# La deshonestidad en la ciencia

Richard C. Lewontin

**1.** Los fundadores del Estado estadounidense entendieron que para un funcionamiento adecuado de la democracia se requería un electorado educado. Este entendido es el que justifica un sistema de educación pública; el que condujo a los negreros a rehusarse a la difusión de las campañas de alfabetización entre sus beneficiarios. No obstante, el significado de "educado" ha cambiado hasta ser irreconocible en doscientos años. Leer, escribir y saber aritmética no es ya suficiente para tomar decisiones sobre política pública, ahora necesitamos mecánica cuántica y biología molecular. El conocimiento requerido para la reflexión política, alguna vez al alcance de las masas, está ahora en posesión de una elite educada especialmente; una situación que crea una serie de tensiones y contradicciones en el funcionamiento de la democracia representativa.

El problema del papel de la elite del conocimiento en la democracia es viejo. Una versión de una historia en el Talmud babilónico cuenta que cuatro rabinos caminaban por el campo engarzados en una discusión sobre si un horno de un diseño particular podía o no purificarse. Tres sostenían una opinión y el cuarto sostenía la opuesta. El que estaba solo le imploró a Dios pidiéndole que enviara primero una tormenta y después un relámpago que derribara un árbol solitario en medio del campo. Aunque cada una de sus peticiones fue cumplida, los otros no estaban convencidos. Después de todo, la tormenta y los relámpagos son fenómenos naturales usuales y qué podría ser más natural que un árbol del campo fuera derribado por un rayo. Desesperado, el que disentía llamó a Dios para hablar directamente con Él. Se escuchó una voz de arriba diciendo con una gran seguridad: "Así fue como él lo dijo." Entonces preguntó el que disentía: "¿qué me pueden decir ahora?" "Está bien", le respondieron, "pero entonces estamos tres a dos".

La ciencia ha reemplazado a Jehová como fuente de conocimiento privilegiado, pero los problemas persisten. ¿Cómo el conocimiento está en posesión de elites científicas que son indispensables en un proceso de decisión donde también entran consideraciones de tipo económico, ideológico y de poder político? ¿Se le está dando total prioridad al conocimiento de la elite? ¿Por qué deberíamos confiar en científicos que, después de todo, tienen sus propias agendas políticas y económicas? Por otro lado, ¿cómo podemos decidir mediante el voto si los votantes y sus representantes no tienen conocimiento de los hechos de la naturaleza?

El gobierno estadounidense, como tantos otros, ha intentado resolver el problema mediante la captación de científicos para el aparato de Estado de tres maneras: la más directa es que ha constituido un aparato ejecutivo que incluye al asesor científico del presidente, el Departamento de Ciencia y Tecnología y organismos de regulación como la Agencia de Protección Ambiental. En segundo lugar, ha creado organismos semigubernamentales constituidos por los principales científicos, como la Academia Nacional de Ciencias y el Consejo Nacional de Investigación, que están comprometidos a proporcionar asesoramiento científico experto y evaluación a petición de cualquier dependencia gubernamental. Finalmente, después de la segunda guerra mundial el Estado se convirtió en el patrón principal de la ciencia, asignando actualmente de manera directa cerca de 35 mil millones de dólares a la investigación en ciencia básica y aplicada.

Dados los temores de que el apoyo federal a la investigación podría tener como consecuencia la interferencia política en los procesos de investigación, el patrón establecido por el Congreso para el financiamiento de la ciencia dio a los representantes de la comunidad científica el poder de decidir día a día qué investigación se va a realizar. Incluso el financiamiento proveniente del Departamento de Defensa y del de Energía (antes Comisión de Energía Atómica) y las decisiones sobre las

subvenciones se hacen mediante un sistema de revisión entre pares donde los revisores y los administradores de la agencia pueden ser llamados por la comunidad de investigadores a compartir con ella su conocimiento general.

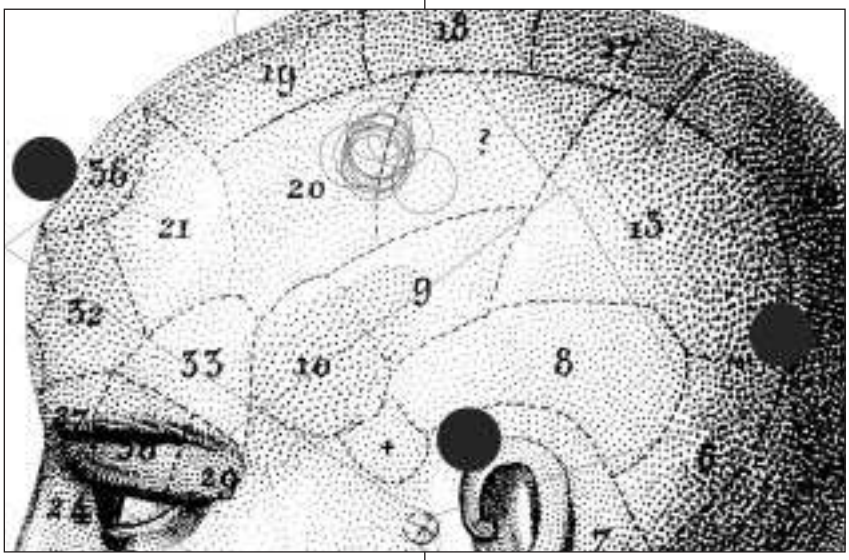
En consecuencia, en vez de producir una masa de receptores agradecidos por el patronazgo del Estado, el apoyo público a la investigación ha creado una comunidad grande y próspera de investigadores independientes –la mayoría de ellos afiliados a las universidades– con un prestigio público inmenso y con un control efectivo de la distribución de los fondos para la investigación. No es sorprendente que los intentos de varias administraciones de hacer que la ciencia sirva a propósitos políticos y económicos se hayan topado con la oposición de prestigiados científicos que hablan en nombre de la objetividad desinteresada. El ejemplo más reciente es el informe emitido en febrero de 2004 por la Union of Concerned Scientists, entre cuyos firmantes están veinte ganadores del premio Nobel e, irónicamente, 19 de los que han recibido la versión del gobierno estadounidense de la Orden de Caballería, la medalla nacional de ciencia.

*Scientific integrity in policymaking: an investigation into Bush administration's misuse of science,* un reporte de la Union of Concerned Scientists, acusa primero a la administración de Bush de suprimir descubrimientos científicos en interés de sus propios fines políticos e ideológicos y, segundo, de formar varias comisiones de normatividad y revisión con miembros no calificados que pueden estar a favor de los beneficios industriales o de ideologías conservadoras sobre salud y seguridad públicas. El informe muestra que la manipulación, distorsión y supresión de los hallazgos científicos en interés de las industrias ha afectado los resultados de investigación sobre cambio climático, emisiones de mercurio y otros contaminantes, bacterias que se transportan por el aire, especies en peligro y manejo de la flora. La evidencia del gobierno sobre los famosos tubos de aluminio de Irak se ha desvirtuado en interés de construir una razón para la guerra.

Se dan tres ejemplos de la manera en que la educación y la información sobre los descubrimientos científicos han sido manipuladas para apoyar una ideología religiosa conservadora. Para demostrar que sólo los programas de abstinencia sexual fueron efectivos, la administración de Bush instituyó los Center of Disease Control no para monitorear la tasa real de nacimientos en los participantes de la prueba, sino su asistencia y sus actitudes hacia el programa. Para ocultar la efectividad del uso del condón en la prevención de la infección de sida, los Centros ponían en su material educativo el énfasis en los índices de fallas por el condón. Finalmente, al Centro Nacional de Investigación se le impuso poner en su portal de la red que el aborto provoca cáncer de pecho, aunque un gran estudio haya demostrado que no hay ninguna conexión entre ambas cosas.

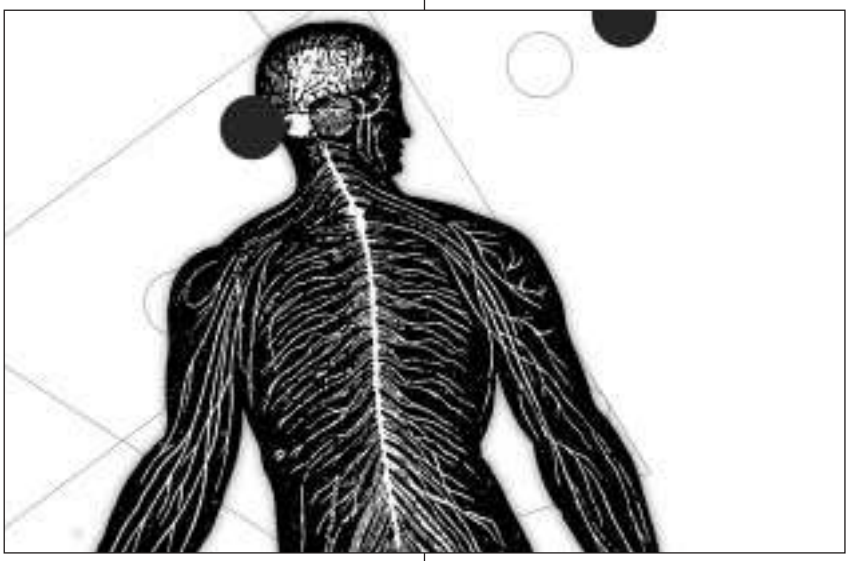
El informe también analiza una serie de casos en los que la normatividad gubernamental y los paneles de revisión fueron constituidos con miembros favorables a la administración. Además, se informa que a muchos de los nominados potenciales para puestos de asesoría se les preguntó sobre sus puntos de vista políticos e incluso si iban a votar por Bush. La manipulación más transparente fue en 2002 cuando el Center for Disease Control Advisory Comitte on Chilhood Lead Poisoning consideró estrecho el criterio de envenenamiento por plomo, por lo que las fuentes de envenenamiento prohibidas anteriormente se volvieron a permitir. El Centro propuso un panel de nuevos nominados para el Comité de Consulta y, por primera vez en la historia del Comité, los nominados fueron rechazados directamente mediante la intervención del secretario de Salud y Servicios Humanitarios, Tommy Thomson, quien los sustituyó por cinco personas de quienes se sabía previamente que se oponían al criterio restringido. Dos de los cinco tenían vínculos financieros con la industria del plomo.

En abril, el asesor en ciencia del presidente, John Marburger, replicó a la Union of Concerned Scientists, dando una explicación de cada uno de los abusos mencionados, donde incluía que la defensa de los informes no había sido suprimida, sino que estaba sujeta a que se hicieran estudios más completos.[1] En caso del programa de sólo abstinencia, Marburger dice que éste nunca fue diseñado como un programa científico, sino como una evaluación de la abstinencia sexual de largo alcance. La acusación que parecía menos fácil de descartar es la de que los juicios sobre el compromi-



so político no fueran sobre la capacidad de los científicos y se aplicaran cuando la gente era designada para los paneles de asesoría. Obviamente cada uno de los abusos puede justificarse, pero que las explicaciones sean convincentes o que se haga evidente un patrón de politización de la política científica dependerá de lo que crea el lector.

En julio se informó sobre otro caso de prejuicio político.[2] Cuando Torsten Wiesel, laureado con el Nobel en fisiología y medicina, fue rechazado por la oficina de Tommy Thompson como candidato de la comisión asesora del Fogarty Center en los National Institutes of Health (NIH); le dijo al director de este centro un funcionario del Departamento de Salud y Servicios Humanitarios que Wiesel había "firmado demasiadas cartas a página completa en *The New York Times* donde se criticaba al presidente Bush". En realidad, el gobierno no hace ninguna apología del uso de otros criterios además de la capacidad científica en su política de designaciones. De acuerdo con un informe de *Nature*, un portavoz del Departamento de Salud y Servicios Humanitarios había afirmado que además de la capacidad, la diversidad de género, raza, geografía y opinión política es una meta válida en las designaciones de los comités de asesoría científica.



Esta afirmación nos regresa al problema original de la relación de la elite del conocimiento con el proceso político. Los estudios del cambio climático, de las especies en peligro, de los niveles aceptables de contaminación o de las consecuencias de las prácticas sexuales no han sido difundidos por pura curiosidad científica. Como todos los procesos que tienen importancia directa para el bienestar humano físico y psíquico, los costos y los beneficios de las decisiones recaerán de distinta manera en diferentes personas. Cualquier cantidad de plomo es mala para la salud de ustedes. Entonces, ¿cuál es el nivel mínimo aceptable en la corriente sanguínea? ¿La corriente sanguínea de quién? ¿Aceptable para quién? ¿El trabajador de una refinería de plomo que vive en la vecindad más contaminada cerca de la planta cuya familia pagará el costo para su salud y su longevidad de demasiado plomo? ¿El dueño de las acciones de la refinería que pasa los inviernos en Sedona y los veranos en Cape Cod, cuya salud no está en cuestión pero que soportará económicamente el costo del control de la contaminación? Uno de los abundantes letreros de Vermont dice: "Otro de Vermont por el calentamiento global." (Esto puede ser, por supuesto, un error científico, pues un calentamiento global general podría hacer a Vermont aún más frío.)

Mis amigos abogados insisten en que la única regla general para decidir las controversias legales es: "Depende de la jurisdicción", y esa regla se aplica igualmente a las decisiones sobre cuestiones científicas de importancia pública. Es falso decir que los científicos van a sus trabajos sin ninguna prioridad ética, económica o sin valores sociales y motivaciones. Todos los que conozco que estudian especies en peligro se preocupan por salvarlas. Uno nunca escucha que el parásito de la malaria está en peligro de extinción. Hacer ciencia es una decisión política de gastar cierta cantidad de energía humana y recursos en una cuestión particular. La mayoría de los científicos son, por lo menos, liberales, aunque no parece obvio por qué debe ser así. Independientemente del hecho de que todos los biólogos moleculares que conozco son accionistas o asesores de las firmas de biotecnología, la controversia política principal en la comunidad científica parece ser si es sabio votar ahora por Ralph Nader. Podríamos esperar, entonces, que las acciones de la administración que son demasiado protectoras de los intereses de los dueños del capital y que se identifican a sí mismas culturalmente con el fundamentalismo religioso deberían ser la causa de la protesta.

Si el conocimiento del mundo natural está influyendo racionalmente en las decisiones de un electorado informado, entonces la gente debe creer que los científicos dicen la verdad sobre la naturaleza en la medida en que la conozcan. Mientras estemos de acuerdo en que un compromiso político *a priori* podría conducirnos a preguntarnos sobre unos temas más que sobre otros, o a poner más peso en el resultado de un estudio que consolida nuestro prejuicio más que en otro que lo refuta, todos los científicos deben estar de acuerdo en que un fraude rotundo nos pone al margen de la sociedad. Haciendo a un lado la cuestión de la moralidad, la investigación científica sería destruida como un esfuerzo inútil y los científicos perderían cual-

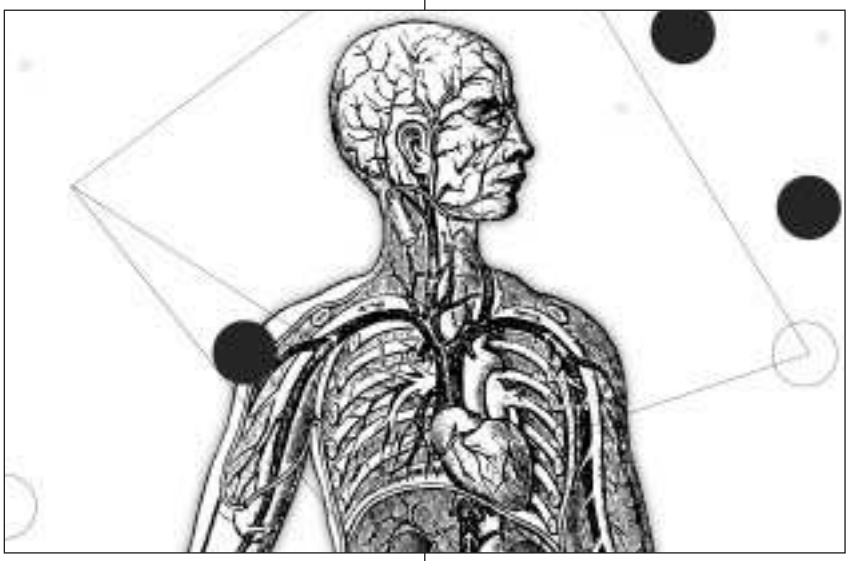
quier petición de recursos sociales si las falsificaciones deliberadas no fueran expuestas. Por eso los científicos deben estar alertas, listos para detectar las mentiras que surgen dentro de su institución. Pero esto conduce a una contradicción. Para sobrevivir, la ciencia debe exponer la deshonestidad, pero cada una de tales exposiciones públicas produce que se vean con cinismo la pureza y el desinterés de la institución y le da energía al antirracionalismo. La revelación de que el paradójico cráneo del Hombre de Piltdown fuera, de hecho, una falsificación fue un gran alivio para los perplejos paleontólogos, pero fue causa de una gran exaltación en los tabernáculos de Texas

**2.** Horace Freeland Judson, un periodista científico que ha escrito anteriormente un recuento del desarrollo de la biología molecular presenta ahora una visión matizada y refinada, pero accesible, del fraude científico.[3] *The great betrayal: Fraud in science* (Harcourt, 2004) no es sólo un recuento de los escándalos, sino que pone ejemplos de mal comportamiento científico en el contexto de las presiones sociales generales y sus manifestaciones en la comunidad científica. Nos recuerda que la búsqueda de éxito económico, poder personal y gratificación del ego propio ha conducido una y otra vez a la deshonestidad, al fraude y a la maldad en las empresas, la iglesia y el Estado. ¿Por qué pensamos que quienes se dedican a las leyes de Newton serán tan santos como quienes se rigen por las virtudes cardinales?

Judson analiza fraudes de tres clases: invención, falsificación y plagio. La invención es la creación de las observaciones manifestadas y de los hechos que se ajusten. Éstos son sólo mentiras. La falsificación es un arreglo y un ajuste de los resultados de los experimentos originales para que éstos vayan de acuerdo con la conclusión deseada. Los números pueden ser "ajustados"; puede haber deshonestidad consciente o, más sutilmente, puede haber observaciones que no están suficientemente de acuerdo con la teoría y que se hacen a un lado frecuentemente sobre la base de un criterio de adecuación que el investigador llega a creer que es perfectamente válido *a posteriori*. Hay, después de todo, muchas observaciones experimentales que se estropean por alguna razón y deben ser discontinuadas. El problema de cómo elegir honestamente las observaciones es una preocupación constante de quienes hacen estudios de estadística y de los metodólogos. Judson incluye en la categoría de los plagiarios no sólo a quienes se apropian de los textos de otros sin atribuírselos, sino a los que se apropian de diseños experimentales o de materiales experimentales o del crédito de trabajos que pertenecen a otros. A un conocido mío le rechazaron la solicitud de una cepa de un virus que poseía un prominente investigador, así que él, muy astutamente, remojó la carta de rechazo en un líquido apropiado y recobró suficiente cantidad de virus para empezar sus propios cultivos.

Judson empieza su excursión por la historia de los fraudes con aquellos cometidos por héroes y villanos de la ciencia: Isaac Newton, Gregor Mendel, Louis Pasteur, Robert Millikan, Sigmund Freud y Cyril Burt. Algunos, como Burt y Freud, simplemente inventaron observaciones más allá de sus cabezas para justificar teorías. Burt fabricó resultados sobre la herencia del IQ que eran tan transparentes (se inventó colaboradores ficticios) como para sugerir patologías reales. Las mediciones de Millikan de la carga electrostática del electrón fueron el ejemplo clásico de desechar por aberrantes las observaciones que no se adecuaban bien a su teoría.

Mendel es un caso más interesante, aunque sólo tengamos especulaciones sobre su comportamiento. Sus números reportados de los diferentes tipos de descendencia de varios cruces experimentales eran demasiado cercanos a las proporciones genéticas esperadas de 3:1 y 1:1 como para que fueran el resultado de contar un número de semillas y plantas relativamente pequeño en una muestra real. Es improbable que el lanzamiento de una moneda real dé exactamente 50:50, 51:49 o 49:51 de caras o cruces todo el tiempo que lo llevemos a cabo. Mendel probablemente no fue deshonesto sino una víctima inconsciente del "detenimiento opcional". Si ustedes están contando objetos de diferentes tipos sin la decisión de llegar a un total exacto, digamos, quinientos, entonces habrá un momento en que se cansarán y decidirán que ya contaron suficiente. Pero si tienen una teoría previa acerca de cómo deberían ser los resultados y están siguiendo el conteo, hay una tendencia, a



la que deben resistirse conscientemente, que es la de decir: ¡suficiente!, cuando los resultados se ven bien. Esto no es fraude, sino una mala práctica experimental, en la que es muy fácil caer en tiempos en que ninguna estadística ni ninguna psicología están bien desarrolladas.

Una gran parte de *The great betrayal* se ocupa de los casos de fraude famosos, entre ellos el conocido caso Baltimore. A una asistente de un profesor del Instituto Tecnológico de Massachussetts (MIT), Thereza Imanishi-Kari, se le contrató para colaborar con el laboratorio de uno de los científicos más prominentes de aquellos días, David Baltimore, que era ganador del premio Nobel, director de un gran instituto de investigación y que pronto sería presidente de la Universidad Rockefeller. El trabajo real de colaboración incluía a algunos becados de posdoctorado e investigadores asociados y el resultado fue un reporte de investigación en coautoría con varios investigadores asociados, Imanishi-Kari y Baltimore, quienes hacían interesantes afirmaciones sobre la naturaleza de los sistemas inmunes. Una becaria de posdoctorado del laboratorio de Imanishi-Kari, Margot O'Toole, descubrió un día en las notas de Imanishi, que ella había hecho algunas observaciones que contradecían los señalamientos del reporte de investigación. La misma O'Toole había hecho observaciones similares pero éstas habían sido furiosamente descartadas por Imanishi-Kari.

O'Toole llevó sus hallazgos con las autoridades del MIT en la Universidad Tufts, donde Imanishi-Kari estaba asignada, y esto dio como resultado una reunión de ella con Baltimore, Imanishi-Kari y los administradores de las universidades. O'Toole solicitó que el reporte de investigación publicado que había sido corregido y cambiado se rechazara y esto parecía ser el final insatisfactorio del caso. Para ese entonces la historia ya había llegado a la prensa pública y el caso derivó en una investigación de los comités del NIH, una audiencia del Congreso y más atención a él en la prensa pública y científica. Durante las investigaciones y apelaciones, Imanishi-Kari introdujo nueva evidencia documental de los registros de investigación en un intento de mantener sus afirmaciones. En un examen del Servicio Secreto, llevado a cabo a petición de un comité del Congreso, se declaró que los documentos eran construcciones fraudulentas; así, se agregaba la acusación de fabricación deliberada a la sospecha original de supresión de datos. Sin embargo, un abogado experto forense muy calificado que contrató Imanishi-Kari, examinó los documentos y concluyó que el análisis del Servicio Secreto era "erróneo" y no apoyaba la acusación de fabricación.

Como consecuencia del alboroto, O'Toole no fue reasignada a su posición de posdoctorante, Imanishi-Kari fue despedida de su trabajo en Tufts y a Baltimore se le obligó a renunciar como presidente de la Universidad Rockefeller. Finalmente, después de diez años de pleito, el caso finalizó con el juicio salomónico de un comité de apelación del NIH de que los cargos en contra de Imanishi-Kari no habían sido probados "mediante la preponderancia de la evidencia". Al final, O'Toole obtuvo una plaza de investigación en un instituto, Imanishi-Kari fue reinstalada en Tufts y se hizo a David Baltimore presidente del Instituto Tecnológico de California.[4]

El de Baltimore y algunos otros son ejemplos notables de casos más numerosos de deshonestidad, cuya gran mayoría no alcanza la atención del público. No sabemos qué tan frecuentemente ocurre el fraude científico con varios grados de deshonestidad consciente, nunca lo sabremos. Algunos trabajos científicos tienen tanta importancia en general que las falsas afirmaciones serán en algún momento contradichas por otras observaciones y al final, después de una cierta cantidad de tropiezos, surge la verdad sobre la naturaleza. La mayor parte de la ciencia, sin embargo, es inmune a cualquier verificación futura, o refutación porque el vínculo entre los hallazgos y otras ramas activas de investigación es muy débil para posibilitar la refutación o porque los resultados reportados están apoyados en un fenómeno ya verificado, o porque el tema es tan esotérico y restringido que a nadie le preocupa trabajar en él. Judson informa de algunas encuestas sociológicas en las que quienes responden son interrogados sobre si conocen casos de falsificación o fabricación, pero los resultados no pueden utilizarse para estimar la frecuencia de tales eventos entre todos los reportes científicos publicados.

La declaración de un antiguo editor de *Science*, la publicación de la American Association for the Advancement of Science de que "debemos reconocer que 99.9999% de los reportes son precisos y veraces" es tanto una invención como una falsificación, dependiendo de si se inventó bajo un impulso momentáneo o se distorsionó algún dato real al poner un nueve de más.[5]

Pese al refinamiento del análisis de Judson, ha omitido la deshonestidad persistente en la práctica científica que constituye la corrupción característica a cierto nivel intelectual en la institución. La deshonestidad consiste en que en la manera de poner los créditos de la investigación científica, ésta se atribuye al conjunto de firmantes del reporte de investigación. Él se refiere de pasada a esta práctica como "dotar de autoría", pero lejos de la disposición a dar, ésta es una concesión que el poderoso le impone al débil. La ciencia se lleva a cabo en su mayor parte en un grupo de industrias inquilinarias, grupos de trabajo llamados "laboratorios", pero eso es una sinécdoque. El grupo es encabezado por un científico principal, acompañado algunas veces por un colega menos principal pero establecido, e incluye a becarios de posdoctorado, investigadores asociados, estudiantes graduados, científicos visitantes, asistentes técnicos, todos traba-

jando en oficinas y cuartos de laboratorio arracimados en torno al espacio del laboratorio del propio director.

Se da casi siempre el caso de que el director no realiza ningún trabajo experimental real. Hay una variación considerable de laboratorio a laboratorio y de proyecto a proyecto, y dentro del laboratorio, en el grado en que el científico principal participa en la concepción, planificación y en poner por escrito el trabajo si se da el caso. En muchos casos el total del proyecto, de la concepción a la publicación, se lleva a cabo sin una contribución significativa del director. Sin embargo, mucho de lo que se hizo es apoyado con fondos de varias subvenciones y contratos obtenidos por el director, como eufemísticamente se le llama al "investigador principal".

Independientemente de la participación real del director del laboratorio en el trabajo intelectual y físico de un proyecto de investigación, tiene derechos indiscutibles de propiedad sobre el proyecto, en la misma medida en que un señor tenía derechos de propiedad incuestionables sobre el producto de los siervos o campesinos que ocuparan las tierras bajo su poder. La ganancia del jefe del laboratorio está en la forma en que se publican los reportes de investigación y la expresión de su jefatura en los derechos de propiedad intelectual del director, en que será coautor de cualquier publicación del laboratorio, incluso a veces de reportes de revisión general y de capítulos de libros escritos por grupos de miembros subordinados.

Estos derechos de propiedad explican cómo, por ejemplo, el profesor Eugene Braunwald de la Escuela de Medicina de Harvard ha llegado a ser, a los cincuenta años, autor de alrededor de 600 publicaciones.[6] Desafortunadamente para Brauwald, a uno de sus protegidos y coautores, John Darsee, le han detectado una invención. Uno se maravilla de todas las noches sin dormir que ha pasado Braunwald preocupado por todas esas publicaciones. Pero si, como en efecto sucede, los directores de laboratorio se la pasan reclamando la autoría de trabajos a los cuales no han hecho ninguna contribución intelectual y ni siquiera una trivial, entonces están cometiendo año con año un fraude intelectual mediante el cual cosechan las inmensas recompensas al ego, el prestigio, el ingreso y el poder en la sociedad. Además, por una afirmación inconsciente de la comunidad científica como un todo, estos premios se incrementan autocatalíticamente. Robert Merton, el fundador de los estudios sociales modernos de la ciencia, llama la atención sobre este fenómeno al que llama "efecto Mateo", a partir de Mateo 25:29: "porque a quien tiene ha de dársele, y estará abundante, o sobrado; mas a quien no tiene ha de quitársele aun aquello que parece que tiene".

Es desconsiderado para el orden de los autores de un reporte de investigación referirse a ellos informalmente y algunas veces formalmente por el nombre más conocido de entre todos ellos. En las bibliotecas de reportes de los laboratorios están archivados bajo el nombre del autor principal y son recordados y analizados con el nombre de ella o de él.

Fui testigo indignado de un caso extremo de efecto Mateo. Un estudiante graduado en mi laboratorio ha publicado un reporte seminal, sin mi nombre en él, sobre una enzima llamada alcohol deshidrogenasa sobre la que todos están de acuerdo en que revolucionará el estudio experimental de la genética de poblaciones. Poco después di una conferencia sobre un tema distinto, al final de la cual un colega se levantó entre la audiencia y dijo: "Eso fue muy interesante pero lo que realmente me impresiona es tu reporte sobre la alcohol deshidrogenasa." Hay, sin embargo, alguna justicia en el mundo y la falsa atribución de la propiedad intelectual significa ocasionalmente que uno está tratando de detener algo que está mal. Pero el efecto Mateo funciona. El fraude atribuido a Imanishi-Kari se ha convertido en el caso Baltimore. Porque a quien tiene ha de dársele.

Los científicos en proceso son conscientes de cómo se apropian del crédito de su trabajo los científicos principales y lo resienten, pero piensan que no pueden protestar. No es que ellos no le den valor a los detalles de la autoría. Ellos batallan amargamente con colegas de su propia categoría para ver quién será el autor que irá primero en las publicaciones de autoría conjunta. Entonces cuando sean los principales, ellos se empeñarán en las mismas convenciones de autoría intelectual. Las invenciones y las falsificaciones de los resultados científicos que condenamos como fraudes traen consigo el deseo de fama, de estatus y de beneficio económico. Pero que los científicos principales se atribuyan falsamente el crédito parte de los mismos motivos. ¿Cómo esperamos que los científicos sostengan literalmente la verdad de la naturaleza como un estándar inviolable, cuando ellos participan en masa, en la producción de cada día, en la falsificación consciente de esa verdad? Éste es un aspecto que Judson llama "la cultura del fraude", que es más importante para la honestidad científica que el comportamiento de los ejecutivos de Enron a quienes muchos científicos dicen ver con desdén.

1 Se da un informe de la réplica de Marburger en *Nature*, 8 de abril de 2004, p. 589.

2 *Nature*, 15 de julio de 2004, p. 281.

3 El libro sobre biología molecular es *The eighth day of creation*, Simon and Schuster, 1979.

4 Para una historia más detallada del caso véase el ensayo de David Hull en *The New York Review of Books*, 3 de diciembre de 1998, y el libro de Daniel Kevles que él reseñó: *The Baltimorecase* , Norton, 1998.

5 Daniel E. Koshland Jr., editorial, *Science*, 9 de enero de 1987.

6 Véase el recuento de Judson en la p. 113 de su libro.

© *The New York Review of Books*.
Traducción: Alicia García Bergua.