un modelo anacrónico de ciencia académica que omite avances sustantivos recientes en los estudios sociales de la ciencia (e.g. Jasanoff *et al.*, 1995). Por ejemplo, se subestima el conocimiento de los impactos negativos,

riesgos e incertidumbre en ciencia y tecnología, y suele omitirse el conocimiento sobre los usos políticos del conocimiento científico, sobre el valor económico de la innovación tecnológica, o sobre los dilemas éticos planteados por algunas tecnologías, a pesar de la creciente visibilidad pública de estos temas en los medios de comunicación. Parece manejarse, por tanto, una visión pasiva y quizá demasiado pobre del proceso de enculturación, basada en última instancia sobre el modelo de déficit cognitivo y una concepción lineal de la difusión. (López Cerezo y Luján, 2000).

La mayoría de las críticas al modelo tradicional de indagación e interpretación de la cultura científica se orientan, así, a destacar los matices, complejidades y contradicciones que conviven en las ideas que el público posee acerca de la ciencia y la tecnología, y a cuestionar el tipo de interpretaciones realizadas por NSF (2006) como, por ejemplo, la que señala que:

This lack of understanding (questions about the nature of scientific inquiry) may explain why a substantial portion of the population believes in various forms of pseudoscience.

A recent study of 20 years of survey data collected by NSF concluded that "many Americans accept pseudoscientific beliefs," such as astrology, lucky numbers, the existence of unidentified flying objects (UFOs), extrasensory perception (ESP), and magnetic therapy (Losh et al. 2003). Such beliefs indicate a lack of understanding of how science works and how evidence is investigated and subsequently determined to be either valid or not.

Los enfoques que debaten, y en cierta forma también se oponen, a las concepciones de la cultura científica como la que plantea NSF, privilegian el nivel de las creencias y de las percepciones distinguiéndolas del conocimiento y argumentando que existe la posibilidad de concebir creencias de diversa naturaleza sin que ello necesariamente implique la ignorancia de ciertos aspectos. Es decir, se

cuestiona el argumento según el cual la creencia en pseudociencias es una condición necesaria y suficiente para ignorar la naturaleza de la ciencia.

En forma similar a las críticas que dentro del terreno de la cultura científica se hacen a las concepciones basadas en el modelo de déficit, Ginzburg debate con los enfoques que, como se mencionó anteriormente, interpretan los elementos de la cultura popular como una deformación o imperfección respecto de la cultura letrada. Precisamente, en el caso de Menocchio, Ginzburg encuentra por un lado un caudal no explorado de creencias populares y de oscuras mitologías campesinas que, por otra parte, coexisten y se hallan engarzados en un conjunto de ideas sumamente claro y consecuente, que van desde el radicalismo religioso y un naturalismo de tendencia científica hasta una serie de aspiraciones utópicas de renovación social. Ginzburg interpreta esta mixtura y convergencia de elementos diversos como resultado del encuentro, del contacto e intercambio entre la cultura popular campesina y la de "los grupos intelectuales más refinados y conscientes de la época". Esta perspectiva se aleja así, de una visión de la cultura popular factible de juzgarla en términos de correcta o incorrecta y abre la puerta para comprender estas ideas desde el mencionado enfoque de la circulación cultural formulado por Bajtín.

Así como Ginzburg intenta mostrar en su libro que no hay un abismo entre cultura popular y letrada sino que incluso se pueden hallar relaciones de circularidad, también en el campo de la comunicación de la ciencia las visiones que son críticas y buscan alternativas al modelo de déficit reinterpretan las ideas del público no especializado sobre la ciencia, no como deformaciones o falencias del saber científico reconocido, sino considerando los aspectos activos de la construcción del imaginario científico e incluyendo dimensiones contextuales, sociales, éticas e incluso emocionales.

Ahora bien, llegado este punto es necesario considerar las dificultades que también enfrentan las propuestas de modelos alternativos de comunicación de la ciencia. En este sentido, es fundamental el aporte que realizan Bruce Lewenstein y Dominique Brossard (2005), quienes revisaron algunas de esas propuestas concluyendo que, más allá de las críticas y el debate, este último subyace de

una u otra forma a cada una de ellas. Según explican estos autores, las dificultades del modelo de déficit se relacionan con que muchas cuestiones se preguntan sin proveer un contexto.⁴ Así es que por ejemplo se preguntan ¿en qué tipo situación con cierta relevancia personal, una persona que no es científica necesita conocer la definición de ADN? Apoyándose en las teorías sobre el aprendizaje, Lewenstein y Brossard argumentan que ya se ha demostrado que las personas aprenden mejor cuando los hechos y las teorías adquieren sentido en su vida personal.⁵ También sostienen que dentro de este campo de estudios los investigadores han dado poca atención a otras formas de conocimiento que son relevantes para los individuos en la vida real de todos los días.⁶

Estos autores explican, asimismo, que como resultado de esa preocupación se han desarrollado, al menos, otros tres modelos: el contextual; el del conocimiento lego; y el de la participación pública, los cuales constituyen marcos para comprender qué es "el problema", cómo medirlo y cómo dirigirlo.

El modelo contextual reconoce que los individuos no reciben las informaciones como containeres vacíos, sino que las procesan de acuerdo con esquemas sociales y culturales que han construido en experiencias previas, contextos culturales y circunstancias personales. Este modelo ha sido comúnmente aplicado a la percepción y a la comunicación del riesgo. Sin embargo, ha sido también criticado por considerarse una versión sofisticada del modelo de déficit, debido a que conceptualiza el tema como un "problema" en el cual los individuos responden a la información que reciben en

sentidos que son inapropiados desde la perspectiva de los expertos y científicos.

Los modelos de déficit y contextual también fueron criticados por concebir la comunicación de la ciencia ligada a los intereses de la comunidad científica la cual, por definición, constituye un grupo de elite de la sociedad. Así, se les criticó que parecían equiparar la "comprensión pública de la ciencia" con la "apreciación de los beneficios provistos por la ciencia a la sociedad".⁷

En este recorrido por las diversas propuestas, Lewenstein y Brossard explican que desde mediados de 1980 los investigadores hicieron hincapié en la importancia de reconocer el conocimiento local y el compromiso para la inclusión política y la participación. Desde esta preocupación surgieron el modelo del conocimiento lego y de la participación pública.

El modelo del conocimiento lego comenzó con el conocimiento local, basado en la vida y las historias de las comunidades reales, considerando prácticas locales y legados históricos. Este modelo sostiene que los científicos sólo reparan en los conocimientos que ellos reconocen sin tomar en cuenta las contingencias o la información adicional necesitada para el mundo real o para tomar decisiones políticas. Como otros modelos, el del conocimiento lego también está sujeto de críticas, en tanto algunos investigadores sostienen que privilegia el conocimiento local sobre el conocimiento confiable acerca del mundo natural producido por el sistema científico moderno. Por esta razón fue llamado "anti-científico".

Finalmente, el modelo del "involucramiento público" emergió focalizando en una serie de actividades orientadas a aumentar la participación pública en la política científica. Estas actividades incluyeron conferencias de consenso, jurados de ciudadanos, evaluaciones de tecnologías, reuniones científicas, elecciones deliberativas y otras técnicas. Este modelo también fue criticado por estar comprometido con una postura particular sobre las relaciones políticas, y fue juzgado de orientar políticas y no la comprensión pública de la ciencia. Asimismo, fue criticado por enfocarse en

⁴ B. Wynne, "Public Understanding of Science", en S. Jasanoff, G. E. Markle, J. C. Petersen & T. Pinch (Eds.), *Handbook of Science and Technology Studies*, Sage, Thousand Oaks, Ca., pp. 361-388, citado en Lewenstein, y Brossard, 2005.

⁵ J. Bransford, NetLibrary Inc., National Research Council (U.S.). Committee on Developments in the Science of Learning & National Research Council (U.S.). Committee on Learning Research and Educational Practice, *How people learn: brain, mind, experience, and school* (Expanded ed.). National Academy Press, Washington, D.C., 2000, citado en Lewenstein y Brossard, 2005.

⁶ A. Irwin & B. Wynne (Eds.), *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*, Cambridge University Press, Cambridge, 1996, citado en Lewenstein y Brossard (2005).

⁷ B. V. Lewenstein, "The Meaning of 'Public Understanding of Science' in the United States After World War II" en *Public Understanding of Science*, 1(1), 1992, pp. 45-68, citado en Lewenstein y Brossard, 2005.

procesos de la ciencia y no en contenidos sustantivos (como algunas actividades de involucramiento público, especialmente conferencias de consenso), por servir sólo a un pequeño número de personas y, también, por tener prejuicios "anti-científicos".

Finalmente, lo que es interesante destacar de la revisión que realizan Lewenstein y Brossard es que todos estos modelos en el fondo comparten el objetivo de comunicar información científica precisa a una audiencia, siendo ésta el público general o un grupo específico. En otras palabras, para estos autores el modelo de déficit de la comunicación pública de la ciencia parece estar, más allá del contexto, en la meta general a alcanzar por todos estas propuestas. La diferencia entre ellos parece estar, sin embargo, en el nivel de conocimiento que necesita ser fomentado.

La cuestión acerca de si es posible escapar al modelo de déficit u obviar el objetivo de la comunicación de la ciencia de transmitir contenidos científicos certeros se ha planteado y discutido numerosas veces. Desde nuestra perspectiva, la respuesta a este dilema depende principalmente de los objetivos. Esto implica postular una visión más intermedia y por eso también discutible. Así, podemos considerar que no es más a o menos válido aquel modelo que privilegia los conocimientos sobre ciencia que el que enfatiza los valores, las imágenes o los mitos, sino que la validez depende de los objetivos y, en cierta forma, del proyecto político, en el que se fundamenta cada uno.

Desde esta perspectiva, estas diferentes visiones sobre la comunicación de la ciencia y la cultura científica pueden no necesariamente ser entendidas como propuestas excluyentes. Aunque muchas veces se presenten así, podemos considerar que más bien enfatizan dimensiones diferentes de elementos que sin duda forman parte de la cultura entendida en un sentido amplio. Quizás la oposición más fuerte se encuentre, en realidad, en los objetivos que cada una de ellas privilegia como parte del trabajo académico o de la acción política. La revisión hecha por Lewenstein y Brossard abona esta idea y permite repensar, más que el modelo de déficit, los objetivos específicos de cada proyecto de comunicación y del sentido que la cultura científica adquiere en contextos particulares.

Herejías: los peligros de la ciencia y la cosmogonía de Menocchio

En relación a la comunicación de la ciencia, Polino (2004) sostiene que "siendo la divulgación científica una creación de la modernidad acarrea sus triunfos y contradicciones. En otros términos, que en el ímpetu por liberar el espíritu y emancipar la razón también se desarrolló un sistema de comunicación con un doble efecto: por un lado, acercando al público al ámbito de la ciencia, pero, por otro lado, rechazándolo. Como resultado, se fue construyendo un modelo jerárquico y unidireccional de comunicación social de la ciencia que tiene una vigencia abrumadora. La distancia entre los científicos y el resto de la sociedad se define como un problema de educación, de conocimiento, de déficit. Lógicamente, no existe ciencia por un lado y cultura por otro, hay ciencia en la cultura. Pero el problema central está en nuestra herencia cultural misma, la cual nos obliga a elegir constantemente una pésima estrategia de comunicación. Los resultados han sido deplorables. Hemos reforzado en el público la idea de que la ciencia es un santuario al que sólo acceden los elegidos, a la que se debe respeto reverencial, y sobre la cual sólo podemos hablar de la forma más solemne posible. Todo aquél que se desvíe de la norma se arriesga a ser calificado de anti científico o irracionalista".

Este autor considera que un ejemplo de esto se aprecia en algunas interpretaciones sobre las percepciones del riesgo vinculadas con el uso de ciertos conocimientos y el desarrollo de tecnologías como las de ingeniería genética o energía nuclear. Para Polino (2004), "desde la perspectiva del modelo de déficit la percepción de riesgos se reduce a un problema de alfabetización. Si las personas supieran más, habría entonces menos resistencia a ciertas aplicaciones tecnológicas. La aparición pública de la biología molecular ofrece incontables ejemplos donde este argumento es el que prevalece. El lugar común de las encuestas de percepción pública ha consistido en enfatizar la ignorancia científica y cierta insensatez en algunas actitudes precavidas de grupos sociales frente a campos de desarrollo científico que pueden

considerarse promisorios. Nos quejamos entonces de que el público percibe mal la ciencia. Pero el problema puede ser que estemos percibiendo mal al público. No se puede calificar tan livianamente de ignorante a una persona que manifiesta su desconfianza o incertidumbre ante los avances de la clonación, incluso cuando le falte conocimiento para distinguir las diferencias entre la clonación terapéutica y la reproductiva; pues lo que está en juego es su representación del tema, lo que le puede ocasionar vértigo, excede la comprensión de un concepto o una técnica. Se articula, más bien, con otros elementos de su cultura y representaciones del mundo”.

En *El queso y los gusanos* Ginzburg busca reinterpretar, a través de las ideas de Menocchio y de la reconstrucción de su cosmogonía, características de la cultura popular rural del siglo XVI que, tanto sus contemporáneos como los historiadores actuales con una visión elitista de la cultura, interpretaron como producto de la ignorancia o de la imaginación.

De esta manera, en las ideas de Menocchio que fueron calificadas de “herejías” o de “extravagancias impías”, Ginzburg ve una “religión simplificada” o “interpretaciones heterodoxas” de los textos y las ideas religiosas dominantes. Lo que las autoridades religiosas de la época interpretaron como “ignorancia” son para Ginzburg ideas con valor propio. “Menocchio –sostiene Ginzburg– reafirmaba casi con insolencia la propia independencia de juicio, del propio derecho a asumir una actitud autónoma.”

Raíces y fuentes de la cultura popular

Uno de los objetivos que Ginzburg persigue en su investigación es el de rastrear posibles conexiones entre las ideas de Menocchio con ideas previas o de otros grupos sociales. Esta búsqueda se vincula con la hipótesis que comparte con Bajtín acerca de la circulación cultural. Además, el descubrimiento de estas posibles fuentes es lo que le permite a Ginzburg a lo largo de su investigación refutar las interpretaciones de las ideas de Menocchio como “opiniones

fantásticas” o “discursos de un loco”, y así poner en evidencia las fuentes y conexiones que las revisten y las vuelven comprensibles.

En este sentido, Ginzburg sostiene que “tras el fino velo que aparentemente cubría temas y términos de las discusiones de la época, se entrevé la presencia masiva de tradiciones diversas, mucho más antiguas.” En la búsqueda de los posibles referentes de las ideas de Menocchio, Ginzburg descarta que fueran las doctrinas de Lutero, también la aparente cercanía con la posición de los anabaptistas, y por fin arriba a la idea de que pertenecen a una corriente autónoma de radicalismo campesino en el que confluyen componentes como el racionalismo, escepticismo, materialismo, utopismo de trasfondo igualitario y el naturalismo religioso.

A partir de las hipótesis que Ginzburg va descartando durante la investigación, también indaga en la independencia y la autonomía que Menocchio mantenía en sus ideas. En relación con ello es que destaca las declaraciones del propio protagonista de que sus ideas eran fruto de su pensamiento, de su raciocinio y cerebro. A partir de allí es que Ginzburg llega a la conclusión de que estas expresiones surgen de la combinación entre la forma en la que Menocchio leía libros que le ofrecieron ideas nuevas y diferentes sobre la composición del mundo y el propio contenido de esos libros. Menocchio hacía una lectura original desde la cultural oral, explica el historiador. Por lo tanto, sostiene Ginzburg, más importante que el texto es la clave de lectura; el tamiz que Menocchio interponía inconscientemente entre él y la página impresa: un tamiz que pone de relieve ciertos pasajes y oculta otros, que exasperaba el significado de una palabra aislándola de contexto, que actuaba sobre la memoria de Menocchio deformando la propia lectura del texto. Y ese tamiz, esa clave de lectura, nos remite continuamente a una cultura distinta de la expresada por la página impresa: una cultura oral, comenta el autor.

Ginzburg encuentra, por ejemplo, una relación entre la cosmogonía de Menocchio (el queso, los gusanos, los ángeles y Dios nacidos del queso) y la Divina Comedia. Además sostiene que esa cosmogonía, cuyo elemento central era el rechazo a atribuir la creación del mundo a la divinidad, era sustancialmente materialista y tendencialmente científica. Entre otros, es en estos elementos donde Ginzburg encuentra conexiones entre la

cultura popular e ilustrada. Según el autor, la doctrina de la generación espontánea de la vida a partir de lo inanimado compartida por todos los doctos de la época era indudablemente más científica que la doctrina creacionista de la iglesia, copiada del relato de la Génesis. Asimismo, Ginzburg sostiene que en la analogía entre la coagulación del queso y la formación del mundo existe un eco de mitos antiguos, como uno de origen indio según el cual el inicio del cosmos se explica con la coagulación de las aguas del mar primordial batidas por los creadores.

Las empatías entre el abordaje que realiza Ginzburg y los enfoques renovadores en los estudios sobre comunicación de la ciencia y cultura científica también alcanzan este punto vinculado con la búsqueda de fuentes originarias y conexiones explicativas de las dimensiones de la cultura que se ha estado comentando.

Un ejemplo de ello se encuentra en un estudio elaborado por Castelfranchi *et al.* (2005), en el cual se propone estudiar parte del imaginario de los niños sobre la ciencia a través del análisis semiótico de dibujos y del análisis de textos escritos producidos en grupos focales. El objetivo de esta investigación se orientó a investigar los componentes subterráneos, simbólicos del imaginario público, que pueden ser catalizadores importantes de la construcción del conocimiento científico y de las representaciones sociales sobre ciencia y tecnología. Una de las hipótesis de la investigación era que a través del estudio de un segmento específico de la población representado por los niños y adolescentes se podía conocer aspectos profundos y de base de ese imaginario que también permanecen en las ideas predominantes entre los adultos.

El análisis semiótico de los diseños y de las historias puso en evidencia el imaginario sobre la ciencia y el científico dibujado por los niños está ligado a una dimensión emotiva, rica en connotaciones míticas sobre el conocimiento en general. Los dibujos mostraron, en muchos casos, al científico como figura imaginaria construida a partir del imaginario mediático, inspirado en el cine de Hollywood, en los programas de televisión, en los comic: dinosaurios, naves espaciales, Harry Potter, Frankenstein, Pokemon, viajes en el tiempo, aparecieron

con gran frecuencia en la descripción del ambiente en el cual ese científico "de cuento de hadas" vive y actúa. El científico, cuando es colocado en un contexto fantástico, es una figura estereotipada, tiende a ser un hombre blanco, occidental, de chaleco blanco, de anteojos ("tiene que observar y estudiar mucho") que vive en un laboratorio protegido por grandes puertas cerradas.

Asimismo, en el marco de esta investigación también se arribó a la conclusión de que esta "carne mediática" estaría construida a partir de un esqueleto más profundo y no siempre directamente ligado a la media, que estaría basado en sedimentos antiguos sobre el conocimiento y la tecnología en general. Se identificaron al menos tres niveles en el imaginario de los niños que reflejarían una estructura que también sería típica del imaginario de los adultos (Castelfranchi, 2003):

- a) El conocimiento como violación (mito del fruto prohibido): los "secretos" del laboratorio deben ser protegidos.
- b) El conocimiento como poder y peligro de pérdida de control (mito del aprendiz del hechicero): el científico tiene "el cabello revuelto", "tiene el cabello explotado porque cuando hace experimentos se quema y queda asustado", declararon los niños.
- c) El conocimiento como control de la naturaleza y transformación de lo inanimado en animado (mito de Golem): "tiene una jaula con pajaritos...que quiere transformar en algo diferente"; "él captura un bicho, tal vez un ratón... y lo transforma en otro animal". En relación a la ciencia como instrumento de transformación de la realidad y de los seres vivos, los niños hacen referencia explícita a la biotecnología: "el científico sabe transformar el ratón en un hámster, un pajarito en otro o hacer algodón de colores."

Tal como se puede apreciar a partir de lo anterior, la hipótesis y la línea interpretativa de este estudio es en cierta forma coincidente con el planteo de Ginzburg y Bajtín también centrados en comprender las conexiones de la cultura popular con ideas de otros tiempos y diversos actores o grupos sociales, así como entender las mixturas, asociaciones e inversiones que habitan la misma.

Lo que parece más interesante para destacar de este ejemplo es que permite abrir nuevas hipótesis y preguntas sobre los filtros

que accionan en la cultura científica. En este sentido, así como Ginzburg sostiene un hipótesis histórica concreta sobre el "código de lectura" de Menocchio (la existencia de una cultura campesina materialista e igualitaria) y, por otra parte, Bajtin desarrolla la cuestión de la cultura carnavalesca, la pregunta que cabe para el caso de la cultura científica es si es posible determinar –para casos concretos o en términos generales– cómo el imaginario social permea la recepción del discurso científico-tecnológico ortodoxo.⁸ Resulta interesante a partir de estas preguntas pensar futuros trabajos orientados a profundizar cuál es la estructura y contenidos específicos de las concepciones científicas populares.

Objeto y metodología, dos caras de una misma moneda

El objetivo general de Ginzburg de reconstruir un fragmento de la cultura popular va acompañado, asimismo, de una estrategia metodológica particular. Como fue mencionado, el autor relata la biografía de un solo personaje, es decir, no describe las características de una clase ni se aboca al conocimiento del contexto de determinada época, sino que hace foco en el caso de Menocchio cuya elección justifica por su singularidad a la vez que por su representatividad. En referencia a esta metodología, también conocida como microhistoria, Ginzburg sostiene: "En un momento en que hay equipos enteros de investigadores que emprenden ambiciosas empresas de historia cuantitativa de las ideas o de historia religiosa seriada, proponer una indagación lineal sobre un molinero puede parecer paradójico y absurdo: casi un retorno al telar manual en la época del telar automático". En este sentido, aunque Ginzburg advierte el peligro de caer en la anécdota que puede provocar el estudio de personalidades individuales, igualmente señala que hay investigaciones que han probado que en "un individuo

mediocre, carente en sí de relieve y por ello representativo, pueden escrutarse como en un microcosmos, las características de todo un estrato social en un determinado período histórico".

Este es, al mismo tiempo, uno de los puntos centrales y a la vez más problemático del libro de Ginzburg porque parece haber una contradicción entre, por un lado, el objetivo de reconstruir la cosmogonía de Menocchio como representativa de ciertos rasgos de la cultura popular italiana en el siglo XVI y, por el otro, las aclaraciones metodológicas acerca de que si bien la microhistoria de Menocchio revela conexiones entre él como individuo, y el ambiente y la sociedad a la que pertenece, sin embargo no refleja la mentalidad de una época. En este sentido, Ginzburg se esfuerza por dejar en claro el riesgo que ve en las investigaciones que realizan extrapolaciones que van desde los individuos hasta la descripción de mentalidades colectivas. Y aclara, por el contrario, que lo que él se propone con su metodología es describir algunos aspectos de la cultura popular de la Europa preindustrial que necesariamente deben ser complementados con otros tantos estudios particulares que habiliten una extensión progresiva de las conclusiones parciales. Pero, como se puede apreciar el punto no termina de ser aclarado.

Más allá de las cuestiones abiertas sobre la relación entre lo particular y lo general, lo individual y lo colectivo, las preguntas sobre este punto también son interesantes para el tema de la cultura científica, donde hay interrogantes similares. En este último campo existen, por un lado, cuestionamientos al poder de las encuestas masivas, que disponen de representatividad estadística, para captar o para "representar" el universo de creencias, ideas, valoraciones, etc., que diversos grupos de ciudadanos tienen en relación con la ciencia y la tecnología; y, por otro, también existen cuestionamientos acerca de la representatividad de la indagación en estos elementos de la cultura en personalidades individuales. Cualquiera sea el camino que se elija, la tentación de caer en generalizaciones totalizantes aparece como una amenaza constante y latente. Dado que en ambos casos se trata del estudio de la cultura, y que la cultura se transforma en tal en la medida en que es compartida, la encrucijada sobre su estudio crece: ¿podemos conocer ideas,

⁸ Estas ideas son parte de los comentarios realizados por el Prof. Sergio Serulnikov a partir de la lectura y revisión del presente trabajo.

ideologías, creencias, visiones, etc., compartidas en todas sus dimensiones y complejidades a través de estudio masivos? ¿podemos conocerlas a través de la indagación de personalidades individuales? Esta disyuntiva atraviesa todo el plan de trabajo de Ginzburg así como los estudios sobre cultura científica. Aunque en la obra de Ginzburg no encontramos respuestas cerradas, igualmente resulta útil para pensar sobre este tema en otros campos y disciplinas.

Aunque Ginzburg aclara que no pretende transpolar la cosmogonía de Menocchio a la mentalidad de una clase o de un grupo social de una época, los puntos abiertos que permanecen más allá de sus aclaraciones son expresivos del riesgo y de los límites difusos que existen en este sentido.

De todas maneras, no es exactamente la tipicidad o la representatividad el motivo por el cual Ginzburg elige relatar la vida de Menocchio, ya que éste no es un campesino típico, que se ubica en el promedio de las personas de su clase en esa época. Por el contrario, dice Ginzburg, Menocchio era un hombre distinto a los demás pero, como en la mayoría de los casos, su singularidad tenía los límites que impone la cultura y que funciona como una jaula invisible y flexible que admite una libertad condicionada. Consciente de esos límites, Ginzburg se embarca en la indagación de indicios y de informaciones fragmentarias para reconstruir a través de la historia de Menocchio algunos rasgos de la cultura popular. La fuente de información principal que utiliza el autor son los archivos que documentan la represión que ejerció la iglesia sobre las ideas heréticas de Menocchio, quien justamente, se apartaba de la media por su singular ideología acerca de Dios y del origen del mundo. En relación con ello, y con la singularidad del caso que representa Menocchio, Ginzburg argumenta que "ciertos sondeos confirman la existencia de indicios que nos llevan a una cultura rural común. En conclusión –dice el autor–: también un caso límite (y el de Menocchio lo es) puede ser representativo".

La representación de la cultura como una jaula invisible y flexible que admite una libertad condicionada también es un concepto interesante para pensar el tema de la cultura científica porque justamente lo que

se intenta conocer en este campo, más allá de los conocimientos sobre ciencia y tecnología, es cómo se filtra, qué imbricaciones tiene el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la cultura de distintos grupos sociales no expertos. José Antonio López Cerezo y Montaña Cámara (2006) expresan al respecto:

En efecto, las encuestas tradicionales y la comprensión del fenómeno subyacente, parecen estar basadas en una visión empirista ingenua del proceso de enculturación. Comunicar con éxito conocimiento científico a los ciudadanos es un proceso mucho más complejo que una simple cuestión de alcanzar cierto nivel de competencia, registrable mediante tests, en una escala unidimensional. El sujeto del proceso debe integrar esos elementos cognitivos en un sistema propio de creencias y actitudes donde tienen una gran relevancia los factores psicológicos, por ejemplo relativos a la confianza o desconfianza con respecto a las fuentes de la información o las connotaciones emocionales que pueden acompañar a elementos informativos relacionados con ciertos temas (por ejemplo la investigación con células-madre, o la contaminación ambiental). Pero además las expectativas públicas con respecto a la investigación científica, y la visibilidad mediática de las valoraciones sociales relativas a líneas de investigación o innovación tecnológica, condicionan las pautas y los contenidos de la información científica disponible en esos mismos medios de comunicación. Por ello, en la transmisión de cultura científica, más que amoldar los legos al mundo de la ciencia se trata de acomodar dos culturas, la de los expertos y la de los ciudadanos.

Una de las claves de la cosmogonía de Menocchio está en la forma en que se relacionaba con los textos populares, el lugar desde el cual los leía y que Ginzburg identifica como un punto de encuentro entre la cultura escrita y oral propia de los campesinos y artesanos de aquella época. Lo que Ginzburg llama "la clave de lectura" es otro concepto muy útil para pensar el tema de la cultura

científica y la relación entre ciencia y sociedad. Es sabido que los medios masivos de comunicación son la principal vía por la cual el gran público se informa y toma conocimiento de los desarrollos de la ciencia y la tecnología. Habitualmente, las encuestas de percepción buscan medir y cuantificar los hábitos de lectura o seguimiento de las informaciones científicas, así como el nivel de retención de estas informaciones.

Pero la noción de "clave de lectura" puede ser interesante para renovar este enfoque y el sentido de la búsqueda reorientando las investigaciones hacia el conocimiento de las formas de interpretación y allí la imbricación entre las nuevas situaciones, la nueva realidad generada por los cambios que producen la ciencia y la tecnología con ideas y creencias previas acerca de la realidad que pueden chocar o conjugarse con ideas religiosas, místicas, vinculadas a tradiciones, etcétera.

Al igual que le ocurre a Ginzburg en el libro y en el recorrido que realiza para reconstruir la cosmogonía de Menocchio, creemos que para el tema de la cultura científica la noción de "clave de lectura" constituye un concepto clave. Tal como se expresa a través de la última cita de Cerezo y Cámara (2006), el debate que se ha abierto en los últimos años en este campo gira, justamente, en torno a si lo que interesa conocer es cuánto absorben los ciudadanos del conocimiento y la cultura de los expertos, o qué ocurre en la visión del mundo de los ciudadanos cuando se enfrentan a informaciones, datos y cambios en la realidad desatados por el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Por ejemplo, ¿qué ocurre con la idea gestación desde que existe la clonación?

En la comprensión de este encuentro y de cómo el imaginario social permea la recepción del discurso científico-tecnológico ortodoxo los medios masivos de comunicación no pueden ser ignorados. Podemos plantear como hipótesis que cumplen un rol fundamental en la conformación de la "clave de lectura", de los "filtros" que operan en el encuentro de informaciones.

Se ha intentando presentar hasta aquí algunas propuestas sobre cómo encarar futuras búsquedas sobre este tema, para las cuales muchos de los elementos que están presentes en la investigación de Ginzburg

pueden ser iluminadores y actuar como guías. Cabe destacar sin embargo, algunos recaudos en tanto existen diferencias significativas entre discurso religioso y discurso científico. La cosmogonía de Menocchio, por el lugar que ocupa la religión y la iglesia en el siglo XVI, es en esencia un discurso sobre las relaciones sociales y el poder. De hecho, sus concepciones sobre la creación y Dios están siempre asociadas a una visión crítica sobre estado de la sociedad y el poder político del clero. En rigor, su cosmogonía puede ser leída como discurso político en el sentido estricto del término. El lugar del conocimiento científico-tecnológico en las sociedades contemporáneas, aunque sin duda central, es cualitativamente diferente.⁹ Esta diferencia, sin dudas, afecta el enfoque metodológico en uno y otro campo. De todas maneras ello no impide, tal como se planteó al comienzo de este trabajo, considerar las inquietudes y propuestas planteadas por Ginzburg como aportes interesantes para continuar avanzando en la comprensión de la cultura científica y la relación entre legos y expertos.

⁹ Estas ideas son parte de los comentarios realizados por Sergio Serulnikov en base a la lectura y revisión del presente trabajo.

Bibliografía

- Bajtín, Mijail (2001), *La cultura popular en la Edad Media y en el Renacimiento: El contexto de Francois Rabelais*, Marxists Internet Archive, Digitalización: Nacaveva Morales, diciembre. Disponible en: <http://www.marxists.org/espanol/bajtín/rabelais.htm>
- Castelfranchi, Y. (2003): "Imaginando uma paleontologia da cultura científica", en *Comciência*, julio. Disponible en: <http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura17.shtml>
- Castelfranchi, Yuri; Manzoli, Federica; Gouthier, Daniele y Cannata, Irene (2005), *Ciência, tecnologia e cientistas no olhar das crianças: um estudo de caso*, Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA), Gruppo ICS (Innovations in the Communication of Science) Trieste, Itália. Disponible en: <http://medialab.sissa.it/~gouthier/paper/gouthierUnimep0401.pdf>
- Fundación Española de la Ciencia y la Tecnología (2003), *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España*, Madrid, España. Disponible en: <http://www.fecyt.es/documentos/EncuestaPercepcion.pdf>
- Ginzburg, Carlo (2001), *El queso y los gusanos. El cosmos según un molinero del siglo XVI*, traducción de Francisco Martín, Ediciones Península, Barcelona, España.
- Jasanoff, S., et al. (eds.) (1995), *Handbook of Science and Technology Studies*, Sage, Londres, Inglaterra.
- Lewenstein, Bruce y Brossard, Dominique (2005), *Models of Public Understanding of Science*, DRAFT, Cornell University, agosto.
- López Cerezo, J. A. y Luján, J. L. (2000), *Ciencia y política del riesgo*, Alianza, Madrid, España.
- López Cerezo, J. A. y CÁMARA, M. (2006), "Apropiación de la ciencia", Documento de Trabajo inédito, *Proyecto Estándar de Indicadores de Percepción Social y Cultura Científica*, FECYT-OEI, Madrid, España.
- National Science Board (2006), *Science and Engineering Indicators*, Two volumes. Arlington, VA, National Science Foundation (volume 1, NSB 06-01; volume 2, NSB 06-01A).
- Polino, Carmelo (2004), "Sabios e ignorantes, o una peligrosa distinción para América Latina", en *Journal of Science Communication*, SISSA – International School for Advanced Studies, ISSN 1824 – 2049.