



Boczkowski, Pablo J.

# A la búsqueda de cánones universales de racionalidad : conversando con Harry Collins sobre la sociología del conocimiento científico y la ciencia del conocimiento.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.  
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

*Cita recomendada:*

*Boczkowski, P. J. (1999). A la búsqueda de cánones universales de racionalidad: conversando con Harry Collins sobre la Sociología del Conocimiento Científico y la Ciencia del Conocimiento. Redes 6(13), 77-95. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/996>*

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>

*A la búsqueda de cánones universales  
de racionalidad: conversando  
con Harry Collins sobre la Sociología  
del Conocimiento Científico y la  
Ciencia del Conocimiento*



## A la búsqueda de cánones universales de racionalidad: conversando con Harry Collins sobre la Sociología del Conocimiento Científico y la Ciencia del Conocimiento\*

Pablo J. Boczkowski\*\*

Cuando se escriba la historia de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, Harry Collins será, sin duda alguna, visto como parte esencial del “core-set”, o conjunto central de investigadores, del que tanto nos enseñara en sus estudios sobre controversias en Física. Desde sus desarrollos iniciales acerca del rol del conocimiento tácito en la práctica científica y de la dinámica del círculo vicioso del experimentador (*experimenter's regress*) en las controversias científicas, hasta sus más recientes incursiones en el terreno de la Inteligencia Artificial, las contribuciones de Collins han tenido un impacto decisivo en la dirección del debate académico sobre el carácter de la ciencia y el conocimiento durante las dos últimas décadas.

Luego de enseñar en las Universidades de Bath y de Southampton –ambas en Inglaterra– Collins es, desde 1997, profesor de sociología en la Universidad de Cardiff, en Gales. Es autor de cuatro libros –*Changing Order*,<sup>1</sup> *Artificial Experts*,<sup>2</sup> con Trevor Pinch *Frames of Meaning*<sup>3</sup> y

*The Golem*–,<sup>4</sup> así como de numerosos artículos en libros y revistas especializados. Además de su labor docente y de investigación, Collins ha sido presidente de la *Society for Social Studies of Science* y es en la actualidad miembro del comité editorial de numerosas publicaciones

\* Entrevista realizada en mayo de 1997. Agradezco la colaboración de Harry Collins, Trevor Pinch, Javier Lezaun e Irina Konstantinovsky.

\*\* Graduate Program in Science and Technology Studies, Cornell University.

<sup>1</sup> Collins, H., *Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice*, 2a. ed., Chicago, The University of Chicago Press, 1992.

<sup>2</sup> Collins, H., *Artificial Experts: Social Knowledge and Intelligent Machines*, Cambridge, MIT Press, 1990.

<sup>3</sup> Collins, H. y Pinch, T., *Frames of Meaning: The Social Construction of Extraordinary Science*, Londres, Routledge & Kegan Paul, 1982.

<sup>4</sup> Collins, H. y Pinch, T., *El Golem: Lo que todos deberíamos saber acerca de la ciencia*, Barcelona, Grijalbo, 1996.

científicas. A continuación, Collins habla de temas tan variados como la historia de su involucramiento en el estudio sociológico de la ciencia, del presente y el futuro de la Sociología del Conocimiento Científico (scc), de sus diferencias con la teoría del actor-red, de sus desarrollos más recientes en la ciencia del conocimiento y de la investigación que está realizando sobre el estudio de la radiación gravitacional. Sin embargo, más allá de la diversidad temática, en esta entrevista Collins vuelve una y otra vez sobre lo que ha sido su obsesión intelectual durante los últimos 25 años: la búsqueda de cánones universales de racionalidad.

### Una historia, en primera persona, de la Sociología del Conocimiento Científico

Pregunta (P): Quisiera que empezáramos con su historia personal: ¿Cómo fue que se interesó en la sociología en primer lugar, y luego en la scc?

Harry Collins (HC): Me involucré con la sociología por accidente. En un momento determinado de mi vida estaba evaluando distintas alternativas para comenzar estudios universitarios y resulta que existía la posibilidad de cursar una

Licenciatura en sociología en la ciudad de Liverpool –que era un lugar al cual yo quería ir– así que seguí esa carrera. Cuando terminé dicha carrera, como resultado de ciertas coincidencias, leí *The Idea of a Social Science* de Peter Winch.<sup>5</sup> Cuando comencé mis estudios creo que era un popperiano. Pasé por todas las etapas: primero positivista –un positivista lógico–, luego popperiano y finalmente leí a Peter Winch. Al principio me resultaba muy, pero muy difícil, casi imposible entenderlo. Entonces lo leí una y otra vez hasta que finalmente comencé a comprenderlo. Esto cambió completamente toda mi forma de pensar. Realmente pienso que todo lo que he hecho desde aquel entonces ha estado basado en esta primera experiencia de lograr entender aquel libro. Junto con esto –y no puedo recordar exactamente cuándo pero fue antes de que el libro se volviera muy conocido– un día estaba dando vueltas por la librería del *London School of Economics* y de repente vi un libro con un título intrigante: *La estructura de las revoluciones científicas*.<sup>6</sup> El título sonaba extraño así que saqué el libro del estante y comencé a leerlo. Como mi encuentro con el texto de Winch me había llevado a leer a Wittgenstein y a comprender sus esfuerzos filosóficos tardíos, en aquel

<sup>5</sup> Winch, P., *The Idea of a Social Science and its Relation to Philosophy*, Londres, Routledge & Kegan Paul, 1958.

<sup>6</sup> Kuhn, T., *La estructura de las revoluciones científicas*, México, Fondo de Cultura Económica, 1970.

entonces pensé: "Ah, he aquí una persona que está aplicando Wittgenstein al estudio de la ciencia, ¡qué interesante!". Debería ir un paso atrás y señalar que cuando estaba en la escuela secundaria tomé cursos de física, química, matemática pura y matemática aplicada en preparación para mis exámenes de nivel avanzado (*advanced levels*) en Inglaterra –que son niveles bastante altos– y que en aquel entonces pensé que iba a ser científico, aunque como usted ve terminé siendo sociólogo. Sin embargo, mi interés por la ciencia continuó a lo largo del tiempo, de allí el origen de mi fascinación por *La estructura de las revoluciones científicas*.

Luego de terminar mi licenciatura comencé una Maestría de sociología en la Universidad de Essex. Allí había una atmósfera muy propicia para pensar el tipo de preguntas en las cuales yo estaba interesado. Pero la razón por la cual la gente hablaba de autores como Winch, Wittgenstein y Kuhn no tenía nada que ver con la scc –que aún no existía–. La única sociología de la ciencia era de ascendencia mertoniana, de la cual ni yo ni ningún otro de los que estaban ahí teníamos la menor idea. Yo estaba interesado en un debate de tipo antropológico que estaba teniendo lugar en Essex y que giraba alrededor de la siguiente pregunta:

¿existen cánones universales de racionalidad? Por supuesto, Wittgenstein y Winch eran autores cruciales en este debate. Un libro que en aquel entonces todos leían era *Rationality*.<sup>7</sup> Fue así que terminé escribiendo las monografías para los cursos del programa de Maestría sobre preguntas del tipo: "¿cómo serían los límites de la racionalidad universal?". Tenía la impresión de que otra forma de hacerse esa pregunta podía ser: "¿la ciencia provee la racionalidad universal?". Porque si hay un candidato para proveer la racionalidad universal es seguramente la ciencia. Wittgenstein y Kuhn parecían brindar un modo de pensar esta pregunta acerca de la racionalidad universal a partir de examinar la ciencia.

Cuando llegó el momento de llevar a cabo mis investigaciones en la Universidad de Essex, todo lo que yo sabía era que no quería estar sentado en una biblioteca –cosa que sí quería la mayoría de mis colegas–. Yo quería hacer trabajo de campo porque estaba interesado en el mundo, y quería que mi investigación tuviera que ver con temas científicos. Di vueltas por allí y en un momento fui a parar a un laboratorio de láseres. Pensé que iba a llevar a cabo un estudio acerca de la difusión del conocimiento pero finalmente terminé haciendo lo que luego escribí en *The TEA Set*.<sup>8</sup> En lugar de estar sentado en la

<sup>7</sup> Wilson, B. (ed.), *Rationality*, Oxford, Basil Blackwell, 1970.

<sup>8</sup> Collins, H., "The TEA Set: Tacit Knowledge and Scientific Networks", *Science Studies*, 4, 1974, pp.165-186.

biblioteca me subí a mi auto y recorrí los distintos laboratorios que confeccionaban los láseres TEA en Inglaterra. En cada lugar le preguntaba a la gente que trabajaba allí cómo habían aprendido a hacer que el láser TEA funcionara. Sin embargo, todo el tiempo lo que estaba en mi mente era una forma más wittgensteiniana de pensar acerca de la difusión del conocimiento, que no es preguntarse de dónde vienen la información y las revistas científicas, sino cómo es que las personas involucradas se convierten en miembros de la forma de vida (*form of life*) que les posibilita construir láseres TEA.

Apenas terminé mis estudios en Essex comencé un programa de doctorado. Yo quería llevar a cabo estudios comparativos en diferentes áreas del conocimiento científico. Parte de este interés quedó plasmado en *The Seven Sexes*.<sup>9</sup> En ese sentido, es importante enfatizar que la sociología de la ciencia de corte mertoniano no fue precursora de este tipo de investigaciones en lo más mínimo. Es posible separar a los sociólogos del conocimiento científico de aquel entonces en dos clases: aquellos que como Mike Mulkay provenían de la sociología de la ciencia de tipo mertoniano, y aquellos que veníamos influidos por la pregunta wittgensteiniana o

preguntas de corte más antropológico, como la gente de Edinburgo o yo mismo.

P: Estamos hablando de eventos que acontecieron 25 años atrás. ¿Fue ése el nacimiento de la scc que conocemos hoy en día?

HC: No, pienso que uno necesitaría dar prioridad al artículo que David Bloor publicó en 1973: *Wittgenstein and Manheim on the Sociology of Mathematics*.<sup>10</sup> Además, la gente de Edinburgo había comenzado un par de años antes. Pero yo no tenía mayor conocimiento acerca de estos desarrollos. Creo que yo quisiera reclamar prioridad sobre el nacimiento de un tipo de investigación empírica contemporánea en la scc. Esto es, la scc fue descubierta en forma separada en dos lugares distintos, pero la gente de Edinburgo llegó primero por uno o dos años en los frentes teóricos e históricos. Creo haber llevado a cabo los primeros estudios contemporáneos.

### Presente y futuro de la Sociología del Conocimiento Científico

P: ¿Cómo ve a la scc en el presente, luego de 25 años de desarrollo?

<sup>9</sup> Collins, H., "The Seven Sexes: A Study in the Sociology of a Phenomenon, or the Replication of Experiments in Physics", *Sociology*, 9, 1975, pp. 205-224.

<sup>10</sup> Bloor, D., "Wittgenstein and Manheim on the Sociology of Mathematics", *Studies in History and Philosophy of Science*, 4, 1973, pp. 173-191.

HC: Yo diría que ha habido muy pocos cambios. Hoy en día estamos haciendo lo que deberíamos haber hecho en los inicios de los ochenta. Pero lo que pasó en aquel entonces es que el campo de estudios comenzó a escindirse en muchos grupos diferentes: análisis de discurso, reflexividad, nuevas formas literarias, y muchas revoluciones dentro de las revoluciones. Todo esto en un momento en el que yo creía que lo que deberíamos hacer era desarrollar adecuadamente la nueva ciencia que habíamos descubierto. Por ejemplo, llevar a cabo estudios comparativos dentro de la scc que se hicieran las mismas preguntas y tomaran como objeto de estudio diferentes ciencias. En lo que concierne a la scc, recién ahora se está desarrollando esta nueva ciencia. Ésta es la etapa más interesante y excitante desde la década del setenta porque todo el campo se está movilizandoy uno puede ver que "aquí está la ciencia que hay que hacer". Recientemente –y esto es muy importante– gente de ciencias físicas y naturales está comenzando a darse cuenta de la existencia de la scc y a hablar sensatamente acerca de ella. Pienso que para que la scc adquiera un rol apropiado es necesario que haya interacción con la gente de ciencias físicas y naturales.

P: ¿Por qué?

HC: Porque creo que es algo demasiado importante para estar

limitado a científicos sociales y gente de humanidades.

P: ¿Cuáles son a su juicio las reacciones de la gente perteneciente a las ciencias físicas y naturales respecto de la scc?

HC: El involucramiento de los científicos con la scc comenzó con las Guerras de la Ciencia (*Science Wars*). Yo tengo una metáfora para hablar al respecto que es la de un proceso de "vuelta al hogar". Es decir, la scc volviendo al hogar de la comunidad científica y hablando con gente que se ve a sí misma fundamentalmente como miembro de esa comunidad. Pero hemos estado alejados por un período muy extenso –25 años, como usted correctamente puntualizó– y como sucedería en cualquier comunidad sus miembros inicialmente sospechan de los extraños. Además, las primeras entidades con las que nos topamos al aproximarnos al pueblo fueron los perros, quienes salieron de los confines del pueblo ladrando y mordiendo a los extraños. En Inglaterra hay unos perros guardianes muy conocidos y un error que algunos cometen cuando saludan a los pobladores es darle a los perros aquello que uno tiene para intercambiar –tratando al mismo tiempo de hablar y explicarles sus posiciones a los perros–. Bueno, esto es un error. Pero en este punto parece que hemos podido ir más allá de donde están estos perros guardianes. Trevor Pinch y yo hemos sido muy afortunados en que David Mermin y

Kurt Gottfried<sup>11</sup> decidieran escribir acerca de *El Gólem*. Ellos fueron muy críticos, pero al menos comenzaron con una lectura atenta del texto y con un cierto intento de crítica acerca de dónde nosotros habíamos cometido errores —en lugar de simplemente decir que todo nuestro planteamiento no es más que un sin sentido—. Apenas alguien comienza a hablar en un lenguaje académico razonable, sin importar cuán crítico esto sea, es posible iniciar un intercambio. Como resultado de este proceso la discusión entre nosotros se ha vuelto continua y más productiva.

P: ¿Para quiénes?

HC: Pienso que para ambas partes. David está comenzando a ver nuestro punto de vista, y nosotros estamos comenzando a pensar por qué lo que escribimos aún continúa siendo irritante y comprendido erróneamente. Son pequeños giros lingüísticos (*turns of phrase*) lo que resulta entendido de forma equivocada. Y la única forma de vencer esto es hablando, tal como sucede cuando se junta un grupo de extraños. Hay un marco para llevar a cabo este tipo de diálogo que es provisto por las instituciones académicas. Este marco está asociado con ciertas formas y costumbres que consisten en cosas tales como que ambas partes hagan intentos razonables de entender el punto de vista de la

otra, y reglas de debate donde por ejemplo las citas no son tomadas continuamente fuera de contexto. Estas reglas y costumbres han sido observadas en la discusión y por ende ésta está avanzando.

P: ¿Podría dar algún ejemplo de estos giros lingüísticos que llevan a que los científicos se alejen de la scc?

HC: Pienso que una de las cosas de las que ambas partes se están dando cuenta es que los físicos, y tal vez todos los científicos, tienden a leer las cosas en una forma distinta. Pongámoslo de la siguiente manera. El físico vive en un mundo del que tiene una experiencia mucho más coherente y consistente que la que tiene el cientista social —que está mucho más acostumbrado a un mundo, su propio mundo académico, que es difícil, recalcitrante y desordenado—. El cientista social está acostumbrado a que una cosa no encaje perfectamente con otra, a la compartimentalización, al poder tomar en cuenta otras formas de mirar el mundo, otros marcos de significado, y a alternar entre esos distintos marcos de significado. El mundo de los físicos es mucho más consistente y coherente que este mundo de los cientistas sociales. Pienso que ésta es una de las razones por las cuales los científicos, y esto es lo que David me sugirió, se ven inclinados a

<sup>11</sup> Kurt Gottfried y N. David Mermin son profesores en el Departamento de Física de la Universidad de Cornell, Estados Unidos.

tomar frases fuera de su contexto, ya que piensan que un texto (sociológico) es como un artículo de física y —ésta sí es mi propia frase— tiene una cualidad de tipo hologramática. Hologramática en el sentido de que si uno ve una parte de esa entidad, el resto de la misma debe ser coherente con aquella parte. Por lo tanto, al tomar cualquier cosa fuera de su contexto esto se hace pensando que de esa parte debería ser posible deducir cómo es el resto del artículo científico. Ahora bien, nosotros sabemos que los artículos sociológicos no funcionan de esta forma. De hecho, a lo largo del artículo uno está continuamente usando diferentes expresiones y formas de abordar el mismo problema con el solo fin de tratar de entender lo que podría significar una idea determinada. Ahora bien, esto significa que cuando nosotros hacemos cierta clase de afirmaciones de tipo filosófico —como por ejemplo mi muy conocida afirmación acerca de que el mundo real no afecta lo que la gente cree acerca del mismo— el físico piensa "ah, yo puedo tomar esta parte por separado y aquel que lo dice realmente quiere decir esto". Por otra parte, el sociólogo sabe que esto es simplemente un intento de hacer comprender un mensaje mucho más sutil y de mayor alcance. Por lo tanto una de las cosas que hemos aprendido es que esta clase de frases, en el caso de hablar con los científicos, uno debe calificarlas continuamente diciendo cosas tales como "miren, esto es un

punto de vista, y esto es lo que estamos tratando de hacer, etc.". Esto es necesario porque el reflejo natural de los científicos es tomarlo tal cual es, pensar que el mundo de los sociólogos es tan coherente como el suyo y que una sola frase contiene todo este mundo —en lugar de "debo leer toda la obra antes de entender una determinada frase"—. Ésta es la forma técnica, benevolente de entender este fenómeno. Hay otra faceta de esta historia, dada por la presencia de cierta gente —los "perros que ladran"— para la cual el tomar frases fuera de contexto no es el resultado de problemas de lectura sino de su determinación de pensar lo peor de cualquier cosa que se diga. Por lo tanto, existen dos clases de problemas de lectura.

P: Este proceso de aprendizaje al que usted alude está centrado en lo que podríamos llamar la fase comunicacional de este diálogo entre la SCC y las ciencias naturales y sociales. ¿Qué es lo que sucede en la fase de producción de conocimientos? Como resultado de este diálogo, ¿ha aprendido algo acerca de cómo producir conocimientos sociológicos?

HC: Quisiera señalar que hay algo asimétrico acerca de este diálogo, dado que nosotros, los sociólogos, nos pasamos toda nuestra vida hablando con científicos, mientras que para ellos este tipo de encuentros es algo relativamente nuevo. Por lo tanto, es posible que nosotros vayamos a aprender menos, porque ya

conocemos exhaustivamente el punto de vista del científico. Sin embargo, es posible observar algunos aprendizajes en evolución –como el que acabo de mencionar–. Otro tipo de cambio interesante tiene que ver con que hay momentos en que me encuentro reexaminando algunos supuestos y prácticas profesionales básicas de la scc. Yo diría que sucede de la siguiente forma. En la década de los setenta hubo un debate filosófico muy intenso y animado entre todos los pioneros de la scc acerca del significado del relativismo. En los ochenta, este debate –como sucede con los debates– se desvaneció en el horizonte, sin que se llegase a ninguna clase de conclusión definitiva. Nosotros sabíamos que había desacuerdos respecto de ciertos temas, pero realmente no importaba porque todos estábamos ocupados haciendo nuestros estudios de caso. Por lo tanto, no había ningún problema profundo entre, digamos, la escuela de Bath y la de Edinburgo. Sin embargo, el debate con los físicos está llevando a examinar nuevamente este debate inconcluso, con el resultado de que uno descubre que aún hay algunos agujeros –temas que no están debidamente resueltos–. Por ejemplo, uno de ellos fue todo este asunto acerca de la historia vista en retrospectiva. Dentro de la scc la interdicción de producir historias

de tipo *Whig* ha sido una regla absoluta, no se atribuye poder alguno al resultado de un debate científico en la causación de ese resultado. Pero la historia de tipo *Whig* no es lo mismo que la historia vista en retrospectiva. He descubierto que John Farley y Gerry Geison en su discusión sobre el debate entre Pasteur y Pouchet hacen un poco de historia retrospectiva cuando dicen que Pouchet utilizó infusiones de heno que contenían algunas esporas que hubieran sido destruidas con el hervor.<sup>12</sup> En la actualidad nosotros sabemos que esto es así, pero en el período en que transcurrió el debate esto no era conocido. Por ende Pouchet –de haberse mantenido firme en sus principios experimentales– le hubiese ganado a Pasteur en esa ocasión puntual, cosa que nosotros sabemos en retrospectiva. Cuando escribimos el capítulo cuatro de *El Gólem*, reprodujimos el punto de vista de Farley y Geison acerca de este hecho. Ahora bien, tengo que admitir que cuando escribí ese capítulo me sentí un poco raro: ¿“por qué estoy escribiendo esto? No suena del todo correcto”, pero sin embargo lo hice. Tendría que releer ese capítulo para ver exactamente qué frases usé. La razón por la cual en la actualidad estoy revisando estas cuestiones es el resultado de este diálogo con los físicos.

<sup>12</sup> Farley, J. y Geison, G., “Science Politics and Spontaneous Generation in Nineteenth-Century France: the Pasteur-Pouchet Debate”, *Bulletin for the History of Medicine*, 48, 1974, pp. 161-198.

Pienso que la forma de llevar adelante este diálogo es explorar pequeñas preguntas técnicas como ésta de la historia en retrospectiva. El problema con los momentos iniciales de las guerras de la ciencia es que en lugar de examinar pequeñas preguntas técnicas, los involucrados se centraron en preguntas del tipo “éste es mi mundo versus aquel que es el tuyo”. En cambio, cuando se trata de preguntas técnicas acotadas, como la que yo mencionaba hace unos minutos, ambas partes pueden contribuir de forma igual, ya que se trata de algo que aún no está totalmente resuelto. Y pienso que hay varias preguntas interesantes sobre las que trabajar.

Una segunda área que, a mi entender, aún necesita ser elaborada, son las implicaciones que la scc tiene para la ciencia o para cualquier otra cosa. Una forma de pensar al relativismo es asemejarlo al escepticismo filosófico —que no tiene ninguna clase de implicación práctica sobre el mundo real—. Pero yo pienso que la scc sí las tiene. Entonces, separar los elementos de escepticismo filosófico de aquellos que tienen implicaciones sobre lo real es algo que todavía necesita ser resuelto. Creo que nosotros empezamos a hacerlo en el último capítulo de *El Gólem*. Nunca escribimos un

artículo con una especie de mapa que señalara “esto es una implicación, esto no lo es”, etc. Probablemente para las diferentes escuelas el mapa resultaría diferente, pero es algo que nunca ha sido resuelto de manera apropiada.

P: Algo que me llama la atención es que tanto en esta conversación como en el trabajo que presentó hace un par de días en la conferencia usted utiliza el término “ciencia” para describir a la scc.<sup>13</sup> Estoy seguro de que otros miembros del campo de Estudios de Ciencia y Tecnología (ECT) no considerarían una ciencia sus investigaciones sobre la producción del conocimiento científico. ¿Por qué piensa usted que la scc es una ciencia? ¿Qué se gana y qué se pierde al verla de esta manera?

HC: Yo digo que la scc es una ciencia, justamente para distinguirla de otras tendencias dentro de los ECT que tienen un programa distinto. Pienso que esto se me ocurrió un tiempo atrás al leer un artículo de Joseph Rouse en el que trataba de distinguir los estudios culturales de la ciencia de la scc.<sup>14</sup> El artículo decía “aquí hemos pasado de la scc a los estudios culturales de la ciencia, que tienen estas características”. A medida que iba leyendo yo pensaba: “todo lo que

<sup>13</sup> Collins, H., “Sociology of Scientific Knowledge as a Body of Expertise”. Trabajo Presentado en la Conferencia *Knowledge and Its Discontents*, Cornell University, Ithaca, NY, 2-4 de mayo de 1997.

<sup>14</sup> Rouse, J., “What Are Cultural Studies of Scientific Knowledge?”, *Configurations*, 1, 1992, pp. 1-22.

dice es cierto; ¡y es por eso que la scc es mejor!”. En la actualidad utilizo esta diferencia como una suerte de recurso retórico. Digo: “miren qué clase de garantías doy por aquello que dije en mis estudios de caso”. No hay ningún misterio acerca de esto, no hay ninguna movida política, no es “oh, Collins ahora dice de sí mismo que es un científico porque quiere ganar poder”. Realmente es decir “supongamos que llego al infierno y encuentro que está conformado por dos grupos: uno compuesto por positivistas minuciosos y a la antigua, y otro por posmodernos minuciosos; y se me dá la opción, la última que se me da en mi existencia, de elegir entre ambos grupos, yo elijo los positivistas”. Por supuesto, ése es el infierno —en el cielo hay mucha más variedad y elecciones intermedias—.

P: Entonces, en ese sentido, ¿sería posible decir que sí es una movida política pero más de cara al interior de la comunidad de ECT y no tanto hacia el exterior?

HC: Es más una movida cognitiva que política. Yo lo veo como una opción cognitiva: ¿en dónde sería más cómoda mi propia vida cognitiva?

P: ¿Usted piensa que esto implica alguna clase de pérdidas en cuanto a potencialidad o flexibilidad cognitiva?

HC: No. Esto no quiere decir que los métodos de las ciencias sociales son idénticos a los de las naturales. Aún pienso que existe la

doble hermenéutica, nosotros aún tenemos el método interpretativo y demás, del cual no hay equivalente alguno en las ciencias naturales. Por lo tanto, no es que uno hace exactamente lo mismo que aquellos que trabajan en ciencias naturales. Nosotros aún comenzamos con la interpretación, que es muy distinto de lo que se hace en las ciencias naturales. Pero yo pienso que uno no debería confundir la subjetividad de los métodos de los científicos sociales con la de sus resultados.

P: Continuando con la problemática de las similitudes y las diferencias que la scc tiene con las ciencias físicas y naturales, en su opinión, ¿qué clase de habilidades necesita un científico en la tradición de la scc y de qué manera estas habilidades se relacionan con las que poseen los científicos físicos y naturales?

HC: La habilidad absolutamente crucial que el cientista social tiene que aprender es la de la alternancia. Esto es, la de elegir marcos de referencia, cambiar hacia los de otra persona, dominarlos, salirse de ellos, meterse dentro de otro marco de referencia y entender que el mundo está hecho de distintos marcos de referencia. Por otro lado, todo el entrenamiento de la gente de ciencias naturales y físicas supone que hay solamente un marco de referencia y que ellos tienen que perfeccionar una sola manera de comprender el mundo. La capacidad de alternar es algo que se aprende de dos formas. En primer lugar, durante los estudios de Licenciatura,

esta habilidad se aprende en forma conceptual. Y luego cuando se es un investigador se aprende su práctica: qué significa eso de meterse en el mundo de alguien y entenderlo, vivirlo, dominarlo, convertirse en eso durante un tiempo y luego salirse del mismo, y así sucesivamente.

### La ciencia del conocimiento

P: Cambiando de tema, ¿cómo se relacionan sus trabajos en la scc y en la ciencia del conocimiento?

HC: Ambas son exploraciones de lo mismo: la noción de forma de vida y la falta de universalidad de la misma. Mis estudios sobre Inteligencia Artificial son simplemente un intento de encontrar otra referencia empírica para la noción de forma de vida. Esta referencia empírica consiste en examinar entidades que no comparten una forma de vida y mostrar cuáles son sus deficiencias. Entonces, por un lado, el trabajo sobre la producción de conocimientos científicos estudia formas de vida a través de ver que, en una controversia científica, es difícil que haya conversación entre dos formas de vida que están selladas (*sealed*); y que dentro de cada forma de vida se sacan conclusiones distintas acerca de experimentos relativamente similares. Por otra parte, el estudio de la Inteligencia Artificial consiste en

decir “por un lado tenemos entidades que comparten formas de vida y por el otro hay otras –computadoras– que no, veamos entonces cuáles son las diferencias entre ellas”.

P: ¿Y las similitudes?

HC: Bueno, ésa es la pregunta clave en el caso de la informática. Si usted cree que todo conocimiento emerge de formas de vida, entonces hay una pregunta muy complicada acerca de si las computadoras pueden tener alguna clase de conocimiento. Fue justamente para resolver este problema que inventé la noción de “acción de comportamiento específico” (*behavior-specific action*) –o “acción mimeomórfica”– que relaciona entidades que no tienen formas de vida con entidades que sí tienen. Esta noción muestra aquellas cosas similares que ambos tipos de entidades pueden hacer.

P: ¿De qué forma ha evolucionado su pensamiento acerca de la Inteligencia Artificial en particular y de la Ciencia del Conocimiento en general, desde la publicación de *Artificial Experts*?

HC: Bueno, se ha vuelto más técnico. *Artificial Experts* es una crítica a la idea de inteligencia artificial. En sus implicaciones es muy similar a la que realizara Hubert Dreyfus –a pesar de que la mía está basada en el pensamiento sociológico y no en el filosófico–.<sup>15</sup> Pienso que es una crítica útil y creo

<sup>15</sup> Dreyfus, H., *What Machines Can't Do*, Nueva York, Harper & Row, 1972.

que es cierto lo que digo acerca de lo que las computadoras pueden y no pueden hacer. Yo realmente uso esa crítica para pensar en forma bastante concreta hacia dónde está yendo la Inteligencia Artificial. Pero yo siempre pensé que en *Artificial Experts* la idea clave gira en torno a las diferencias entre acciones “comunes” y de “comportamiento específico”. Por lo tanto, lo que Martin Kusch y yo hemos hecho es elaborar esta distinción para que fuera más completa, y sólida y segura filosóficamente –algo que nos acarreó mucho trabajo–.<sup>16</sup> En el proceso de elaboración cambiamos el nombre de los conceptos por acciones “polimórficas” y “mimeomórficas”. Y en la actualidad en lugar de relacionarlas a través de una dicotomía nos dimos cuenta de que para poder describir el mundo correctamente –porque es posible estar continuamente pensando sobre excepciones o cosas que quedan en el medio de ambos conceptos– resulta que necesitamos siete categorías. Estas siete categorías no son todas básicas, aún están estas dos categorías básicas, pero para dar cuenta de lo que inicialmente parecían casos intermedios, es necesario un total de siete categorías, compuestas de dos tablas superpuestas de dos-por-dos. Hay cuatro tipos de acciones:

tres son polimórficas y una es mimeomórfica, y luego esta última también se divide en cuatro tipos. Esto lleva a tener siete sub-tipos. Hubo un momento en el que el número de categorías parecía continuar indefinidamente –porque las siete categorías daban la impresión de crecer arbitrariamente– pero eventualmente dejamos de encontrar excepciones y también nos dimos cuenta de que las siete encajaban muy bien en las matrices encastradas de dos-por-dos.

P: ¿Se le ha ocurrido pasar del estudio de esta temática al diseño de sistemas basados en sus ideas?

HC: No. Yo no tengo afinidad para ese tipo de trabajo. Pero he “jugado” con computadoras y escribo programas por pura diversión. Por ejemplo, he escrito un programa para ordenar mis referencias bibliográficas. El mismo toma las referencias en lenguaje común y las ordena (de acuerdo con categorías preestablecidas), para lo cual tiene que reconocer cuál es el nombre del autor, el título, la casa editorial y demás. Traté de resolver esto en una forma de cuasi inteligencia artificial. Escribir este programa realmente me ayudó a comprender la diferencia entre acciones polimórficas y mimeomórficas. Le puse el nombre

<sup>16</sup> Collins, H. y Kusch, M., “Automating Air Pumps: An Empirical and Conceptual Analysis”, *Technology and Culture*, 36, 1995, pp. 802-829; Collins, H. y Kusch, M., “Two Kinds of Action: A Phenomenological Study”, *Philosophy and Phenomenological Research*, 55, 1995, pp. 799-819; y Collins, H. y Kusch, M., *The Shape of Actions: What Humans and Machines Can Do*, Cambridge, MIT Press (en prensa).

de “*Bibmate*”.<sup>17</sup> El énfasis está puesto en que es un compañero (*mate*) más que una entidad independiente que actúa por su cuenta. Porque realmente creo que la manera apropiada de desarrollar la Inteligencia Artificial es hacer cosas que lo ayuden a uno, que le permitan usar sus habilidades polimórficas y provean cierto pulimento o facilitación mimeomórfica –de manera tal que ambas cosas funcionen juntas–. Pero no soy un diseñador de sistemas. Pienso que un programa que exhibe muy bien mi clase de filosofía es el corrector ortográfico de Word 6 para Windows. Éste es un programa que cada vez que “piensa” que uno está usando una palabra de forma inapropiada la subraya, y luego uno le puede pedir que ofrezca distintas alternativas u otras cosas. Por lo tanto la clave es que no es intrusivo sino que está allí en el fondo ofreciendo sus “ideas”. Porque la mayoría de los correctores ortográficos no funcionan por motivos tales como el no reconocimiento de nombres propios, neologismos, palabras que uno está escribiendo mal a propósito a los fines de ilustrar algo y demás. Mientras que el corrector ortográfico de Word 6 está simplemente ubicado en el fondo subrayando cosas que en su visión

mimeomórfica parecen estar equivocadas y de las que uno, usando sus habilidades mimeomórficas, puede preocuparse o no. La clave es que la habilidad de corregir errores ortográficos es de uno; éstas son siempre habilidades de tipo polimórfico. Hasta que sea posible socializar a las máquinas, ningún corrector ortográfico será capaz de hacer su trabajo decentemente tal como puede ser hecho por un editor humano; es así de simple.

### El debate con la teoría del actor-red

P: Otra cosa que he notado leyendo sus últimos trabajos sobre la ciencia del conocimiento –especialmente el artículo que publicó con Martin Kusch en *Technology and Culture*– es que usted utiliza este “sitio de investigación” para trazar distinciones con la teoría del actor-red, especialmente en el tratamiento de los conceptos de delegación, cajas negras y clausura. ¿Podría abundar sobre este tema?

HC: Bueno, esto es simplemente una continuación de la discusión que tuvimos con Bruno Latour y Michel Callon en *Science as Practice and Culture*.<sup>18</sup> La scc

<sup>17</sup> Una traducción aproximada es “compañero bibliográfico”.

<sup>18</sup> Véase Callon, M. y Latour, B., “Don’t Throw the Baby Out With the Bath School!”, en A. Pickering (ed.), *Science as Practice and Culture*, Chicago, The University of Chicago Press, 1992, pp. 343-368. Collins, H. y Yearley, S., “Epistemological Chicken”, en A. Pickering (ed.), *Science as Practice and Culture*, cit., pp. 301-326.

demonstró que se puede hablar productivamente acerca de la construcción social del conocimiento científico. No mostró, ni creo que existe la más mínima razón para suponerlo, que hay que hablar acerca de la construcción social de cualquier cosa que exista en el mundo. La scc lleva a cabo un trabajo puntual y específico al hablar de la construcción social del conocimiento científico. Si bien desde el punto de vista filosófico, técnico o lógico es posible hacerlo, extender este tipo de trabajo a cualquier otra dicotomía no tiene sentido.

P: ¿Por qué no?

HC: Porque no lleva a cabo ningún trabajo razonable, simplemente se convierte en algo como el escepticismo filosófico —que termina no cambiando nada—. Todo es interpretación: ¿y qué?. En el trabajo de *Technology and Culture* la parte en la que comparamos nuestros desarrollos con la noción de delegación la pusimos porque los desarrollos de Michel y Bruno se han vuelto tan dominantes que uno no puede escribir algo sin referirse a ellos. Uno tiene que tomarse un tiempo para decir “miren, esto (la teoría del actor-red) no es todo el mundo, esto no es como las cosas deberían ser hechas”. Yo consideré que era necesario escribir el capítulo en el libro de Pickering, pero luego de un rato uno espera dejar de repetir esta clase de argumentos y continuar haciendo sus cosas. *The Shape of Actions*, el

libro que estoy terminando con Martin Kusch, contiene en su versión actual algunas de estas críticas (a la teoría del actor-red), pero cuando lo reescribamos se las vamos a sacar.

P: ¿Por qué cree que el pensamiento del tipo del actor-red se ha vuelto tan dominante para aquellos que estudian el desarrollo de la ciencia y la tecnología?

HC: Bueno, para dar una explicación cuasi sociológica, yo creo que es muy atractivo por varios motivos. Uno es que no es necesario tener ninguna clase de conocimientos científicos para llevar a cabo una investigación del tipo del actor-red. Uno puede nadar en el mundo social; lo alienta a uno a hacer de las fuentes literarias algo muy importante, lo que significa que uno puede seguir sentado en su escritorio, una característica que lo ha vuelto muy atractivo en el mundo de las artes y las humanidades. Con esto no quiero decir que la gente de humanidades prefiere no salir de sus oficinas, sino que este abordaje encaja con la “forma de vida” de las humanidades, con sus prácticas tradicionales —que así pueden continuar sin interrupción—. La scc nunca va a ser algo grande, ciertamente no en el Reino Unido, porque requiere atravesar dos culturas: uno tiene que entender la ciencia antes de utilizar la scc; en cambio en la teoría del actor-red uno no tiene que entender las dos culturas sino sólo una. Y luego uno se mantiene alejado de la ciencia,

discutiéndola en términos amplios. Es por esto que yo creo que ha sido muy exitosa. Por supuesto, esto no significa que Bruno no haya sido también una figura muy importante en volver muy atractiva la teoría del actor-red, porque es un escritor muy brillante. Y es importante que esta explicación sociológica no sea vista como una evaluación negativa, cuando las explicaciones sociológicas son vistas de esa forma estamos perdidos. Las evaluaciones negativas están en los argumentos que se esgrimen, tal como en *Epistemological Chicken*.

Pienso que sólo muy recientemente ha sido posible ver la diferencia cognitiva entre la teoría del actor-red y la mayoría de los desarrollos en la scc, y esto se relaciona con lo que yo decía antes sobre el concepto de formas de vida. Porque en la teoría del actor-red no existe esa noción, no hay nada especial acerca de las relaciones entre los seres humanos. Es esto lo que divide a la teoría del actor-red del abordaje neo-wittgensteiniano tardío. La scc y la teoría del actor-red tenían una apariencia similar porque ambas comparten el mismo objeto de estudio, la ciencia, y porque partes del análisis eran similares —especialmente en el caso de *Laboratory Life*—.<sup>19</sup> En retrospectiva, uno en realidad las ve como

bastante diferentes porque en la teoría del actor-red desde el comienzo no hay ninguna clase de rol especial para los seres humanos ya que en el abordaje de tipo winchiano-wittgensteiniano esa clase de rol especial existe a través de la noción de formas de vida. Es por eso que en la teoría del actor-red no puede haber equivalente alguno para la clase de análisis presente en *Artificial Experts* o *The Shape of Actions*, ya que no hay motivo para dividir a las entidades que tienen formas de vida de las que no la tienen.

Además, pienso que en la teoría del actor-red no es obvio que uno tenga que adquirir de antemano un entendimiento como el que tienen los participantes del campo que uno está estudiando. Dado que no se tiene idea de la forma de vida que se está estudiando no hay nadie que diga “uno no va a ser capaz de entender este objeto de estudio si previamente no ha entrado en la forma de vida” —motivo por el cual en la scc es necesario entender la ciencia primero—. Como usted sabe, desde el inicio Bruno decía “yo soy sólo un extraño, nunca seré capaz de entender nada de todo esto pero sin embargo voy a poder decir qué semblanza tiene desde el afuera”. Por lo tanto, hay algunas diferencias fundamentales entre ambos marcos conceptuales.

<sup>19</sup> Se refiere a Latour, B. y Woolgar, S., *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*, Beverly Hills, CA, Sage, 1979.

## Las relaciones entre la sociología del conocimiento y campos del conocimiento de mayor alcance

P: Quisiera utilizar estos comentarios como una especie de puente para hablar acerca de su visión más general sobre el campo de los ECT. En su opinión, ¿cuál es el lugar de la SCC dentro de la comunidad de ECT?

HC: Bueno, supongo que para aquellos que quieren usarla, la SCC les provee una apertura hacia lo que solía ser el impenetrable y muy cerrado mundo de la ciencia. Esto vuelve a la ciencia algo menos aterrador. Se ha establecido un nuevo rol para el “no científico” —alguien que no es un experto completo sino parcial— de poder decir algo acerca de la naturaleza de la ciencia y de la experiencia del laboratorio, a la usanza de, digamos, el crítico teatral, que no puede escribir obras de teatro pero sí hablar acerca de las mismas. Yo pienso que esto es algo nuevo, porque durante mucho tiempo la ciencia fue vista como algo tan misterioso que solamente aquellos que ocupaban una posición privilegiada dentro de la comunidad científica podían comentar acerca de la práctica científica. Pienso que una cosa importante que la SCC ha logrado es mostrar que los “de afuera” también pueden observar y comentar sobre la ciencia. No es necesario que uno sea capaz de hacer todas esas ecuaciones para decir algo acerca de la ciencia ya que la misma involucra un tipo de pensamiento bastante común.

Entonces, cuando un practicante de la SCC discute las opciones que un experimentador tiene —por ejemplo, publicar ahora o al año siguiente, usar esta clase de pegamento o el otro, cómo hacer para aislar el equipamiento de aquella clase de ruido y demás opciones que suelen ser descritas en términos técnicos— uno tiene que saber suficiente ciencia como para entender de qué se está hablando, pero el tipo de razonamiento que se usa es bastante común. La clase de decisiones que se toman son bastante comunes. Por lo tanto, los “de afuera” pueden tener este rol de crítico teatral porque están todas estas cosas que constituyen la mayoría de la ciencia: tomar esta clase de decisiones comunes y cotidianas que el practicante de la SCC puede discutir si son buenas o malas, lo que implican y demás. Lo que esto muestra es que para involucrarse en este tipo de debate uno no tiene que ser capaz de llevar a cabo un razonamiento matemático completo.

P: ¿Cómo se relaciona esto con las tendencias más actuales en el campo de ECT?

HC: En ese sentido yo soy una persona estrecha. No siento que tenga el rol de desarrollar los ECT y ni siquiera de hablar acerca de hacia dónde se están dirigiendo. Yo simplemente digo: acá hay algo (refiriéndose a la SCC) y la gente de ECT puede tomarlo o dejarlo. En el comienzo nosotros ofrecimos nuestros desarrollos y puntos de vista a la gente del movimiento de

la Responsabilidad Social en la ciencia. Y ellos no los aceptaron. Pero usted ve a gente como Brian Wynne –que comenzó en la SCC– y Steve Yearley, que están usando estas contribuciones, aunque no pienso que me corresponda comentar acerca del excelente trabajo que están haciendo con las mismas. Obviamente yo quiero usarla en la forma en que comentaba momentos atrás. Como resultado de esta conferencia<sup>20</sup> quisiera pensar un poco más acerca de lo que se puede decir sobre la naturaleza de la pericia (*expertise*), porque creo que hubo un vacío en la conferencia ya que nadie dijo “miren, he aquí diferentes componentes de la pericia: comprensión a nivel de la matemática, de las contribuciones, participación o no participación en la forma de vida, etc.”. Hay muchísimos recursos dentro de la SCC para escribir acerca de esto y nadie lo ha hecho. Por lo tanto, no estoy en contra de hacer contribuciones, pero no quiero hablar acerca de los ECT en su conjunto porque mis simpatías están primariamente con la SCC y sus implicaciones.

P: ¿Y respecto de las ciencias sociales? ¿Cómo ve a la SCC dentro del universo de las mismas?

HC: En cierto sentido es muy decepcionante que las ciencias

sociales como un todo, la sociología por ejemplo, haya tomado tan poco de la SCC. En Gran Bretaña, y en los Estados Unidos también, supongo, usted ve que el teórico dominante, Anthony Giddens, nunca menciona los ECT. Todo este asunto de las relaciones entre la acción y la estructura, los estudios de caso de la SCC, abordan exactamente ese tipo de problema. Creo que Steve Yearley está pensando en escribir acerca de esto, o quizá ya lo haya hecho. Es algo que debería ser hecho. Yo no lo voy a hacer porque no son las direcciones en las cuales quiero avanzar, pero espero que alguien lo haga.

P: ¿Y por qué cree que las corrientes principales dentro de la sociología han tomado tan poco de la SCC?

HC: Porque es demasiado difícil. Nuevamente, uno tiene que comenzar por estar dispuesto a meterse un poco dentro de la otra cultura de la ciencia.

P: ¿Pero, qué opina acerca de los desarrollos etnometodológicos o interpretativos dentro la sociología que si bien no han tomado a la ciencia o a la tecnología como objeto de estudio, de todas formas han analizado otras profesiones o fenómenos en los cuales el sociólogo ha tenido que alternar entre dos formas de vida?

<sup>20</sup> Se refiere a la conferencia “Knowledge and Its Discontents: Science, Expertise and Modernity”, organizada por el Departamento de Estudios de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Cornell, en Ithaca, Nueva York, del 2 al 4 de mayo de 1997.

HC: No sé por qué no han estudiado a la ciencia. Probablemente tendrá algo que ver con la profesionalización. Los departamentos de sociología de las universidades norteamericanas tienen verdaderas dificultades con la scc. No sé cuál es la respuesta; realmente no he pensado acerca de esto.

### **Volviendo a estudiar la ciencia de la radiación gravitacional veinte años después**

P: ¿En qué está trabajando en la actualidad?

HC: Estoy terminando muchas cosas –como el segundo volumen de *El Gólem* con Trevor Pinch,<sup>21</sup> el libro con Martin Kusch, y varias cosas sobre medicina– pero en la actualidad el proyecto más importante es que tengo un subsidio maravilloso que me va a permitir seguir el campo de investigación sobre radiación gravitacional por varios años. Lo he estado haciendo durante los últimos dos años y el subsidio se extiende hasta el 2001 –y quizás pueda extenderlo aún más–. Yo no había seguido los estudios sobre radiación gravitacional desde 1975, pero alrededor de 1993 comencé una segunda aproximación y encontré que era un campo de conocimiento muy vivaz e interesante. Por lo tanto, en la actualidad mi

investigación más importante es sobre este campo de conocimientos. Voy a escribir una historia sociológica de la investigación sobre radiación gravitacional. La segunda parte de esta historia va a ser seguir en forma contemporánea la evolución del campo. La parte histórica va a abarcar desde 1975 hasta 1994 o 1995, y desde allí en adelante voy a estar siguiendo en tiempo real el desarrollo de los acontecimientos hasta que, presumiblemente, los científicos vean las ondas gravitacionales –lo que acontecerá en el 2001, tal como creo basado en los últimos interferómetros láser que están siendo construidos en la actualidad–. Esto también es algo fascinante porque hay una rivalidad entre los interferómetros láser, que es un programa de investigación de un costo de alrededor de trescientos millones de dólares, y los trabajos en barras resonantes, que es un programa mucho más pequeño. El poder observar en tiempo real la dinámica de este campo de conocimiento es algo muy estimulante.

P: ¿Cómo decidió volver a estudiar este campo de conocimiento?

HC: Bueno, resulta que estaba enseñando por tres meses en San Diego y como Joe Weber tenía una oficina en Irvine decidí visitarlo para ver cómo estaba. Luego de hablar

<sup>21</sup> Collins, H. y Pinch, T., *The Golem at Large: What You Should Know About Technology* (en prensa).

con él durante una hora me quedé muy entusiasmado acerca de lo que estaba pasando en el campo. Yo no me había dado cuenta de todas las cosas que estaban aconteciendo en ese campo de conocimiento. Entonces en un momento pensé “¡hey, sería interesante volver a estudiarlo!”. ¡Y eso devino en el trabajo de campo más importante que estoy llevando a cabo en la actualidad!

P: ¿Hay algunos temas puntuales que va a abordar en este estudio?

HC: Lo que lo va a ser distinto del anterior es que va a contar una historia. Ciertamente un tema muy importante es qué le pasa a un campo cuando se vuelve “ciencia grande” (*big science*), y qué le pasa en este proceso al conocimiento dentro de ese campo. La otra cosa es que éste es ahora un estudio internacional —una buena parte del trabajo de investigación se lleva a cabo en Italia—, con lo cual es importante observar las diferencias nacionales.

P: ¿Por lo tanto, esta investigación podría servirle para llevar a cabo el tercer estadio del programa empírico del relativismo?<sup>22</sup>

HC: Sí, aunque a mí nunca me pareció que eso fuera realmente un vacío porque me daba la impresión de que la gente de Edinburgo estaba llevando a cabo el tercer estadio muy bien.

P: Pero no dentro de la tradición de la escuela de Bath.

HC: No, pero no es muy distinto. Usted sabe, en la práctica hay muy poca diferencia entre Edinburgo y Bath. Yo diría que Don MacKenzie es alguien que también ha trabajado sobre el tercer estadio. Pero sí, yo también podría llegar a hacer algo al respecto. De hecho, un artículo que acabo de terminar —y que en la actualidad está en posesión de los científicos— aborda el tema de las distintas presiones financieras tanto para presentar como para no presentar resultados, y cómo esto es distinto en los Estados Unidos y en Italia. □

<sup>22</sup> Collins, H., “Stages in the Empirical Programme of Relativism”, *Social Studies of Science*, 11, 1981, pp. 3-10.