

Una comprensión (in)material de las técnicas. A propósito de fomentar vínculos entre las humanidades y los estudios de ciencia y tecnología*

An (Im)material Understanding of Techniques: About Fostering Links between the Humanities and Science and Technology Studies

Artículos del dossier

David Antolínez Uribe**

Fecha de entrega: 05 de octubre de 2022
Fecha de evaluación: 27 de octubre de 2022
Fecha de aprobación: 30 de noviembre de 2022

Citar como:

Antolínez Uribe, D. (2023). Una comprensión (in)material de las técnicas. A propósito de fomentar vínculos entre las humanidades y los estudios de ciencia y tecnología. *Cuadernos de Filosofía Latinoamericana*, 44(128), 121-138. <https://doi.org/10.15332/25005375.8256>



Resumen

Los estudios de ciencia y tecnología (STS) han replanteado nuestra comprensión de la ciencia y sus implicaciones en el tejido social. Sin embargo, se ha evidenciado una marcada tendencia a explorar con mayor detalle las ciencias naturales y las grandes producciones tecnológicas, que deja de lado las ciencias sociales, en las que no abundan los artefactos técnicos. El objetivo de este artículo es hacer un recuento de la evolución de este campo disciplinar para mostrar el origen de sesgo y reflexionar sobre sus implicaciones filosóficas.

* Agradezco a Christian Duarte, quien me permitió replantear algunos argumentos en la discusión con sus alumnos del Hospital Universitario San Ignacio de la Pontificia Universidad Javeriana. También agradezco al profesor Pablo Kreimer, quien no solo respondió varias de mis inquietudes sobre los nexos entre los estudios de ciencia y tecnología y las ciencias sociales, sino que también generó un valioso intercambio epistolar con su grupo de estudio de la Universidad Nacional de Quilmes.

** Pontificia Universidad Javeriana. Correo: d.antolinez.uribe@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2335-7681>

Asimismo, se apelan a algunas tesis de la teoría actor-red (ANT) y la ontología orientada a los objetos (OOO), para proponer la noción de técnica (especialmente las técnicas intelectuales) como una unidad de análisis alternativa que le permita a los STS superar ciertas predilecciones materialistas y aproximarse de mejor forma a las humanidades.

Palabras clave: estudios de ciencia y tecnología, fenomenología, materialismo, pragmatismo, técnicas intelectuales.

Abstract

Science and Technology Studies (STS) have reshaped our understanding of science and its implications in the social fabric. However, there has been a notable tendency to delve into greater detail regarding natural sciences and major technological productions while sidelining the social sciences, which lack abundant technical artifacts. This article aims to provide an account of the evolution of this disciplinary field to demonstrate its origin of bias and reflect on its philosophical implications. Additionally, drawing on some tenets of Actor-Network Theory (ANT) and Object-Oriented Ontology (OOO), the article proposes the notion of technique (primarily intellectual techniques) as an alternative unit of analysis that enables STS to overcome particular materialistic predilections and establish a better approach to the humanities

Keywords: Science and Technology Studies, phenomenology, materialism, pragmatism, intellectual techniques.

Introducción: ¿una velada predilección por la materialidad en los estudios de ciencia y tecnología?

La sociología del conocimiento científico (SSK) se gestó como una alternativa a la epistemología clásica de inicios del siglo XX. Su interés era ofrecer un recuento de los factores sociales que permean la formulación de teorías y el desarrollo de instrumentos tecnológicos, en vez de ser meras variables externas. Con el tiempo, se desprendió de la SSK una vertiente denominada Estudios de Ciencia y Tecnología (STS)¹, una perspectiva interdisciplinar que resalta el análisis empírico de la praxis científica situada. En esta línea, Martin (1997, p. 135) resalta la importancia de los estudios etnográficos de los laboratorios para revelar las distintas interacciones entre investigadores y sus recursos para construir conocimiento científico. Sin embargo, Pinch y Bijker (1984, p. 431) comentan que estos “micro-

¹ Se emplean las siglas en inglés de *Sociology of Scientific Knowledge* y *Science and Technology Studies*, acordes a la literatura especializada. En este artículo se explorarán autores particulares de la SSK y los STS, sin pretender que estos sean representativos de cada movimiento en general.

estudios” son demasiado localizados para dar cuenta de los complejos procesos de consenso y estabilización de los hechos y artefactos producidos. Si los STS querían fortalecerse como programa de investigación, debían complementarse con la sociología de la tecnología. Así, el estudio de la ciencia ya no se limitaría a la discusión sobre las representaciones sociales de la tecnología (un tema clásico de los SSK), sino que debería expandirse a las innovaciones económicas, políticas y educativas resultantes de la producción y circulación de artefactos y procedimientos técnicos en el tejido social mismo (Woolgar, 1991, p. 43).

A finales del siglo pasado se debatió sobre las diferencias entre la epistemología tradicional, la SSK y los STS (Collins y Yearly, 1992). Los STS se caracterizan por restarle prevalencia a la interacción humana y orientar sus pesquisas hacia el terreno de los objetos científicos. Esta vertiente ha desarrollado una estrecha relación con el “giro ontológico”, tendencia en las ciencias sociales que privilegia las entidades concretas por encima de los signos y representaciones (Antolínez, 2020, p. 55). Además del plano conceptual, es posible evidenciar la autonomía disciplinar de los STS al revisar las instituciones educativas que promueven investigaciones en este campo. En Europa proliferan posgrados (Universität Wien, Technische Universität München, University College London, Centre de Sociologie de l’Innovation, etc.) y en Estados Unidos hay incluso pregrados en STS (Pomona College, Cornell University, Tufts University, Stanford University y UC Davis). En Hispanoamérica existen instituciones de carácter privado-gubernamentales, como por ejemplo la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología, el Observatorio Colombiano de Ciencias y Tecnología o el Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior en Argentina.

Los STS han disminuido la brecha que separaba a los científicos sociales de los naturales. Cuando un antropólogo entra a un laboratorio de biología se produce una fructífera hibridación entre sus estilos de razonamiento y los de un biólogo. Asimismo, el abismo entre ciencias básicas y aplicadas se desdibuja al constatar la interdependencia del trabajo intelectual y manual. En suma, los STS han replanteado significativamente las distinciones entre ciencia natura/social/básica/aplicada (Knorr-Cetina, 1981a, p. 358). Si bien uno de los axiomas de los STS es tratar de forma equitativa la plétora de actores que participan en el quehacer científico, aún persiste una sutil asimetría: las ciencias naturales siguen siendo el objeto de investigación, mientras que las ciencias sociales se mantienen como el marco conceptual para explicar dicho objeto. En otras palabras, el ejército de historiadores y sociólogos de los STS dedican sus esfuerzos a interrogar ciencias como la física y la química, y omiten sus propias disciplinas de

origen. ¿Será que la labor investigativa de las humanidades² no merece un estudio detallado también?

Esto había sido anticipado por Woolgar y Pawluch (1985, p.220), quienes denunciaban que algunos investigadores problematizaban los conceptos de los científicos naturales usando categorías sociológicas que no eran sometidas a reflexiones críticas. En este sentido, Woolgar defiende la necesidad de que los científicos sociales reformulen sus premisas teóricas. Inicialmente, la SSK coincidía con esta postura al indicar que la sociología debería ser capaz de explicarse a sí misma (Bloor, 1976, p. 38). Sin embargo, como Ashmore (1988, p. 126) mostró, la cuestión no se agota en que los autores reflexionen teóricamente o repliquen sus experimentos para validar sus hallazgos. Es irónico que los sociólogos problematicen las nociones epistemológicas de “verificación”, “falsacionismo” o “replicabilidad” cuando interrogan a los científicos naturales, pero se acojan a estas al formalizar sus resultados. En todo caso, más allá de que se opte por una postura próxima al objetivismo (SSK) o al relativismo (SST), lo cierto es que los casos en donde las humanidades son el objeto de estudio siguen siendo excepcionales. Hess (2001, p. 236) señaló que etnografías más recientes exploran problemáticas como la crisis climática, la ingeniería genética, la reproducción sexual asistida, el alfabetismo digital, entre otros. Los STS han salido de los laboratorios para penetrar más a fondo en el tejido social, pero las ciencias sociales siguen sin ser el foco de investigación.

Kuznetsov (2019) reformuló este problema al sugerir que la reflexividad no es una cuestión metodológica, sino programática. Los investigadores se han abstenido de aproximarse a las comunidades de humanistas (historiadores, arqueólogos, psicólogos, etc.) para dar cuenta de la construcción de saberes en dichos campos. Los STS ya han modificado las ciencias sociales con aportes como el giro ontológico, el poshumanismo, etc., entonces cabe preguntar: ¿por qué se contentan con cambiar las humanidades en vez de describirlas? ¿Acaso no hay suficiente interés para desarrollar esas investigaciones? ¿Quizás aún persiste el prejuicio de que las ciencias sociales son inferiores a las ciencias naturales? Pawlicka-Deger (2020, p. 8) sugiere que una causa de este impase es la ausencia de espacios colectivos de experimentación de las ciencias sociales. No es posible registrar el quehacer de los humanistas si no hay infraestructuras donde converjan científicos e instrumentos de trabajo. Una posible solución sería aprovechar las herramientas

² A lo largo del artículo se emplearán los términos “ciencias sociales” y “humanidades” indistintamente.

digitales (Palladio, Juxta, Neatline, etc.) para crear laboratorios multimedia que estimulen el trabajo cooperativo. Esta línea de acción ha permitido el desarrollo de las humanidades digitales, campo interdisciplinar emergente que aún lucha por definirse (Liu, 2012). Esto habilitaría los microestudios de las prácticas investigativas, pero ¿qué hay de aquella dimensión “macro” de la sociología de la tecnología?

Otro obstáculo para que los STS se acerquen a las humanidades es el hecho de que estas no producen tecnología en el mismo volumen que las ciencias naturales. No es fácil indagar el impacto de cierta ciencia social sin un artefacto material que permita la articulación de diversas ideas y prácticas. ¿Será que la ausencia de innovación tecnológica en las humanidades imposibilita que los STS puedan investigarlas? ¿Esto implicaría que los STS han caído en un sesgo de tecnofilia? El objetivo global de este artículo es reflexionar sobre los diversos roles de las técnicas en las prácticas de las ciencias sociales. No es necesario esperar a que las humanidades manufacturen artefactos masivamente para que los STS puedan acercarse a estas disciplinas. A partir de algunas tesis de la Teoría Actor-Red (ANT) y la Ontología Orientada a los Objetos (OOO), se propone abandonar las premisas materialistas aún existentes en los STS para disminuir el énfasis en los artefactos y focalizarse en las técnicas intelectuales, como unidades de análisis para explorar las prácticas investigativas de las humanidades.

ANT: pragmatismo como antídoto contra el materialismo

Antaño, la epistemología se preciaba de regirse por principios empíricos para valorar la actividad científica. Esta corriente se centraba en los componentes teóricos y metodológicos de la ciencia, dejando de lado la dimensión social y ontológica. Véase, por ejemplo, cómo los filósofos de la ciencia debatían sobre la existencia de ciertos objetos científicos abstraídos de su faceta práctica. Primero, Maxwell (1962, p. 20) defendió el estatus ontológico de las entidades teóricas propuestas por los científicos en sus hipótesis, al apelar a la corrección de los sistemas teóricos. En respuesta, Van Fraassen (1980, p. 18) alegó que tales criterios pueden ser epistemológicamente correctos, pero no tienen implicaciones ontológicas. Por último, Churchland (1985, p. 39) terció al criticar el reduccionismo de Van Fraassen por amenazar la posibilidad del realismo científico. Aunque los objetos parezcan el centro de discusión, no hay un esfuerzo por comprenderlos, sino de hacerlos compatibles con una imagen racionalista de la actividad científica. ¿Exactamente de cuáles entidades, hipótesis y sistemas teóricos se está discutiendo? En contravía con este estilo filosófico que estima en demasía los argumentos

abstractos, los STS han priorizado la ontología por sobre la epistemología: no solo buscan reivindicar la existencia de los objetos, sino que pretenden mostrar las ricas relaciones entre las heterogéneas entidades concretas y situadas.

¿Cuáles son las premisas metafísicas que diferencian a la epistemología tradicional de los STS? ¿Por qué el primer escenario está marcado por un fuerte escepticismo, mientras que en el segundo se aboga por un robusto realismo científico? En primer lugar, detrás de la perspectiva clásica de la filosofía de la ciencia yace una concepción materialista, fuertemente criticada por los STS. Knorr-Cetina (1981b, p. 65) sugiere una definición alternativa de “objetividad” que no remita a lo tangible de un artefacto, sino a la estabilidad necesaria para circular por diversos contextos. De forma complementaria, la ANT resalta la dimensión operativa de las entidades, al proponer la agencia como criterio de objetividad: un actor es real siempre y cuando pueda alterar, afectar o perturbar otros objetos (Latour, 2005, p. 59). Un breve ejemplo permite ilustrar cómo es posible desplazarse del materialismo de antaño, a saber: el telescopio FAST está compuesto de millares de piezas y se mantiene fijo en Guizhou, mientras que un virus diminuto puede realizar estragos al devenir pandemia y recorrer miles de kilómetros. El primer actor es materialmente imponente, pero el segundo es más poderoso debido a su movilidad. Se podría objetar que la diferencia esencial entre estos objetos no es su tamaño, sino que el telescopio es un artefacto tecnológico mientras que el virus es una sustancia natural. Sin embargo, la ANT invita a renunciar a la categoría de “naturaleza” y tratar a todos los agentes como objetos supeditados a los “envoltorios espacio-temporales” que les permiten ser operativos en varios contextos (Latour, 2000, p. 250). Dicho de otro modo, el empirismo de la ANT tiene un fuerte cariz pragmatista en el que la acción prima sobre la materialidad.

La ANT propone tratar a los hechos igual que a los artefactos, dado que ambos se manufacturan a partir de complejos procesos de negociación y juicios de fuerza. Se le resta importancia a la dimensión material al hacer equivalente un enunciado sobre la realidad (hecho) con un dispositivo tecnológico que altera dicha realidad (artefacto). El término “manufactura” no debe entenderse como un componente ideológico que sesga la investigación, sino al modo en que los científicos manipulan las sustancias a su disposición para descifrar sus propiedades y domesticar sus capacidades (Hacking, 1983, p. 263). Mientras más se intervenga una entidad, más estable y capaz de circular será. Sin embargo, el pragmatismo de ANT tuvo un cambio importante a medida que este programa investigativo maduraba. Antes se instaba a seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad, pero luego se acuñó la consigna “*follow the actors*” para dar protagonismo a los agentes no-

humanos (Latour, 2005, p. 12). Para rastrear la trayectoria de los artefactos y sus diversas alianzas se emplean métodos mixtos (bibliométricos, semióticos, etnográficos, etc.) que descentran el análisis de la faceta material de la producción científica (Law, 2009, p. 142). Pero con este cambio la ANT también busca combatir el antropocentrismo de la epistemología y la SSK al señalar una importante consideración metodológica: un agente no-humano tiende a circular con mayor amplitud que las comunidades científicas que lo manufacturaron. Es preferible perseguir a los artefactos nómadas en vez de los científicos estáticos, pues los primeros alcanzan mayor agencia al desplazarse y afectar nuevos contextos.

Sin duda, el pragmatismo es una matriz más fecunda que el materialismo para aproximarse a las humanidades. Usemos dos ejemplos clichés. Primero, Freud explora el psiquismo inconsciente a partir del análisis de los síntomas histéricos producto de la represión. Segundo, Marx discierne las dinámicas de la lucha de clases a partir del análisis de cómo el trabajo del obrero transforma la materia prima en mercancías. Ni el psicoanálisis ni el materialismo histórico-dialéctico son procedimientos que requieran el uso de instrumentos técnicos de gran calibre como los microscopios, las probetas y la cámara de vacío. Los STS podrían acercarse a estas disciplinas sin preguntar ¿dónde se localiza el inconsciente? o ¿cuál es el estatus ontológico de la lucha de clases?; es decir, los cuestionamientos clásicos de la epistemología. Tales interrogantes tienen un soterrado materialismo que pretende socavar la validez de las humanidades. Amparada bajo el pragmatismo, la ANT puede realizar descripciones más enriquecidas de cómo los científicos sociales se enfrentan a fenómenos inmateriales con modestos métodos “artesanales”. ¿Pero esto es suficiente para erradicar las premisas materialistas que aún nutren el sesgo de la tecnofilia de los STS?

Si bien los STS aciertan al señalar que hechos y artefactos son construcciones, los primeros son de orden discursivo mientras que los segundos son materiales. Esta diferencia no debe pasarse por alto, en tanto impacta el grado de movilidad de los actores y su impacto en el tejido social. Basta con remitirse al trabajo de Latour (1983, p. 155) sobre el ántrax para constatar esta desproporción: Pasteur a penas salía de su laboratorio en París, sus teorías eran divulgadas por la prensa francesa, pero las vacunas debían extenderse a toda Europa para evitar que el ganado pereciera. Puede que hechos y artefactos no difieran en su proceso de fabricación, pero es innegable que los últimos pueden alcanzar mayor operatividad. En su sentido más fundamental, las teorías son el conjunto de enunciados estudiados (casi) exclusivamente por ciertas comunidades científicas, mientras que los dispositivos tecnológicos suelen ser empleados masivamente por la población

general. El número de lectores de Pasteur palidece respecto a la cantidad de bovinos que han sido vacunados. ¿Pero esto no nos devuelve al desbalance entre ciencias naturales y sociales respecto a la producción tecnológica? ¿Es Pasteur más digno de atención que Freud porque el primero trabajaba en grandes laboratorios mientras que el segundo estaba limitado a su diván? Si bien la ANT ha tratado de desembarazarse del materialismo de estrechas miras, su metodología ha dado pie a una tendencia investigativa denominada “etnografía orientada a los artefactos” (Henare et ál., 2006, p. 4). Irónicamente, con esta insistencia en los dispositivos tecnológicos, los STS empezaron a dejar de lado los hechos (entidades discursivas) y las técnicas (entidades procedimentales), para reforzar la predilección por objetos científicos sólidos, tangibles y robustos.

Pragmatogonía: introducción a la noción de técnica

La ANT buscó extender el principio de simetría clásico de la SSK para superar las tendencias antropocéntricas de esta, lo que conllevó la propuesta de considerar como ontológicamente equivalentes a los actores humanos y no-humanos. Sin embargo, Latour (1993, p. 109) reiteró que existía una diferencia de escala considerable entre los sujetos humanos, los enunciados teóricos y las redes de artefactos. En concordancia con su espíritu pragmatista, la ANT concede mayor mérito a la investigación científica que transforma el mundo y que no solo lo describe; por ello resulta maravillosa la capacidad de los dispositivos tecnológicos. Para mostrar cómo se conforma el tejido social a partir del intercambio entre humanos y no-humanos, la ANT desarrolló el concepto de “mediación socio-técnica”. Los científicos no son simples cerebros en una cubeta que se limitan a razonar, así como los artefactos no son meros instrumentos esperando a ser usados. Más bien, humanidad y tecnología siempre han estado compenetrados en la tarea de configurar el mundo, haciéndose crecer mutuamente a lo largo de la historia. Callon (1986, p. 118) ya había advertido que los STS han tenido cierta dificultad en describir todas las técnicas que intervienen en las redes de prácticas científicas. ¿Cómo una misma palabra abarca la dimensión financiera, editorial, pedagógica, etc.? Para resolver esta cuestión y dotar de mayor potencia analítica a la noción de “mediación socio-técnica”, Latour propuso un modelo especulativo, *pragmatogonía*, en el que se muestra la génesis y el devenir de los nexos entre humanos y no-humanos. Conviene revisar en detalle este modelo para hallar una posible alternativa al desbalance ya señalado entre entidades materiales e inmateriales.

En primera instancia, Latour (1994, p. 792) define la mediación técnica como aquella que permite hacer presentes las operaciones propias de otros agentes que estaban previamente excluidos o distantes. Así, los artefactos serían recipientes que transmiten las acciones de los humanos sin que estos deban desplazarse; como las vacunas de Pasteur. Esta definición reemplaza el usual acento puesto sobre la planeación de un humano que impone sus cogniciones sobre la materia inerte. De igual forma, Latour entiende las técnicas como la socialización de los agentes no-humanos, lo cual lleva a una comprensión “oblicua, aunque más precisa sobre la movilidad de acciones” (1994, p. 793). Nótese que esta idea le resta prevalencia al materialismo al focalizarse en la operación en vez del artefacto. Cuando la acción es transferida a otro agente para que sea ejecutada en otro contexto, lo pasado y remoto se reintroducen al presente. Esta configuración de la continuidad espacio-temporal a partir de acciones objetivas es una “transacción compleja en donde intercambiamos propiedades con los agentes no-humanos” (p. 793). Pero, ¿cómo inicia dicho intercambio? El filósofo francés se remite a la etología para indicar cómo los babuinos, quienes no emplean artefactos, están condenados a actuar en su ambiente circundante, mientras que los humanos usan a los agentes no-humanos para superar dicha inmediatez (p. 792).

El siguiente paso en la escala evolutiva, denominado “caja de herramientas”, surge cuando los homínidos emplean piedras y ramas para afectar su ambiente de forma más efectiva. La tercera etapa, “complicación social”, remite al modo en que los artefactos se inscriben en las relaciones sociales para estabilizarlas. Aquí los actores no-humanos adquieren connotaciones simbólicas, como en el caso de las ofrendas, sacrificios, talismanes, etc. Latour (1994, p. 802) bautiza la próxima etapa como “técnicas” en su sentido lato, pues allí los agentes no-humanos se relacionan entre sí íntimamente gracias a la mediación humana. Piénsese, por ejemplo, el modo en que un arco y una flecha cohesionan elementos inicialmente dispersos como la cuerda, las piedras y las ramas. A continuación, se pasa a la “sociedad” y la “ecología internalizada”, que refieren a los primeros programas de arquitectura y agricultura. Lo crucial aquí, y en toda la pragmatogonía, es advertir que la sociedad es construida, “pero no solo *socialmente* construida”, dado que los artefactos tienen un rol importante (p. 793). Sin una mínima estabilidad social no se llegaría a la próxima etapa llamada “mega-máquina”, que consiste en la sumatoria de cuerpos individuales que forman un cuerpo político y despliegan cadenas de mando, registro, planeación y administración de recursos para garantizar su mantenimiento. Ya no se trata de la cruda e inmediata manipulación entre babuinos, sino de una serie de prácticas sistematizadas denominadas “técnicas intelectuales” (p. 800). Los estadios

finales son “industria”, “poder”, “tecnología” y “ecología política”, que aluden a los complejos ensamblajes entre políticas, ciencias y maquinarias.

En este modelo, la noción de técnica cumple dos propósitos: 1) explicar los matices de las interacciones entre agentes humanos y no-humanos y 2) disminuir las premisas materialistas al priorizar la acción en vez del actor mismo. Un pragmatismo demasiado precoz pasaría por alto la diferencia de escala entre actores, pero un abordaje demasiado focalizado caería en la tecnofilia, al preferir la estabilidad de los artefactos sobre otro tipo de agentes. Para evitar ambos riesgos, conviene reformular el concepto de mediación sociotécnica al discernir tres posibles subtipos: las técnicas simples como la manufactura artesanal de artefactos (arco y flecha), las técnicas intelectuales como acciones cognitivas que alteran el orden social y la tecnología como la producción industrial de ensamblajes donde convergen multitudes de actores (el telescopio FAST). Considero que las “técnicas intelectuales”, al ser las menos dependientes de los artefactos, representan un potencial vínculo entre STS y humanidades. En un texto posterior donde se retoma el modelo de la pragmatogonía, Latour (2013, p.117) define las técnicas intelectuales como los procesos de abstracción y razonamiento que parecen desligados de los objetos materiales. El filósofo francés usa el ejemplo de un escribano de la Antigüedad que hace el inventario del tesoro real. Primero, los números en el papiro reemplazan las vasijas de oro, de donde se desprende el signo de la cosa. Luego, el escribano reordenará los signos entre sí, para crear un sistema numérico y revelar que "las cifras entre sí, separadas de lo que cuentan, muestran tener propiedades tan nuevas e imprevistas como el cuero teñido o el mineral fundido" (p. 118); así, la simple contabilidad deviene álgebra. Sin embargo, esta abstracción no puede permanecer intangible, pues debe dejarse un registro por escrito para poder transmitir estos nuevos conocimientos a los demás escribas.

Esta conceptualización de las técnicas intelectuales está en consonancia con la afirmación previa de que los humanistas se aproximan a fenómenos inmateriales a partir de métodos intangibles. Pero es importante hacer una acotación: las humanidades no son inexorablemente inmateriales. Freud recostaba a sus pacientes en el diván y Marx analizaba los telares en la fábrica de Engels. Además, las intelecciones de ambos solo eran posibles gracias a sus cuerpos orgánicos, y una vez formuladas sus teorías, estas quedaron consignadas en libros que fueron ampliamente leídos. También existe una red material que rodea las ciencias sociales, si bien esta es más modesta que los grandes logros de la ingeniería en conjunción con las ciencias naturales. Al otorgar autonomía a las técnicas intelectuales respecto a los artefactos, no se debe negar este ecosistema material de ciencia para retornar

a una visión idealista y desencarnada. Se trata más bien de encontrar marcos amplios para abarcar las disciplinas que no producen tecnología masivamente. Así, se podría reformular el adagio de la ANT como “*follow the techniques*”. Si los STS quieren acercarse a las humanidades, no deben enfocarse en los laboratorios digitales ni en los estudios bibliométricos de las publicaciones. Hay que explorar, en cambio, las interacciones entre agentes humanos y no-humanos que permiten el desarrollo de las técnicas intelectuales empleadas por los humanistas para domesticar sus objetos de estudio.

Llegados a este punto, pareciera que la noción de técnica intelectual abre nuevos puentes entre STS y humanidades, lo que solventa el problema advertido en la introducción. Por un lado, el énfasis en los artefactos conduce a una tecnofilia, mientras que centrarse únicamente en los hechos teóricos implica un retorno a la epistemología clásica y su respectiva fobia a los factores sociales de la praxis científica. Las técnicas intelectuales son una adecuada alternativa en cuanto evitan los excesos del materialismo y del idealismo. Una técnica intelectual no es una entidad humana, ni discursiva, ni material, sino un procedimiento, una acción o una operación considerada como objeto relativamente autónomo. Esta unidad de análisis es lo bastante amplia como para aplicarse a científicos naturales y sociales por igual. Sin embargo, esta no es una solución definitiva, ya que la pragmatogonía de Latour encierra un sutil riesgo, pues al ofrecer una interpretación literal de la transferencia de las propiedades ontológicas entre agentes humanos y no-humanos, se eclipsa la dimensión cognitiva que yace en el seno de las técnicas intelectuales. Es decir, no queda muy claro cómo de la interacción entre el intelectual y sus instrumentos surge una serie de habilidades mentales que habrán de calibrarse y estandarizarse para así volverse un saber-procedimental distintivo de una comunidad científica particular.

La pragmatogonía se basa en una intuición acertada: los artefactos simples devienen ensamblajes tecnológicos al aplicárseles técnicas de administración social y, viceversa, la interacción con agentes no-humanos influye en la organización de la sociedad (Latour, 1994, p. 800). El filósofo francés habla de aquello que se “importa” y se “transfiere” en el comercio entre agentes humanos y no-humanos, lo que produce nuevas acciones en el proceso (p. 804). Esto implica que las técnicas tienen un origen externo al agente que las porta. Dicho de otro modo, una operación no es la ejecución de una capacidad inherente al agente, sino el decantado de un proceso de internalización de interacciones previas. Sin embargo, entender de forma literal la idea de intercambio de propiedades ontológicas puede ser engañoso. Evocando la “domesticación” de los actores no-humanos, la ANT sugiere que los científicos

extraen las propiedades ontológicas de los artefactos para apropiarse de ellas. Esto es parcialmente cierto, pues si bien la interacción con agentes no-humanos a veces genera nuevas habilidades, tales artefactos no quedan desprovistos de sus atributos. Por ejemplo, el ántrax no es menos letal cuando Pasteur lo descifra, así como el químico francés no es menos sabio al fabricar vacunas. La domesticación no puede concebirse como un proceso en el que un agente queda expropiado de sus rasgos por otro que se los roba. De manera que, o bien las propiedades ontológicas son unívocas y solo pueden tener un dueño a la vez, o bien estas se multiplican misteriosamente durante la interiorización. Para comprender cómo una técnica nace y se replica a partir de la interacción entre agentes será necesario ir más allá de la ANT y considerar los aspectos cognitivos y fenomenológicos intervinientes en este proceso.

OOO: matices cognitivos y fenomenológicos

Como alternativa al sentido literal de la transferencia de propiedades entre actores humanos y no-humanos, se podría señalar que los científicos imitan las operaciones de los artefactos en vez de sustraerlas unilateralmente. Las técnicas no se intercambian, sino que se reproducen a través de un considerable trabajo de mimesis. Esta imitación no es una mera copia, sino un acto mental semejante a la noción de “causalidad vicaria” propuesta por la OOO (Harman, 2007). Nótese que apelar a la OOO para explicar este proceso no es un gesto menor. Si bien en muchos aspectos esta nueva corriente filosófica se posiciona como un complemento a las tesis de la ANT, también ha buscado matizar el repudio que han tenido los STS a la dimensión cognitiva presente en la labor científica y en otros escenarios de ensamblajes entre actores humanos y no-humanos. Desde el nacimiento de los STS, Knorr-Cetina (1983, p. 168) cuestionó la distinción entre esfera social y cognitiva, ya que las “funciones mentales” de los científicos no estaban exentas de los procesos de negociación colectiva. Latour y Woolgar (1986, p. 280) propusieron omitir la categoría de “mente”, pues las explicaciones interaccionistas podían ser más fértiles. Es cierto que el cognitivismo solía estar alineado con la epistemología tradicional, priorizando a tal punto las intelecciones de los científicos que se solía caer en el solipsismo. Como reacción a esta tendencia, los STS han examinado la praxis investigativa sin incluir esta dimensión cognitiva, pero comprender las técnicas intelectuales implica replantear esta censura. ¿Puede la fenomenología de la OOO ayudar en esta empresa?

La OOO tiene una relación ambivalente con las vertientes académicas discutidas hasta ahora. En primer lugar, Harman (2016, p. 4) reconoce que los STS superan la

filosofía moderna centrada únicamente en las representaciones humanas, sin contar con la pléthora de actores que conforman la realidad misma. El autor también se adhiere a una comprensión no materialista de los objetos, al valorar los aspectos “sorpresivos” y “opacos” que la ANT resalta de los agentes no-humanos (Latour, 2007, p. 141). Harman (2010a, p. 785) considera que el materialismo busca eliminar las entidades intangibles al tildarlas como meros conglomerados de partículas microscópicas o fetiches derivados de relaciones sociopolíticas. Para comprender la vasta heterogeneidad del cosmos, conviene reemplazar esta metafísica tradicional por nuevas ontologías. Empero, la OOO se distancia de los STS y la ANT al apuntar a una ontología trascendental, pues considera que una filosofía inmanente condena a los agentes a no ser más que el conjunto de alianzas y acciones desplegadas en el momento presente (Harman, 2016, p. 33). Si se quieren comprender a mayor profundidad las agencias de las entidades no-humanas, especialmente respecto a su capacidad de producir cambios en ellas mismas y en otras entidades vecinas, hace falta concebir al objeto como un conjunto de cualidades, relaciones y acciones que nunca están totalmente desplegadas, sino que están en una suerte de reservorio o plusvalía. Pero, ¿cómo se entiende esa “plusvalía” en términos metafísicos? En ocasiones se apela a la filosofía de Heidegger (Harman, 2010a, p. 773) y a veces a la “cosa-en-sí” de Kant (Harman, 2016, p. 27). La OOO, hija del realismo especulativo, no tiene reparo en abandonar el empirismo para volver a los parajes del idealismo trascendental, lo cual contraría el gran esfuerzo de la ANT por construir un empirismo de corte pragmático.

Para ilustrar esta abstracta diferencia entre la ANT y la OOO, Harman (2016, p. 10) se remite al debate entre Aristóteles y los filósofos megarenses en torno a la noción de “sustancia”. Los megarenses, una suerte de prelatourianos, sostenían que una entidad solo podía definirse a partir de las acciones ejecutadas. Por ejemplo, no se puede denominar albañil a una persona a menos que esté construyendo una casa en ese preciso momento. Aristóteles contradecía esta perspectiva, pues un albañil en reposo seguía siendo *sustancialmente* diferente a otra persona inactiva sin conocimientos sobre construcción. La realidad de un objeto no se agota en sus acciones o alianzas actuales, sino que también abarca las capacidades que mantiene *in potentia* (Harman, 2013, p. 249). Esta plusvalía le permite al objeto mantener su unicidad (cualidades, atributos, habilidades, etc.) más allá del despliegue de acciones presentes.

La ANT siempre ha preferido la ejecución de actos, el performance, que el recuento de habilidades potenciales de los agentes humanos y no-humanos. Al preferir la perspectiva interaccionista por encima del cognitivismo, se busca enfatizar que las

acciones que tienen lugar terminan por determinar la construcción de redes de un modo más directo que las representaciones o pensamientos que permanecen recluidos en la mente de algunos agentes humanos. Véase, por ejemplo, cómo esta perspectiva condiciona la forma en que la ANT entiende a los científicos sociales:

Una persona es un efecto generado por una red de materiales heterogéneos e interactivos. Este es el mismo argumento que he hecho acerca del conocimiento científico y el mundo social en su totalidad, pero al convertirlo en una descripción sobre los humanos implica que las personas son quienes son porque están ensambladas en red. Si se llevaran mi computador, mis colegas, mi oficina, mis libros, mi escritorio y mi teléfono, no sería un sociólogo escribiendo artículos, dando conferencias y produciendo “saberes”; sería alguna otra cosa. La pregunta es: ¿un agente es tal primordialmente porque habita un cuerpo que carga conocimientos, habilidades, valores y todo lo demás? ¿O se es agente porque se habita un conjunto de elementos que se extiende hasta la red de materiales, orgánicos o no, que rodean cada cuerpo? (Law, 1992, pp. 383-384)

Esta es una imagen sugerente, aunque ser un sociólogo improductivo no es igual a no ser un sociólogo. Cuando Law se jubiló de la Open University, no quedó en el mismo nivel que un lego, pues su trayectoria histórica aún marcaba una diferencia (Harman, 2016, pp. 21-22). Desde luego, las acciones cristalizadas de un científico son más significativas que los conocimientos que mantiene en reserva, pero Law se equivoca al incluir las “habilidades” (técnicas intelectuales) junto a “todo lo demás” y aludir a las categorías mentales de las que reniega la ANT. Nótese que no hace falta volver a la metafísica de Heidegger o Kant para salvaguardar a los objetos del presentismo de la ANT. Al haber señalado que las técnicas son el decantado internalizado de interacciones previas con otros agentes, se indica precisamente el origen social e inmanente de estas operaciones. Sí, existen actos *in potentia*, pero no por ello deben considerarse de naturaleza trascendental como lo pretende la OOO.

De hecho, la misma OOO admite esta comprensión de la génesis social de los atributos de los agentes al inspirarse en la teoría de la endosimbiosis de Lynn Margulis para construir un modelo en donde los objetos se internalizan entre sí (Harman, 2016, pp. 45-46). Esta perspectiva, que no dista mucho de la pragmatogonía de Latour, permitiría replantear el argumento de Law de la siguiente forma: en un primer momento, el joven John Law debe revisar constantemente sus libretas de apuntes mientras refina los saberes teóricos y procedimentales que caracterizan al sociólogo, pero eventualmente el maduro John Law se ha convertido en un experto de alta alcurnia que puede dictar conferencias sobre sociología de la

ciencia de memoria y sin el auxilio de las libretas de apuntes de su época de estudiante. Sin embargo, nos topamos con el mismo problema sin resolver: ¿John Law sustrajo el saber contenido en las libretas dejándolas desprovistas de cualquier utilidad? ¿Los artefactos ceden, de buena gana o no, aquellas agencias que los determinan en primer lugar para que los científicos sean cada vez más sabios y habilidosos?

Ante tales interrogantes, la ANT se ve forzada a reconocer que la transferencia de propiedades ontológicas es una suerte de expropiación, mientras que la OOO ha postulado la causalidad “vicaria” para resaltar el carácter mimético de tales intercambios. A diferencia de la ANT, que no separa a los agentes según su naturaleza, la OOO sí distingue *a priori* dos tipos de objetos: reales y sensuales. Los primeros son entidades concretas que pululan el mundo, cuya existencia trasciende sus contornos materiales y relaciones actuales (Harman, 2010b, p. 106). Los segundos son las representaciones de los primeros, que formamos en nuestra mente. A diferencia de los objetos reales, que se aíslan entre sí, los objetos sensuales pueden contactarse siempre y cuando una tercera entidad los una a través del reino fenoménico (Harman, 2007, p. 195). En la pragmatogonía los agentes humanos y no-humanos intercambian directamente propiedades ontológicas. En cambio, Harman señala que es el humano quien representa diversos artefactos para desentrañar sus atributos. Nótese que la ANT indica una dinámica bidireccional, mientras que la OOO propone una relación tripartita: un agente humano en cuyo espacio mental cohabitan dos o más objetos. Esta relación entre objetos sensuales eventualmente se “introyecta” en el agente que los piensa (Harman, 2010b, p. 107). Lo que inicia siendo la esquiva relación entre objetos reales pasa a ser el contacto de objetos sensuales en el terreno de la conciencia y finalmente se torna en un rasgo (cualidad, acción, efecto, etc.) interiorizado en el actor que llevó a cabo este acto fenoménico. El resultado, más que una pieza constitutiva, es una habilidad que le permite al agente realizar acciones inéditas (Harman, 2016, p. 49).

Conviene ilustrar este abstracto modelo con el caso de los escribas de Babilonia, estudiado originalmente por James Ritter y citado por Latour. Algunos escribas (*objetos reales*) se volvían adivinos al cotejar el comportamiento de las aves con los cambios climáticos (*objetos sensuales*), lo que les permitía llegar a predecir (*técnica*) qué tiempos eran propicios para las cosechas (Ritter, 1998, p. 31). Otros escribas menos místicos se preocupaban por la contabilidad de la cosecha producida. A través de tablillas donde se mostraban las escalas numéricas y las mediciones de los almacenes, no solo se determinaban las ganancias comerciales, sino que se desarrollaban habilidades aritméticas más complejas como la potenciación y las

raíces cuadradas (p. 41). Los escribas no intervienen directamente en la agricultura, pero en su reino fenoménico ellos la circundan a través de la meteorología y la agrimensura. Sin esta intervención, los almacenes no se verían repletos con las mercancías que se produjeron gracias al aprovechamiento de las condiciones climáticas. Tablillas de arcilla, el revoloteo de los pájaros, el volumen del granero vacío, las variaciones térmicas y, por supuesto, las cosechas mismas interactúan vicariamente por la mediación cognitiva del escriba. La OOO muestra cómo los objetos reales no siempre se relacionan de forma directa, sino gracias a la intermediación fenoménica de un humano que los puede representar.

Conclusión

Los STS han provocado un cambio significativo en nuestra comprensión de la ciencia y la tecnología, pero este campo disciplinar se ha enfocado mayoritariamente en las ciencias naturales. Aún está pendiente una descripción de las prácticas investigativas de las humanidades por parte de los STS. Parte de esta dificultad han sido las predilecciones materialistas que aún persisten en este campo disciplinar. Si bien la ANT trata de superar el materialismo apelando a un fuerte pragmatismo, su excesivo énfasis en los artefactos conduce al sesgo de la tecnofilia. Las humanidades, pese a no contribuir a la innovación tecnológica, no se contentan con la formulación de enunciados teóricos. A través de una serie de técnicas intelectuales, los científicos sociales pueden delimitar los fenómenos intangibles que estudian e incluso llegar a modificarlos. Este concepto de técnica intelectual, no reducible al de hecho o artefacto, promete ser un puente entre los STS y las humanidades. Empero, para comprender mejor esta noción, se requiere replantear el tradicional rechazo que han tenido los STS a las facetas cognitivas presentes en la investigación científica. Este artículo apeló a varias tesis de la ANT y la OOO para formular un modelo simultáneamente interaccionista y fenomenológico del desarrollo de las técnicas intelectuales. Los STS pueden emplear esta unidad de análisis para aproximarse al modo en que los científicos sociales interactúan con agentes no-humanos, refinan sus habilidades y las aplican en diversos escenarios. Así, se espera que futuras investigaciones centradas en las técnicas intelectuales permitan hacer un retrato complejo y enriquecido de las humanidades.

Referencias

Antolínez, D. (2020). La emergencia disciplinar de los Science and Technology Studies, la génesis híbrida del “giro ontológico” y algunos debates contemporáneos. *Revista Uruguaya de Antropología y Etnografía*, 10(2), 51-67.

- Ashmore, M. (1988). The Life and Opinions of a Replication Claim: Reflexivity and Symmetry in the Sociology of Scientific. En S. Woolgar (ed.), *Knowledge and Reflexivity* (pp. 125-153). Sage Publications.
- Bloor, D. (1976). *Knowledge and Social Imagery*. Routledge and Kegan Paul.
- Callon, M. (1986). *La science et ses réseaux*. La Découverte.
- Churchland, P. M. (1985). The Ontological Status of Observables: In Praise of the Superempirical Virtues. En B. Van Fraassen (ed.), *Images of Science* (pp. 35-47). The University of Chicago Press.
- Collins, H. y Yearley, S. (1992). Epistemological chicken. En A. Pickering (ed.), *Science as Practice and Culture* (pp. 301-326). Chicago University Press.
- Hacking, I. (1983). *Representing and Intervening*. Cambridge University Press.
- Harman, G. (2007). On Vicarious Causation. En R. Mackay (ed.), *Collapse* (vol. II, pp. 171-205). Urbanomic.
- Harman, G. (2010a). I am Also of the Opinion That Materialism Must Be Destroyed. *Environment and Planning D: Society and Space*, 28(5), 772-790.
- Harman, G. (2010b). Asymmetrical Causation: Influence without Recompense. *Parallax*, 16(1), 96-109.
- Harman, G. (2013). Aristotle with a Twist. En E. Joy, A. Klosowska, N. Masciandaro y M. O'Rourke (eds.), *Speculative Medievalisms* (pp. 227-254). Punctum Books.
- Harman, G. (2016). *Immaterialism. Objects and Social Theory*. Polity Press.
- Henare, A., Holbraad, M. y Wastell, S. (2006). *Thinking Through Things: Theorizing Artefacts Ethnographically*. Routledge.
- Hess, D. J. (2001). Ethnography and the development of science and technology studies. En P. Atkinson, A. Coffey, S. Delamont, J. Lofland y L. Lofland (eds.), *Handbook of Ethnography* (pp. 234-245). Sage Publications.
- Knorr-Cetina, K. D. (1981a). Social and Scientific Method or What Do We Make of the Distinction Between the Natural and the Social Sciences? *Philosophy of the Social Sciences*, 11(13), 335-359.
- Knorr-Cetina, K. D. (1981b). *The Manufacture of Knowledge*. Pergamon Press.
- Knorr-Cetina, K. D. (1983). New Developments in Science Studies: The Ethnographic Challenge. *Canadian Journal of Sociology*, 8(2), 153-177.
- Kuznetsov, A. (2019). Changed but Undescribed? What STS Could Say on the Research Practices of Social Sciences. *EASST Review*, 38(1).
- Latour, B. (1983). Give Me a Laboratory and I will Raise the World. En K. Knorr-Cetina y M. Milkay (eds.), *Science Observed* (pp. 141-170). Sage Publications.
- Latour, B. (1993). *We Have Never Been Modern*. Harvard University Press.
- Latour, B. (1994). Pragmatogonies. A Mythical Account of How Humans and Non-Humans Swap Properties. *American Behavioral Sciences*, 37(6), 791-808.
- Latour, B. (2000). On the Partial Existence of Existing and Nonexisting Objects. En L. Daston (ed.), *Biographies of Scientific Objects* (pp. 247-269). University of Chicago Press.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social*. Oxford University Press.

- Latour, B. (2007). Can We Get Our Materialism Back, Please? *Isis*, 98, 138-142.
- Latour, B. (2013). *Cogitamus. Seis cartas sobre las humanidades científicas*. Paidós.
- Latour, B. y Woolgar, S. (1986). *Laboratory Life* (2.^a ed.). Princeton University Press.
- Law, J. (1992). Notes on the Theory of the Actor-Network: Ordering, Strategy, and Heterogeneity. *Systems Practice*, 5(4), 379-393.
- Law, J. (2009). Actor network theory and material semiotics. En B. Turner (ed.), *The New Blackwell Companion to Social Theory* (pp. 141-158). Blackwell Publishing Ltd.
- Liu, A. (2012). The state of the digital humanities. *Arts and Humanities in Higher Education*, 11(1-2), 8-41.
- Martin, E. (1997). Anthropology and the Cultural Study of Science: From Citadels to String Figures. En A. Gupta y J. Ferguson (eds.), *Anthropological Locations* (pp. 131-146). University of California Press.
- Maxwell, G. (1962). The Ontological Status of Theoretical Entities. En H. Feigl y G. Maxwell (eds.), *Minnesota Studies in the Philosophy of Science* (vol. 2, pp. 3-27). University of Minnesota Press.
- Pawlicka-Deger, U. (2020). Place matters: Thinking about spaces for humanities practices. *Arts and Humanities in Higher Education*, 20(3), 320-338.
- Pinch, T. J. y Bijker, W. E. (1984). The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. *Social Studies of Science*, 14(3), 399-441.
- Ritter, J. (1998). Babilonia (1800 a. C.). En M. Serres (ed.), *Historia de las ciencias* (pp. 27-50) Cátedra.
- Van Fraassen, B. (1980). *The Scientific Image*. Oxford University Press.
- Woolgar, S. (1991). The Turn to Technology in Social Studies of Science. *Science, Technology, & Human Values*, 16(1), 20-50.
- Woolgar, S. y Pawluch, D. (1985). Ontological Gerrymandering: The Anatomy of Social Problems Explanations. *Social Problems*, 32(3), 214-227.

ARTÍCULOS MISCELÁNEOS