

UNA MIRADA DE Y DESDE LA ANTROPOLOGÍA: LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA COMO OBJETOS DE REFLEXIÓN ANTROPOLÓGICA

María Alejandra DELLACASA ¹

Resumen

Los estudios de antropología de la ciencia surgen en los '90 con una profunda inquietud por ahondar, desde una mirada antropológica, en la comprensión de la ciencia y la tecnología occidentales. En este trabajo nos proponemos recuperar algunos aportes significativos de la tradición antropológica que evidencian la riqueza de concebir una ciencia multiperspectivizada, en contraposición al modelo de ciencia único y universal. En este sentido, asumimos que ciertos cuestionamientos y las “crisis” al interior de la propia disciplina antropológica, han permitido que se posicionara con cierto distanciamiento y relativas “ventajas” para analizar las modalidades de producción de conocimiento y los canones de la ciencia occidental.

Palabras Claves: Antropología de la ciencia – Estudios CTS – Producción de conocimiento – Simetría - Multiperspectivismo -

Abstract

Anthropology of science studies emerge in the 90's with a serious concern about deepens understanding of western science and technology, from an anthropological perspective. In this paper we intend to retrieve featured contributions of anthropology tradition that evidence the richness of a multiperspective science, in opposition to the model of unique and universal science. In that way, certain questions and the anthropological discipline

¹ Docente adjunta Facultad de Ciencias Humanas - UNCPBA - Investigadora asistente CONICET, Instituto de Geografía, Historia y Ciencias Sociales (IGEHCs), Instituto de Ciencias Antropológicas (FFyL, UBA).

Email: maledellacasa@yahoo.com.ar

Fecha de recepción del artículo: Julio 2020

Fecha de evaluación: Octubre 2020

“crisis” had positioned itself from some distance and with relative "advantages" to analyze the modes of knowledge production and the canons of western science.

Key words: Anthropology of Science – SST Studies - Knowledge production - Symmetry - Multiperspectivism -

Résumé

Les études d'anthropologie de la science ont émergé dans les années 90 avec un profond souci de se plonger, d'un point de vue anthropologique, dans la compréhension de la science et de la technologie occidentales. Dans ce travail, nous proposons de récupérer quelques contributions significatives de la tradition anthropologique qui montrent la richesse de concevoir une science multi-perspectives, en contraste avec le modèle scientifique unique et universel.

En ce sens, nous supposons que certaines questions et les «crises» au sein de la discipline anthropologique elle-même lui ont permis de se positionner avec une certaine distance et des «avantages» relatifs pour analyser les modes de production des connaissances et les canons de la science occidentale.

Mots clés: Anthropologie des sciences - Etudes STS - Production de connaissances - Symétrie - Multiperspectivisme -

Introducción

Los estudios de antropología de la ciencia surgen en la década de los '90 y son herederos de la antropología feminista, la crítica poscolonial de la antropología y los estudios culturalistas (Hess, 1992; 1995; Pfaffenberger, 1992; Traweek, 1993; Escobar, 1994; Franklin, 1995; Martin, 1998; Layne, 1998). Su inquietud por ahondar, desde una mirada antropológica, en la comprensión de la ciencia y la tecnología occidentales sin duda ha recibido una profunda influencia del campo CTS (ciencia, tecnología y sociedad)². En este trabajo proponemos analizar una serie de ejes que han habilitado un fructífero diálogo y mutua retroalimentación entre antropología y estudios CTS, cuestiones que se han plasmado, en mayor o menor medida, en la novel aunque provechosa producción de la antropología de la ciencia.

Iniciamos el análisis considerando cierta pretensión totalizante, que ha prevalecido en la perspectiva de la antropología clásica, y que ha da lugar a un abordaje integrado de los sistemas de conocimiento nativo. En esa etapa, los estudios antropológicos no diferencian ‘esferas de conocimiento’, como lo hace la ciencia moderna, al tiempo que la tecnología y la sociedad conforman una unidad. Mostramos, tal como afirma Hess (1992), que los antropólogos comenzaron a estudiar la ciencia y la tecnología antes de la existencia formal de los estudios CTS.

²Por ejemplo, desde la Antropología de la salud, el concepto de medicalización ha logrado dar visibilidad a procesos y prácticas que permanecían encubiertos por la autoevidencia del progreso tecnológico y la soteriología biomédica. Un recorrido similar ha transitado la perspectiva constructivista de los estudios CTS, al cuestionar los cánones científicos, de neutralidad, universalidad y objetividad, considerando la ciencia y la tecnología como productos socialmente construidos.

El segundo eje que identificamos, en continuidad con el anterior, refiere a la puesta en cuestión del razonamiento y las categorizaciones duales instituidas por el pensamiento moderno en el siglo XVI. Particularmente el dualismo naturaleza/ cultura, que se constituyó como central en la antropología, mostrando que el status que la ciencia promueve de la “naturaleza”, no puede producirse por fuera de la sociedad. En este sentido, identificamos una serie de propuestas que se ubican dentro del llamado ‘giro ontológico’ de la antropología y que apuntan a superar las separaciones duales trazadas por la modernidad, abonando una epistemología crítica que invita a trascender los límites disciplinares y los cánones de ‘verdad’.

Seguidamente analizamos la ciencia como un producto de la modernidad, que se presenta a sí misma como un conocimiento lógico que controla la falibilidad mediante el rigor de su metodología y se centra en “los hechos”, desconociendo su proceso de producción. Por lo tanto, el conocimiento que se legitimará como científico será el que presente una ordenación lógica -que sería en definitiva un reflejo o correspondencia de la ordenación lógico matemática del mundo- y en tanto su método permita eliminar, tanto las ‘contradicciones’ sociales y políticas, como las ‘contaminaciones’ de la subjetividad. Continuando con esta línea de análisis, la antropología enfocada en el estudio de los sistemas de saber ‘nativos’ ha propuesto abordar la propia ciencia como una construcción sociocultural. Desde un enfoque simétrico, ésta puede pensarse como uno más de los sistemas de creencias de la humanidad, sin duda el que se ha vuelto hegemónico.

A partir de aplicar el método etnográfico al estudio de la ciencia, varios trabajos han propuesto estudiar a los científicos como un linaje, con particulares códigos de ingreso y ascenso, rituales, lenguaje específico y modos de organización social y productiva distintivos. Como parte de un cuarto eje analizamos el surgimiento de las etnografías de laboratorio, que presentan este espacio como el locus privilegiado para conocer lo que los científicos ‘hacen’ en su cotidianeidad. Mostramos el tránsito desde esos estudios iniciales, limitados al laboratorio, hasta la propuesta más reciente de los estudios multisituados (Marcus, 2011).

Finalmente, sostenemos que la perspectiva antropológica de la ciencia y la tecnología ha contribuido no sólo a ‘salir’ del laboratorio, sino también a incorporar a ‘otros’, no expertos, en el análisis de las modalidades en que ciencia y la tecnología se producen, reproducen, resultan apropiadas, cuestionadas y circulan. En este sentido, recuperamos parte de la propuesta de la antropología simétrica, mostrando las posibilidades de co-producción de conocimientos entre ‘expertos y legos’.

Una mirada a los sistemas de conocimiento y las técnicas ‘nativas’, para volver a atar el nudo gordiano³

Marx, en el Capítulo V del tomo I del *Capital* afirma que:

El trabajo es, en primer término, un proceso entre la naturaleza y el hombre, proceso en que éste realiza, regula y controla mediante su propia acción su intercambio de materias con la naturaleza. En este proceso, el hombre se enfrenta como un poder natural con la materia de la

³ La expresión “nudo gordiano” como título de esta sección, hace referencia al trabajo de Bruno Latour (1993) en el que propone hacer resurgir la simetría separada por la modernidad. “...Atravesar el corte que separa conocimientos exactos y el ejercicio del poder: naturaleza y cultura” (1993:18).

naturaleza. (...) Y a la par de que actúa sobre la naturaleza exterior a él y la transforma, transforma su propia naturaleza, desarrollando las potencias que dormitan en él y sometiendo el juego de sus fuerzas a su propia disciplina (Marx, [1867]1999:130).

Considerando que la transformación de la naturaleza a través de la técnica ha sido clave para comprender el proceso de hominización; se vuelve evidente el lugar central que ha ocupado el conocimiento y la técnica en la vida de los hombres desde el punto de vista antropológico.

Analizando algunos estudios de Antropología clásica se puede acceder a una versión de la historia de los desarrollos técnicos a partir de distintas sociedades etnográficas. Salvando los intentos evolucionistas – característicos de ciertas orientaciones teóricas (Morgan, 1971; Tylor, 1977)- por construir escalas universales de desarrollo humano a partir de las técnicas, uno de los mayores aportes de la Antropología clásica a los estudios CTS es el hecho de haber logrado describir e interpretar distintos sistemas de conocimientos ‘nativos’. Los más variados aspectos de la vida social han sido abordados por los antropólogos para reconstruir técnicas, sistemas clasificatorios y modalidades de transmisión de conocimiento, en el contexto del medio sociocultural estudiado y como una parte inseparable del mismo. En relación a ello, Arturo Escobar sostiene que “cualquier tecnología representa una invención cultural, en el sentido en que produce un mundo; emerge de condiciones culturales particulares, y a su vez ayuda a crear otras nuevas” (1994:221).

Al mismo tiempo, la Antropología ha abordado diversas aristas de la “introducción” y el “impacto” que las tecnologías occidentales provocaron en las llamadas sociedades etnográficas. Las perspectivas se diversifican a la hora de describir y catalogar la relación entre ambas, adscribiendo características tanto positivas como negativas a las tecnologías nativas/ endógenas y a las tecnologías occidentales/ exógenas. Incluso, en numerosas oportunidades, los análisis se han centrado en los aspectos técnicos y materiales de la “introducción” de tecnologías y han omitido las dimensiones de poder, la dominación, la violencia y los cambios en la organización social, política o del trabajo, que promovieron la imposición y/o el reemplazo de ciertos saberes y tecnologías.

La producción antropológica clásica se ha propuesto integrar las dimensiones materiales y simbólicas, en el análisis de la organización de las sociedades etnográficas. Durante la primera mitad del siglo XX, en los trabajos de campo dentro de las llamadas sociedades “primitivas”, la interrelación entre diferentes ‘esferas’ no era una novedad, tal como lo expresa la pretensión levistraussiana: “se trata de observar la vida como un todo”. A través del término *holé* (*totalidad*) los antropólogos han tratado de referir la compleja red de significaciones culturales en la que se imbrican los sistemas de conocimiento y los sistemas tecnológicos nativos. Maurice Godelier (1974) afirma que la antropología económica no estudia las técnicas por sí mismas, sino que se centra en el análisis de las relaciones sociales que nacen con la aparición y la difusión de una u otra técnica. Por ejemplo, en los estudios antropológicos sobre técnicas agrícolas en Mesoamérica era tan importante describir la estructura de los canales de riego y las especies de maíz seleccionadas para plantar, como las ceremonias en el momento de la siembra, los mitos que rodean el crecimiento de las semillas y su posterior transformación en alimentos, así como las proporciones de la cosecha que se dividían para consumo, almacenamiento, ofrenda para los dioses y pago de tributos al Estado. Esta mirada holística, que caracteriza los estudios antropológicos clásicos, problematiza la perspectiva asumida por la ciencia

moderna de separar “la realidad” en esferas o compartimentos de conocimiento estancos. Marcel Mauss –describiendo el *Potlatch* en Norteamérica, el *Kula* en las Islas del Pacífico y el *Hau* en Nueva Zelanda- construyó una teoría general sobre el intercambio. En *Essai sur le don* [1923] (2009) se ve claramente cómo la esfera “económica” se presenta necesariamente atravesada y desdibujada por otras dimensiones como el honor, la magia, las fiestas y las ceremonias. El intercambio no se restringía a bienes materiales, e incluso los objetos que circulaban estaban dotados de un alma – mana- que les confería atributos que exceden un análisis en términos de valor material o utilitario. Los intercambios expresaban y contenían en sí mismos toda la red de relaciones sociales. Desde una perspectiva simétrica, Latour (1993) afirma que todo se constituye a la vez como “real”, social y narrado; al mismo tiempo, las propuestas del actor-red (Law 1992; Latour 2008) y el perspectivismo (Descola, 2012; Viveiros de Castro, 2013) figuran alternativas conceptuales sobre las fronteras sinuosas y porosas que articulan a los humanos y no humanos en un mismo eje de co-constitución.

Los fenómenos y artefactos –todos- contienen la profundidad histórica del proceso que los conforma y la integridad de las relaciones que determinan su complejidad. Entonces, nada es meramente ‘técnico’ ni meramente ‘social’, la red evidencia la densidad de las dimensiones y relaciones que componen la trama de la experiencia humana. La elección de un artefacto o de una determinada tecnología contiene más aristas que costos y beneficios y conlleva, en ciertos casos, poderosos significados que movilizan, contradicen, superponen, condensan o encubren el espesor de estas redes (Roca 2011: 87).

Replanteando algunos dualismos modernos

Los estudios abocados a la cultura promovieron una paulatina conceptualización científica de ésta y un abordaje más complejo, diverso e intrincado del ser humano que la sencilla concepción de ‘ser natural’, que sostenía la Ilustración. La noción de ‘hombre’ que perduró hasta el siglo XVIII planteaba una relación de unidad y continuidad entre el ser humano y la naturaleza. Entre ellos, como en un juego de espejos, se presentaban replicados en la lectura del cuerpo el “adentro y el afuera”, mientras que la organización de la sociedad reproducía el orden cósmico “así como es arriba, es abajo”.

La Ilustración concebía desde luego al hombre en su unidad con la naturaleza, con la cual compartía la general uniformidad de composición que habían descubierto las ciencias naturales bajo la presión de Bacon y la guía de Newton. Según esto, la naturaleza humana está tan regularmente organizada, es tan invariable y tan maravillosamente simple como el universo de Newton. Quizás algunas de sus leyes sean diferentes, pero hay leyes; quizás algo de su carácter inmutable quede oscurecido por los aderezos de modas locales, pero la naturaleza humana es inmutable (Geertz 1995: 7).

Los posteriores aportes de la filosofía, la psicología y la antropología han intentado diferenciar y describir dos dimensiones del ser humano -como ser biológico y como ser social- a la vez que han procurado establecer una serie de vinculaciones entre ambas. Cuando Lévi-Strauss (1969) estudia el fenómeno del incesto, sostiene que todo lo que es universal en el hombre corresponde al orden de la naturaleza y se caracteriza por la

espontaneidad, mientras que todo lo que está sujeto a una norma pertenece a la cultura y presenta los atributos de lo relativo y de lo particular. De lo anterior se desprende la discusión entre lo innato y lo adquirido, otro de los dualismos fundados en la modernidad, que ha atravesado -y lo sigue haciendo, como lo muestra el creciente desarrollo del campo de las neurociencias- los análisis del comportamiento, las experiencias y las prácticas, tanto individuales como colectivas.

Los intentos de superación del dualismo naturaleza-cultura sólo fueron posibles de la mano de una discusión en torno a la modernidad y a su racionalidad ordenadora. Después de todo, fue ella quién nos prometió mostrarnos la sociedad separada de la naturaleza y viceversa⁴. Varias discusiones teóricas y epistemológicas han tenido lugar al interior de disciplina antropológica a propósito de la búsqueda de alternativas al binomio moderno naturaleza/cultura, o han pensado el mismo en términos de continuidad, más que de ruptura. En este sentido el llamado “giro ontológico”⁵ en antropología asume un “multinaturalismo” donde no hay más un punto de vista privilegiado. En la misma dirección avanzaría la propuesta de Latour (1993) cuando propone un punto de vista simétrico entre naturaleza y sociedad, cuestionando la “Constitución Moderna” y los dualismos⁶.

La propuesta de la “antropología de la naturaleza” de Descola (2012) busca recuperar la percepción cultural de muchas naturalezas, clausurando la división leivtraussiana, aunque sin renunciar a las pretensiones del estructuralismo clásico de dar una salida universalista a la relación naturaleza/cultura. De acuerdo a Descola, el hombre es parte de un continuum con otras formas de existencia no humanas, no hay necesidad de recurrir a la ruptura. Los humanos conciben el hábitat y el resto de sus relaciones sociales como “integrados” en un mismo y único sistema ecológico y ontológico. Justamente, una de las apuestas del ‘giro ontológico’ en antropología consiste en desprenderse de las categorías forjadas en Europa y del proyecto neocolonial que intenta absorber dentro de la ontología occidental a personas que, además de haber sido privadas de sus tierras, de su dignidad, de su fuerza de trabajo, etcétera, deben “traducir sus formas de vida en nuestra propia forma de vida y estarnos agradecidas por haberles provisto las herramientas para hacerlo” (Descola 2014:436).

Al mismo tiempo, Eduardo Viveiros de Castro⁷ en su propuesta del “perspectivismo multinaturalista” (2013), plantea que lo que une a humanos y no-humanos es cultura y

⁴Tal como afirma Gordon (1998), cuando consideramos el discurso científico, no como un relato, sino como una ‘verdad universal’, un ‘espejo’ o una ‘réplica’ más que una representación de la naturaleza, asumimos que trasciende el tiempo y el espacio. Esta ‘universalidad’ es la que impone la deliberada y lógica exclusión de las dimensiones sociales y políticas del conocimiento. El divorcio entre ciencia y sociedad es constitutivo de las formas de conocer, pensar y hacer de la ciencia occidental.

⁵ El llamado “giro ontológico” no es una corriente homogénea, sino un conjunto de desarrollos teóricos que aglutina diferentes propuestas cuyo principal interés ha sido plantear alternativas al dualismo naturaleza/cultura. Los principales referentes de esta perspectiva se inscriben en el campo de la antropología (Descola, Viveiros de Castro, Escobar, Strathern, Blaser, entre otros), aunque también incluye otras disciplinas.

⁶ En la conceptualización científica naturalista, ha primado una percepción de la naturaleza que obedeció, primero, a un encuadre antropocéntrico y luego a uno racionalista, en los cuales esta debía ser dominada para satisfacer las necesidades humanas. En este sentido, Arturo Escobar (1999) refiere a “regímenes de representación” en torno a la naturaleza que han dado lugar a una disputa epistémica acerca de diferentes modalidades de transformación y explotación de ésta.

⁷ Si bien la propuesta de Eduardo Viveiros de Castro (2013) se vincula con la caracterización de la ontología animista de Descola, se trata de un “animismo reverso” en tanto las semejanzas entre humanos y no humanos está dada por la interioridad y no por los aspectos físicos.

no naturaleza, puesto que humanos, animales o espíritus habitan diferentes cuerpos y por lo tanto

configuran diferentes tipos de naturalezas. Las perspectivas sobre el mundo son subjetivamente homogéneas, lo que marca la diferencia es el aspecto objetivo. Es decir que “ven lo mismo en cosas distintas”, al colocar la variabilidad del lado de la percepción “desnaturaliza” a la naturaleza y afirma su multiplicidad. En este sentido, la propuesta multinaturalista se erige en oposición al multiculturalismo, que enarbola el relativismo cultural.

Además, la antropología tiene mucho que aportar a las discusiones que se plantean a la luz de una profunda revisión de otros dualismos de la modernidad que han ordenado tradicionalmente la producción de conocimiento científico: cuerpo/mente, vivo/muerto, varón/mujer, natural/artificial, normal/patológico, etc. En este sentido, las recientes redefiniciones entorno a los límites de la vida, la posibilidad de modificación y (re)creación de seres vivos en laboratorios, las nuevas tecnologías reproductivas, las intervenciones corporales en personas intersex o trans, las disputas en torno a la propiedad y uso de fragmentos corporales -entre otros fenómenos- ofrecen un campo plagado de nuevos desafíos.

La permanente producción de replanteos académicos acerca del status de “lo natural” indica –en el sentido de un hecho cultural en sí mismo- que su aparente contingencia y vulnerabilidad comprende un cambio consecuente tanto en el conocimiento de la naturaleza, como en la naturaleza del conocimiento (Franklin 1995:178 traducción propia).

Desde la modernidad, la ciencia se fue constituyendo como una empresa con fundamentos metodológicos, institucionales y políticos propios, dotada de una inmunidad epistemológica que ha dado lugar a pensar sus producciones más allá del tiempo, del espacio y por fuera, incluso, de la propia sociedad. Las fantasías tecnofílicas acerca de científicos omnipotentes junto a una idea de progreso autónomo e indefinido de la ciencia, también han hecho lo suyo para contribuir a esta escisión. Los planteos de Kuhn y Feyerabend en el campo de la epistemología abonaron una incipiente crítica hacia las posturas más tradicionales de la sociología de la ciencia, que se empeñaban por preservar el núcleo del ‘realismo científico’. Luego dicha perspectiva crítica fue recuperada y profundizada por la antropología de la ciencia, partiendo de la noción de la ciencia como “una cultura de la no cultura” (Traweek, 1988).

Un sistema de creencias fundacional

Varios estudios desde la antropología permiten vincular el estudio de las culturas de la ciencia con la ciencia como una forma de cultura (Franklin, 1995; Martin, 1994b; Geertz, 1995; entre otros). Sara Franklin (1995) propone concebir la ciencia y sus modos de producción de conocimiento como una de las dimensiones de la cultura occidental, a la vez que sugiere la utilidad de la antropología para enriquecer el análisis de las culturas científicas:

La antropología es una ciencia que tiene las herramientas para comprender la ciencia como una forma de cultura (...) El hecho de haber relevado los sistemas de conocimiento nativos desde una perspectiva holística, les permitió a los

antropólogos comprender la ciencia como una “forma de cultura”, o más bien como un sistema de creencias fundacional (Franklin 1995:164 traducción propia).

La posibilidad de analizar la ciencia occidental como una narración particular de cómo son las cosas y como “uno” de los sistemas de representación que ha construido la humanidad, la presenta necesariamente como enculturada. Sería ella misma una etnociencia que tiene sus propias reglas de producción y legitimación del conocimiento, marcada por convenciones, valores y una serie de técnicas limitadas y limitantes. Traweek (1988) coincide con este planteo definiendo a la ciencia como una serie de estrategias locales de producción de sentidos, que son culturalmente negociables. En esta línea de análisis, varios trabajos antropológicos han analizado la legitimidad lograda por el conocimiento científico y sus alcances como parámetro organizador de la vida, del cuerpo, del trabajo y del lenguaje, particularmente en relación a sus efectos de poder (Rabinow, 1992, 1997, 1999; Martin, 1994a; Fox Keller, 2000)⁸.

El hecho de pensar la ciencia como una forma de cultura, también ha habilitado ciertas lecturas de los científicos como un linaje. Un conjunto de individuos cuya formación profesional y ocupación de subsistencia los agrupa en torno un sistema con características particulares regido por normas y valores, mecanismos de ingreso, integración y ascenso, un ordenamiento jerárquico, así como modos de producción específicos. Entre los trabajos pioneros acerca de las comunidades científicas se destacan las obras de Hangstrom, (1965), Crane, (1972) y Robert Merton (1968, 1977), aunque al hablar en términos de “comunidad” habitualmente se refiere el trabajo de Kuhn (1962). Merton considera que el “ethos de la ciencia es el comunismo (*sic*), en el sentido de que las normas institucionales de la ciencia convertirán sus productos en parte del dominio público, compartido por todos y propiedad de ninguno” (1968: 534, traducción propia).

Los científicos del mundo no dudan de su institución, ellos están mucho más unidos que los poderosos o los proletarios, forman un grupo social homogéneo y casi monolítico, con estrictos rituales de ingreso y ascenso, y una lealtad completa –como en el ejército y la iglesia- pero basada en una fuerza más poderosa que la militar o la religión: la verdad, la razón... en pocos campos es nuestra dependencia cultural más notable que en éste y menos percibida (Varsavsky 1969:7).

En un sentido similar, Pierre Bourdieu (2000; 2006) afirma que las relaciones entre las y los profesionales, los equipos y los laboratorios crean el “campo científico” y las relaciones de fuerza que lo caracterizan. El campo científico desarrolló un cierto grado de autonomía, de allí la fuerza y la forma del derecho de admisión, o competencia, impuesto a los aspirantes que pretenden ingresar en él y que lleva consigo una creciente profesionalización. El campo se presenta como un sistema de relaciones objetivas en el que distintas fraternías de académicos luchan competitivamente por adquirir el monopolio

⁸Los trabajos de Paul Rabinow (1992, 1997, 1999) han inaugurado sin duda, una línea de análisis novedosa acerca de la investigación antropológica aplicada al campo de las ciencias de la vida. Particularmente sus aportes vinculados al diseño metodológico, a las relaciones que tienen lugar en el trabajo de campo, la construcción del objeto y las categorías de análisis han abonado un fuerte rol reflexivo y una original propuesta de ensamblaje en la que se presentan vinculados diversos actores, discursos, instituciones y escenarios.

de la autoridad científica, entendido como la capacidad de hablar e intervenir legítimamente en nombre de la ciencia.

Desde otra perspectiva, Knorr Cetina (1996) en sus trabajos en laboratorios introduce la noción de “arenas transepistémicas”, como parte de una crítica a la noción tradicional de comunidad científica regida por una competencia cuasi-económica e intereses individualistas. Las conexiones transepistémicas permiten mostrar los vínculos que se tejen entre científicos y no científicos en relación a los recursos y objetan la tendencia a detenerse únicamente en la noción de comunidades de especialidad, como los contextos relevantes de la organización social y cognitiva del trabajo científico (Knorr Cetina 1996,160). En un planteo similar algunos estudios de la antropología de la ciencia, desde una mirada más amplia, incluyen a otros actores que son parte de los procesos de producción de conocimiento y que habitualmente quedan excluidos de los análisis más tradicionales que ha formulado la sociología de la ciencia: técnicos, enfermeros, administrativos, pacientes, usuarios, entre otros. Dicha perspectiva tiene el potencial de cuestionar algunos supuestos fundantes respecto de qué debe considerarse ciencia y tecnología, quiénes, dónde y cómo la producen.

Las etnografías de laboratorio y el trabajo de campo multisituado

Otro de los significativos aportes de la antropología al campo de los estudios sociales de la ciencia es el recurso de la etnografía como herramienta metodológica. En su introducción de *Lo normal y lo patológico*, Althusser (2002) compara la pionera labor de Canguilhem con el trabajo de los antropólogos en el campo, recuperando la investigación en contacto con la “ciencia real”. “Se parecen a los etnólogos que hacen trabajo de campo”, afirma Althusser sobre los nuevos epistemólogos -anticipando de algún modo, lo que serían a partir de los años ’80 las etnografías de laboratorio-. “Ellos van a ver la ciencia de cerca y no hablan de lo que no conocen, sino de segunda o tercera mano. Esa simple exigencia de honestidad, de una relación *vis-á-vis* con la realidad de la que se habla, subvierte los problemas de la epistemología clásica” (Althusser 2002, 273 traducción propia).

La perspectiva de observar a los científicos “hacer ciencia” encuentra sus planteos iniciales en las propuestas de Bachelard y Cavaillès al analizar el desarrollo histórico de “las verdades en su propio proceso de producción”; enfatizando las prácticas de los científicos y abordando la ciencia en su especificidad y su pluralidad, dando cuenta de su dinámica y normatividad interna. *La vida en el laboratorio* (1995) es uno de los trabajos pioneros en mostrar a los científicos “haciendo ciencia”. Sin embargo, lejos de lo que cualquiera podría imaginar, Latour y Woolgar (1995) concluyen que una de las principales actividades que desarrollan estos “nativos” es leer y escribir literatura científica. Ellos plantean que la construcción de un hecho científico es un proceso que consiste en generar textos, cuyo destino dependerá de la interpretación posterior. El aparentemente lógico razonamiento científico, entonces, se vuelve parte de lo que Augé (1996) llama “prácticas de interpretación” y comprende negociaciones tácitas, locales, evaluaciones en constante cambio y gestos institucionalizados o inconscientes⁹. Tal

⁹Las publicaciones especializadas se tornan herramientas muy preciadas para el *homo academicus*, tanto para propagar ideas y promocionar nuevos hallazgos como para obtener “créditos” y prestigio. Un *paper* responde a una construcción previa de consenso, de modo de maximizar su aceptación a través de la popular modalidad de *peer*

como expresa Camargo (1994), el proceso de producción de conocimiento puede ser asimilado a cualquier otro ciclo productivo: hay productores, consumidores, canales de difusión o publicidad, canales de distribución, un mercado, etc. Los textos científicos materializan ciertos pactos de legitimación que permiten seguir sosteniendo una disociación entre los modos de conocer y las formas de intervenir. A la vez que, desde una supuesta autonomía y una pretendida neutralidad, condensan las expresiones más acabadas de una ciencia objetiva, políticamente silenciada y universal.

Los laboratorios se constituyeron simultáneamente en nuevos objetos y locus de investigación que permitían apreciar cómo la ciencia “se hace” a partir de un estudio de las prácticas concretas y situadas, en contraposición a las tradicionales versiones internalistas de la historia de la ciencia y a los clásicos estudios centrados en las comunidades científicas, que ya mencionamos. Latour y Woolgar (1995) han logrado implementar una verdadera alternativa metodológica a las propuestas de los historiadores y sociólogos de la ciencia. Durante los años '80 también se desarrollaron otras importantes etnografías en el contexto del laboratorio¹⁰, que lo presentan y describen como un lugar “ordinario” y “desacralizado” en el que trabajan los científicos, una especie de cocina o trastienda de la ciencia. Knorr Cetina (1981) muestra empíricamente que la distinción que ha pretendido construirse entre aspectos sociales y cognitivos deviene artificial; y que una vez dentro del laboratorio, no es posible determinar que los aspectos “técnicos” del conocimiento que impregnan las prácticas, estén desvinculados de los aspectos sociales: culturales, económicos, políticos, etc. Si bien inicialmente las etnografías de laboratorio permitieron generar extrañamiento y superar tanto las descripciones meramente técnicas como las imágenes *emic* de la ciencia, no hubo un desarrollo sistemático ni una comprensión uniforme de esta herramienta dentro del campo CTS (Stagnaro, 2003)¹¹. Identificamos un tránsito entre esas etnografías “más clásicas” y una línea de trabajo reciente que se ha desarrollado dentro de la antropología de la ciencia: las etnografías multisituadas.

En sus orígenes, la propuesta de etnografía multisituada (Marcus & Fisher, 2000) es el resultado de profundas reflexiones al interior de la disciplina antropológica. A partir de una puesta en cuestión de los cánones de la práctica etnográfica clásica, junto a un replanteo del modo en que los objetos tradicionales se presentan hoy en día y son comprendidos operativamente (cultura, saberes, sujetos, espacio, comunidad). En los años '70 y '80, en el marco de un descreimiento de las grandes teorías explicativas, los métodos de la antropología se pusieron en jaque cuestionando, además, el sesgo de la autoridad y la retórica etnográficas. La propuesta de Marcus (2011) apunta a una reconfiguración del “ethos malinowskiano” a partir de modalidades renovadas de la estética tradicional y de una reflexión centrada en el contexto de producción de las etnografías.

La etnografía multisituada ha sido más creativa y crítica cuando se ha involucrado con el estudio de los sistemas de conocimiento -como en el caso de los estudios CTS- al ver

review y minimizando los ‘riesgos’ que corren sus autores (Latour y Woolgar, 1995); al tiempo que se conforma un ranking ‘de excelencia’ entre las publicaciones más reconocidas de cada disciplina.

¹⁰*Beamtimes and Lifetimes. The World of High Energy Physicists* (Traweek, 1988); *Art and artifact in laboratory science. A study in shop work and shop talk in a research laboratory* (Lynch, 1985) y *The manufacture of knowledge: an essay on the constructivist and contextual nature of science* (Knorr Cetina, 1981).

¹¹El antropólogo David Hess (1997) esgrime una crítica profunda a la propia categoría de “etnografías de laboratorio” y los estudios que ésta ha aglutinado.

los sujetos en su desarrollo-desplazamiento, recombinados e híbridos. Esta perspectiva implica un llamado de atención a la mirada limitada y limitante del laboratorio, como espacio único y privilegiado en que la ciencia se “produce” (Layne, 1998). En ese sentido, los estudios etnográficos multisituados esbozan un conjunto de localizaciones variadas que requiere de análisis multiperspectivistas, no presuponiendo la supremacía epistemológica de ningún punto de vista (Rapp, 1997; Martin, 1994a; Heath, 1998; entre otros). Dicho enfoque, además, permite recuperar un planteo sumamente significativo, la noción de coproducción de conocimiento. Sheila Jasanoff (2004) propone ampliar el horizonte e incluir otras modalidades en que la ciencia se produce, comunica, apropia y a la vez, se resignifica; instancias que, claramente, exceden el espacio del laboratorio y de lo estrictamente ‘científico’. La decisión de incorporar saberes, actores, modos de producción y dominios “no científicos”, es parte de una conquista cultural y uno de los aportes sustanciales de la antropología al campo de los estudios CTS.

Entre saberes legos y expertos

A partir de analizar las modalidades de producción de conocimiento y tecnologías en sociedades no occidentales, los antropólogos han reflexionado respecto de las posibilidades de comparar (o no) la cultura científica occidental con las llamadas “etnociencias”, propias de diferentes sociedades etnográficas.

La mirada de la antropología clásica exploraba los universos simbólicos de los salvajes, las etnografías abundaban en descripciones minuciosas de “creencias absurdas” -tratadas con el respeto paternal de la etiqueta etnográfica- en donde los salvajes nos ofrecían una didáctica oportunidad para asomarnos a otras cosmologías (Roca 2012:10).

Así se iniciaba un infructuoso intento por delimitar un conocimiento que cumpliría con el status de ‘científico’, respecto de otros saberes caratulados como subjetivos, etno, legos o populares. Todo aquello que no cumplía con los requisitos de cientificidad, objetividad y neutralidad quedaba apartado del análisis y, en muchos casos, sólo ha sido analizado desde la antropología en términos de exotismo, folklore, magia “primitiva”, o simplemente “creencias erróneas” (Lévy-Bhrul, 1922; Horton, 1971; Evans Pritchard, 1937).

Tenemos que decir, respecto a este propósito, que desde nuestro punto de vista, los nativos están equivocados, pues los ritos no hacen en realidad lo que ellos creen que hacen (...) la ceremonia de la lluvia en realidad no hace que llueva. En tanto que los ritos son representados con un propósito, son inútiles, basados en creencias erróneas. No creo que haya ningún valor científico en intentar conjeturar los procesos de la razón que pueden haber conducido a tales errores (Radcliffe Brown 1952:34).

Algunos estudios antropológicos posteriores han logrado trascender una mirada netamente centrada en la eficacia técnica e instrumental de las producciones científicas “nativas”, incorporando dimensiones sociales y simbólicas a dicha eficacia, posibilitando de este modo redefinir en un contexto situado esa producción de conocimiento y su “efectividad” (Douglas, 1978). En un sentido similar, desde la sociología del conocimiento, la teoría de los intereses de Barnes (1977) subraya las diversas

expectativas que albergan los grupos sociales en función del contexto –en sentido amplio- en que están insertos. Así, los intereses que guían la producción de conocimiento pueden ser instrumentales y/o ideológicos (suelen ser una combinación de ambos no tan claramente delimitable) y organizan las observaciones, los juicios, dando forma a un particular cúmulo de creencias que se comparten.

Las comparaciones cruzadas entre la ciencia occidental y los sistemas de conocimiento “nativos”, también han permitido arrojar luz sobre los supuestos y articulaciones entre ambos, cuestionando la pretendida universalidad de la ciencia occidental (Pratt, 1997; Singh Uberoi, 1984; entre otros). En sintonía con ello y poniendo en cuestión los postulados mertonianos, el *Strong Program* de los años '70, sentó las bases para un posible abordaje multidisciplinario de las modalidades y mecanismos de producción y legitimación del conocimiento de la ciencia occidental. Al mismo tiempo, dicho programa propuso un abordaje “imparcial” respecto de la veracidad o falsedad de los argumentos o teorías, abordando simétricamente ‘errores’ y ‘creencias’, centrándose en los procesos de legitimación de la ‘verdad’ y en los antecedentes o condicionantes sociales de la ciencia (Bloor, 1998). El principal interés de dicho programa ha sido demostrar la mutua determinación entre el carácter social de la tecnología (Bijker, Hughes y Pinch 1987) y el carácter tecnológico de la sociedad (Mackenzie y Wajcman, 1985).

Bruno Latour (1993) hace referencia a una “antropología simétrica” y aplica específicamente esta mirada a los científicos y su rol como productores de conocimiento en nuestra cultura. Afirma que considerar la cultura científica con cierta carga de exotismo, a partir de un ejercicio de extrañamiento, le ha permitido analizar esta actividad bajo cierto manto de neutralidad valorativa respecto de su racionalidad/ irracionalidad, o de los cánones de verdad/ falsedad sobre los que los propios “nativos” emiten sus juicios y evaluaciones. Sin embargo, en la complejidad del mundo contemporáneo científicos y no científicos, “expertos y legos” interactúan, comparten formas de acción, de ser, hacer y pensar el mundo y comparten también lo que llamamos antropológicamente “cultura”. La ciencia está interconectada e implicada en la sociedad de diferentes modos. Otro de los aportes fundamentales de la antropología a los estudios CTS es la posibilidad de situarse un paso más allá, y al ampliar el marco de comprensión, habilita un cuestionamiento que permite desplazar los límites de lo que se considera “científico”. Actores, producciones y artefactos provenientes de diferentes entornos geográficos, sociales y políticos exhiben cada vez más claramente su habilidad para alterar las agendas de investigación y las políticas públicas de gobierno, así como para introducir el uso de materiales y recursos novedosos. Cuando Callon, Lascoumes y Barthe (2001) analizan las limitaciones que presenta la “traducción” de lo que sucede en el laboratorio a la sociedad y al macrocosmos, identifican una completa ausencia de debate ciudadano. En este sentido, expresan la necesidad de una democracia tecnológica que abogue por la participación de los distintos grupos de interés implicados en cada proceso, dando lugar a traducciones múltiples. Estos foros híbridos, lugar de encuentro entre “expertos y legos”, habilitarían la colaboración y la co-construcción de prácticas, objetos y conocimientos.

Recientemente, diferentes trabajos dan cuenta de una interacción fluida y poderosa de diferentes colectivos cognoscentes (activistas, pacientes, usuarios, consumidores, etc.) con los expertos, tanto dentro como fuera de las llamadas ‘*citadels*’ de la ciencia (Callon

& Rabeharisoa, 2003; Layne, 1999, Rapp, 1997, entre otros)¹². Incluso, muchos estudios de antropología de la ciencia comienzan enfocándose en los “saberes legos”, con la intención de visibilizar los modos en que la gente reproduce, reelabora y cuestiona el saber científico, analizando las estrategias de aceptación o rechazo de los artefactos, los discursos y las prácticas científicas, al tiempo que evidencian cómo las tecnologías modelan la vida y las experiencias de los distintos actores (Hess y Lane, 1992).

Reflexiones finales

A lo largo de este trabajo sostenemos que ciertos aportes y reflexiones que se desprenden de la disciplina antropológica han favorecido la renovación de las perspectivas epistemológicas -particularmente de las corrientes críticas- y de los estudios CTS. En este sentido, han permitido contextualizar la producción científica y tecnológica en su dimensión sociocultural y en configuraciones de poder y espacio-temporales específicas. Tal como sostiene Pickstone (2000) las formas de pensar-conocer y las formas de hacer-intervenir se encuentran indisociablemente ligadas por correspondencias que no son necesariamente obvias y que requieren de un examen genealógico. La existencia de sesgos etnocéntricos y androcéntricos en los corpus teóricos, así como en los métodos de investigación, constituyen una evidencia de que las definiciones y prácticas de conocimiento son cuestiones de poder asociadas a la disputa por el control del canon cognitivo (Dellacasa, 2018).

La antropología se encuentra en una posición única para atestiguar el valor de una ciencia multiperspectivizada que se sitúa a ella misma como parcial en la representación de los objetos”. (...) La antropología tiene debatiblemente una mejor, más inclusiva, menos inocentemente eurocéntrica e incluso más objetiva forma de investigación académica, debido a las continuas críticas de sus propias prácticas que la ha mantenido en “crisis” desde al menos medio siglo (Franklin 1995:179 traducción propia).

En este sentido la antropología, como disciplina científica, se ha formulado a sí misma una serie de profundos cuestionamientos, dando lugar a la llamada crítica poscolonial (Asad, 1973; Gledhill, 2000; Krotz, 2002; entre otros). Desde la segunda posguerra y los procesos de descolonización que le siguieron, los antropólogos fueron protagonistas de encendidas discusiones respecto de la complicidad que tuvo la disciplina con los administradores y el aval –muchas veces explícito y otras tantas implícito- con el propio sistema colonial, particularmente en la reducción de muchos pueblos sojuzgados y en definitiva de su propio “objeto de estudio”. La llamada crítica poscolonial a la disciplina incluyó además una reformulación de la noción de “objetos de estudio” para pensarlos como sujetos activos, partícipes de las investigaciones e incluso, en parte, propietarios de los conocimientos producidos. En este sentido, se ha vuelto imprescindible un

¹²En su trabajo, *Research “in the wild”, shaping new social identities* (2003), Callon y Rabeharisoa refieren a nuevas formas de interacción entre tecnología y sociedad, en las que a partir de dinámicas de investigación biomédica cooperativas, los no científicos trabajan con los científicos para producir y promover el conocimiento. Entre estas nuevas dinámicas de investigación co-gestionadas, uno de los principales antecedentes, es la *Asociación Francesa contra la Myopathies*.

movimiento profundo que habilite una descolonización del pensamiento y de la propia disciplina antropológica, contemplando la pluralidad de relaciones y la multiplicidad de perspectivas que hacen posible la (re)construcción de esos “Otros”, a partir de una relación de desconocimiento recíproca (Viveiros de Castro, 2011).

En esa misma línea y más recientemente, el llamado ‘giro ontológico’ en antropología ha interpelado a la propia disciplina respecto de las limitaciones del binomio naturaleza/cultura y de los modos de ordenar y describir “la realidad” con pretensiones de universalidad. Esos planteos que recuperamos en este escrito, condensan una mirada crítica y reflexiva respecto de los modos en que la ciencia occidental, e incluso la propia disciplina antropológica, han producido y legitimado el conocimiento.

Tal como hemos evidenciado a lo largo de este trabajo, esas reflexiones y críticas disciplinares se han plasmado, en mayor o menor medida, en varios desarrollos de la antropología de la ciencia e invitan a replicar estos replanteos dentro del campo CTS, contemplando las dimensiones de poder, la perspectiva histórica y social en la construcción de ciencia y tecnología. Tanto los cuestionamientos por los límites éticos y políticos de las intervenciones, como la pregunta por los destinatarios, los efectos y las consecuencias del conocimiento que se produce, son temas que han comenzado a inquietar a los científicos en las últimas décadas. Actualmente un sinnúmero de intervenciones tecnológicas sobre la vida, que podríamos tildar de “controvertidas” – como la utilización de organismos genéticamente modificados, la criopreservación de embriones, las células madre, la clonación animal, entre otras- nos invitan casi inevitablemente a reflexionar en torno a los complejos mecanismos de control y las formas de poder que operan en la ciencia y la tecnología, evidenciando las dimensiones morales y políticas de las dinámicas y rutinas científicas. Estas inquietudes podrían traducirse más sencillamente en las siguientes preguntas: quiénes, por qué y para qué producen conocimiento en ciencia y tecnología.

Desde una ciencia concebida como neutral, avalorativa y netamente instrumental, hasta las reflexiones que permiten pensarla como un producto socialmente construido en el que desaparecen las fronteras entre tecnología y sociedad, se ha trazado un largo y sinuoso recorrido. Justamente es dicha distancia la que ha contribuido a una comprensión de la ciencia y la tecnología como un complejo dispositivo de poder, que instituye prácticas sociales productoras de verdades y certezas.

Referencias bibliográficas

Althusser, L. (2002): “Posfácio. Apresentação de Louis Althusser” en *Normal e o Patológico* - Canguilhem, G. Río de Janeiro: Forense Universitária.

Assad, T.(1973): *Anthropology and the Colonial Encounter* - Highland: Humanities PressAtlantic.

Augé, M. (1996): *El sentido de los otros: actualidad de la antropología* - Barcelona: Paidós.

Bijker, W., Hughes, T. y Pinch, T. (Eds). (1989): *The Social Construction of Technological Systems* - Cambridge: MIT Press.

- Bloor, D. (1998): *Conocimiento e imaginario social* - Barcelona: Gedisa.
- Bourdieu, P. (2000): *Los usos sociales de la ciencia* - Buenos Aires: Nueva Visión.
- (2006): *El oficio del científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad* - Barcelona: Anagrama.
- Callon, M., Lascoumes, P. y Barthe, Y. (2001): *Agir dans un monde incertain* -Paris: Éditions du Seuil.
- Callon, M. y Rabeharisoa, V. (2003): “Research “in the wild” and the shaping of new social identities” - *Technology in Society*, N° 25 (2), 193-204.
- Camargo JR., K. (1994): “AIDS e a AIDS das ciências” - *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, N°1 (1), 135-160.
- Crane, D. (1972): *Invisible Colleges* - Chicago: Chicago University Press.
- Dellacasa, M.A. (2018): “Categorizaciones, dispositivos y prácticas de intervención tecnológica en la ‘transexualidad’. Un análisis desde la antropología de la ciencia: entre lo global y lo local” - Tesis doctoral - Facultad de Filosofía y Letras - Universidad de Buenos Aires - Buenos Aires.
- Descola, P. (2012): *Más allá de naturaleza y cultura* - Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Douglas, M. (1978): *Símbolos Naturales. Exploraciones en cosmología* - Madrid: Alianza Editorial.
- Escobar, A. (1994): “Welcome to Cyberia: Notes on the Anthropology of Cyberculture” - *Current Anthropology*, N°35 (3), 211-231.
- (1999): *El final del salvaje: naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea* - Bogotá: ICANH-CEREC.
- Evans pritchard, E. (1976). *Brujería, magia y oráculos entre los azande* -Barcelona: Anagrama.
- Franklin, S. (1995): “Science as Culture, Cultures of Science” - *Annual Review of Anthropology*, N°24, 163-184.
- Fox kelleR, E. (2000): *Lenguaje y vida: Metáforas de la biología en el siglo XX* - Buenos Aires: Manantial ediciones.
- Geertz, C. (1995): “El impacto del concepto de cultura en el concepto de hombre” en *La interpretación de las cultura*, Barcelona: Gedisa.
- Gledhill, J. (2000): *El poder y sus disfraces* - Barcelona: Bellaterra.

Godelier, M. (1974): *Economía, Fetichismo y Religión en las Sociedades Primitivas* - Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

Gordon, D. (1998): “Tenacious Assumptions in Western Medicine” en *Biomedicine Examined*, Gordon, D. y Lock, M. (eds.), Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Hagstrom, W. (1965): *The scientific community* - New York: Basic Books.

Heath, D. (1998): “Locating genetic knowledge: Picturing Marfan syndrome and its traveling constituencies” - *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 23 (1), 71-97.

Hess, D. (1992): “Introduction: The new Ethnography and the Anthropology of Science and Technology” en *Knowledge and Society: The Anthropology of Science and Technology* - Hess, D. y Layne, L. (Eds.), Vol. 9, 9-17 - Connecticut: Jai Press Inc - Greenwich.

(1995): *Science and Technology in a Multicultural World* - Columbia: Columbia University Press.

(1997): “If You’re Thinking of Living in STS. A Guide for the Perplexed” en *Cyborgs & Citadels. Anthropological Interventions in Emerging Sciences and Technologies* - Downey, G. y Dumit, J. Santa Fé: School of American Research Press.

Hess, D. y Layne, L. (Eds.) (1992): *Knowledge and Society: The Anthropology of Science and Technology* - Connecticut: Jai Press Inc.

Horton, R. (1971): “African traditional thought and western science” en *Knowledge and Control: New Directions for the Sociology of Education* - Young, M. (Ed.) Londres: Collier-Macmillan.

Jasanoff, S. (2004): *States of Knowledge. The Co-production of Science and Social Order* - London: Routledge.

Knorr Cetina, K. (1981): *The Manufacture of Knowledge. An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science* - Oxford: Pergamon Press.

(1996): “¿Comunidades científicas o arenas transepistémicas? Una crítica de los modelos cuasi-económicos de la ciencia” - *Revista Redes*, N°7 (3), 129-160.

Krotz, E. (2002): *La Otriedad Cultural entre Utopía y Ciencia* - México: Fondo de Cultura Económica.

Kuhn, T. (1962): *La estructura de las revoluciones científicas* - Mexico: Fondo de Cultura Económica.

Latour, B. (1993): *Nunca hemos sido modernos* - Madrid: Debate.

(2008): *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor red*
- Buenos Aires: Manantial.

Latour, B. y Woolgar, S. (1995): *La vida en el laboratorio, la construcción social de los hechos científicos* - Madrid: Alianza Editorial.

Law, J. (1992): “Notes on the Theory of the ActorNetwork: Ordering, Strategy, and Heterogeneity” - *System Practice*, N° 4 (5), 379-393.

Layne, L. (1998): “Introduction” - *Science, Technology & Human Values*, N°1 (23), 4-23.

(1999): “I remember the day I shopped for your layette: Consumer goods, fetuses, and feminism in the context of pregnancy loss” en *Fetal positions/ feminist practices* - Morgan, L. y Meredith, M. (eds.) - Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Levi-strauss, C. (1969): *Las estructuras elementales del parentesco* - Barcelona: Paidós.

Lévy-bruhl, L. (1974): *El alma primitiva* - Barcelona: Península.

Lynch, M. (1985): *Art and artifact in laboratory science. A study in shop work and shop talk in a research laboratory* - Londres: Routledge & Kegan Paul.

Mackenzie, D. y Wajcman, J. (Eds.) (1985): *The Social Shaping of Technology: How the Refrigerator Got Its Hum* - Buckingham: Open University Press.

Marcus, G. (2011): “Multi-sited Ethnography: Five or Six Things I Know About It Now.” en *Multi-Sited Ethnography: Problems and Possibilities in the Translocation of Research Methods* - Coleman, S. & Von Hellerman, P. - London: Routledge.

Marcus, G. y Fisher, M. (2000): *La antropología como crítica cultural* - Madrid: Amorrortu Editores.

Martin, E. (1994a): *Flexible bodies: Tracking immunity in America from the days of polio to the age of AIDS* - Boston: Beacon.

(1994b): “Anthropology and science studies: citadels, rhizomes and strong figures” - presentado en *Annual Meeting of Society Social Studies of Science and Technology*, October 1994, Nueva Orleans.

(1998): “Anthropology and the cultural study of Science” - *Science, Technology, & Human Values*, N° 1 (23), 24-44.

Marx, C. (1999): *El capital*. - Vol. Tomo I - Mexico: Fondo de Cultura Económica.

Mauss, M. (2009): *Ensayo sobre el don: forma y función del intercambio en sociedades arcaicas* - Madrid: Katz Ediciones.

Merton, R. (1968): *Social Theory and Social Structure* - New York: The Free Press.

(1977): *La sociología de la ciencia: investigaciones teóricas y empíricas* - Madrid: Alianza Editorial.

Morgan, L. (1971): *La Sociedad Primitiva* - Madrid: Ayuso.

Pfaffenberger, B. s./f. "The Social Anthropology of Technology" - *Annual Review of Anthropology*, N° 21, 491-516.

Pickstone, J. (2000): *Ways of Knowing* - Chicago: Chicago University Press.

Pratt, M. (1997): *Ojos imperiales. Literatura de viajes y transculturización* - Buenos Aires: Ediciones Universidad Nacional de Quilmes.

Rabinow, P. (1992): "Severing the Ties: Fragmentation and Dignity in Late Modernity" en *Knowledge and Society: The Anthropology of Science and Technology* - Rip, A., Hess, D. y Layne, L. (eds.) , Connecticut: Jai Press Inc.

(1997): *Making PCR. A Story of Biotechnology* - Chicago: Chicago University Press.

(1999): *French DNA. Trouble in Purgatory* - Chicago: Chicago University Press.

Radcliffe brown, A. (1986): *Estructura y función en la sociedad primitiva* - Barcelona: Península.

Reyna, R. (1997): *Moral pioneers: Women, men and fetuses on a frontier of genetic science* - New York: Routledge & Kegan Paul.

Roca, A. (2011): "La superstición moderna. Ciencia y tecnología en la mirada antropológica" - *Revista Voces en el Fénix*, N°8 (2), 84-89.

(2012): "Todo conocimiento es político. Sólo se trata de saber quién es el amo"- *Revista Espacios*, Dossier:"Pensar Filo" como "Humanidades", N° 48, 1-14.

Roca, A. y Dellacasa, M. A. (2015): "Tecno redención de cuerpos transexuales: apropiación tecnológica y autogestión de identidades inconclusas" - *Mediações. Revista de Ciências Sociais*, N°1 (20), 239-259.

Stagnaro, A. (2003): "Ciencia y debate antropológico: distintas perspectivas" - *Cuadernos de Antropología Social*, N° 18, 87-105.

Traweek, S. (1988): *Beamtimes and Lifetimes. The World of High Energy Physicists* - Cambridge: Harvard University Press .

(1993): “An introduction to cultural and social studies of science and technologies” - *Culture, Medicine and Psychiatry*, N°1 (17), 3-25.

Tylor, E. (1977): *Cultura primitiva. 1/ Los orígenes de la cultura* - Madrid: Ayuso.

Uberoi, J. (1984): *The other mind of Europe: Goethe as a Scientist* - Oxford: Oxford University Press.

Varsavsky, N. (1969): *Ciencia, política y cientificismo* - Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

Viveiros de castro, E. (2011): *Metafísicas caníbales. Líneas de antropología postestructural* - Madrid: Katz Ediciones.

(2013): *La mirada del Jaguar* - Buenos Aires: Tinta y Limón Ediciones.