

BRUNO LATOUR Y STEVE WOOLGAR

LA VIDA EN EL LABORATORIO

La construcción de los hechos científicos

Traducción de Eulalia Pérez Sedeño

ALIANZA EDITORIAL

Título original: *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*

Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por la Ley, que establece penas de prisión y/o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaran, distribuyeren o comunicaren públicamente, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.



Copyright © 1979 by Sage Publications, Inc.
Copyright © 1986 by Princeton University Press
© de la traducción: Eulalia Pérez Sedeño, 1995
© Alianza Editorial, S. A., Madrid, 1995, 2022
Calle Juan Ignacio Luca de Tena, 15; 28027 Madrid
www.alianzaeditorial.es
ISBN: 978-84-1362-709-0
Depósito legal: M. 239-2022
Printed in Spain

SI QUIERE RECIBIR INFORMACIÓN PERIÓDICA SOBRE LAS NOVEDADES DE
ALIANZA EDITORIAL, ENVÍE UN CORREO ELECTRÓNICO A LA DIRECCIÓN:

alianzaeditorial@anaya.es

ÍNDICE

PREFACIO A LA SEGUNDA EDICIÓN	11
AGRADECIMIENTOS	15
INTRODUCCIÓN, por Jonas Salk	17
1. DEL ORDEN AL DESORDEN	23
El observador y el científico	29
Lo social y lo científico: el recurso del participante	32
Lo social y lo científico: el dilema del observador	35
La «antropología» de la ciencia	42
La construcción del orden	52
Materiales y métodos	60
La organización de nuestra tesis	62
2. UN ANTROPÓLOGO VISITA EL LABORATORIO	65
La inscripción gráfica	68
La cultura del laboratorio	80
Artículos sobre neuroendocrinología	81
La «fenomenotécnica»	94
Documentos y hechos	104
La lista de publicaciones	108
Tipos de enunciados	112
Transformación de tipos de enunciados	122
Conclusión	130
3. LA CONSTRUCCIÓN DE UN HECHO: EL CASO DEL TRF(H)	133
El TRF(H) en sus diferentes contextos	136
Determinación de la subespecialidad: Aislamiento y caracteriza- ción del TRF(H)	144

La elección de estrategias	148
Eliminación de esfuerzos concurrentes mediante nuevas inversiones	154
La construcción de un nuevo objeto	161
La naturaleza péptida del TRF	169
Reduciendo las posibilidades	186
El TRF pasa a otras redes	196
4. EL MICROPROCESAMIENTO DE LOS HECHOS.....	199
Cómo se construyen y destruyen hechos en la conversación	204
El análisis sociológico de los «procesos de pensamiento».....	223
Hechos y artefactos	236
5. CICLOS DE CRÉDITO.....	251
Crédito: recompensa y credibilidad	254
¿Qué motiva a los científicos?	254
Las limitaciones de la noción de crédito como recompensa	258
La búsqueda de credibilidad.....	262
La conversión de una forma de credibilidad en otra	268
La demanda de información viable	274
Estrategias, posiciones y trayectorias profesionales.....	285
Currículum vitae.....	285
Posiciones	289
Trayectorias	294
Estructura del grupo.....	298
Dinámica del grupo	307
6. LA CREACIÓN DE ORDEN A PARTIR DEL DESORDEN	319
La creación de un laboratorio: Los principales elementos de nuestra tesis	320
Orden a partir del desorden	335
¿Una nueva ficción?	348
EPÍLOGO A LA SEGUNDA EDICIÓN (1986).....	357
¿Es muy radical lo radical?.....	363
¿Qué significa ser etnográfico?	364
El lugar de la filosofía.....	368
La muerte de lo «social»	371
Reflexividad	372
Conclusión	376

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	379
Bibliografía adicional	392
ÍNDICE ANALÍTICO	399

PREFACIO A LA SEGUNDA EDICIÓN

El cambio más importante con respecto a la primera edición es que se ha añadido un epílogo en el que exponemos algunas de las reacciones que suscitó la primera publicación del libro a la vista de los desarrollos del estudio social de la ciencia desde 1979. El epílogo también explica por qué se ha omitido el término «social» en el nuevo subtítulo de esta edición. También se ha añadido un índice de contenidos detallado, referencias adicionales y un índice de conceptos y nombres. Se aconseja a los lectores que se sientan tentados a concluir que el cuerpo principal del texto reproduce fielmente el original que consulten Borges (1981).

Wolvercote, agosto de 1985

Al Salk Institute

«Si no se pudiera aplicar la sociología de un modo completo al conocimiento científico, eso significaría que la ciencia no puede conocerse de un modo científico.»

Bloor (1976)

«Desconfiad de la pureza; es el vitriolo del alma.»

—M. Tournier (Viernes)

AGRADECIMIENTOS

La investigación de campo que constituye la base de la discusión de este volumen fue llevada a cabo por el primer autor. La investigación de campo fue financiada por una Beca Fulbright (1975-1976), una Beca OTAN (1976-1977) y una ayuda especial del Salk Institute. Debemos dar las gracias en especial al profesor Roger Guillemin y a su grupo, que posibilitaron el trabajo de campo. La redacción posterior fue ayudada financieramente por PAREX, la Maison des Sciences de L'Homme y por la Universidad de Brunel. Es un placer darles a todos ellos las gracias, así como a quienes se han tomado la molestia de leer partes del trabajo y hacer críticas útiles.

INTRODUCCIÓN

A menudo los científicos sienten aversión por lo que los no científicos dicen de la ciencia. Los que no son científicos no practican la crítica científica del mismo modo que quienes no son novelistas ni poetas hacen crítica literaria. Lo más cercano a la crítica científica es la de los periodistas que han recibido una educación científica, o los científicos que han escrito sobre sus propias experiencias. Los estudios sociales de la ciencia y la filosofía de la ciencia tienden a ser abstractos, a ocuparse de acontecimientos históricos bien conocidos o ejemplos remotos que no tienen relación alguna con lo que sucede diariamente en un laboratorio ni con las interacciones que se producen entre los científicos cuando persiguen sus fines. Además, las explicaciones sociológicas o periodísticas a veces parecen tener el único propósito de probar simplemente que los científicos también son humanos.

En algunos segmentos de la sociedad existe un sentimiento de amor-odio hacia los científicos. Se advierte claramente en los relatos que se ocupan de aspectos que oscilan desde expectativas tremendamente elevadas de los estudios científicos a su coste y peligros, todos los cuales ignoran el contenido y el proceso del trabajo científico mismo. Los estudios de la actividad científica realizados por economistas y sociólogos se ocupan, a menudo,

de la cantidad de publicaciones y de la duplicación del esfuerzo en nombre de «la política científica». Aunque esos análisis tienen cierto valor, dejan mucho que desear porque, en parte, las herramientas estadísticas son toscas y porque tales ejercicios pretenden controlar a menudo la productividad y la creatividad. Y, dicho de un modo más rimbombante, no se ocupan de la parte sustancial del pensamiento y del trabajo científicos. Por esas razones los científicos no suelen leer lo que los profanos tienen que decir sobre la ciencia y prefieren las opiniones que los propios científicos tienen sobre sus esfuerzos.

Sin embargo, este libro es algo distinto a los relatos que usualmente escriben sobre ciencia los que no son científicos. Se basa en el estudio que durante dos años llevó a cabo un joven filósofo francés en el Instituto Salk de Estudios Biológicos y fue posteriormente escrito en colaboración con un sociólogo inglés. Aunque no fui el responsable de la invitación inicial, acogí positivamente la oportunidad de ver si el enfoque adoptado remediaría algunos de los defectos de anteriores estudios sociales de la ciencia.

La estrategia elegida por Bruno Latour fue la de convertirse en parte del laboratorio, seguir estrechamente los procesos íntimos y diarios del trabajo científico, al tiempo que seguía siendo un observador «externo» que estaba «dentro», una especie de indagación antropológica para estudiar la «cultura» científica: seguir con todo detalle qué hacen los científicos, qué y cómo piensan. Ha vertido lo que observó a sus propios conceptos y términos, esencialmente extraños para los científicos. Ha traducido las piezas de información a su propio programa y al código de su profesión. Ha tratado de observar a los científicos con la misma visión fría e imperturbable con la que se estudian las células, las hormonas o las reacciones químicas, un proceso que puede evocar sentimientos de desasosiego en los científicos

que no están acostumbrados a ser analizados desde semejante perspectiva.

El libro carece de ese tipo de cotilleos, insinuaciones, historias embarazosas y psicologizaciones que a menudo se ven en otros estudios o comentarios. En este libro los autores muestran lo que denominan la «construcción social de la ciencia» utilizando ejemplos honestos y válidos de la ciencia que se hace en el laboratorio. Eso es un logro en sí mismo, pues, en cierto sentido, son legos en la ciencia de laboratorio, y no es de esperar que capten sus fundamentos, sino tan solo que comprendan lo que resulta más fácil de entender, como, por ejemplo, los aspectos superficiales de la vida en el laboratorio.

Al leer este libro sobre mis colegas observados a través del microscopio sociológico me di cuenta de cómo podría ser el estudio «científico» de la ciencia visto por un profano que se sintió impelido a imitar el enfoque científico que observaba. El instrumental y los conceptos de los autores son toscos y cualitativos, pero su deseo de entender el trabajo científico es consistente con el *ethos* científico. Su coraje e incluso su impetuosidad en esta tarea me recuerdan muchos empeños científicos en los que nada constituía un obstáculo para proseguir una investigación. Este tipo de observación objetiva de los científicos trabajando, realizada por un profano, como si fueran una colonia de hormigas o ratas en un laberinto, pudiera resultar insufrible. Sin embargo, no parece que sea así, y lo que me ha resultado más interesante del trabajo y sus resultados es que Bruno Latour, sociólogo-filósofo, comenzó un estudio sociológico de la biología y con el tiempo llegó a ver la sociología *biológicamente*. Nuestros conceptos y modos de pensamiento sobre los organismos, el orden, la información, las mutaciones, etc., transformaron su propio estilo de pensamiento. Curiosamente, en vez de sociólogos que estudian a biólogos, que a su vez están estudiando procesos vitales

—en una especie de regresión infinita—, tenemos sociólogos que llegan a darse cuenta de que su trabajo tan solo es un subconjunto de nuestro propio tipo de actividad científica, que, a su vez, es solo un subconjunto de la vida en su proceso de organización.

La cuestión final, puestos a sugerir que este libro es digno de la atención de los científicos, está en el puente que se tiende entre la ciencia y los científicos por un lado y el resto de la sociedad. La palabra «puente» no es muy adecuada y dudo que los autores la aceptaran, porque pretenden ir mucho más allá. Una de sus principales afirmaciones es que no puede existir el mundo social por un lado y el científico por otro, porque el ámbito de lo científico es simplemente el resultado final de muchas otras operaciones que están en el ámbito de la realidad. Los «asuntos humanos» no son diferentes de lo que los autores denominan «la producción científica» y lo que pretenden principalmente es revelar cómo los «aspectos humanos» se excluyen de las etapas finales de la «producción de hechos». Tengo mis dudas acerca de esta forma de pensar y encuentro en mi propio trabajo muchos detalles que no encajan en esta imagen, pero siempre me siento estimulado por los intentos de mostrar que las dos «culturas» son, de hecho, una sola.

Sea cual fuere la objeción que se pueda plantear acerca de los detalles y las afirmaciones de los autores, ahora estoy convencido de que hay que extender este tipo de examen directo de los científicos mientras trabajan, y, por nuestro propio interés y el de la sociedad, debe ser llevado a cabo por los propios científicos. En general, la ciencia genera demasiada esperanza y demasiado temor, y la historia de la relación entre científicos y no científicos está plagada de pasiones, estallidos repentinos de entusiasmo y accesos, igualmente repentinos, de pánico. Si se pudiera ayudar a la gente a entender cómo se produce el conocimiento científico y

podiera entender que es comprensible y que no es más extraordinario que cualquier otro terreno, no esperarían de los científicos más de lo que pueden dar, ni los temerían tanto como los temen. Esto no solo aclararía la posición social de los científicos en la sociedad, sino también ayudaría a que el público entendiera el núcleo de la ciencia, los objetivos científicos y la creación de conocimiento científico. A veces resulta desalentador que, aunque dedicamos nuestras vidas a la ampliación del conocimiento, a dar luz e ilustrar la racionalidad en el mundo, solamente se entiende el trabajo de los científicos individuales, o el trabajo de los científicos en general, de un modo mágico o místico.

Aunque no estemos de acuerdo con los detalles de este libro, aunque lo encontremos ligeramente incómodo o incluso doloroso en algunas partes, me parece que este trabajo supone un paso en la dirección adecuada para disipar el misterio que se cree rodea nuestra actividad. Estoy seguro de que en el futuro muchos institutos y laboratorios podrían incluir una especie de filósofo o sociólogo residente. Por lo que a mí respecta, fue interesante tener a Bruno Latour en nuestro instituto, lo que le permitió llevar a cabo la primera investigación de este tipo que conozco, y, lo que es más interesante, pude observar cómo esa experiencia lo transformó a él y a su modo de enfocar la cuestión. Le resultaría muy útil a esta crítica ser criticada. Ayudaría a los autores (y a otros estudiosos con intereses y antecedentes similares) a contribuir a que los científicos se entendieran a sí mismos a través de un espejo que les han proporcionado y a que un público más amplio comprendiera la búsqueda científica desde un nuevo punto de vista, diferente y bastante refrescante.

Jonas Salk, M. D.
La Jolla, California
Febrero, 1979

CAPÍTULO 1

DEL ORDEN AL DESORDEN

5 mins. John entra y va a su despacho. Dice rápidamente que ha cometido un error grave. Había enviado la evaluación de un artículo... El resto de la frase resulta inaudible.

5 mins. 30 segs. Entra Barbara. Pregunta a Spencer qué tipo de disolvente ha puesto en la columna. Spencer contesta desde su despacho. Barbara sale y va a la mesa de laboratorio.

5 mins. 35 segs. Llega Jane y le pregunta a Spencer: «Cuando preparas la I.V. con morfina, ¿es en solución salina o en agua?». Spencer, que aparentemente está escribiendo, contesta desde su despacho. Jane se va.

6 mins. 35 segs. Wilson entra y mira en una serie de despachos tratando de juntar gente para una reunión de personal. Recibe vagas promesas. «Es una cuestión de cuatro mil dólares que hay que resolver en los próximos dos minutos como mucho.» Se va al vestíbulo.

6 mins. 20 segs. Llega Bill de la sección de química y le da a Spencer un frasquito delgado: «Aquí están tus doscientos microgramos; recuerda poner este número de código en el libro», y señala la etiqueta. Deja la habitación.

Silencio prolongado. La biblioteca está vacía. Algunos escriben en sus despachos, algunos trabajan en las ventanas en el espacio del mostrador brillantemente iluminado. Desde la

antesala se puede oír el ruido en *staccato* de la máquina de escribir.

9 mins. Julius entra comiendo una manzana y leyendo con atención un ejemplar de *Nature*.

9 mins. 10 segs. Llega Julie de la sección de química, se sienta en la mesa, despliega las hojas de ordenador que lleva y comienza a rellenar una hoja de papel. Sale Spencer de su despacho, mira por encima del hombro de Julie y dice: «Mmmm. Parece bonito». Luego desaparece en la oficina de John con unas cuantas páginas de un borrador.

9 mins. 20 segs. Llega una secretaria de la antesala y pone un borrador recién mecanografiado en la mesa de John. Intercambian brevemente observaciones sobre fechas límite.

9 mins. 30 segs. Siguiéndola inmediatamente llega Rose, la ayudante del gerente, para decirle a John que el aparato que quiere comprar cuesta trescientos dólares. Hablan en el despacho de John y ríen. Ella se marcha.

Otra vez silencio.

10 mins. John chilla desde su despacho: «¡Eh, Spencer! ¿Conoces algún grupo clínico que haya informado de la producción de SS en células tumorales?». Spencer grita desde su despacho: «Leí que en los *abstracts* de la Conferencia de Asilomar se presentó como un hecho bien conocido». John: «¿Qué evidencia tenían?». Spencer: «Bueno, tuvieron un aumento de ... y concluyeron que era debido al SS. Puede ser, no estoy seguro de que comprobaran directamente actividades biológicas, no estoy seguro». John: «¿Por qué no lo tratas en el bioensayo del próximo jueves?».

10 mins. 55 segs. Bill y Mary entran de repente. Están terminando una discusión. «No me creo este artículo —dice Bill—. No, está fatal escrito. Mira, lo ha debido de escribir un médico.» Miran a Spencer y se ríen... (Extracto de las notas del observador.)

Todas las mañanas, los trabajadores entran en el laboratorio llevando sus almuerzos en bolsas de papel marrón. Los técnicos del laboratorio comienzan inmediatamente a preparar ensayos, montar mesas quirúrgicas y a pesar sustancias químicas. Recogen datos de los contadores que han estado en funcionamiento durante toda la noche. Las secretarías se sientan ante las máquinas de escribir y vuelven a corregir manuscritos que inevitablemente lleguen tarde a la fecha límite para su publicación. El personal investigador, alguno de cuyos miembros han llegado antes, entra en el área de despachos e intercambia brevemente y uno por uno información sobre lo que hay que hacer durante la jornada. Después de un rato, vuelven a sus mesas del laboratorio. Los celadores y otros trabajadores entregan remesas de animales, sustancias químicas nuevas y un montón de correo. Se dice que el esfuerzo laboral total está guiado por un campo invisible, o más en concreto por un rompecabezas, sobre cuya naturaleza ya se ha decidido y que se puede resolver hoy. Tanto los edificios en los que trabajan estas personas como sus carreras están salvaguardados por el Instituto. Así, periódicamente llegan cheques de dinero de los contribuyentes, por cortesía del NIH*, para pagar cuentas y sueldos. En la mente de todos están los congresos y conferencias futuros. Cada diez minutos más o menos hay una llamada telefónica para alguno de los investigadores procedente de un colega, un editor o algún funcionario. Hay conversaciones, discusiones y argumentaciones en los mostradores: «¿Por qué no intentas eso?». Se garabatean diagramas en las pizarras. Montones de ordenadores vierten multitud de listados. Larguísimas hojas de datos se acumulan en las mesas cerca de las copias de artículos garabateados por colegas.

* National Institutes of Health, Institutos Nacionales de Salud. [N. de la T.]