

## ENTRE SAN JERÓNIMO Y *EL PRÍNCIPE*: LOS CIENTÍFICOS ANTE SU IMAGEN Y SU PÚBLICO\*

Antonio Lafuente

### Imágenes especulares, imágenes distorsionadas

Si algo caracteriza a la ciencia no es tanto su *opacidad* como su *ubicuidad*. Tan sólo una ligera mirada basta para tomar conciencia de hasta qué punto vivimos en una sociedad que mira continuamente hacia la ciencia en busca de soluciones para los graves problemas con que se enfrenta nuestro mundo. Desde las crisis económicas a las amenazas para la salud, pasando por los problemas de tráfico, los derivados de la contaminación y hasta los del paro, todo parece remitirnos a una solución que para ser reconocida como tal requiere una legitimidad que en apariencia sólo la ciencia puede otorgar. El fenómeno es paralelo al de la progresiva alineación de la ciudadanía respecto a las prácticas, ideas y métodos que emplean los científicos para alcanzar las conclusiones de sus trabajos y los remedios que nos proponen como una especie de bálsamo universal. La situación, como tantas veces se ha denunciado, es dramática.

---

\* Conferencia magistral dictada el 27 de agosto de 1996 en el V Congreso Mexicano de Historia de la Ciencia y de la Tecnología.

El enfoque aquí adoptado evitará, sin embargo, recrear el ya añejo problema, de las dos culturas relanzado por Snow en nuestra centuria. Probablemente sigue vigente y con seguridad está en la base de muchos de los discursos que animan proyectos como los programas de extensión universitaria o educación para adultos y de las múltiples exposiciones dirigidas a la promoción de una cultura científica popular. La ingente literatura orientada en esta dirección, aquí apenas insinuada, insiste en la necesidad de tender un puente entre dos mundos que tienden a distanciarse. Parece claro que si -como se admite en las ideologías vulgarizadoras- ubicamos el conocimiento verdadero en el lado de la ciencia, al otro extremo del puente no encontraríamos más que el fracaso de una sociedad en sus tentativas de aminorar la proliferación galopante y por doquier de la ignorancia.

No obstante, quienes han venido dedicándose al estudio de la divulgación científica han dado por hecho que primero, dicha transmisión del saber se produce y que en segundo lugar, los destinatarios de los distintos proyectos vulgarizadores no son sino agentes pasivos y extremos inertes en la cadena de comunicación vertical que conecta a las élites cultas con el público receptor. Esto explica que los estudios sobre la ciencia hayan venido considerando los problemas asociados con la popularización de la ciencia como un asunto menor, epifenoménico, que apenas merecía unas líneas en las monografías más acreditadas. Los dos postulados están siendo, sin embargo, ampliamente cuestionados debido a nuestra mayor comprensión de la dimensión comunicativa de la ciencia y al mejor conocimiento del impacto real que las empresas divulgadoras, especialmente los museos y los *science centers*, tienen sobre la cultura de los visitantes.

Empecemos por este segundo punto. Una parte considerable de la literatura destinada al análisis del público que visita los *science centers* comienza a asimilar al visitante a la categoría de *Window-shoppers*;<sup>1</sup> es decir, su comportamiento es comparable al de quien aprovecha el tiempo de ocio para pasear por un centro comercial mientras se detiene en los escaparates que logran captar su atención. Se ha reemplazado así la inicial euforia divulgadora por un pesimismo que desacredita antiguas utopías educativas. La opulencia técnica y arquitectónica de estos centros, antaño bautizados como catedrales laicas, ha favorecido una bulimia cultural que parece un nuevo disfraz para

---

<sup>1</sup> Miles, R.S. "Museums and the communication of science", en: *Communicating Science to Public*. New York, John Wiley & Sons, 1987, pp. 114-122.

la indigencia. Los análisis se basan en encuestas realizadas al público tras la visita y posteriormente repetidas, seis meses más tarde, para contrastar sus primeras respuestas y determinar la huella dejada por la visita: los resultados no han sido muy esperanzadores, pues resulta casi residual el porcentaje de encuestados que declaran haber efectuado alguna lectura complementaria o mantenido alguna conversación sobre el contenido de la exposición.

Quizá sea apresurado declarar la bancarrota de este modelo paradigmático de divulgación científica y de hecho, empieza a ser significativo el número de expertos en museología que insisten en la conveniencia de introducir una mayor presencia de contenidos históricos en detrimento de los módulos demostrativos y las vitrinas interactivas. La introducción de nuevas técnicas museográficas o de una diferente filosofía museológica, sin embargo, no anula por completo el problema que plantea el distanciamiento entre la ciencia y el público o como prefiere denominarlo Bernadette Bensaude-Vincent, el de los sabios y sus otros:<sup>2</sup> gente definida negativamente por lo que ignora y cuya redención, como hiciera San Jerónimo, requiere una *Vulgata* que vierta el saber al lenguaje común.

¿Qué función desempeñan entonces tantas instituciones dedicadas a la divulgación de la ciencia? Una pregunta que inevitablemente nos conduce a la cuestión de si siempre ha ocurrido lo mismo o aún a la más general de por qué políticos y científicos han acordado históricamente emplear tanto tiempo y no menos recursos a programas de popularización científica. Como ha explicado magníficamente Shapin,<sup>3</sup> lo primero que conviene recordar es que las relaciones entre sabios e ignorantes no tiene nada de natural o de inevitable, sino que han sido construidas históricamente. De hecho, quienes fueron actores principales del proceso que conocemos como Revolución Científica apelaron a los sentidos, la observación directa y el lenguaje vernacular como signos distintivos del saber verdadero frente a la abstrusa jerga peripatética o su desprecio a las evidencias procedentes de la experiencia ordinaria. Así, durante los siglos XVII y XVIII, el conocimiento deseable era propiamente el conocimiento público. Y aquí *público* se emplea como una categoría comparable a la que en el lenguaje jurídico tiene el término *testimonio probatorio ante*

---

<sup>2</sup> Bensaude-Vincent, Bernadette. "Les savants et leurs autres", *pre-print* presentado en el Séminaire del CRHST de la ville. Aparecerá en *Diogène*, mars de 1995.

<sup>3</sup> Shapin, Steve. "Science and the Public", en: R.C. Olby, G.N. Cantor, J.R.R. Christie & M.J.S. Hodge. *Companion to the History of Modern Science*. London, Routledge, 1988, pp. 990-1007.

*tribunal*. Por ello Boyle y sus colegas de la Royal Society -como han explicado Shapin y Schaffer<sup>4</sup> llevaban a cabo sesiones experimentales públicas eligiendo cuidadosamente a los asistentes entre las personalidades más destacadas de la sociedad local, cuya función legitimadora del nuevo saber procedía de su capacidad para testificar públicamente sobre lo presenciado. Igualmente el público fue requerido en el entorno jacobino de la Francia revolucionaria, como mostraron Gillispie y Hahn, para acusar a la Academia de Ciencias y al modelo de *savant* por ella institucionalizado de aristocrática -e incluso, gótica- debido a su distanciamiento respecto a las preocupaciones de la gente común y, en especial, por su desdén hacia los artesanos y los saberes útiles. Un discurso que con ciertos matices diferenciales también encontraremos entre algunos miembros destacados de las élites criollas de finales del siglo XVIII, como Alzate en México y Caldas en Nueva Granada. Durante esta primera fase de desarrollo de la ciencia moderna el público no es, pues, definido por su ignorancia, sino muy al contrario por su capacidad testimonial como principal garante de la legitimidad social por la que luchan los hombres de ciencia.

De este modo puede decirse que la relación entre ambos mundos era más íntima y fluida que la que llegó a establecerse durante el siglo XIX, cuando los científicos optan por una *autonomía* fundamentada en su supuesto desinterés por los asuntos mundanos y su exclusiva dedicación a la búsqueda de la verdad. Sin duda, dos factores contribuirían decisivamente a este distanciamiento: de una parte, la creciente especialización que desviaría la necesidad de legitimación hacia los colegas de otras disciplinas.<sup>5</sup> Divulgar la ciencia adquiriría así una nueva función reconstructora de la Babel en la que se había fragmentado el discurso sobre la naturaleza. El segundo factor aludido hace referencia a la creciente sustitución de todas las formas de patronazgo por una *profesionalización* del científico como miembro de la administración pública. El Estado nacional reemplaza al público y siempre toma en su nombre la palabra. El público ahora queda reducido a la condición de ignorante, afirmación que sin embargo, no es contradictoria con el hecho indudable de que el proceso descrito ocurre en la edad de oro de la vulgariza-

---

<sup>4</sup> Shapin & Simon Schaffer, Stevent. *Leviathan and the Air-pump: Hobbes, Boyle, and the experimental life*. Princeton University Press, 1985. También: Simón Schaffer. "Natural philosophy and public spectacle in the Eighteenth century", *History of Science* 21, 1983, pp. 1-43.

<sup>5</sup> Bensaude-Vicent, Bernardette. "Un public pour la science: l'essor de la vulgarisation au XIXème siècle", *Réseaux. Communication Technologie Société*, mars-avril, 1993, pp. 47-65.



ción científica,<sup>6</sup> el momento en que Flammarion, Verne o Huxley, por no hablar de un sinfín de autores acaso hoy desconocidos, cosechaban un éxito fuera de toda duda y lograban espectaculares ediciones de sus obras. Es la época de las exposiciones universales o de la apuesta positivista en favor de la nueva religión de la ciencia.<sup>7</sup> Todo ello, no obstante, ocurre mientras se procede a la degradación sistemática del ciudadano como *el otro* del científico, una reducción que le hunde en la infeliz -y con frecuencia culpable- naturaleza del ignorante irredento.

¿Creían los divulgadores decimonónicos en esa condición de mediadores, de traductores de un saber que siendo crecientemente críptico podía ser vertido sin traicionar el fondo de los temas tratados? Durante mucho tiempo la historiografía canónica, partiendo del supuesto de que en la práctica nada tenía que ver la ciencia oficial con los procedimientos y metas de la divulgación, consideró un hecho incuestionable y meritorio la existencia de puentes de comunicación. Sin embargo, estudios más recientes parecen inclinarse por la hipótesis contraria, hasta el extremo de asignarle a la citada literatura divulgadora una mera función propagandística.<sup>8</sup> Desde esta perspectiva, los científicos presentaban a las clases populares una *vitrina* en donde se representaba justamente el drama que subliminalmente aseguraba la emisión y recepción de dos mensajes: el primero, que todo cuanto afectaba a la ciencia era una cuestión de expertos; el segundo, que nada podía hacerse para remediarlo.<sup>9</sup> Mientras los científicos aseguraban así las fronteras del campo de acción social del que se consideraban propietarios en exclusiva, la población accedía a concederles tan amplios márgenes de autonomía a cambio de la promesa de progreso y bienestar social.

El problema con nuestra historiografía ha sido, en este como en otros puntos, su inveterada vocación apologética y su insuperable visión teleológica del progreso; es decir, su capacidad para presentarnos el pasado como un

---

<sup>6</sup> Raichvarg, Daniel & Jean Jacques. *Savants et ignorantes. Une histoire de la vulgarisation des sciences*. Paris, Seuil, 1991. También: B. Béguet, ed. *La science pour tous, la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914*. Paris, Editions du CNAM, 1990.

<sup>7</sup> Greenhalgh, Paul. *Ephemeral Vistas. The Expositions Universales, Great Exhibitions and World's Fairs, 1851-1939*. Manchester University Press, 1988. Antonio Lafuente. "La cultura técnica como espectáculo", en: *Política Científica*, N° 31, 1992, pp.22-25.

<sup>8</sup> Un análisis de estas polémicas puede encontrarse en Y. Jeanneret. *Ecrire la science. Formes et enjeux de la vulgarisation*. Paris, PUF, 1994.

<sup>9</sup> El debate historiográfico aquí resumido puede encontrarse en: Daniel Jacobi. *Diffusion et vulgarisation. Itinéraires du texte scientifique*. Paris, Les Belles Lettres, 1986.

antecedente necesario de nuestro presente, como el escenario de una lucha entre las sombras y la luz, entre vencedores y vencidos, entre la República de las Letras y la República Civil, un combate nunca terminado, aunque siempre victorioso, de los sabios contra los ignorantes. Semejante visión ha tendido a ocultar los combates acaecidos en el proceso de constitución histórica de las diferentes ramas científicas y de todas ellas en su conjunto respecto a los saberes expulsados al otro lado de la línea que divide lo científico de cualquier otro discurso que no lo es. En este contexto, la divulgación científica es entendida como otra de las formas de acción de la comunidad de sabios y no como una manifestación generosa hacia el público o claudicante respecto al rigor. Habría pues un *continuum*<sup>10</sup> de textos escritos por los científicos dirigidos hacia los distintos públicos de los que esperan obtener apoyo en las intensas luchas por controlar lo que Bourdieu llamó *campo científico*,<sup>11</sup> un espacio de poder cuya importancia era palpable y creciente desde finales del siglo XVIII.

No sólo la categoría de público debe ser reformulada para incorporar, junto a los legos, tanto a los colegas de otras disciplinas como a los políticos que administran los disputados recursos disponibles. No son, pues, tan pasivos los destinatarios de la hasta ahora menospreciada literatura de divulgación, sino muy al contrario actores decisivos en la configuración de todo cuanto afecta al ámbito de lo científico. Disponemos ya de estudios -no muchos, aunque sí contundentes- que prueban cómo en la emergencia de un nuevo campo de estudios resulta decisiva la implicación del público, llegando a inclinar la balanza entre lo oficial y lo marginal, entre lo ya constituido y lo emergente; lo libertino, vital o revolucionario, como ocurrió con las ciencias de la vida en el siglo XVIII, la ciencia romántica en el XIX o la mecánica cuántica en nuestra centuria.

Los estudios de las polémicas científicas han aclarado hasta qué punto la no replicabilidad de los experimentos o la ambigüedad característica del lenguaje, también del científico, han obligado a los polemistas a buscar entre sus pares un consenso precario o provisional y a disputarse el favor de un

---

<sup>10</sup> Esta sería la tesis compartida por los autores que participan en Terry Schinn & Richard Whitley (editores), *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation*, Dordrecht, D. Reidel Pb. Co., 1985. Ver también S. Hilgartner, "The dominant view of popularization: conceptual problems, political issues, political uses". *Social Studies of Science*, 20, 1990, pp. 519-539.

<sup>11</sup> Bourdieu, Pierre. "Le champ scientifique", *Actes de la Recherche en sciences sociales* 2-3, 1976, pp. 88-104.

público cuya opinión concedía o no el beneficio del mayor o menor acuerdo con el sentido común, circunstancias que en términos generales, han sido los factores que históricamente han decidido el resultado de las controversias.

Todas estas reflexiones apuntan, de forma nada velada, a una crítica a la forma tradicional de considerar el tema de la popularización de la ciencia, al tiempo que se erigen en una abierta reivindicación de la importancia de este nuevo campo de estudio sobre la ciencia.<sup>12</sup> Pero, por fuerza, el tema de los públicos de la ciencia nos remite a una cuestión con la que está íntimamente relacionada y que no es otra que la de la imagen de los científicos. Abordar este importante tema requiere adoptar una doble perspectiva: por un lado, se hace preciso analizar la imagen que la opinión pública se ha construido de los científicos, con independencia de los esfuerzos de éstos por adscribirse interesadamente a unas u otras; por otro, tomar debidamente en consideración el miedo que ha suscitado esa extraña capacidad, de la que siempre han presumido, de poder desentrañar las fuerzas que gobiernan el mundo y que supuestamente, podrían siempre controlar. Preguntarse, por la cambiante imagen de los científicos nos lleva necesariamente a contraponer, de la mano de la siempre vigorosa cultura popular, los arraigados -pero no por ello fácilmente compatibles- mitos del científico prometéico y el científico fáustico.

### **Fausto vs. Prometeo: dos deidades ambiguas**

No parece necesario extenderse en el impacto que sobre el imaginario simbólico colectivo han tenido y siguen teniendo tan potentes medios de difusión de ideas, valores e iconos. En realidad, no es exagerado afirmar que la mayor parte de lo que sobre ciencia sabe un ciudadano normal lo ha aprendido probablemente a través de dichos medios. Así pues, explorar este territorio, siquiera brevemente, nos hablará tanto acerca de lo que los agentes de la popularización científica piensan como, sobre todo, acerca de lo que el público -en el sentido pleno de la palabra- piensa o intuye sobre el funcionamiento de la ciencia. Es justo reconocer que la ciencia ha sido el más potente inductor de mitos de nuestro tiempo: probablemente ninguna otra

---

<sup>12</sup> Ordóñez Javier & Alberto Elena, (editores) *La ciencia y su público*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Estudios sobre la Ciencia, 1990.

actividad humana haya exhibido una capacidad de ensoñación colectiva mayor que la ciencia. Bastarán algunos ejemplos para probarlo: ¿Hay algo comparable al Big Bang, al genoma y la manipulación genética, a la bomba atómica, a los ordenadores, al Sida, a los vuelos espaciales, los extraterrestres, la ecología, las profundidades de la psique,...? No es necesario prolongar la lista para reparar en esta portentosa virtualidad onírica de la empresa científica.

A la base multiforme de tal fascinación por la ciencia se encuentran sin duda, y entre muchos otros elementos, las obras pioneras de la literatura de ciencia ficción del siglo XIX. Comparar en líneas generales la obra de Julio Verne con la de H.G. Wells puede, aun dentro de su parcialidad y limitaciones, esclarecer convenientemente la naturaleza de los poderosos estereotipos que de la ciencia y los científicos nuestro siglo ha recibido.<sup>13</sup>

En la prolífica producción literaria de Verne encontramos un inconfundible optimismo ante la ciencia y la tecnología, característico del utopismo que amparaban los ingenieros saint-simonianos, aquéllos que lograron abrir el canal de Suez y atraer a docenas de millones de visitantes a esos magníficos templos consagrados al Maquinismo y al Progreso que fueron las Exposiciones Universales. La obra de Verne puede ser vista como un épica de la comunicación mecánica: globos, submarinos, trenes, naves espaciales... instrumentos todos ellos, de ida y vuelta, que permiten un distanciamiento de la realidad que es aprovechado para reflexionar sobre la propia civilización. En estas odiseas imaginarias hay siempre un tratamiento optimista de la sociedad industrial y de la figura del científico, alguien llamado a responsabilizarse de los problemas que aquejaban a la sociedad. Si hay también destrucción o errores preocupantes, ello se debe a que Verne, aunque benévolo con los científicos, es no obstante crítico con su sociedad. Tanto en Verne como en Mary Shelley o Herman Melville se da una crítica radical al espíritu fáustico individual y una apuesta sincera en favor del mito contrapuesto de la búsqueda prométeica de la utopía.

Las sombras que despuntan en esta literatura del siglo XIX se hacen dominantes en la obra rupturista de Wells, alguien para quien el *novum* que anuncia la ciencia ya no es un paraíso maquinista, sino una pesadilla en la que seres venidos de otros mundos o devastadoras guerras retrotraerán a la

---

<sup>13</sup> Ver, por ejemplo: Darko Suvin. *Metamorfosis de la ciencia ficción. Sobre la poética y la historia de un género literario*. México, Fondo de Cultura Económica, 1984. También: David Pringle. *Ciencia Ficción. Las 100 mejores novelas*. Barcelona, Minotauro, 1990.

humanidad hasta etapas incipientes y brutales de su evolución. En Wells el relato se vertebra habitualmente en torno a una fuerza supraindividual e inesperada contra la que un héroe abnegado y filantrópico, ajeno a la complacencia y autosatisfacción de lo cotidiano, ha de enfrentarse, resistiendo la fatal regresión biológica hacia la destrucción. Toda la obra de Wells es en ese sentido un alegato contra la fatua sociedad victoriana y contra el científico arrogante y demoníaco, capaz de poner en circulación fuerzas que luego no sabe controlar. Con él se acaban las brillantes certezas de la física newtoniana y se abren terribles presagios sobre la guerra entre mundos, la alquimia de los genes o los occidentes de la evolución.

Este es el mundo que lentamente se hará dominante en la literatura de ficción de nuestro siglo. Los paraísos socialistas, descritos por William Morris y otros, alumbrados por científicos conscientes y generosos son reemplazados en películas como *Metrópolis* de Fritz Lang o novelas como *Un mundo feliz* de Aldous Huxley por sociedades opresivas habitadas por robots o seres sin memoria y gestionadas por pseudo-Prometeos que prometen la felicidad al precio de la libertad. Si la novela y el cine pronto comenzaron a desconfiar de la ciencia y decretaron la prevención frente al mito fáustico, para después desconfiar de Prometeo por el riesgo de su perversión, la opinión pública sobre la ciencia y la tecnología ha preservado a lo largo de nuestro siglo una ambivalencia esencial en la que en palabras de Marcel LaFollette, “el mensaje parece claro: si la ciencia te lo da, la ciencia te lo puede quitar”.<sup>14</sup>

Tal ambivalencia apunta no solamente al hecho de que el respaldo público a la empresa científica sea un tanto *blando* y pueda así verse condicionado por determinados sucesos de actualidad o por el influjo de ciertos grupos de opinión a través de los medios de comunicación de masas,<sup>15</sup> sino de que en la cultura popular coexistan normalmente visiones contrapuestas, pero no por ello menos vigorosas, del papel de la ciencia y la técnica en la sociedad, así como imágenes enfrentadas de sus practicantes, los científicos. Magos deslumbrantes, oscuros pero eficientes expertos, demiurgos capaces de lo mejor y de lo peor, héroes comprometidos con el progreso de la humanidad: estos cuatro arquetipos se repiten por doquier en las más variadas

---

<sup>14</sup> LaFollette, Marcel. *Making Science Our Own. Public Images of Science, 1910-1955*. Chicago, 1990, p. 175.

<sup>15</sup> Pion, Georgine M. y Mark W. Lipsey. “Public attitudes toward science and technology: What have the surveys told Us?”, *Public Opinion Quarterly*, Vol. 45, 1981.

manifestaciones de la cultura popular sin que quepa detectar un patrón coherente para sus comparecencias.<sup>16</sup> Pero, tras esta caleidoscópica y multiforme imagen de la ciencia en la cultura popular, un rasgo emerge con toda nitidez. Sea cual fuere la visión que del científico se nos ofrezca, éste es siempre presentado como un ser singular, distinto de la gente común por más razones que la de su mera profesión.

Fuera de toda duda, el estereotipo más difundido de la cultura popular es el del *científico loco*, el sabio malvado que -con base en los más variados motivos- anhela dominar el mundo o, en su defecto, destruirlo con el asombroso poder que sus conocimientos le confieren.<sup>17</sup> Incontables revisitaciones de esta figura fáustica pueblan las páginas de otros tantos *comics* y novelas orientadas a un público popular, así como las imágenes de innumerables películas y telefilmes. En todos estos foros el científico parece convocado como un mero antagonista del héroe y su intrínseca maldad (o en determinadas variantes, con acceso a poderes que eventualmente escapan a su control) le aleja en la percepción popular del prototipo de hombre de la calle con el que eventualmente podría identificarse. Pero, sin necesidad de considerar este caso extremo -aunque se trate del más característico de la cultura popular-, otras presentaciones más neutras o incluso positivas de los científicos subrayan igualmente esta *diferencia* con respecto a lo que implícitamente se considera *normal*. ¿Cómo no recordar aquí la magnífica e idealizada descripción de Sinclair Lewis en su conocida novela *El doctor Arrowsmith*, una de las piezas maestras del género que nos ocupa? La definición que Lewis hace del científico no tiene desperdicio; “Jamás había cenado con una duquesa, jamás recibió un premio, jamás le habían hecho una entrevista, jamás hizo nada que el público pudiera entender ni, desde sus amoríos de colegial, tuvo experiencia alguna que la gente pudiera considerar como romántica. Era, en verdad, un auténtico científico”. Una descripción que recrea y actualiza la vieja leyenda que quiso que Tales se cayera al pozo por caminar absorto en sus pensamientos, imagen por antonomasia del aislamiento del científico respecto a su entorno social.

---

<sup>16</sup> Véase: Marcel LaFollette. *Op. Cit.*, pp. 98-108.

<sup>17</sup> Véanse a este respecto: Spencer Weart. “The Physicist as Mad Scientists” *Physics Today*. Junio, 1988, pp. 28-37, y Andrew Tudor. *Monsters and Mad Scientists. A Cultural History of the Horror Movie*. Oxford, 1989, especialmente pp. 133-157. También: Joan Bassa & Ramón Freixas. *El cine de ciencia ficción. Una aproximación*. Barcelona, Paidós, 1993.

A falta de otros atributos distintivos, el *buen científico* que presenta la cultura popular es invariablemente un personaje harto peculiar. Tan pronto como trascienda el rol subordinado del técnico de laboratorio entregado a rutinarios trabajos al servicio del héroe (por ejemplo, los eficaces, pero oscuros, criminólogos de las películas policíacas), el científico adquiere un halo de excentricidad. La empresa científica parece no tener demasiado que ver con la vida cotidiana, ni quienes participan en ella compartir las preocupaciones mundanas del ciudadano medio: los científicos son siempre genios solitarios capaces de una entrega sobrehumana a su labor y de constantes sacrificios en aras de una investigación que se reclama decisiva para la humanidad. Esta imagen arquetípica del *buen científico* en la cultura popular no se agota, sin embargo, los estereotipos fácilmente reconocibles al respecto y de este modo aquél “suele ser presentado como un individuo anodino, un tanto excéntrico o antipático, que rige su vida por la lógica a expensas de padecer un cierto déficit en lo tocante a las pasiones humanas”.<sup>18</sup> De entrada, su apariencia personal tiende ya a resultar inconfundible para el público: bueno o malo, lleva bata blanca, casi siempre usa gafas, alterna la calva con la perilla o el cabello ensortijado a la manera de Einstein, y en general suele ser de una atípica complexión física. Pero, además, es un individuo un tanto descuidado en su aspecto personal, bastante despistado y -como Arrowsmith- decididamente poco atractivo para las mujeres.

No es necesario apelar al *científico loco* empeñado en raptar rubias y angelicales vírgenes merced a sus extraordinarios y maléficos poderes para detectar que algo va mal en la sexualidad del científico que la imaginación popular ha dado en componer. Esta deficiencia sentimental del científico parecer ser el obligado precio a pagar por su monástica consagración a la empresa científica. En efecto, los hombres de ciencia de que nos habla la cultura popular suelen ser viudos, divorciados o solteros recalitrantes más por necesidad que por vocación; aún cuando estén casados, la relación jamás es presentada como un estallido pasional capaz de conmover al público, sino como un mero estatus que parece convenir a una figura que se quiere socialmente respetable. Sea como fuere, sus dificultades en el trato con el otro sexo se explotan con insistencia y no poca milicia: la imagen ofrecida por Jerry

---

<sup>18</sup> Basalla, George. “Pop Science: The Depiction of Science in Popular Culture”, en: Gerald Holton y William A. Blanpied (eds), *Science and its Public: The Changing Relationship*. Dordrecht-Boston, 1976, p.266.



Lewis en su admirable *El profesor chiflado* es ciertamente radical, pero no tiene nada de insólita.

En un ya clásico estudio sobre el tema de la imagen pública de los científicos en el período 1945-1975 George Basalla concluyó -no sin cierta sorpresa- que los rasgos esenciales de la imagen popular de la ciencia permanecían básicamente invariables a lo largo de estas tres décadas. Aunque dicha tesis encierra su buena dosis de verdad y los estereotipos populares se repiten hasta la saciedad, la tesis de Basalla requiere al menos una importante cualificación. En efecto, la inflexión hacia imágenes más negativas a raíz de la Segunda Guerra Mundial -encontrando su punto álgido en la década de los sesenta- parece demasiado evidente como para ignorarla. Dos casos emblemáticos de esta crisis en el seno mismo de la comunidad científica son los de Majorana y Szilard,<sup>19</sup> casos que inevitablemente encontrarán su correlato en una cambiante imagen pública de la actividad científica en el último medio siglo.

Majorana, calificado por Fermi como uno de los dos o tres físicos más brillantes del siglo, vendría inopinadamente a engrosar las crónicas de sucesos de la prensa italiana. Los hechos son como siguen: en 1938 hizo un viaje que debía trasladarle en barco desde Sicilia a Nápoles, pero nunca llegó a su destino. La noticia conmocionó a Italia. Se especuló con variadas hipótesis, aunque la versión oficial certificó el suicidio. Pero, ¿por qué tan dramático final? Se extendió la opinión de que tenía un carácter depresivo, circunstancia sobre la que había testimonios, y se archivó el caso. Naturalmente el asunto no dejó a todos contentos por igual y años más tarde, Leonardo Sciascia escribiría un relato novelado, *La desaparición de Majorana*,<sup>20</sup> en donde basándose en sus propias investigaciones y en alguna fabulación verosímil, propone la tesis de que en realidad no había muerto, extremo que nunca se ha podido probar, sino que se retiró a un convento aterrado ante los horrores a los que inevitablemente conducirían las investigaciones en física nuclear. En pocas palabras, lo que Sciascia pretende es resucitar a un personaje que merecería los honores de un héroe ético que aun cuando no sea rampante, se aproxima al mito del ángel caído: un nuevo Fausto que como el de Goethe, es redimido mediante un final feliz religioso y que Sciascia no quiere sepultar en el olvido.

---

<sup>19</sup> Waysand, Georges. "Szilard et Majorana", en: Dominique Janicaud (ed.) *Les pouvoirs de la science. Un siècle de prise de conscience*. París, J. Vrin, 1987.

<sup>20</sup> Sciascia, Leonardo. *La desaparición de Majorana*. Barcelona, Editorial Juventud, 1994.



El otro caso mencionado es el del físico húngaro Leo Szilard, alguien que tras leer en 1932 *La guerra de los mundos* de Wells, llega a la conclusión de que el futuro ha sido ya inquietantemente previsto. Además de huir de la Europa dominada por el fascismo, advierte a las autoridades americanas sobre el peligro que supone la carrera nuclear alemana. Lo que sigue se cuenta en pocas palabras: comprometido en el Proyecto Manhattan, comienza a tener serias dudas sobre su trabajo cuando comprende que la guerra ha terminado en Europa y que lo que queda de conflicto podría resolverse con medios menos agresivos que los que se emplearían en Hiroshima y Nagasaki. A partir de ese momento sus preocupaciones se orientaron en un sentido totalmente contrario a las que le caracterizaran unos años antes; consecuentemente, las incógnitas que lo conducirán al abandono de la física por la biología y a la fundación del *Bulletin of Atomic Scientists*.

*¿Teléfono rojo?* Volamos hacia Moscú (título español de lo que en el original reza como *Doctor Extrañoamor o cómo aprendí a amar la bomba y a dejar de preocuparme*), la famosa película de Stanley Kubrich, será -a comienzos de los sesenta- la primera sonada respuesta popular a tales inquietudes, inaugurando un largo y nutrido repertorio de visiones críticas, cuando no abiertamente apocalípticas, del papel de la ciencia y los científicos en la sociedad contemporánea. ¿Cómo conciliar éstas con las apologéticas, y aun hagiográficas, biografías de grandes hombres de ciencia tan al gusto de la cultura popular? ¿Cómo explicar estas imágenes contradictorias del tradicional demiurgo mirífico y el nuevo ángel exterminador? ¿Cómo explicar este dramático desplazamiento de Verne a Wells sin que por ello se quiebre una buena dosis de confianza pública en los artífices del progreso? La ambivalencia de la visión popular de la ciencia y los científicos parece resistir cualquier tentativa de análisis. Pero, ahí donde los propios científicos buscan ofrecer una imagen autocomplaciente de su actividad y el público genera incontables variaciones de unos mismos arquetipos, historiadores y sociólogos de la ciencia parecen haber determinado finalmente que es hora de proceder a un estudio científico riguroso de la propia naturaleza de la empresa científica.

## Maquiavelo en el laboratorio

¿Cuál es, en realidad, el problema que subyace a todas estas imágenes contradictorias? ¿De dónde procede la dificultad para conocer a qué rol se ajusta mejor el comportamiento de un científico? No basta, desde luego, con admitir que los científicos son humanos, que a veces cometen fallos, que el sistema que han institucionalizado no es perfecto o reconocer, incluso, que hay más excepciones de las que se publicitan. La cuestión es, en última instancia, saber si la ciencia puede ser estudiada científicamente. O, dicho en otros términos, si podemos observar el comportamiento de los científicos con independencia de cuáles sean sus contribuciones al progreso de la razón o de cuál es su talante ético; es decir, al margen de cualquier connotación moral, tal y como etnólogos y antropólogos se sitúan ante tribus que obedecen a patrones culturales distintos a los nuestros.

Hace unos años, Alain Touraine propuso la tesis de que cada momento histórico ha tenido un *locus* privilegiado en donde se han creado, recreado y exportado los valores que han cohesionado o modificado el sistema social. Así, al monasterio medieval siguió el palacio renacentista, el complejo industrial decimonónico y por fin, en nuestra época, el laboratorio. Aceptando que el laboratorio sea ese *locus* capaz de experimentar con valores como la excelencia, la competitividad, la eficacia, la sociabilidad, el rigor, la meritocracia, etcétera y de ensoñar nuevas utopías, para después exportarlos al conjunto de la sociedad como valores modélicos y mundos deseables, entonces el estudio que merece tal epicentro cultural exige renunciar a la cláusula de excepcionalidad que para la ciencia reclamaron Merton y Durkheim. Se haga buena o mala ciencia, el laboratorio debe ser analizado como un lugar donde se disuelve la dialéctica entre política (el ámbito del poder) y ciencia (el ámbito del saber). Seguir a los científicos es entrar con ellos en sus instituciones y mediante la observación participante, anotar en qué emplean su tiempo, cómo diseñan el experimento y alcanzan la convicción de que ya disponen de datos suficientes, qué relación mantienen con sus colegas, qué función desempeña la comunicación en seminarios, en conferencias o por fax y teléfono, cómo se estructuran las relaciones jerárquicas y, por fin, cómo dan de sí mismos una imagen coherente de su actividad mediante la redacción de todas las modalidades de textos que salen de sus manos (artículos técnicos,

informes, memorias a la administración o columnas periodísticas).<sup>21</sup>

Una metáfora de éxito entre los seguidores de esta línea de análisis, que se ha dado en conocer como *Hard Program*, es comparar la tarea que tienen que realizar con la que Maquiavelo llevara a cabo en su obra sobre Cesare Borgia, su modelo de *Príncipe* renacentista.<sup>22</sup> Un Príncipe que contrata mercenarios para aplastar una revuelta y que tras cumplir su cometido, los ofrece como precio por la violencia utilizada. Maquiavelo no se propone destruir al Príncipe, aun cuando algunas de sus osadías le costaran la libertad, sino entrar en palacio y describir cómo se desempeña realmente el ejercicio del poder, sustituyendo el modelo idealizado del Príncipe por otro que es calculador, cínico y eficiente. Su análisis contribuyó tanto a desestabilizar un mito añejo como a iluminar deficiencias y posibles mejoras.<sup>23</sup> Aspecto, este último, que es utilizado por los constructivistas para protegerse contra la acusación de ser anticientíficos y propiciar una vuelta al irracionalismo por la vía de un relativismo radical.

Tras la analogía, volvamos a la realidad de la empresa científica. ¿Qué dicen haber descubierto estos nuevos maquiavelos de los sociólogos adscritos al Programa Fuerte? Pues que estamos ante personas que habitan en medio de una feroz lucha por salir del anonimato, empeñados en la dura tarea de lograr recursos y reconocimientos, dos necesidades en apariencia insaciables. El laboratorio no es un espacio armónico y ordenado: al contrario, es un universo caótico, plagado de secretos, intereses y grupos en competición. Todo conspira para que se produzca la publicación rápida y, por tanto, no hay holgura de tiempo: los experimentos tienen que funcionar y siempre apremian los plazos.

Las teorías científicas -entendiendo por ello aquí no propuestas como la teoría general de la gravitación o la mecánica cuántica, sino pequeños modelos que desarrollan aspectos particulares de algún fenómeno natural- siempre están experimentalmente infradeterminadas; es decir, los científicos nunca proceden por inducción completa, sino que hacen experimentos hasta que

---

<sup>21</sup> Entre las muchas presentaciones del *Strong Programme* bastará para los fines de nuestro texto citar la elaborada por Richard D. Whitley, "From the sociology of scientific communities to the study of scientist's negotiations and beyond", *Social Science Information* 22, pp. 681-720.

<sup>22</sup> Ver: Michel Callon, John Law & Arie Rip. "How to Study the Force of Science", en: *Ibidem* (eds.), *Mapping the Dynamics of Science and Technology. Sociology of Science in the Real World*. Londres, The MacMillan Press, 1986, pp. 3-16.

<sup>23</sup> Ver sobre la viabilidad de la analogía: Quentin Skinner. *Maquiavelo*. Madrid, Alianza Editores, 1984, especialmente, pp. 44ss.

creen disponer de evidencias suficientes. Este es un momento clave en la vida del laboratorio, la decisión sobre cuándo un hecho constituye una prueba y cuándo las pruebas aíslan contundentemente un fenómeno es demasiado compleja. A veces no será necesario, pero en términos generales el científico tiene que lograr la adhesión de sus colegas, debe persuadirlos de la idoneidad de sus conclusiones: se impone una negociación. Después tendrá que escribir el artículo, otro momento clave en la carrera hacia la consecución de una publicación de prestigio. Todas las precauciones son pocas: hay que medir las palabras y mediante las citas de la obra de otros colegas, enrolarse en un *colegio invisible* internacional que contribuye a consolidar en la misma medida en que éste previsiblemente puede sostenerle como autor. No hay garantías de éxito, no todo el mundo puede llegar a ser famoso y reconocido, pero es más fácil cuanto más próximo se esté del centro del *colegio invisible*. En todo caso, sí cabe vislumbrar una estrategia útil: ligar la práctica de laboratorio a la práctica de los laboratorios donde está el público para quien se escribe.

¿Qué es entonces un científico? El nuevo Maquiavelo, como su precedente, no tiene miedo al escándalo y sabe que está arriesgando su credibilidad profesional. No parece importarle demasiado, pero por si acaso se ha aplicado su propio diagnóstico y ya ha constituido un influyente *colegio invisible*, domina instituciones de prestigio en París, Cambridge, Edimburgo, Los Angeles y Amsterdam, y dispone de sus propias revistas internacionales. En una palabra, quien se escandalice ante este análisis tendrá no obstante que acostumbrarse a seguir escuchándolos por mucho tiempo. Un científico es un *entrepreneur*, como llamó Schumpeter a quienes en el siglo XIX aunaron en un solo rol las virtudes del innovador técnico y la audacia del empresario, con cualidades para controlar el espacio experimental del laboratorio, la estructura política financiadora y una red internacional de apoyos mutuos. Son científicos, pero también políticos pragmáticos, economistas y sociólogos. Nadie les hará caso si no son buenos publicistas, si no saben distinguir la diferencia que hay entre escribirle a un político, a un rector o a un colega, si no mantienen un diálogo a través de los *media* con su público y si no saben acomodarse en una estructura jerarquizada y dinámica.

Y, ya para terminar, una penúltima consecuencia. ¿Qué es a la postre un dato empírico? Sencillamente, el resultado de una negociación sobre lo que ha sido observado. Una negociación que termina en un consenso sobre cómo

tomarlo, cómo nombrarlo, cómo describirlo, cómo representarlo y, finalmente, sobre cómo efectuar su *inscripción* en un texto.<sup>24</sup> Tal secuencia de acciones legítima, a juicio de Woolgar y Callon, la pregunta sobre si el trabajo en el laboratorio tiene por finalidad el desvelamiento de nuevos fenómenos o, por el contrario, la producción de objetos comunicables mediante textos. Si así fuera, el laboratorio se configuraría efectivamente como la última factoría capitalista, una imagen predilecta de Latour, siendo su aparato productivo no ya un mero reflejo de las relaciones sociales de producción, sino el más sofisticado y complejo de las relaciones de producción y de seducción que llamamos sociedad.<sup>25</sup> Es, en el extremo, la última piedra arquimediana de la contemporaneidad: si Maquiavelo quería un palacio para unificar Italia, Latour -para no ser menos- ha inscrito varias veces el lema “¡Dádme un laboratorio y moveré el mundo!”<sup>26</sup>

## Nuevos actores y nuevos problemas

El texto que hemos presentado ha sido beligerante en la reivindicación del rol activo desempeñado por el público en el desarrollo de la ciencia. A nuestro juicio tal circunstancia se puede justificar en un doble sentido. El primero y más clásico deriva de su constitución histórica como ignorante respecto al sabio, lo que ha permitido a estos delimitar las fronteras del territorio, o campo científico, sobre el que aspiran a una jurisdicción en exclusiva. Pero aislar tan vastas capas de población no es lo mismo que ignorarlas; por el contrario, los científicos han sabido convertir informes masas de iletrados en cómplices de su imponente ascenso social. Los textos de divulgación más que transmitir conocimientos científicos, extremo éste que los científicos han tenido a considerar como una actividad impropia de su estatus y traicionera de su saber, han realizado una exitosa labor propagandística de los supuestos valores y promesas que sustentan la empresa de la razón. Así, han venido usando la palestra pública como una prolongación necesaria de su labor

---

<sup>24</sup> Latour, Bruno & Steve Woolgar. *Laboratory life: The construction of scientific facts*. Princeton University Press, 1986.

<sup>25</sup> Latour, Bruno. *Science in action*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1986.

<sup>26</sup> Latour, Bruno. “Give me a Laboratory”, en: Karin D. Knorr-Cetina & Michael Mulkay, (eds.). *Science Observed*. Londres, Sage, 1983.

académica para dar a conocer que de un lado, forman parte de una gran tradición y del otro, para darse personalmente a conocer como artífices del futuro.

Pero, justamente la necesidad de públicos obliga a los científicos a transar tanto con su lenguaje -es decir, su universo de representación simbólica de lo social y lo natural-, como con sus intereses y expectativas. El público adquiere así la condición de actor decisivo, pudiendo no sólo desequilibrar la balanza cuando las polémicas desbordan los límites del laboratorio, sino forzar a los científicos a diseñar y en consecuencia, legitimar sus proyectos sobre la base de demandas sociales. Si accedemos a otorgar cierta verosimilitud a los portavoces del *Strong Programme*, no tendremos más remedio que considerar los textos concebidos en el laboratorio como integrantes en su totalidad de un mismo proceso de comunicación según tres redes diferenciadas: las de *corresponsabilidad* entre colegas, las de *patronazgo* con las agencias financiadoras y las de *popularización* con los públicos.

El desplazamiento de las ideas por cada una de estas redes implica, no sólo un esfuerzo de construcción *ad hoc* de textos que buscan ser reconocidos como veraces y pertinentes, sino una recreación local e idiosincrásica de sus contenidos al otro lado del polo emisor que en términos generales, supone una nueva renegociación o reconstrucción del alcance y eco que tendrán los trabajos realizados en el laboratorio. Aceptar el *continuum* del que hablamos, así como la retroalimentación del conjunto, significa abandonar las añejas tesis difusionistas y abrir un nuevo campo de estudios, el de los públicos de la ciencia, del que poco sabemos todavía y que se nos presenta como una tarea urgente.