

El espejismo de las dos culturas

Antonio Lafuente y Tiago Saraiva

El 8 de mayo de 1794, tres meses antes de la caída de Robespierre, Lavoisier fue decapitado. La sentencia se ejecutó tras denegarle el aplazamiento solicitado para terminar unos experimentos que de otro modo quedarían inconclusos. La respuesta que recibió del tribunal de apelación fue sumaria: "La République n'a pas besoin de savants". ¡Que grandiosa estupidez! Desde entonces disponemos de un hermoso símbolo para reflexionar sobre las difíciles relaciones históricas entre las dos repúblicas, la de los sabios y la de los políticos. Las circunstancias que rodean el caso también son suculentas; por ejemplo, la presencia de la guillotina, una infame innovación técnica de Joseph-Ignace Guillotin, inventada a requerimiento de la Asamblea Nacional para aliviar el trabajo del verdugo, desbordado por la enorme cantidad de condenados a muerte que cada día engrosaban las cárceles¹.

Cierto, lo que más resuena es la brutal y ridícula respuesta del juez, porque la República quería ser ilustrada y configurarse como una estructura capaz de ejercer un dominio racional sobre el entorno social y natural. Cerrar las Académie des Sciences no fue una decisión fácil, pero se justificó en la necesidad de imponer a las instituciones científicas un orden democrático y más comprometido con las necesidades de la nación. La ciencia, como machaconamente proclamaba la nueva retórica al uso, dejaba de ser un fin en sí mismo para convertirse en instrumento del nuevo estado burgués. No es que los revolucionarios inventasen el discurso sobre la utilidad de la ciencia, un discurso tan viejo como el conocimiento mismo y del que se conservan mitos desde los tiempos de Arquímedes. Lo novedoso ahora es la centralidad que la nueva retórica y práctica política otorga a los científicos y sus instituciones. Baste con recordar la nómina impresionante de matemáticos, astrónomos, ingenieros y físicos que, tras la Revolución

¹ No deja de ser irónico que estemos hablando del mismo Guillotin que en 1784, bajo la presidencia de Franklin y con el concurso del propio Lavoisier, formó parte de una Comisión real creada para juzgar y reprimir las prácticas mesmeristas. Las teorías de Mesmer, basadas en el supuesto magnetismo animal y en la hipnosis, habían calado en el imaginario popular y amenazaban a la clase médica. Pocos ejemplos anudan de una forma tan expresiva las redes que conectan la actividad científica con la política Bernadette Bensaude-Vincent. y F. Abbri, eds. **Lavoisier in European Context : Negotiating a New Language for Chemistry**, Nantucket, Mass.: Science History Publications, 1996.

francesa, acceden al poder². Las palabras que condenan a Lavoisier están afirmando que la república, actuando en representación del pueblo, lo que necesita son buenos republicanos y que, en consecuencia, ningún saber como tampoco ningún sabio podía quedar al margen del nuevo poder democrático.

La coyuntura de 1800 representa un punto de inflexión. Abre un camino cierto pero plagado de obstáculos. Si ahora nos fijamos en Tocqueville, el francés que recorrió en 1831 la joven República americana para sorprenderse ante las imponentes diferencias que vio a ambos lados del Atlántico, nos encontramos con alguien que lamenta la falta de libertad en Europa y que denuncia sin matices el carácter oligárquico de las instituciones francesas. Sin duda conocía la existencia de la Ecole Polytechnique o del Museum d'Histoire Naturel, quizás las mayores concentraciones de talento entonces existentes en el mundo, pero lamenta su organización elitista. Lo que hacía América distinta era su fascinación por el utilitarismo, es decir la capacidad para vincular los conocimientos técnicos a las necesidades cotidianas, asegurando a la población niveles de bienestar y consumo inéditos en el Viejo continente. Y aquí está el nudo de su argumento comparativo, pues hermana el espíritu práctico con el democrático³.

Algo hay en este análisis que nos recuerda otro no menos conocido: el de Voltaire y su exilio en Londres. Para Voltaire lo que explicaba la hegemonía cultural y científica de Inglaterra y Holanda era el desarrollo del comercio y la generalización del confort, en tanto que nuevo valor social, al conjunto de la ciudadanía. La comparación entre las rigideces de unos y la tolerancia de los otros se saldaba con críticas mordaces a las monarquías continentales. El tema, como vemos, es antiguo y, aunque va cambiando de forma, siempre hubo una influyente corriente de opinión a favor de una relación de causalidad entre tolerancia y sabiduría, entre democracia y ciencia. Para Tocqueville y los muchos intelectuales que le siguieron, la ecuación civilizatoria era simple: las libertades individuales movilizan los saberes prácticos hasta el punto de abaratar la producción y mejorar las

² Con la Revolución Francesa los científicos trepan rápido hacia las alturas. Carnot preside el Comité de Salvación Pública, Monge comanda la Marina, Bailly dirige el Ayuntamiento de París antes de que fuera decapitado, Laplace es senador; Fourier, prefecto y Arago llega a ministro. Un geómetra, Bonaparte, se apodera del poder civil y militar.

³ Eda Kranakis, **Constructing a Bridge. An Exploration of Engineering Culture, Design, and Research in Nineteenth-Century France and America**, Cambridge: The MIT Press, 1997

condiciones de vida. La formula se remata con otra idealización que ve a los ciudadanos en medio de una arcadia maquinista y cómplice de un sistema que garantizaría la convergencia entre felicidad pública y bienestar individual. Y cuanto más técnica, más riqueza y más democracia. Muy simple, sin duda, pero así fue presentado este cuento de la lechera en defensa del liberalismo y del progreso. Hoy contamos con una gama impresionante de ejemplos para criticar tanta inocencia, o mejor tanto optimismo utilitario e industrialista. Y aunque son conocidos los casos de la extinta Unión Soviética o de la mayoría de los países asiáticos (como China, India, Japón o Pakistán), lo cierto es que estamos ante una ideología de éxito y que sigue contando con muchos adeptos, incluso en puestos de responsabilidad política.

La conciencia sobre el poder de la ciencia no es reciente. Pero nunca alcanzó cotas tan sublimes como a mediados del siglo XIX. Y ahora no sólo estamos pensando en sus derivaciones militares o industriales, sino más ampliamente culturales. Hablamos ya de la religión del progreso que no sólo prometía máquinas más eficientes y terapias definitivas, sino la misma contemplación de una verdad desvelada y no revelada. Mientras el positivismo ganaba adeptos y organizaba espectaculares escenarios de propaganda, como aquellas Exposiciones Universales que congregaban a multitudes -la de París de 1900 atrajo a unos 50 millones de visitantes-, llegaron las primeras sospechas. Las máquinas, inicialmente vistas por el proletariado como una amenaza a la estabilidad del empleo, dejaron de arder. Ahora serían reverenciadas por la masas, una vez que fueron ganadas para la causa del progreso. Algunos intelectuales, sin embargo, no cayeron seducidos e imaginaron nuevos peligros: Frankenstein simboliza esta nueva deriva. ¿Pero quién era este personaje? La mayor parte de la gente responderá que un monstruo de ficción creado por Mary Shelly y muchas veces recreado en el cine. Algunos incluso recordarán que su deformación surgió por un fallo eléctrico producido instantes antes de que el cadáver sobre el que se experimentaba recuperara la vida. Y, en fin, también aparecerá vagamente la imagen de un laboratorio tétrico, el horror de las gentes o la inocencia de una niña que no huye espantada ante el contraste de valores estéticos. Pues, no. Frankenstein era el doctor que ingenió el experimento y no el resultado de las operaciones. ¿No es fantástico que se produzca esta transferencia de identidad desde el sujeto

que actúa al objeto que crea? Parece claro que estamos ante una novela que invita a reflexionar sobre los peligros de ese nuevo poder emergente que representa la ciencia. Pero el vértigo cultural no se origina por los resultados, pues el riesgo está en algunos científicos irresponsables que ponen en marcha fuerzas o procesos que luego no saben o no quieren controlar⁴. Mary Shelly parece decir: "Ojo, algunos científicos pueden pervertirse, incluso por su propia estupidez". Pero la gente, el público, lo que recuerda es menos piadoso, pues son las mismas producciones científicas las que quedan estigmatizadas. Y éste es uno de los nudos argumentales de la tesis de las dos culturas, pues mientras los científicos llevan "el futuro en sus huesos", los intelectuales tradicionales, tales como Yeats, Pound y, por ejemplo, Orwell, fueron acusados por Snow de luddistas innatos: sordos a la buena nueva de la ciencia y ciegos al progreso técnico. No deja de ser interesante que la secta de los reaccionarios, inicialmente integrada por los legos del proletariado industrial y urbano, crezca, según Snow, al extremo de incluir cien años más tarde a los humanistas⁵.

Entre los dos casos citados hay una diferencia sustantiva. En el siglo XIX la desconfianza nace como un mito faustico. Y aunque también Jonathan Swift en *Los viajes de Gulliver*, toma una distancia respecto de los usos de la ciencia, su crítica no pasa de la ironía hacia ciertas formas de pedantería. A Swift le molesta la petulancia, pero todavía no les acusa de arrogantes. Justo lo que sí hará Dumas, el juez que sentenció el caso Lavosier. Así, el conflicto entre ciencia y política, adopta ahora la forma de una tensión entre científicos y humanistas que disfraza lo que los públicos han visto y recuerdan; es decir, la escisión entre cultura de elite y cultura popular.

No siempre fue así. En etapas más tempranas, allí cuando todavía no era clara la diferencia entre un filósofo, un político, un ingeniero o un astrónomo, la tensión no se plantea entre gentes de letras y gentes de ciencia. Los roles se alternaban, pues un buen intelectual tenía que tocar muchos palos, a menos que renunciase a la idea de que todo era expresión de un solo principio, de que cada una de las partes del universo sólo podía ser comprendida en tanto que microcosmos; es decir, que cada cosa contenía al conjunto, no siendo más que un reflejo concreto de la gran

⁴ Antonio Lafuente y Alberto Elena, *Los científicos ante su imagen y su público*, **Claves de razón práctica**, 67, noviembre, 1996, pp. 48-55.

⁵ Roger Kimball, ""The two cultures" today", **The New Criterion**, on line, febrero de 1994. www.newcriterion.com

armonía universal. En esos siglos a los que nos referimos, la tensión esencial se establece entre sabios y legos, entre las exquisiteces de la cultura de elite y la barbarie que impera entre los siervos y los campesinos, y que también afecta a la práctica totalidad de los funcionarios, los militares y el clero. Y tenemos tres historias que contar para ilustrar este cambio. No podremos reconstruir documentalmente tres hechos acaecidos en el pasado, porque, como en el caso de Lavoisier, se trata de acontecimientos que todo el mundo conoce pero que no ocurrieron. Son históricos, pero nadie los vio. Y, desde luego, tanto sabemos sobre ellos que son más reales y siguen estando más vigentes que gran parte de lo que encontramos en la mayoría de los libros de historia. En efecto, son mitos y desprenden un resplandor auroral: son mitos fundacionales. Y ya vamos a citarlos. Primero hablaremos del EPPUR SI MOUVE galileano, después del EUREKA arquimediano y, para terminar, de la risa de la mujer tracia, es decir del pozo de Tales de Mileto.

Los hechos desnudos que contiene la leyenda sobre las dificultades del copernicanismo se cuentan rápido⁶. Galileo acaba de ad jurar ante el tribunal de la Inquisición de sus convicciones copernicanas. Está más rabioso que aterrado, y entre dientes musita *Eppur si mouve, Y sin embargo se mueve*. ¿Qué ha sucedido? El más grande cortesano, el más notable científico, el mejor prosista en lengua italiana, ha calculado mal sus fuerzas y, contra el consejo de amigos y enemigos, no ha rectificado a tiempo. Sabe que la Tierra se mueve alrededor del Sol y afirma haberlo probado. Lucha hasta el final, pero acaba convenciéndose de que le espera la tortura y quién sabe si también la hoguera. Su tribunal ya no está para negociaciones, y todos acuden tozudamente a esta fascinante cita con el destino. Están haciendo historia, van a humillar a Galileo y el astrónomo, otrora amigo de los poderosos, estrella rutilante en la corte florentina de los Medicis o confidente de papas y cardenales, está de rodillas y lee un texto que le han preparado: "Yo Galileo Galilei, [...] con setenta años [...] y arrodillado ante ustedes [...] juro que siempre he creído y creo, y que con la ayuda Dios continuaré creyendo en todo lo que la Santa Iglesia católica, apostólica y romana, tiene por verdadero, predica y enseña [...] Puesto que yo he escrito y hecho imprimir un libro en el que expongo esta doctrina

⁶ Mario Biagioli, **Galileo, courtier : the practice of Science in the culture of Absolutism**, Chicago : University of Chicago Press, 1993. Dava Sobel, **La hija de Galileo : una nueva visión de la vida y obra de Galileo**, Barcelona : Debate, 1999.

condenada [...] Con ánimo sincero y fe verdadera adjuro de todos mis errores y los rechazo y abomino..." Hasta aquí lo que los documentos registran. Pero el cuento no termina porque alguien alguna vez explicó que Galileo, tan soberbio como sabio, masticó la frase que mejor concordaba con nuestra necesidad de mitos. "Pero, se mueve" resuena en el imaginario colectivo como un grito de rebeldía frente al autoritarismo de la Iglesia, como un gesto destinado a recordarnos la superioridad de la razón científica sobre la razón de estado, una sublime afirmación de la libertad individual frente a las convenciones sociales. ¿Cómo no íbamos a sentir como propias y aún palpitantes estas palabras de rabia? Son "hechos" que fabricamos por necesidad y que dan a la condición humana una dignidad siempre amenazada.

Pero demos unos pasos atrás. La abundante historiografía disponible sobre Galileo -cercana a los 5000 títulos- parece acreditar la tesis de que su desgracia tiene que ver con sus convicciones copernicanas, pero el motivo de fondo es otro. Sus enemigos, los jesuitas, lograron convencer al Sumo Pontífice de que el personaje Simplicio que aparecía en los *Diálogos* era una caricatura del papa de Roma. Las pruebas eran muy evanescentes, tan indirectas e inestables como las aportadas por Galileo en defensa del movimiento terráqueo, pero la atmósfera enrarecida las convirtió en verosímiles. Y, desde entonces, la suerte estaba echada. Porque el conflicto dejó de ser astronómico o teológico, para transformarse en un crudo ejercicio de poder destinado a desanimar a quienes imaginaban que la autoridad política debía subordinarse a la autoridad científica. Más aún, puesto que Simplicio hablaba como un hombre corriente desplegando todos los argumentos del sentido común, de alguna manera el juicio teatraliza una gran rebelión de los legos contra los sabios. No está claro quien fue el primero en contarnos la historia, pero tenemos una versión que agrega un personaje sorprendente⁷: fue a su perro a quien dirigió el *Eppur si mouve*. Uno puede pensar que es absurdo y acertará. Pero, ya lo dijimos, no se trata de acreditar una u otra versión, sino de extraer sus consecuencias culturales. Parecería que se nos está diciendo que, en aquel contexto, hasta los perros, seres menos prejuiciosos, podían entenderle mejor. La condena de Galileo, como posteriormente sucedió con la de Lavoisier, implicó su

⁷ Galileo Galilei, **Consideraciones y demostraciones matemáticas sobre dos nuevas ciencias**, edición preparada por Carlos Solís y Javier Sádaba, Madrid: Editora nacional, 1976, le referencia en la Introducción, p. 32

inmediato ascenso a los altares. Sus discípulos le fabricaron una biografía a la medida en la que aparecen otras invenciones no menos emblemáticas y conocidas⁸. Por ejemplo se falseó su partida de nacimiento para que llegara al mundo al día siguiente de la muerte del gran Miguel Ángel. También se dio por hecho que subió a la Torre de Pisa para lanzar dos esferas de muy distinto peso y probar que llegaban a la base al mismo tiempo, arruinando así la física de Aristóteles. Pero nadie ha encontrado nunca un documento que acredite este famoso experimento crucial. Y, en fin, podríamos seguir porque cuanto más grandes son los mitos, mejor aderezadas están las narrativas que lo dibujan.

La pirueta que ahora hacemos nos lleva hasta Sicilia, diecinueve siglos atrás. Estamos en el siglo III antes de Cristo para hablar de Arquímedes⁹. Sabemos muy poco de su biografía y casi todo cabe en un puñado de líneas. Nacido en el 287 a.C., hijo de un astrónomo y rico patricio, vivió 75 años hasta el 212 a.C. Su fama, como la de Galileo, es legendaria y también como el pisano mantuvo muy cercanas relaciones con el poder. Arquímedes fue una especie de consejero áulico del tirano de Siracusa Hieron II. Su muerte fue un martirio, aunque más que el odio, lo que le mató fue la estupidez humana. Cuentan Linceo, Plutarco, Valerio y Máximo, entre otros, que tras finalizar el prolongado sitio de Siracusa ordenado por el cónsul romano Marcelo, estaba nuestro sabio en el jardín de su casa -otras versiones dicen que era en la playa- resolviendo un intrincado problema geométrico cuyas figuras había dibujado en la arena. Entonces un romano pisó el "escrito" provocando la ira del científico. Y se acabó: el vulgar soldado quitó de un tajo la vida al hombre y lo convirtió en un mito. Otra vez tenemos esta pugna entre el sabio y el lego, y nuevamente la ignorancia se impone brutal sobre el ingenio. Y hubo mucho pesar entre todos, porque el cónsul había exigido a sus tropas que respetaran al sabio. El asunto no es menor, porque cuentan las crónicas que Arquímedes inventó algunos artilugios de ingeniería que retrasaron el fin del acoso y trajeron de cabeza a los ejércitos invasores. Se habla de maravillas, como catapultas colosales o de un sistema de espejos capaz de concentrar la luz sobre el velamen y mandar el fuego. Mucho se ha escrito sobre estas maravillas,

⁸ Michael Segre, **Nel segno di Galileo. La scuola galileiana tra storia e mito**, Bologna: il Mulino, 1993.

⁹ Michel Authier, "Arquímedes o el canon del sabio", en Michel Serres (ed.), **Elementos para una historia de las ciencias**, Madrid: Cátedra, 1991.

pero no hay más remedio que decir que son falsas. Siete siglos más tarde, Procio encuentra otra perla con la que engatusar a los creyentes. No sabemos dónde la encontró, pero ¿quién se atreverá a decir que es falsa? El Arquímedes que nos regala es el mayor de los magos y se dirige a su rey: "Dadme un punto de apoyo y moveré el mundo". ¡Ahí es nada! Una genialidad que le pidieron que demostrase. Entonces, tras muchos cálculos y arduos trabajos, fabrica un gigantesco sistema de poleas y arrastra hasta sacar del agua el *Siracusia*, un navío de tres mástiles y unos 50 metros de eslora abarrotado de enseres. ¿Qué más se puede pedir? Todo aquel público asistió boquiabierto a un gran espectáculo: la ciencia podía dominar la naturaleza o, en otros términos, el control de la ciencia otorgaba mucho poder.

Y nos queda lo mejor. Otra vez tenemos a Hieron II - siempre el poder está en la escena- y a nuestro hombre. Ahora el problema nada tiene que ver con asuntos de guerra, pero sí de corte. El rey - cuenta el gran Vitrubio- ha recibido una corona y sospecha que no es oro todo lo que reluce. Más aún, está convencido de que ha sido estafado con una aleación que ofende su dignidad. Acude en ayuda de Arquímedes, quien sufre tratando de averiguar cómo resolver el enigma sin destruir el símbolo. En la escena siguiente ya está en una bañera repleta de agua que se desborda cuando se mete dentro. ¿Puede haber algo más común? Tal vez, pero Arquímedes no necesita más: *Eureka!*, *Lo tengo!*, cuentan que gritaba en plena calle corriendo y desnudo. Había descubierto el famoso principio de Arquímedes, o sea que un cuerpo sumergido experimenta una fuerza vertical y hacia arriba equivalente al peso del agua que desaloja. Se podía entonces construir una balanza hidrostática y comprobar si la corona desplazaba la misma cantidad de agua que si fuese de oro puro. La fabricó y confirmó las sospechas. Tiene mucho mérito lo que hizo, aunque es justo decir que siempre es más fácil probar lo que "ya se sabe" que su contrario. Por eso fracasó Galileo ante un tribunal que "ya sabía" lo que era verdad, por más que algunos indicios apuntaran en otra dirección. El Simplicio de esta anécdota ya no viene disfrazado de nada, ni es parodia de nadie. Ahora es la gente la que presencia la conducta estafalaria del sabio, los signos inquietantes de la genialidad. Es importante la desnudez con la que se viste el descubrimiento y el mensaje subliminal está claro: un científico no necesita más que su cerebro, lo demás es accesorio. Y hay otro punto

emocionante en este el relato: la alegría desbordante, la satisfacción sin anclaje. Y como nada es comparable al gozo de descubrir, de ahí la explosión de júbilo con la que recorre la ciudad ante los nuevamente atónitos ciudadanos de Siracusa.

Una bañera es todo lo que necesitó. La guerra, los barcos, son asuntos demasiado complicados. Pero la ciencia es simple. Es muy difícil, es coto para los elegidos, pero un gran descubrimiento sólo necesita de una gran curiosidad. Es la misma historia de la manzana de Newton, otro hecho dudoso que nos ha legado la tradición y que no podemos comprobar. Fue la sobrina quien afirmó su condición de testigo y lo fue contando hasta que llegó a los oídos de Voltaire, quien supo hacer de "vitrubio" y fabricar un gran cuento. Lo que tienen en común ambos casos es la idea de que un genio convierte un suceso vulgar y cotidiano en un hecho científico trascendental. Estos dos mitos nos están diciendo, *"¿qué haces enredado en teologías y otras complicaciones metafísicas? Mejor sería que estuvieses despierto a lo que sucede justo a tu lado: ¡hay que estar atento!"*. En otras palabras, un sabio es alguien especial que sabe sacar partido de todo, que tiene una mirada y una sensibilidad nada común. Es distinto, vive entre nosotros, pero ve otras cosas. Su mundo y el nuestro sólo tiene en común las apariencias.

Volvamos a embarcarnos en la máquina del tiempo y hagamos escala en Mileto. Estamos a finales del siglo VI a. C. y Tales, para los griegos uno de los siete grandes sabios de la antigüedad, fundador de la filosofía y astronomía, sale de casa para observar los cielos. Abstraído en sus pensamientos no ve el pozo que hay en el camino y se precipita al fondo. Nos lo cuenta Platón, poniéndolo en boca de Sócrates; el único testigo citado es su sirvienta tracia, una mujer ignorante y, como todos los tracios, preocupada por el culto a sus muchas deidades. Y Tales tenía justamente la preocupación contraria pues a su entender eran demasiados los dioses que habitaban el imaginario de sus coetáneos. Le bastó con abrir los ojos en medio de aquella ciudad portuaria para convencerse que todo venía del agua, que el agua era la sustancia primordial que estaba en el origen de cuanto existe. Y así nace la filosofía, pues corresponde a Tales el mérito de haber buscado la causa de las cosas en la naturaleza y no en el mundo veleidoso de las divinidades. Y nuevamente, tal como hicieran Newton o Arquímedes, su descubrimiento responde a la sencillez de las fórmulas

convocadas al éxito y tiene también su origen en la curiosidad por lo contingente, por lo cercano, por lo cotidiano.

¿Pero qué pinta en el cuento esa mujer? Está ahí para reírse; la sirvienta se mofa de que alguien que mira tan alto se desentienda de lo que está a sus pies: si miras al cielo, ignoras el suelo. La tracia no solamente evoca la pérdida de sentido de la realidad de los intelectuales, sino que les reprocha su insolidaridad respecto a los asuntos mundanos -quizás incluso, el desdén hacia las creencias religiosas populares- y a las preocupaciones de las gentes ordinarias. Platón nos cuenta una fábula, probablemente tomada de Esopo, que no tiene nada de inocente, pues el gesto de Tales anticipaba lo que sería la norma en Sócrates y que acabó siendo insoportable en la polis griega. Los sabios andaban en sus cosas, cuestionándolo todo, revolviendo aquilatadas tradiciones, y más que la solución eran el verdadero problema al que se enfrentaba la frágil estructura social. Si Tales fue víctima, Sócrates acabó de mártir. El mito ha sido mil veces contado y otras tantas modificado. Su sombra se prolonga hasta nuestros días, porque la acusación de que el filósofo es un inútil, un parásito social, aunque nace al mismo tiempo que la astronomía, está lejos de ser un tópico ya superado. Y tenemos versiones para todos los gustos: Montaigne señala a la tracia como enemigo de la sabiduría por no haber evitado la caída, Serres afirma rabioso que el pozo no era sino un Observatorio astronómico y que el científico estaba allí trabajando, algo que la ruda sirvienta era incapaz de comprender¹⁰.

Pero hay otra anécdota que merece ser recordada. Cuenta Aristóteles que andaba Tales muy enfadado porque las gentes se reían de que siendo tan sabio fuese tan pobre. Otra vez la risa. Y para desengañar a sus conciudadanos les ofreció una prueba de que su situación era elegida y no impuesta. Los conocimientos astronómicos le permitieron predecir una magnífica cosecha de aceitunas, y entonces alquiló todos los molinos existentes para organizar un monopolio con el que especular y obtener pingües beneficios. Lo hizo y después se deshizo de cuanto había acumulado. Los sabios no andan entre menudencias y si parecen desaliñados o indolentes, no es porque odien el mundo o no sepan cómo gozar la vida, sino porque ninguna pasión es comparable al deseo de saber, ni ningún éxito tan satisfactorio como el de descubrir.

¹⁰ Hans Blumenberg, **La risa de la muchacha tracia. Una protohistoria de la teoría**, Valencia: Pre-Textos, 2000.

¿Quién se ríe mejor o, en otros términos, quién tiene más derecho a la sorna? ¿Los sabios o los legos? Retengamos un momento la respuesta, evitemos la trampa que hay en estas preguntas de apariencia tan inocente. El problema que planteamos es antiguo, pero nuestros invitados hablan de asuntos muy actuales, de problemas todavía sin resolver. Tales y Arquímedes están aún vivos, pero tenemos que reemprender nuestro viaje. Y desde lo más antiguo a lo más reciente. Apenas un segundo y ya estamos de nuevo con Snow, autor en 1959 de un libro que todavía muchos nos preguntamos a qué deberá su éxito. Dice Snow que Occidente se avalanza hacia una crisis desgraciada. El problema es la incomunicación entre las dos culturas -la tradicional o literaria y la liberal o positivista- una tragedia que amenaza la noción misma de democracia y que, de ser cierta, también lamentarían todos los Tocquevilles que recorran América. La solución que predica es simple y consistiría en fundir en una sola cultura, la tercera, los saberes sobre la naturaleza y los saberes sobre la conciencia, todos los lenguajes con todas las lenguas. Snow, como antes hiciera Frank Oppenheimer y su paradigmático proyecto divulgativo en el *Exploratorium* de San Francisco, decepcionado como su hermano Robert por las circunstancias que rodearon el bombardeo de Hiroshima y Nagasaki, quiere mejores republicanos, es decir ciudadanos cómplices de la cultura de la ciencia. Y para ello solicita un ejército de intermediarios que hagan de puente entre las dos orillas.

Cuando terminó la II Guerra Mundial, Vannevar Bush, director de la Oficina Federal de Ciencia y Tecnología, presidente de la Carnegie Foundation y antes arquitecto del Proyecto Manhattan, publicó un texto bajo el título *La ciencia, frontera sin límites*, para recordarle a los políticos y a los ciudadanos que la fuerza de América residía en su capacidad para la innovación científico-técnica¹¹. Y la ilusión caminó con fuerza hasta que los soviéticos se adelantaron en la carrera espacial. Entonces comenzó el drama y los norteamericanos padecieron una crisis de identidad: no podían creer, era absurdo, que los comunistas, según el lenguaje característico de la Guerra fría, pudieran avanzar con más rapidez en la marcha hacia el progreso. Y entre los muchos diagnósticos de la supuesta decadencia, el de Snow señalando la tragedia de las dos culturas ganó crédito. Así surgió el

¹¹ Roy MacLeod, "A Ciência e a Democracia: Reflexões Históricas sobre Descontentamentos Actuais", en Maria Eduarda Gonçalves, **Ciência e democracia**, Venda Nova: Bertrand Editora, 1996, pp. 31-61

mito. Nuestra opinión, sin embargo, es otra, pues el problema sigue siendo la distancia entre los sabios y los legos, o entre las elites y la ciudadanía.

Ya hemos citado antes a Voltaire, alguien que para Snow encarnaría el paradigma de intelectual puente y que, como se sabe, tuvo una participación decisiva en la introducción de newtonianismo en Francia¹². La publicación de los *Éléments de Philosophie de Newton* fue elogiada sin paliativos incluso por los propios jesuitas, sus antiguos maestros: “Todo lo difícil, todo lo indescifrable que parecía Newton, helo aquí, sin embargo, a nuestro alcance... Todos quieren leer al menos un capítulo, hojear los títulos, devorar el libro con los ojos [...]: el tout París resuena con Newton, parlotea de Newton, estudia y comprende a Newton”.

Helo aquí supuestamente resuelto el dilema de las dos culturas. Un literarato, el poeta de Francia, explica la ciencia para todos, y nadie que aspire a la condición de ilustrado puede ignorar a Newton. Sir Peter Medawar, premio Nobel de medicina, protestaba dos siglos más tarde de que no leer a Shakespeare equivalía a ser un ignorante, mientras seguía disculpándose el más absoluto desconocimiento de la teoría de la relatividad. En el siglo XVIII, sin embargo, hablar de la teoría de la gravitación o de la descomposición de la luz mediante prismas era la frontera que había que cruzar para penetrar en los salones de madame Pompadour o madame de Châtelet¹³. La ciencia al alcance de cualquiera parecía un sueño realizado y precursor de realidades tan impresionantes como las Exposiciones Universales o la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette en París.

Así reza una propaganda inveterada que oculta realidades menos transparentes. ¿Cómo llegó el severo Newton al corazón de aquellas damas tan sabias? Voltaire tuvo que inventar el género de la divulgación. Los hechos que articulan su relato de leyes matemáticas y principios físicos no son más que una recopilación de anécdotas que, al trabarse con vivencias de la vida ordinaria, suponen una nueva manera de articular la experiencia colectiva y, por tanto, el sentido común. Y cuando no supo encontrar la metáfora adecuada hizo lo que siempre se ha hecho: apelar a la autoridad del divino Newton y solicitar del lector un acto de fe. Cuando no sabe qué

¹² Antonio Lafuente, "Newton a la carta", introducción a la edición de los **Elementos de la filosofía de Newton**, de Voltaire, Barcelona: Círculo de lectores, 1996.

¹³ Georges Rousseau, "Los libros científicos y sus lectores en el siglo XVIII", en Javier Ordoñez y Alberto Elena, eds., **La ciencia y su público: perspectivas históricas**, Madrid: CSIC, 1990, pp. 147-224.

decir, arremete contra Descartes y más que probar el *dictum* de la nueva ciencia ridiculiza el canon de la antigua. Frente al absurdo del éter cartesiano contraponen la simplicidad del vacío y siempre con una retórica que crea la ilusión de que Descartes era artificioso y Newton sencillo: metafísico el filósofo y mundano el científico. Es absurdo admitir la acción a distancia, pero la retórica tuvo éxito. Voltaire sabía que no había forma de hacerse newtoniano sin un acto de fe previo y por eso pidió ayuda a su amigo Maupertuis en unos términos tan contundentes como reveladores: “Espero vuestra respuesta para saber si debo creer o no en la atracción [...] Mi fe dependerá de vos.” Y unos días más tarde, tras recibir la respuesta, vuelve a escribirle con entusiasmo: “Vos habéis aclarado mis dudas.... Heme aquí newtoniano a vuestro modo. Soy vuestro prosélito y pongo mi profesión de fe en vuestras manos”. No hay duda. Voltaire, que poco sabía de ciencia, necesitó de una conversión. Esta es la trampa en la que siempre caen los que intentan iluminar a los legos. La ciencia, pensada como una actividad para cráneos privilegiados es transmitida a los ignorantes mediante estilos que demandan las dotes literarias de un gran seductor.

Voltaire fue grande, pero Georges-Louis Leclerc, conde de Buffon, no le anduvo a la zaga. Autor de una monumental Historia Natural en 90 volúmenes y enemigo declarado de Voltaire, nos propone otras formas de entender la relación entre la ciencia y los públicos¹⁴. El cambio, sin embargo, implica un nuevo modo de mirar. Y otra vez tenemos la misma retórica que siempre busca aliarse con el sentido común. ¿No es absurdo, pregunta Buffon, que el perro, que “...tiene por costumbre seguir al caballo en la realidad”, deba colocarse, como quiere Linneo, inmediatamente antes del équido en su sistema de clasificación zoológico? El creador no puede ser un Gran Geómetra, como lo entendía Voltaire, sino un Jardinero Exquisito que habría ordenado la naturaleza en conformidad con lo que somos y, desde luego, con lo que podríamos ser. Pero este nosotros a quien Buffon dirige su discurso, no es el logos pensante de Descartes y Newton, sino el sujeto colectivo que emerge como portavoz de la opinión pública. La Historia Natural de Buffon exige una expansión radical del universo sensorial capaz de “seguir...el orden de las relaciones que nos parece que las cosas tienen con nosotros mismos”. Más que fabricar complejos

¹⁴ Lo que escribimos sobre el caso de Buffon se inspira en nuestro Antonio Lafuente y Javier Moscoso, "El sensire aude de Buffon. Escritura y público de la ciencia popular de la Ilustración", introducción a la edición de textos **Georges-Louis Leclerc, conde de Buffon (1707-1788)**, Madrid: CSIC, 1999.

sistemas clasificatorios de lo que se trata es de "mirar y volver a mirar". Una tarea no tan fácil a menos que logremos abrir nuestros ojos para mirar como si lo hiciéramos por primera vez. Para conocer la naturaleza, hay que sacudirse una pesada herencia: hay que nacer de nuevo, o lo que es igual inventar una nueva res publica que restaure nuestra sensibilidad atrofiada. Y la batalla hay que darla en la esfera de opinión pública, sin cuya expansión ni hay historia civil, ni tampoco historia natural.

Buffon emerge entonces como el profeta esperado, acude para colmar una promesa eternamente postergada: la creación de una ciencia popular. No en primera instancia elitista y sólo después popularizada, sino de clarísima imbricación en la urdimbre social y, sin embargo, avalada con el Privilegio Real o autorizada por la Academia de Ciencias de París. Buffon representa la posibilidad de que el conocimiento de la naturaleza, de su orden y de su distribución, de su cultura y de su generación, nos pertenezca de derecho. Y los franceses lo adoran. Sus libros se compraron con fruición hasta convertirlos en uno de los mayores éxitos editoriales de todos los tiempos. Sí, lo adoran porque el rechazo de una concepción mecánico-geométrica de lo natural abre la posibilidad de nuevas formas de comprensión abiertas al intelecto ordinario. Entre el científico y el público hay una relación directa que no necesita la mediación del intelectual. La fuerza de su historia natural está justamente en saber dirigirse directamente al lector, sin necesidad de intermediarios, y enseñarle que no hay más orden en la naturaleza que el que proyecta nuestro deseo de encontrarlo. El lector así se convierte en un actor decisivo. El conocimiento del que habla Buffon rehuye las simplificaciones introducidas por todos los sistemas y, sin agostar la diversidad biológica con leyes abstractas, goza tanto al sentirla como al leerla. La historia de la naturaleza no puede estar al margen de la historia de las formas de sentirla y, por tanto, de escribirla.

Si Voltaire y su proyecto divulgativo pueden ser vistos como la realización de los sueños de Snow, Oppenheimer o Medawar, Buffon parece encarnar las aspiraciones de Brockmann. Los nuevos científicos de la tercera cultura, según afirma John Brockman en lo que podría considerarse el manifiesto de "La tercera cultura emergente" comunican directamente con la ciudadanía sin la mediación de filósofos o divulgadores, y de ahí su condición de nuevos intelectuales públicos. A Daniel Dennett le llaman el nuevo Bertrand Russel, Tom Wolfe nombra a Edward E. Wilson el nuevo

Darwin, y Richard Dawkins es ya uno de los escritores más cotizados de Gran Bretaña. La ciencia está planteando retos que afectan a valores fundamentales de nuestro ordenamiento social y que involucran la supervivencia misma de la especie. La gente ha sido seducida por este mensaje y empuja para que estas tensiones salgan a la luz pública. Y Brockman, que ha entendido el signo de los tiempos, afirma que “sus” autores, convertidos en *sexy scientists*, tienen al menos un décimo de los lectores que siguen los escritos del Papa. Así que además de una gran operación de propaganda, la tercera cultura es también un gran negocio que nadie sabe muy bien cómo interpretar¹⁵.

Y no estamos hablando sólo de libros. Otra de las características de la tercera cultura es que las fronteras entre científicos y amateurs son cada día más porosas. La propia noción de ciencia y de academia se ha transformado en algo demasiado abstracto o, alternativamente, en algo demasiado político y mundano. Lo razonable es hablar de investigación, un término que simplemente describe una actividad singular y que no lleva adheridos espesos y pegajosos valores utópicos e ideológicos. Para acentuar los contrastes, se diría que el compromiso ya no es tanto con la verdad como con la voluntad de que las cosas funcionen. Los científicos del viejo estilo medirían y testarían la mente o la inteligencia, mientras que los de la tercera cultura buscarían fabricar algo que trabaje o simule bien. Para la cuestión de cómo opera la mente la respuesta más aplaudida sería construir un ente que intente replicarla. Y esta deriva podríamos generalizarla a todos los tópicos característicos de la tercera cultura, pues las soluciones siempre adoptan la forma de nuevas tecnologías. ¿Que es la realidad? ¿Qué es la vida? ¿Qué es la consciencia? La tercera cultura hecha mano de la supercomputación y contesta con la realidad artificial, la vida artificial y la consciencia artificial.

Para Popper la ciencia trasciende la cultura. Algo que Polanyi expresó de forma más radical al considerarla el epitome de la transculturalidad, una producción capaz de superar la multiplicidad de etnias y culturas. Pero, ¿qué ocurre cuando la tensión se establece entre gentes con diferentes niveles de acceso a la educación, es decir entre ricos y pobres, entre centros y periferias? Aquí Snow, fascinado como otros izquierdistas de salón por el sistema educativo soviético, duda entre si enviar un ejército de

¹⁵ Marek Kohn, "Laboratories against the literati", artículo sobre Brockman en **The Independent**, 24 de marzo de 2000.

ingenieros que impongan la modernización en todos los confines del planeta o si reclutar batallones de divulgadores científicos que arrinconen la cultura tradicional. Todos estos considerandos, sin embargo, parecen ya de anticuario. Hoy la cultura que trasciende a todas las demás es la tecnología. No hablamos de esos expertos misioneros que Snow visualizaba a mediados de siglo, sino de las masas de usuarios de Internet. El PC es el mejor símbolo de la tercera cultura. Más que una herramienta es un destino: su *millenium* está contenido en las promesas de la nanotecnología y sus acólitos continúan engrosando la comunidad de los tecnopaganos¹⁶.

Las computadoras son, Mac Luhan *dixit*, LSD para los líderes de la Nueva Economía. Su paraíso está en el Silicon Valley y en las empresas de capital intensivo orientadas hacia la innovación. Sus portavoces no sienten excesivo respeto por las credenciales científicas y, al contrario, favorecen la libre iniciativa y el amateurismo. Les importa menos comprender que innovar. Muchos de los actores configuran una especie de ciencia *pop*, plagada de personas para quienes su cultura es su tecnología. Es la generación de los niños Nintendo o Tamagoshi: es la generación *nerd*, un término coloquial que describe a esos eternos adolescentes que visten sin criterio, que tienen enormes dificultades para encontrar chica y que están obsesionados con las computadoras, las guitarras eléctricas más estridentes y las películas de ciencia-ficción serie B. Cualquier adolescente puede hacerse con un potente PC y mantener una granja virtual e innovar el *software* hasta desarrollar algo nunca visto antes. Fueron nerds quienes fabricaron los dinosaurios virtuales de *Parque Jurásico*, inventando una estructura virtual completa de huesos y músculos bajo una piel simulada, que reveló aspectos de la locomoción de los dinosaurios que ningún paleontólogo hubiera podido imaginar. El *nerd* es una hibris explosiva que nace de la convergencia entre la facilidad de acceso a internet y la proliferación de expertos no certificados que merodean la red. Y no hablamos de un cuento de Hollywood o para gringos, pues los *nerd* están por todas partes, son un fenómeno internacional¹⁷.

¹⁶ Ver "Technoculture:Ghost in the Machine", entrevista a Erik Davis (marzo, 1999), autor de TechGnosis: Myth, magic and Mysticism in the Age of Information, publicada en la web: www.redindustries.com/portfolio/spicer/dtf/1999/11/feature1_a.html.

¹⁷ Kevin Kelly, "The Third Culture", **Science**, **279** (5353), February 13, 1998), pp. 992 - 993. Se puede encontrar en la web en <http://www.sciencemag.org/feature/data/150essay.shl>

Sus héroes son los *hackers*, esos piratas informáticos que, tras un espectacular asalto, son fichados por alguna multinacional a cambio de sumas astronómicas. Los *hackers* no respetan nada ni a nadie, violan el Pentágono y hacen compras con la tarjeta de crédito de Bill Gates. Con sus ordenadores domésticos se ríen de los expertos oficiales. Otra vez la risa, sólo que ahora quienes ríen son los forofos de Internet II, gentes que no sabríamos clasificar y que están influyendo en el curso de las cosas. Suponiendo que la historia les importara algo, no admirarían ni a Newton ni a Einstein. Quizás su héroe mítico fuera Edison, alguien sin títulos universitarios que improvisaba herramientas sobre la marcha y que, como buen nerd, no estaba exento de ambiciones empresariales. Edison no se detiene a reflexionar sobre las posibles utilidades perversas o traviesas de sus inventos. Lo que le preocupaba era saber si funcionaban los ingenios y de paso incrementar su cuenta financiera de resultados.

La secta de los *edinsonianos* es pujante, pero nunca lograría ganar el concurso para identificar el personaje del siglo con el que la revista Time recibió el año 2000: el elegido fue Einstein. Cincuenta años antes los americanos que participaron en el mismo juego optaron por Roosevelt. Un hecho significativo que insiste en la idea de que los científicos son gente especial y que todavía hoy tienen más credibilidad que los políticos. Hablar de ciencia no es una moda reciente y pocas veces una teoría suscitó tanto entusiasmo mediático como la de la relatividad. Sus conclusiones eran tan sorprendentes e incomprensibles como las propuestas por Newton. ¿Es de recibo que el mismo fenómeno pueda ser descrito de forma distinta por dos observadores? Sabemos que esto es lo normal en las ciencias humanas y en las charlas de café, pero los positivistas nos convencieron de que la ciencia era distinta. Pues, sí, sucede; es contrario al sentido común, *eppur si mouve*. Sólo hace falta que para uno se dilaten los tiempos y para el otro se contraigan las longitudes. Muchos físicos dudaron y pasó tiempo antes de que los científicos la incorporaran al canon.

Pero, allí donde los científicos temieron aventurarse, los artistas se precipitaron. Mientras los primeros hablaban prudentemente del espacio y el tiempo como variables matemáticas incluidas en ecuaciones que explicaban fenómenos difícilmente comprensibles de la mano de Newton o Maxwell, los segundos quisieron que la relatividad fuese la entronización del subjetivismo, el asalto final al espíritu académico, y el mejor impulso para la

abstracción en pintura, la atonalidad en música, el verso libre en poesía o la indeterminación moral en política. "Un silo de pecado comprimido", fue la sentencia que le asignó uno de aquellos comentaristas preocupado por el fin de la civilización que auguraban las ideas de Einstein. Cada quien hacía su frase y pocos parecían escuchar lo que decía el sabio. En una muy conocida obra de teatro de Tom Stoppard, un filósofo se preguntaba "Si uno ya no puede creer que una regla de doce pulgadas tiene siempre un pie de longitud, ¿cómo puede uno estar seguro de proposiciones relativamente menos ciertas?". Einstein protestó ante este diluvio polifónico de banalidades. De nada sirvió. La teoría de la relatividad era pócima universal, valía para todo, porque ya todo era relativo. La imagen del personaje precedía a la del sabio y cuanto más ironía volcaba en sus comentarios contra tanto charlatán de feria y tanto pedante oportunista, más genial parecía. ¿Y de la relatividad? Nada, pues muy pronto quedó claro que eran muy pocos los llamados a entenderla. Más aún, tanta dificultad reforzaba la potencia del mito, pues cuanto más inaccesibles sus ideas, más indiscutible su excepcionalidad.

Einstein se cansó de rectificar a quienes buscaban el mito antes que sus teorías. Y aquí nos encontramos con otra inmensa carcajada: Einstein se mofa. Pocas imágenes más difundidas que la ofrecida a las cámaras en su 72 cumpleaños, con la lengua fuera y esa mirada de niño travieso enmarcada por una larga y desordenada cabellera. Se burla de sí mismo. No hay rastro de animadversión entre el actor y el público. La fascinación es mutua, pero el guión está muy visto. La prensa quiere seguir manoseando una imagen que oscila entre la esfinge distante y el héroe popular. Nadie quiere buscar otra noticia de reemplazo, porque Einstein no es una moda: es un mito necesario. No importa lo que haga, pues los reporteros no interpretan la pose como un gesto de rechazo altivo, sino como otra prueba más de su genialidad incomparable¹⁸.

Y tenemos, antes de terminar, otra inmensa risa, cuyo eco todavía se escucha. Ahora, muchos siglos atrás, es Demócrito el que ríe. ¿Qué le pasa al sabio? Nos lo cuentan unas cartas apócrifas que intercambiaron los ciudadanos de Abdera (Tracia), su ciudad natal, con el gran Hipócrates. Están muy preocupados porque su Demócrito, el sabio admirado, se ríe de

¹⁸ Antonio Lafuente, "Albert Einstein, el genio del siglo", **Muy Extra. Biografías**, verano de 2000, pp. 122-129

todo, no duerme, canturrea a media noche, escucha el canto de los pájaros, pretende viajar a los confines, afirma que el aire está lleno de simulacros. Una desgracia que requiere el criterio de un médico, pues amenaza con contagiarse a otros ciudadanos. Hipócrates -continúa la leyenda que descubrió Littré- viaja a la urbe y procede al diagnóstico: "No creo que se trate de una enfermedad, sino más bien de un exceso de ciencia, que en realidad sólo es inmoderada en la opinión de los ciudadanos". Magnífico. De no ser por la bufonada de Einstein sería el antimodelo. Ahora quien se ríe es el sabio. Desprecia la estupidez humana y, si se ha retirado de eso que la gente llama mundo o vida, es para habitar otro más pujante y seductor. Aquí estamos ante una de las imágenes preferidas siempre para el científico: el sacerdocio de la verdad, la reclusión en el espacio exclusivo del laboratorio¹⁹. Eso hizo también Galileo tras la condena: retirarse a escribir la mejor de sus obras. Y eso dice Cicerón que caracterizó la vida de Arquímedes, pues contra la imagen de que era un ingeniero preocupado por asuntos prácticos, se nos fabrica la de un tímido contemplador del mundo y sus secretos que ni siquiera fue capaz de percibir el peligro que le acechaba el día que los romanos conquistaron su ciudad. Un error que le costó la vida, pero que le encumbró al Parnaso.

Empezamos con un mártir y terminamos con un loco. Pero también hemos rescatado muchas risas. ¿De qué se ríen, de qué mueren? Una veces por exceso de sabiduría y siempre de lo que no comprenden. Lavoisier, Galileo, Arquímedes y Tales sucumben ensimismados. Einstein, Voltaire y Demócrito derivan al desencanto. Buffon y Brockman se empachan de tanta academia y, por fin, Shelly y la mujer tracia tiemblan de vértigo. Sin duda la ciencia tiene algo de especial y demasiadas veces crea una distancia insalvable. La imagen de las dos culturas es un espejismo reciente que oculta una realidad más cruda: el divorcio entre sabios y legos.

¹⁹ Bernardette Bensaude-Vincent, **L'opinion publique et la science. A Chacun son ignorance**, Paris: Sanofi-Synthélabo, 2000