

Nunca fuimos posmodernos: defensa de una práctica científica antirrepresentacionista

Grupo de trabajo16: Metodología y epistemología de las ciencias sociales

Debate o discusión en teoría social

Felipe Gálvez y Javier Bassi
(Universidad de Chile)

Resumen

El aserto «La realidad es construida» se ha transformado, dentro del espacio académico, en un lugar común. A pesar de este masivo movimiento hacia una retórica «posmoderna» y del relativo consenso entorno al aserto, poca sangre ha llegado al río: las prácticas de investigación siguen en buena medida inspiradas en una iconografía y un núcleo semántico Modernos. Proponemos aquí una práctica investigativa más coherente con el aserto: examinamos qué forma debería tomar para no ser un acto reflejo nominalista y sin consecuencias, para ser su principio orientador. Sostenemos que una práctica científica genuinamente antirrepresentacionista es hoy intolerable y supone el fin de la ciencia tal cual la conocemos y practicamos. Por ello, sólo «jugamos» a la posmodernidad, sin nunca realizarla.

Palabras clave: posmodernidad, práctica científica, antirrepresentacionismo

1. La amenaza

En «Schopenhauer como educador» (2006), Nietzsche, (auto)reconocidamente póstumo, anticipó y, aparentemente, temió la posmodernidad:

Al parecer, tal y como puede leerse por doquier, a partir de la hazaña de ese callado erudito (se refiere a Kant), habría estallado una revolución en todas las regiones del espíritu; pero yo no puedo creerlo. (...) Además, en cuanto Kant comenzara a ejercer una influencia popular, la percibiríamos bajo la forma de un escepticismo y un relativismo corrosivos y demoleedores; y sólo en aquellos espíritus más activos y nobles, que jamás soportaron permanecer en la incertidumbre, penetraría en su lugar aquella conmoción y desesperación de toda verdad, a semejanza de como, por ejemplo, la experimentó Heinrich von Kleist: “Hace poco —escribe con ese estilo suyo tan impresionante— trabé conocimiento con la filosofía kantiana y ahora voy a comunicarte un pensamiento que he extraído de ella y del que me permito no temer que vaya a estremecerte tan profunda y dolorosamente como a mí. (...) Nosotros no podemos decidir si eso que llamamos verdad es efectivamente verdad o sólo nos lo parece. Si es lo último, entonces la verdad que aquí acumulamos, después de la muerte, no es nada, y todo el esfuerzo que realizamos para obtener un capital y que nos sigue hasta la tumba, es en vano. (...) Si la punta de este pensamiento no toca tu corazón, no te rías de quien, por ello, se siente profundamente herido en su más sagrado interior. Mi único, mi más supremo fin se ha hundido, y ya no tengo ningún otro.»

En términos similares se expresa en «Mi hermana y yo» (2008):

Los sofistas modernos, al forzar la filosofía a «amansar pan» para las masas, han desmenuzado la mente como Protágoras, conduciéndola a la corriente de Heráclito, y no dejaron norma para el

juicio excepto la fantasía e imaginación del individuo. Hemos llegado al nihilismo extremo del sofista Gorgias: nada existe; los conocimientos no pueden ser transmitidos porque nada existe realmente.

Varela (en Flores, 2009) manifiesta un temor similar:

O tenemos un fundamento fijo y estable para el conocimiento, un punto en que el conocimiento empieza, se enraiza y descansa o no podemos escapar de alguna forma de oscuridad, caos y confusión. O hay un suelo o fundamento absolutos, o todo se viene abajo.

Treinta años han pasado desde que Lyotard escribiera «La condición posmoderna». Pues bien, ¿qué se ha venido abajo?

En principio, aquélla era —y sigue siendo— la amenaza agazapada tras la caída en desgracia de los valores de la Modernidad —Verdad, Razón, progreso ilimitado a través de la ciencia, sujeto centrado y autosuficiente (Villoro, 2012)—: la pérdida de toda certeza, de todo punto de referencia, de toda trascendencia e inmanencia. Es cierto que buena parte de este temor residía —y sigue residiendo— en una deformación de un aspecto central de los valores «posmodernos»: el antirrepresentacionismo (Rorty, 1979). Por ejemplo, se lo asocia casi exclusivamente al trabajo de Gergen, cuando debería vincularse principalmente al («segundo») Wittgenstein (1999), al Pragmatismo (James, Dewey) y al neopragmatismo (Rorty). Más importantemente, el antirrepresentacionismo es —interesadamente o no— malentendido: se sostiene, por ejemplo, que, ya que la realidad es «inventada», podríamos inventarnos cualquiera o que el antirrepresentacionismo, al eliminar todo punto de referencia trascendental y ahistórico, deriva en abulia social o quita —vía la igualación de saberes y ordenamientos valóricos— una justificación posible a los movimientos sociales. Creemos que sostener que la realidad «es construida» no implica nada de eso, sino algo mucho más simple: que no hay realidad no humana (objetiva) accesible. Y, con todo lo radical que pueda parecer, el antirrepresentacionismo, parafraseando a Wittgenstein (2010), deja las cosas «como estaban»: no hay que buscar la capacidad de un discurso de imponerse en su contenido, sino en un factor que le es ajeno: el poder.

Como fuere (malentendida o no), la amenaza del antirrepresentacionismo y de las lógicas posmodernas parecía —y se sigue presentando— como sería, creíble y de consecuencias inconmensurables. ¿Ha sido finalmente así?

2. El impacto

El aserto «La realidad es construida» se ha transformado, dentro del espacio académico de las ciencias sociales, en un lugar común. Es de esperar: el impacto del «giro lingüístico» (Rorty, 1967; Ibáñez, 2006), iniciado en el seno de la filosofía analítica del lenguaje en la frontera de los siglos XIX y XX, ha sido ineludible: no hay disciplina social que haya permanecido inmaculada. Desde la Escuela de Chicago (particularmente Mead y Thomas) y su estela teórica, pasando por el interaccionismo simbólico (Blumer, 1984), a las teorías del significado en Bruner (1990, 2004). De los trabajos pioneros de Piaget, pasando por la «Revolución cognitiva» (Beck, Ellis, Meichenbaum), a los/as «posracionalistas» como Guidano (1994). Desde las irreverencias gústalticas (Köhler, 1930), pasando por las primeras ideas sistémicas en ciencias sociales (von Bertalanffy, 2008), a la «mirada narrativa» de Epston y White. Finalmente, los desarrollos en el marco de la filosofía —con el tándem teórico Wittgenstein (1999)-Rorty (1979) a la cabeza y más localmente con Maturana o Varela—; en la psicología social «posmoderna» —con el omnipresente socioconstruccionismo de Gergen— y en la sociología de la ciencia —tímidamente en Popper, más valientemente en Kuhn o Lakatos, y

decididamente en el «Programa fuerte de sociología de la ciencia» (Barnes, 1974 y 1985; Bloor, 1976) y sus herederos (Latour, 1987; Latour y Woolgar, 1979; Woolgar, 1991 y Gilbert y Mulkey, 1984).

3. El contexto

Pero para poder comprender este estado de cosas, es necesario hacer una breve reflexión y contextualización histórica acerca de la universidad como espacio, o bien de lo que llamamos «*Akademia*¹, como fuente de conocimiento y como fuente de reconocimiento y legitimidad, para lo que es también la construcción de un objeto social.

La educación superior, sin el alero de su *alma mater* (o bien lejos de su propuesta original como espacio social), luego de las profundas reformas universitarias que se inician con el acuerdo firmado entre diferentes países de Europa (lo que luego tendría sus efectos también en Latinoamérica), se vuelve sobre sí misma para entregarse a las condicionantes, esta vez, de una vertiginosidad que es todavía más compleja que la sociedad misma: el mercado. Sin quererlo quizás, una de las importantes consecuencias que tiene para la propia universidad, es su movilidad desde una ideología estatal, nacional, republicana, hacia una ideología flexible, activa e individualista, que proporciona la oferta, la transacción y el consumo. Esto se ve claramente, por ejemplo, en las implicancias del proceso de Bolonia, reforma universitaria iniciada en 1998, que busca la homogenización de las titulaciones en Europa (Ferraris, 2001).

En Chile, un poco antes, en 1981, se abrió el campo para la creación de las universidades privadas, con el consecuente aumento indiscriminado de entidades que se hacen «responsables» de la educación superior a nivel nacional, quedando expuestas a las mismas condicionantes de vertiginosidad del mercado. Sumado eso a un país bajo modelo neoliberal, que no perdió oportunidad de triplicar cada año su «producción educacional»². Se iniciará así una nueva duplicidad en la educación superior (la de la educación secundaria ya estaba instalada) que pone de frente al público y al privado, la cual pasa desapercibida por lo menos durante los siguientes 20 años, como si se tratase de una condición universal.

La intromisión del mercado en la educación o más bien la realización del mercado a través de la educación, particularmente en Chile, convierte la discusión en una diferencia entre «lo público» y «lo privado». La diferencia entre un contexto de formación estatal, que está más cerca (pero no garantizado) de lo público y un contexto de formación privado, puede verse a partir de su carácter de apertura. La universidad debiera, en palabras de Derrida, reconocer en principio una libertad «incondicional» de cuestionamiento y de proposición, el derecho a decir públicamente (Derrida, 2002). Sin embargo, precisamente el carácter de privado, asociado a lo íntimo, a lo inmune, en ocasiones, puede provocar que exista una clausura frente a cualquier tipo de «contaminación externa», mientras que en el contexto público debería estar garantizada aquella contaminación a partir de la relación permanente con el externo y, por ende, la inquietud provocada por esta relación abierta.

Siendo éstos los principios que la universidad no logra plasmar definitivamente, es que se estructura una serie de procesos que pretenden mucho más de lo que sus propias condiciones establecen. Si bien es reconocible una serie de esfuerzos, académicos y también particularmente del

¹ «Academia» proviene de la palabra griega *Akados*, que era el nombre de un héroe griego que Platón usó para su escuela de educación superior dedicada a *Acados*. Etimológicamente *Demos* corresponde a pueblo y en eso no hay dudas. Sin embargo, *Akas*, es referido en ocasiones como «lejos», «distante» y en otras, como un sustantivo que indica «división». Cualquiera de las dos acepciones, «lejos del pueblo» o «división del pueblo», en todo caso, no son muy afortunadas para la acepción de «Academia».

² Mediante el Decreto N°2 del 3 de enero de 1981, el gobierno militar de la época, fragmentó las universidades estatales o públicas en sedes regionales y dictó una completa libertad de enseñanza superior para crear universidades privadas, con el mismo espíritu de don Abdón Cifuentes en 1873 (Cruz-Coke, 2004)

estamento estudiantil, la propuesta considera que lo que no ha sido definitivo es la defensa del carácter prioritario de la condición de universidad como entidad crítica, quedando en ocasiones interferida más por una contingencia que por una consistencia de lucha. Aun así no es ciertamente generalizable a toda la experiencia universitaria en Chile el declarar que se ha perdido totalmente la acción y el espíritu crítico. ¿Cómo es que la universidad contemporánea, entendida como grupo de personas orientadas, es más arrastrada por las contingencias de su medio que una entidad que acarree a su entorno hacia una transformación social permanente?

Una hipótesis que se trasunta es el momento en que se asocia la crisis de la universidad con la supresión de la experiencia para cada uno de sus actores, antes protagonistas y ahora funcionarios de una universidad que no les (nos) pertenece. La experiencia suprimida, aun reconociendo su propiedad de irreductible:

Pues, en efecto, aquello que llamamos de modo eminente una «experiencia», y que cela en su acaecer inopinado el secreto de su condición memorable, esto es, narrable, no es simple suceso de una cadena o de una serie, sino súbito ausentamiento, voladura del sujeto, vértigo, síncope: pasión de la totalidad (Oyarzún, 2000, p. 3)³.

¿Es esta experiencia (narrable) una modalidad para comprender un recorrido de la universidad moderna? Probablemente no, pero sí es una clave para entender el posicionamiento de un sujeto universitario, académico si se quiere, que se vincula de manera procedimental con su propia vocación en el inicio, con su participación en el durante y con la transformación en el futuro, absorbido por la mediación tecnológica, mercantil y comunicativa, y donde persiste como sujeto, pero asediado hasta la extenuación (Oyarzún, 2000).

La universidad se constituye como el espacio para la Razón, un espacio privilegiado para pensar (una comunidad de pensamiento), aceptando que el pensar es peligroso, constituye siempre un riesgo. Delimitar y asignar cargos, orientarse primordialmente al desarrollo de tareas y relacionarse estratégicamente con el entorno, entorpecen la posibilidad del pensar. A la universidad se le exige una firma, certificar sus resultados (que también están representados por sujetos y no sólo números), lo que acarrea la nefasta pre-ocupación por las evaluaciones, por el rendimiento (logro), por las evidencias (que siempre están dirigidas a alguien —control— y no pertenecen a la motivación de quién las recoge). Los registros irreflexivos están muy lejos de constituir una memoria de una institución. Todas estas limitaciones son parte de la experiencia de la «escuela moderna».

Esta experiencia anulada y la evaluación como «reina» de los procesos, hace que inviable una cierta coherencia con el aserto «La realidad es construida», dado que la pérdida de la subjetividad y la idea de una pre-concepción realista, establecida por ejemplo por el mercado, se llevan mucho mejor (dialogan) con la Modernidad y no con esta supuesta crítica posmoderna. Vale incluso la pena preguntarse sobre la posibilidad que tiene dicha «perspectiva posmoderna» en la universidad o bien si se trata solamente de una actitud.

4. La decepción

Así como la posmodernidad misma, no ha representado un «progreso» en el pensamiento occidental (más aun, pertenecen al dominio de la Modernidad), tampoco ha representado un cambio en relación a la producción de conocimiento que se lleva a cabo en la universidad. La promesa de la alegría que no llegó, dio paso más bien a la aceptación de que lo posmoderno es permitido/provocado

³ Duelo y alegoría de la experiencia. A propósito de *Alegorías de la derrota*, de Idelber Avelar. Texto leído en la presentación del libro de Idelber Avelar, *Alegorías de la derrota: la ficción postdictatorial y el trabajo del duelo* (2000), en la Sala Domeyko de la Casa Central de la Universidad de Chile, el día 10 de agosto de 2000.

por una modernidad, tanto por el contexto de producción como por los autores implicados. Se trata, finalmente, de una respuesta de una modernidad agotada y desorientada. Munné, Sokal y Bricmont, Otero y otros/as autores/as han explotado y gozado con estas críticas. Si tales movimientos no se plasmaron en un nuevo paradigma, poco se podría esperar de su consolidación en el ámbito académico, donde pareciera iterar una crítica a una lógica moderna, dentro de una operación también moderna. Las prácticas didácticas, de evaluación, de investigación, tampoco parecen haber acusado recibo del «sitio y ataque» que, por lo demás, es pregonado desde un nivel teórico.

Dentro de dichas prácticas encontramos la escritura académica, en la que abunda el discurso oscuro —*akademico*—, exageradamente cargado de metáforas, como también pueden ser de acciones. Del mismo modo, la visibilización y segregación por la evaluación —a las que hiciera referencia Foucault en «Vigilar y castigar» (2005)—, los criterios académicos, las certificaciones, acreditaciones, jerarquizaciones y demás, todos aspectos que afectan los procesos de investigación, que si bien son —supuestamente— el puntal de la universidad, son también el escenario donde más se evidencia la lejanía entre lo que se dice y lo que se hace.

A pesar de este masivo movimiento hacia una lógica «posmoderna» y del relativo consenso reinante acerca de que el conocimiento de la «realidad» está condicionado «por algo» (siendo esa «X» lo debatido) (Ibáñez, 2005), poca sangre ha llegado al río: las prácticas de investigación siguen en buena medida inspiradas en una lógica Moderna, representada por una iconografía y un núcleo semántico caracterizados por ideas tales como «descubrimiento», «acumulación», «progreso», «neutralidad», «generalización», «reporte», etc. Así lo expresan diversos elementos de tal práctica, particularmente su «realización concreta»: los requisitos exigidos por diversas instituciones —entre ellas las universidades— a los proyectos de investigación. Es ése, precisamente, el momento en que el modelo de ciencia de facto —y no su alter ego posmoderno predicado— se «actualiza» y pone en evidencia: el formato como «dispositivo» (Foucault, 1977; Bassi, 2013).

Concretamente, la exigencia de «conocer» algún objeto social «del mundo» (pregunta y objetivos de investigación); la demanda de que lo «hallado» sea «relevante» (por ejemplo, que «no se conozca ya») y el mandato a invisibilizar en la escritura científica el proceso de creación de conocimiento (vía ese «truco» que es la voz pasiva o el ocultamiento de las actividades realizadas por los/as investigadores/as). En un sentido más general, la reproducción acrítica de una práctica encapsulada en las universidades, elitista, (auto)declarada inimputable de sus efectos y que otorga un rol nulo a los/as «participantes» de la investigación —llamados/as por Jesús Ibáñez «sujetos de manipulación»—, quienes no «participan» más de lo que lo haría una cobaya: no deciden qué habrá de saberse o cómo ni se benefician de los resultados.

En definitiva, el temor de Nietzsche y Varela —y de tantos otros— parece hoy injustificado: las prácticas de investigación y docencia en la universidad no parecen haberse enterado de que todo se ha venido abajo.

5. Lo ominoso

¿Qué forma tomarían, pues, unas prácticas de investigación y formación fieles al aserto «La realidad es construida»? Es decir, unas prácticas que muestren al aserto no ya como un acto reflejo nominalista y sin consecuencias, sino como su principio orientador. Repasemos algunos puntos posibles.

En principio, habría de promoverse una igualación de saberes, en la línea de lo propuesto por Feyerabend (2010) y denunciado por el Lyotard de «La condición posmoderna» y el Foucault de «El orden del discurso» (1999). Y dicha igualación no debería ser sólo teórica sino, como lo quería Feyerabend, también fáctica: formas de conocimiento como el tarot, la acupuntura o el chamanismo habrían de tener su espacio —a todos los efectos— en la universidad.

En segundo lugar, la universidad debería abrirse a las comunidades en que se inserta de forma horizontal y sistemática y no —como suele hacerlo— asistencialista y espasmódica.

Esta horizontalidad —igualdad—, en tercer lugar, debería también trasladarse a las prácticas de formación, cuestionando seriamente las relación maestro/a-discípulo/a, evaluador/a-evaluado/a, sabio/a-ignorante en que se basa la idea misma de universidad.

Las prácticas de investigación, en cuarto lugar, deberían verse trastocadas y no —como hoy— apenas alteradas en lo esencial. Así, deberíamos, entre otras cosas, postular que «inventamos» los objetos de estudio —es decir, el mundo—, despreocuparnos si algo «ya ha sido inventado» y resignar cualquier forma de generalización de resultados, toda vez que los procesos sociales y microsociales son únicos e irrepetibles. De este modo, una pregunta de investigación válida podría ser: «¿Qué concluyo de lo que creo que hablé un día con tales y cuales personas?» Más importantemente, deberíamos incorporar a los/as investigados/as en igualdad de condiciones (cosa que proponen metodologías como la investigación-acción participativa y la sistematización de experiencias). A nivel tanto de escritura —desterrando el uso de la voz pasiva— como de otras prácticas de investigación, deberíamos hacernos visibles en los procesos de generación de conocimiento, admitiendo y declarando nuestros valores y debilidades teóricas, así como revelando todos los detalles de un proceso de investigación que normalmente se ocultan para hacer parecer los «hallazgos» como factuales.

Desde un punto de vista pragmatista —muy vinculado al antirrepresentacionismo—, en quinto lugar, podríamos, *a priori*, desentendernos de la Verdad o Falsedad del conocimiento producido toda vez que éste contribuyera a crear el tipo de mundo que pretendemos crear: ¿es más relevante el «hecho» de que homosexuales y lesbianas sean o no «enfermos/as» que el hecho de que si los consideramos como iguales contribuimos a la igualación de derechos?

En fin, son éstas sólo algunas de las dimensiones de las prácticas de investigación y formación que juzgamos en necesidad de reforma si pretendemos ser mínimamente coherentes. Podrían, claro, pensarse otras muchas más, de la radicalidad que se quiera, en la medida que, tomado en su letra, el creo posmoderno y antirrepresentacionista no supone alteraciones meramente cosméticas tales como las que vemos en el contexto de la universidad actual.

6. La imposibilidad

Hemos presentado algunas dimensiones de lo que entendemos como unas prácticas de investigación y formación fieles al credo antirrepresentacionista y posmoderno. En algunos casos, hemos sido conscientemente «extremos» y caricaturizadores porque creemos que en el extremo y en la caricatura se expresan los límites —los márgenes, siguiendo a Derrida— de algo que, por lo demás, «está ahí» de algún modo quizás más moderado o conservador. Y lo hemos hecho así para mostrar la imposibilidad de una universidad tal.

Sostenemos, así, que una práctica científica fiel al aserto «La realidad es construida» es hoy intolerable, supone el fin de la ciencia (y de la *akademia*) como la conocemos y practicamos e implica la (auto)destrucción del mundo académico según lo realizamos. Esto, evidentemente, no ha sucedido: más bien, lo que tenemos, es una «cáscara de posmodernidad», unas prácticas modernas que son «posmodernas» sólo a nivel declarativo. Es por ello que sostenemos que sólo «jugamos» a la posmodernidad, sin nunca realizarla.

Nietzsche puede descansar en paz: no estamos haciendo realidad sus temores.

Referencias

- Barnes, B. (1974). *Scientific knowledge and sociological theory*. Londres: Routledge y Kegan Paul.
- Barnes, B. (1985). *Sobre ciencia*. Barcelona: Labor.
- Bassi, J. (2013). Ciencia social desde y para la academia: la marginación de las metodologías participativas de investigación. *Revista Latinoamericana de Psicología Social Ignacio Martín-Baró*, 2(1), pp. 171-191. Extraído de www.rimb.cl
- Bloor, D. (1976). *Conocimiento e imaginario social*. Barcelona: Gedisa.
- Blumer, H. (1982). *El interaccionismo simbólico: perspectivas y método*. Barcelona: Hora.
- Bruner, J. (1991). The narrative construction of reality. *Critical Inquiry*, 18, 1-21.
- Bruner, J. (2004) Life as narrative. *Social Research*, (71)3, 691-710.
- Cruz-Coke, R. (2004). Evolución de las universidades chilenas 1981-2004. *Revista Médica*, 132.
- Derrida, J. (2002). *La Universidad sin condición*. Madrid: Trotta.
- Feyerabend, P. (2010). *Tratado contra el método*. Madrid: Tecnos.
- Flores, R. (2009). *Observando observadores: una introducción a las técnicas cualitativas de investigación social*. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.
- Foucault, M. (2005). *Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión*. Madrid: Siglo XXI.
- Foucault, M. (1999). *El orden del discurso*. Barcelona: Tusquets.
- Foucault, M. (1977). El juego de Michel Foucault. En Michel Foucault (1985), *Saber y verdad* (pp. 127-162). Madrid: La Piqueta.
- Gilbert, N. y Mulkay, M. (1984). *Opening Pandora's box. A sociological analysis of scientists' discourse*. Londres: Cambridge University Press.
- Guidano, V. (1994) *El sí-mismo en proceso. Hacia una terapia cognitiva postracionalista*. Buenos Aires: Paidós.
- Ibáñez, T. (2005). *Contra la dominación*. Barcelona: Gedisa.
- Ibáñez, T. (2006). El giro lingüístico. En Íñiguez-Rueda, L. (Ed.), *Análisis de discurso. Manual para las ciencias sociales* (pp.23-46). Barcelona: UOC.
- Köhler, W. (1930). El problema de la psicología de la forma. *Anales de la Sección de Orientación Profesional de la Escuela del Trabajo*, 3 (3), 57-103.
- Latour, B. (1987). *Ciencia en acción. Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*.
- Latour, B. y Woolgar, S. (1979). *Laboratory life. The construction of scientific facts*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Lyotard, J. F. (1984). *La condición posmoderna*. Madrid: Cátedra.
- Nietzsche, F. (2006). *Schopenhauer como educador*. Madrid: Valdemar.
- Nietzsche, F. (2008). *Mi hermana y yo*. Madrid: Edaf.
- Rorty, R. (1967). *El giro lingüístico*. Barcelona: Paidós.

- Rorty, R. (1979) *La filosofía y el espejo de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- Villoro, L. (2010). *El pensamiento moderno. Filosofía del Renacimiento*. Méjico DF: FCE.
- Von Bertalanffy, L. (2008). *Teoría general de los sistemas*. Méjico: FCE.
- Wittgenstein, L. (1999). *Investigaciones filosóficas*. Barcelona: Altaya.
- Wittgenstein, L. (2010) *Tractatus logico-philosophicus*. Madrid: Alianza.
- Woolgar, Steve (1991) *Ciencia: abriendo la caja negra*. Barcelona: Anthropos.