

# Laboratorización del mundo

## Escenarios contemporáneos de la ciencia y la tecnología



Por Valeria Hernández<sup>1</sup> y María Soledad Córdoba<sup>2</sup>

GALILEI. — Del mismo modo que brilla la Luna. Porque los dos astros están iluminados por el Sol, por eso brillan. Lo que es la Luna para nosotros somos nosotros para la Luna. Y ella se nos aparece una vez como hoz, otra vez como semicírculo, una vez llena y otra vez, nada.

SAGREDO. — ¿Entonces quiere decir que no hay diferencia entre Luna y Tierra?

GALILEI. — Al parecer, no.

SAGREDO. — No hace todavía diez años un hombre fue quemado en Roma. Se llamó Giordano Bruno y sostenía lo mismo.

GALILEI. — Efectivamente. Y nosotros lo estamos viendo. Acerca tu ojo al telescopio, Sagredo. Lo que tú ves es que no hay diferencia entre cielo y tierra. Estamos a diez de enero de mil seiscientos diez. La humanidad asienta en su diario: hoy ha sido abolido el cielo.

SAGREDO. — ¡Qué cosa maravillosa es este aparato! (Golpean a la puerta.)

(Bertolt Brecht, Vida de Galileo, 1939)

Con la idea de interpelar el rol de la tecnociencia en los mundos contemporáneos, este dossier de Etnografías Contemporáneas se propone recuperar de manera crítica la noción de “laboratorización de la sociedad”, acuñada en los albores del siglo XXI por Michel Callon, Pierre Lascoumes y

<sup>1</sup> IRD, IDAES/UNSAM

<sup>2</sup> IDAES/UNSAM. Becaria postdoctoral IRD 2016-2017.

Yannick Barthe en su libro *Agir dans un monde incertain* (2001). A través de dicha expresión, los autores buscaron problematizar las múltiples traducciones que se dan en la dinámica de interacción ciencia-tecnología-sociedad: primero, del mundo real al modelo experimental utilizado en el laboratorio para representarlo; luego, dentro del mundo científico y tecnológico; finalmente, del modelo al mundo real, para explicar cómo los resultados a escala del laboratorio son conmensurables con el mundo.

Gracias a la práctica experimental adoptada como sustento del proceso de producción de conocimiento científico desde Galileo en adelante, la modelización y la construcción de sistemas experimentales se convirtieron en la estrategia de las sociedades modernas para dar cuenta del mundo. Además, según Callon *et al.* (2001), estos *analogons* producen una operación central –la simplificación del mundo–, reduciéndolo a unos cuantos factores identificables y manipulables. Se habilita de este modo la posibilidad de experimentar alteraciones en dicho sistema para analizar sus resultados. Así, la primera traducción (antes de la experimentación en laboratorio), se da al momento de (re) presentar el mundo a partir de la elección de ciertos factores (reducción), en la definición de los problemas y de las condiciones en que se va a realizar la fase experimental; la segunda traducción, sucede al interior del mundo tecnocientífico donde se obtienen “resultados” que es preciso interpretar en relación con el mundo real; la tercera tiene lugar cuando se aplican dichos resultados a las parcelas concretas del mundo para las que están destinados. Tal como señalan estos autores, el proceso general no es tanto una confrontación entre modelos y realidad, sino una construcción conjunta sustentada en un doble movimiento de adaptación/transformación de dicha realidad –que por lo tanto, no es concebida como inmutable ni independiente del sujeto cognoscente–. En el marco de una episteme constructivista radical, la idea que avanzan es que las ciencias pueblan el mundo de objetos, que luego son tomados por la técnica y la industria, de tal modo que se concreta la *laboratorización de la sociedad*.

Haciendo ejercicio de una reflexión crítica sobre esta forma de *producir mundos*, Callon *et al.* (2001) identifican dos problemas: Por un lado, que las traducciones se realizan en condiciones de incertidumbre radical, en particular la última de ellas, referida a la traducción del laboratorio al macrocosmo, en cuanto sus desarrollos resultan incontrolables. Por otro lado, las traducciones se realizan sin que intervenga un debate ciudadano, es decir, sin que los diferentes grupos de interés puedan intervenir en los procesos de traducción. Para subsanar estos problemas, postulan la necesidad de una *democracia tecnológica* en la cual se abra este proceso de múltiples traducciones y se lo coloque en el centro de la discusión social: no debe ser una cuestión de expertos, sino que todos los interesados deben tomar parte del proceso de definición de los objetos que hacen nuestro mundo, de las condiciones en que serán estudiados, de las prácticas experimentales y

del análisis de los resultados, participando así en la acción transformativa de la realidad. Es crucial entonces la emergencia de *foros híbridos*, donde se concrete el encuentro entre los expertos y los profanos; espacios donde se lleve adelante la colaboración y la co-construcción de los objetos y experimentos científicos (Callon *et al.*, 2001: 29-60). En una democracia de este tipo, la investigación *de plein air* (a campo) permitiría practicar la experimentación en el ámbito social. Laboratorizando la sociedad se fabricaría un mundo común, por medio de procedimientos tecnocientíficos al alcance de todos.

Acordando con las dos críticas realizadas, observamos sin embargo que la propuesta superadora no resulta convincente, y esto por varias cuestiones. En primer lugar, si bien acordamos en que la ciencia crea mundos al nombrarlos, ello no supone, tal como mostró Searle (1998), que dichos mundos no posean una autonomía ontológica (aunque no epistemológica) respecto del procedimiento científico que los creó. Por lo tanto, la interrogación sobre el rol de la tecnociencia en los procesos instituyentes (Castoriadis, 2013) no agota el análisis de la relación de la sociedad con su entorno natural. En este sentido, además de analizar los modos de significar los objetos que integran el mundo, es necesario conectar esa función de la tecnociencia con su eficiencia material. Las reflexiones de figuras centrales del sistema científico –como Alexandre Grothendieck (1972) para la matemática o Axel Kahn (2000) para la biología–, así como desde las humanidades –los trabajos de Débord, 1967; Habermas, 1973; Beck, 1980; Giddens, 1994; Kurz, 2011; entre otros– aportaron de manera decisiva en la tarea de revisión crítica de la relación tecnociencia-sociedad. Sin embargo, dado el curso de las sociedades durante el siglo XX y lo que va del XXI, es evidente que la crisis medioambiental y el colapso climático al que se enfrenta la humanidad *hablan* de la insuficiencia del trabajo realizado y de la necesidad de seguir desplegando la actividad exegética respecto de aquella relación fundacional de la modernidad. Tomar la palabra para hacer *hablar* el mundo (estableciendo clivajes como naturaleza/sociedad, por ejemplo) requiere saber el lenguaje a utilizar y tener la posición simbólica estructural para lograr hacerse oír. Esta cuestión nos lleva al segundo aspecto que queremos discutir de la noción de *democracia tecnológica* avanzada por Callon *et al.* (2001) y luego retomada por instituciones multilaterales (OCDE, UNESCO, FAO, etc.) y agencias internacionales (BM, BID, CEPAL, etc.) con diferentes declinaciones: sociedad del conocimiento, ciencia abierta, conocimiento post-normal, entre otras expresiones.

La dimensión política interviene en los procedimientos de traducción, de manera explícita o no, en la medida en que siempre hay una definición sobre quién traduce, qué se traduce y para qué. Esta definición no es de naturaleza tecnocientífica (aunque, en muchos casos, se la quiera hacer pasar como tal), sino que inevitablemente intervienen valores inscriptos en un determinado

horizonte de sentido. Como muestran algunos estudios sociales de la ciencia y la tecnología, sentido y poder se entrelazan de formas específicas en la sociedad contemporánea (Lemaine et al., 1972; Shinn, 1988; Raj y Poulet-Mathis, 1991; Galison, 1997; Bonneuil y Thomas, 2009; Pestre, 2012). En este proceso, la tecnociencia tiene ciertamente un rol determinante, pero no basta el puro poder práctico de la tecnología para dar cuenta de la construcción de sentidos compartidos. En estos análisis, se restituye con fineza y rigor los modos en que ese saber-poder es puesto en juego en arenas sociales, entrando en diálogo con el horizonte de sentido en el que se inscriben los intercambios sociales.

Ahora bien, al retomar la noción de *laboratorización* y pensarla más allá de los límites que le impusieron sus creadores (los de la sociedad), proponemos ponerla en juego en relación a la idea de *mundo* en términos hermenéuticos. Gadamer (2007), sostiene que la existencia del mundo está constituida lingüísticamente y que esto constituye la modalidad exclusivamente humana de estar-en-el-mundo. Por eso, si los no-humanos tienen entorno, los humanos tienen mundo (Gadamer, 2007: 532). La diferencia radica en la libertad –la no completa determinación– frente al entorno, que implica la constitución lingüística del mundo. En el proceso de laboratorización, los hechos científicos acceden al mundo en enunciados lingüísticos y con ellos “ganan su verdad, su carácter manifiesto en el pensamiento humano” (Gadamer, 2007: 534). El hecho emblemático se expresa en la famosa escena descrita por Brecht y que citamos en el epígrafe: el poder del telescopio de “abolir el cielo”, esto es, que el mundo sea hablado por el científico y no ya por el sacerdote, que es lo mismo que decir que el mundo hablado por la ciencia se erige *por encima* (en términos de *poder-hacer*: leyes, instituciones, identidades, etc.) del que es hablado por la iglesia. La historia de la modernidad es el despliegue en toda su potencialidad de esa escena originaria, hasta llegar a nuestro presente. Con la expresión *laboratorización del mundo*, queremos insistir en aquella dinámica por la cual la tecnociencia deviene el lenguaje privilegiado para *hablar* el mundo contemporáneo, con la cohorte de consecuencias que ello supone, en cuanto a la construcción de poder, las formas identitarias, las instituciones, entre otras. Que se haya producido un lenguaje que habla de una realidad social, económica, natural, etc.; que estas realidades puedan ser pensadas como “calculables”, proyectables en escenarios futuros, almacenables en bases integradas por miles de “datos” que (re)presentan “hechos”; todo esto refiere a la construcción del mundo *como* un laboratorio. En efecto, la producción de un hecho científico es tanto un evento ontológico como social. El laboratorio genera nuevos seres, nuevas taxonomías, así como también –y necesariamente– construye relaciones sociales que diluyen sus muros y amplían el grupo social que participa en la producción de los mismos. Por otra parte, si la ciencia moderna, su manera de preguntar y de investigar, apunta a dominar aquello que investiga (Gadamer, 2001; Heidegger, 1953; Marcuse, 1968), las distintas

traducciones van reproduciendo el ejercicio de dicho dominio, instituyendo formas de control más eficaces en el mundo. Los hechos científicos son producidos desde una lógica del control de la incertidumbre que se cristaliza en su conformación tanto material como lingüística. Sin embargo, la gran cantidad de controversias sociotécnicas ampliamente estudiadas por la tradición de los *Social Studies of Knowledge* (SSK), en particular, las escuelas de Bath (Collins, 1975 y 1981; Bijker y Pinch, 1987) y de Mines (Callon, 1981 y 1987; Latour, 2005), dan cuenta de la presencia de un *plus*, algo que queda siempre por afuera de ese ejercicio del poder. La enorme dificultad para generar la certidumbre le recuerda a la ciencia que hay algo que se resiste al orden racional cartesiano.

Una pregunta central que recorre los estudios sociales de la tecnociencia se refiere a la relación entre el desarrollo de tal sistema de conocimiento y el modo de producción capitalista. Si la modernidad es la forma societal en la cual tuvo lugar el desarrollo del modo de producción capitalista, ¿existe una implicación *fuerte* entre ciencia y capitalismo? ¿Podrían haberse desarrollado independientemente una del otro? ¿La transformación del capitalismo supondrá otra forma de conocimiento? ¿Es posible una crítica emancipatoria con foco en el capitalismo que pase por alto la crítica a la tecnociencia? Y al revés, ¿sería posible seguir sosteniendo la lógica tecnocientífica en una sociedad liberada del capital? La corriente teórica del capitalismo cognitivo (Azaïs et al., 2001; Vercellone, 2003 y 2011; Blondeau *et al.*, 2004) intenta dar respuesta a las transformaciones de la relación capital/trabajo durante los últimos treinta años, en el marco del exponencial crecimiento de las innovaciones y la reconfiguración global de las relaciones de trabajo. Sus análisis abrevan de la economía y la sociología política, con un anclaje –no siempre compartido por todos los que se inscriben en esta corriente– en la teoría marxista (especialmente las categorías de mercancía, trabajo y valor). Trabajos empíricos en el campo de la tecnociencia en contexto local, que apunten a responder la pregunta por la relación entre conocimiento científico y capital, resultan imprescindibles para discutir estos marcos interpretativos producidos desde las academias centrales (Hernández, 2005).

En este dossier se proponen diferentes aportes que vuelven sobre estas preguntas desde perspectivas específicas. Por un lado, aportes teóricos como el de Dominique Pestre y, en parte, el de Verena Stolcke, apoyados en sus respectivas trayectorias disciplinarias: historia para el primero, antropología para la segunda. Dominique Pestre, en su artículo “Epistemología y política de los *Science and Transnational Studies*”, hace una revisión crítica de los aportes y olvidos protagonizados por los SSK. De este trabajo, surge claramente que el campo de investigación de los SSK fue sumamente fértil en su origen y que su atrevimiento al interrogar principios estructurantes de la relación ciencia-sociedad permitió consolidar un espacio de reflexión sin tabúes sobre el rol de la tecnociencia en la sociedad moderna (antes abonado centralmente

por corrientes filosóficas y el marxismo). Así, distintas ramas de las ciencias sociales se hicieron eco de este interés y desarrollaron estudios circunstanciados sumamente enriquecedores para la comprensión del proceso histórico y de las formas adoptadas por dicha relación en el presente. Pero lejos de quedarse en una revisión utópica de los SSK, Pestre sugiere vías para profundizar la aproximación crítica al presente. Por su parte, Verena Stolcke, en el texto que repone su conferencia en Buenos Aires en septiembre pasado “Homo clonicus, nuevas técnicas, viejas ideas de engendrar humanos”, aborda el caso de la clonación terapéutica y reproductiva, mostrando las interacciones entre procedimientos biotecnológicos en el laboratorio y necesidades, esperanzas y deseos socio-culturales humanos. Analizando los avances de la biomedicina en las terapias con células madre, los tratamientos para la infertilidad y la edición genómica, Stolcke revisita temas clásicos de la antropología como la oposición naturaleza/cultura, el parentesco, las clasificaciones, la cuestión racial, entre otras, dejando en evidencia la plasticidad de la naturaleza (la biología humana) frente a la cultura. Su amplia trayectoria de investigación en los estudios de género y sexualidad, el racismo y la desigualdad abona el análisis de los temas que propone, ofreciendo interesantes cruces teóricos para abordar críticamente los desarrollos de la biomedicina en la actualidad.

El segundo tipo de aportes privilegia el análisis de casos de estudio en donde se pone en cuestión la relación ciencia-tecnología-sociedad. Por un lado, en “Sobre mercancías, redes e imaginarios. Reflexiones a partir de un diálogo interdisciplinario en torno al quehacer científico local”, Córdoba, Buccellato, Bilański, Smal, Guzzo y Azcurra, muestran dinámicas centrales del modo en que se hace ciencia en contexto local, a partir de un diálogo entre investigadores del área de las ciencias sociales (antropólogos y sociólogos) e investigadores del campo de las ciencias naturales y exactas (físicos, tecnólogos, biólogos y químicos). Para ello utilizan tres analizadores<sup>3</sup> (Althabe y Hernández, 2005): el primero constituido en torno de las biotecnologías aplicadas a la reproducción de mamíferos, donde se puede analizar una operación central de los mundos *hablados* por la tecnociencia, a saber, la transformación del conocimiento en mercancía; el segundo analizador se sitúa en el campo de la nanotecnología, abordado a partir de su construcción como espacio de articulación de la ciencia, el Estado y el mercado; el último analizador se refiere a la ingeniería electrónica y sus desarrollos tecnológicos en informática y comunicación, cuyas aplicaciones generan mundos imaginarios que interesa explorar desde una mirada antropológica. En esta misma línea de reflexión, Dominique Vinck, en su artículo “Las transformaciones de las ciencias bajo el régimen digital” pone en evidencia la historicidad del régimen de producción de conocimiento que llama digital o numérico y la forma en que este proceso

---

3 Un “analizador” es una situación en la que la hipótesis de investigación se pone en juego de manera especialmente fértil para la actividad analítica.

se declina en los diversos campos científicos. De este modo, deja ver el carácter constructivo de la relación que hoy parece ir de suyo en las TICS. Finalmente, la entrevista a Adrián Mutto, biotecnólogo especialista en técnicas de reproducción animal, pone en perspectiva los debates antes evocados para situarlos en su propia trayectoria profesional. La vida profesional de Mutto tiene la exacta temporalidad del proceso que Pestre, Stolcke, Vinck o Córdoba *et al.*, abordan analíticamente en sus respectivos artículos. En el marco de la entrevista, el investigador revisita reflexivamente dicho proceso, dando claves de interpretación sugestivas y controversiales.

En definitiva, a la lectura de estas contribuciones logramos un conocimiento más riguroso de las formas concretas que adopta la laborización del mundo, confirmamos la vigencia de dicho proceso y contamos con nuevos recursos interpretativos para seguir adelante con la interminable tarea hermenéutica de comprensión de los mundos contemporáneos. En este sentido, resulta evidente que la antropología posee una capacidad analítica privilegiada para dar cuenta de procesos que involucran la ciencia y la tecnología tan cruciales para la sociedad en la que vivimos y en los que se requiere una comprensión integradora de la complejidad. Las ciencias de la vida, en particular, avanzan a pasos agigantados, mientras que la reflexión social sobre dichos avances llega a destiempo, cuando las técnicas y los saberes ya se han consolidado en las formas de las mercancías y los procedimientos estandarizados o cuando sus impactos sobre el medioambiente resultan irreversibles. La particularidad de la producción de conocimiento en antropología resulta privilegiada para abordar estos procesos mientras están ocurriendo. El actual contexto de valorización de la interdisciplina que ha comenzado a preñar las ciencias exactas y naturales con la identificación de problemas complejos, puede ser favorable para impulsar el ingreso de antropólogos y antropólogas en proyectos de investigación en curso. En el campo de la climatología y la meteorología por ejemplo, esta apertura ha sido explorada por antropólogos que se han integrado en equipos interdisciplinarios e internacionales (Hidalgo y Natenzon, 2014; Fossa Riglos y Hernández, 2015), aunque no sin dificultades y tensiones (Hernández, 2017). Estos proyectos constituyen ejemplos a escala local de un esfuerzo que —a diferencia de las clásicas etnografías de laboratorio de fines de los años 70 y 80 (Latour y Woolgar, 1979; Knorr-Cetina, 1981; Lynch, 1985) la cuales focalizaban en el estudio de la construcción social del conocimiento y los hechos científicos—, intenta captar el proceso de producción de conocimiento en el marco del diálogo entre disciplinas y en el contexto de la complejidad del problema que abordan, como es el caso del cambio climático.

En definitiva, a la seguridad que nos da producir análisis sobre eventos de los que ya conocemos su relevancia, de los que podemos recoger sus impactos visibles en la comunidad científica o en el sentido común, proponemos anteponer el compromiso con una antropología del presente *radical*, esto es, con

una producción de conocimiento de las investigaciones científicas en curso, asumiendo el riesgo de la parcialidad, la inexactitud o la desestimación de los resultados. De esta manera, podremos acompañar reflexivamente la vertiginosa producción de los desarrollos tecnocientíficos en la contemporaneidad. En efecto, la contundencia de la transformación social que la tecnociencia genera (la laborización del mundo) exige que la intervención de la reflexión social no demore la concreción de las traducciones que implica este proceso, demanda asumir el riesgo de *hablar* estos desarrollos desde su emergencia.

### Referencias bibliográficas

Althabe Gérard y Hernández, Valeria (2005). “Implicación y reflexividad”, en Hernández V.A., Hidalgo C. et Stagnaro A. (comp.) *Etnografías Globalizadas*, Buenos Aires: Ediciones SAA., pp. 71-90.

Azaïs, C., Corsani, A., y Dieuaide, P. (eds.) (2001). *Vers un capitalisme cognitif: entre mutations du travail et territoires*. Paris, L'Harmattan.

Beck, Ulrich (1998) [1986]. *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona, Paidós.

Bijker, Wiebe y Pinch, Trevor (2008) [1987]. “La construcción social de hechos y artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente”, en Thomas, Hernán y Buch, Alfonso (coord.), *Actos, actores y artefactos*. Buenos Aires, Editorial de la UNQ, pp. 19-62.

Blondeau, Olivier; Dyer Whiteford, Nick; Vercellone, Carlo; Kyrou, Ariel; Corsani, Antonella; Rullani, Enzo; Moulier Boutang, Yann y Lazzarato, Maurizio (2004). *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva*. Madrid, Traficantes de sueños.

Bonneuil, Christophe y Thomas, Frédéric (2009). *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*. París, Ed. Quae.

Callon, Michel (1981). “Pour une sociologie des controverses technologiques”, *Fundamenta Scientiae*, Vol. 12, N° 4, pp. 381-399.

Callon, Michel (1998) [1987]. “El proceso de construcción de la sociedad. El estudio de la tecnología como herramienta para el análisis sociológico”,

en Domènech, Miguel y Tirado, Francisco Javier (eds.), *Sociología simétrica*. Barcelona, Gedisa, pp. 143-170.

Callon, Michel; Lascoumes, Pierre y Barthe, Yannick (2001). *Agir dans un monde incertain*. París, Éditions du Seuil.

Collins, Harry (1995) [1975]. “Los siete sexos: estudio sociológico de un fenómeno o la replicación de los experimentos en física”, en Iranzo, Juan Manuel et al., *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 141-160.

Collins, Harry (1981) (ed). “Knowledge and controversy”, *Social Studies of Science*, Vol. 11, N.º 1, pp. 3-158.

Castoriadis, Cornelius (2013). *La institución imaginaria de la sociedad*. Buenos Aires, Tusquets editores.

Débord, Guy (1992) [1967]. *La société du spectacle*. París, Gallimard.

Fossa Riglos, Florencia y Hernández, Valeria (2015). “¿Post-normal research networks?: Rethinking the production of interdisciplinary and transectorial knowledge”. Ponencia presentada en *Our Common Future under Climate Change* (CFCC), París 7-10 julio.

Gadamer, Hans-Georg (2001). *Verdad y método*. Salamanca, Sígueme.

Galison, Peter (1997). *Image & logic, A material culture of microphysics*. Chicago, The University of Chicago Press.

Giddens, Anthony (1994). *Las consecuencias de la modernidad*. Madrid, Alianza.

Grothendieck, Alexandre (1972). Allons-nous continuer la recherche scientifique? Conferencia pronunciada en el CERN el 27 de enero de 1972. Disponible online: <https://archive.org/details/Allons-nousContinuerLaRechercheScientifique>, acceso enero 2018.

Habermas, Jürgen (1973). *La technique et la science comme "idéologie"*. París, Gallimard.

Hernández, Valeria (2005). “Agenda para una antropología del conocimiento en el mundo contemporáneo”, en Hernández, Valeria; Hidalgo, Cecilia y Stagnaro, Adriana (comp.) *Etnografías Globalizadas*. Buenos Aires, Ediciones SAA., pp. 223-252.

Hernández, Valeria (2017). “Postura antropológica en tiempos de tecnociencia y espectáculo”. Conferencia pronunciada en el Seminario *¿Mal Estar en la Etnografía? Problematizando las etnografías antropológicas en diversos dominios temáticos y orientaciones de investigación*. Instituto Gino Germani (UBA)-IDES, 24 de agosto 2017.

Heidegger, Martin (1997) [1953]. “La pregunta por la técnica”, en *Martin Heidegger. Filosofía, Ciencia y Técnica*. Santiago de Chile, Editorial universitaria, pp. 111-149.

Hidalgo, Cecilia y Natenzon, Claudia (2014). “Apropiación social de la ciencia: toma de decisiones y provisión de servicios climáticos a sectores sensibles al clima en el sudeste de América del Sur”, *Revista CTS*, Vol. 9, N° 25, pp. 133-145.

Kahn, Axel (2000). *Et l'homme dans tout cela? Plaidoyer pour un humanisme moderne*. París, NIL Editions.

Knorr-Cetina, Karin (2005) [1981]. *La fabricación del conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia*. Bernal, Universidad Nacional de Quilmes editorial.

Kurz, Robert (2011). *Vies et mort du capitalisme*. París, Éditions Lignes.

Latour, Bruno (2005). *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires, Manantial.

Latour, Bruno y Woolgar, Steve (1995) [1979]. *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*. Madrid, Alianza editorial.

Lemaine, Gérard; Lécuyer, Bernard Pierre; Gomis, Alain y Barthélemy, Claude (1972) *Les voies du succès. Sur quelques facteurs de réussite des laboratoires de recherche fondamentale en France*. París, GERS (CNRS-EPHE, Ronéo).

Lynch, Michael (1985). *Art and Artifact in Laboratory Science: A Study of Shop Talk in Research Laboratory*. London, Routledge and Kegan.

Marcuse, Herbert (1968). *L'homme unidimensionnel*. París, Les éditions de Minuit.

Pestre, Dominique (2012). *À contre-science, politique et savoirs des sociétés contemporaines*. París, Ed. du Seuil, col. La couleur des idées.

Raj, Kapil y Poulet-Mathis, Jacques (1991). “Le fossé scientifique et technologique entre le Nord et le Sud”, en Witowski, Nicolás (ed.), *L'Etat des sciences et des techniques*. París, La Découverte.

Shinn, Terry (1988). “Hiérarchies des chercheurs et formes des recherches”, en *Actes de la recherche en sciences sociales*, Vol. 74, pp. 2-22.

Vercellone, Carlo (2003). *Sommes-nous sortis du capitalisme industriel?* Paris, La dispute.

Vercellone, Carlo (2011). *Capitalismo cognitivo: Renta, saber y valor en la época posfordista*. Buenos Aires, Prometeo Libros.