

CÓMO PENSAR EL NO-CONOCIMIENTO EN LA PRODUCCIÓN Y LA COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA: UNA PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA.

Palabras clave: sociología de la ignorancia – no conocimiento – agnotología.
Key words: sociology of ignorance – non knowledge – agnotology.

El problema de cómo conceptualizar la incerteza o lo desconocido es crucial en la producción y la comunicación de la ciencia, en todos sus niveles. Desde los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, la sociología del riesgo y la sociología de la ignorancia, las nuevas teorizaciones de autores como Ulrich Beck o Robert Proctor, entre otros, representan aportes sustantivos que permiten reflexionar sobre las propias prácticas tanto a comunicadores como a investigadores, teniendo en cuenta aspectos como intencionalidad, intereses, valores, poder y cuestiones de financiación.

■ **Ana María Vara**

Centro de Estudios de Historia de la Ciencia José Babini, EH-UNSAM.

E-mail: amvara@unsam.edu.ar

How to conceptualize uncertainty and the unknown is a crucial issue in the production and dissemination of science on all levels. Science and technology studies as well as the sociology of risk and the sociology of ignorance provide new theorizations from authors such as Ulrich Beck and Robert Proctor, among others. Those represent substantial contributions to understand and reflect on practices of knowledge production and communication, taking into account aspects such as intentionality, interests, values, power, and funding.

■ INTRODUCCIÓN

El problema de cómo conceptualizar la incerteza o lo desconocido es crucial en la producción de conocimiento pero también en su comunicación, tanto al interior de las distintas comunidades expertas como a través de ellas y en relación con actores extra científicos, entre los que se cuentan oficinas financiadoras, agencias reguladoras o distintos actores legos, entre otros. Desde los estudios sociales de la ciencia y

la tecnología, la sociología del riesgo y la sociología de la ignorancia, han surgido recientemente nuevas teorizaciones que ofrecen abordajes reveladores.

La preocupación no es nueva, sin embargo. Por ejemplo, en el análisis de controversias técnicas y ambientales, ya en los años setenta se identificaron distintos aspectos de cómo esta problemática podía incidir en la toma de decisiones en relación con tecnologías de impacto en la socie-

dad. Dorothy Nelkin, una de las fundadoras de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología en Estados Unidos, se preguntaba en un trabajo pionero de 1971 dedicado a la controversia en torno a la construcción de una central nuclear sobre el lago Cayuga en el estado de Nueva York, en relación con la posición que deben adoptar los investigadores frente a asuntos conflictivos y cuando la información es insuficiente:

Un aspecto importante es el tipo de evidencia científica y su interpretación en función de políticas públicas. ¿Cuáles son las obligaciones de los científicos con respecto a la interpretación de sus datos? ¿Cómo pueden usarse los datos científicos inconcluyentes como criterios para tomar decisiones de políticas públicas? (Nelkin, 1971: 2)

En una línea de trabajo vinculada a la problemática de las controversias aunque en paralelo, a comienzos de los años ochenta el sociólogo norteamericano Charles Perrow propuso la noción de “accidentes normales” para aludir a la irreducibilidad del no-conocimiento en las tecnologías complejas; es decir, la imposibilidad de erradicar la incerteza y, por lo tanto, de evitar lo inesperado. Tras analizar lo sucedido en el accidente nuclear de Three Mile Island, en Estados Unidos, comentaba en relación con los aspectos organizacionales involucrados:

A medida que nuestra tecnología se expande, a medida que nuestras guerras se multiplican, a medida que invadimos más y más la naturaleza, creamos sistemas — organizaciones, y organizaciones de organizaciones— que aumentan los riesgos para los operadores, los pasajeros y los testigos ocasionales. (Perrow, 1984: 3)

Como ejemplo de sistemas complejos, Perrow tenía en mente no sólo las centrales nucleares sino también las plantas químicas, la aviación y el control del tráfico aéreo, los grandes buques y represas, las armas nucleares, las misiones espaciales y la por entonces incipiente ingeniería genética. En su visión, en estos tipos de tecnologías los accidentes pueden considerarse inevitables, “normales”, en la medida en que “el riesgo nunca podrá ser eliminado de los sistemas de alto riesgo”. No hay

diseño perfecto ni rediseño a prueba de errores o eventualidades: “El problema es algo que nunca se les ocurrió a los diseñadores” (Perrow, 1984: 4).

■ SOCIEDAD DEL RIESGO

Pero, sin dudas, el sociólogo alemán Ulrich Beck es quien aportó una mirada más abarcadora y articulada para pensar la incerteza en la llamada modernidad tardía, marcada por la presencia constante de los desarrollos científico-tecnológicos en prácticamente todos los aspectos de la vida social. Con su libro *La sociedad del riesgo*, publicado en alemán en 1986, casi en coincidencia con el accidente de Chernobyl, transforma radicalmente el modo de pensar este tipo de fenómenos, al colocar lo aparentemente ocasional en un marco dinámico donde pasa a ser entendido como sistémico:

En la modernidad avanzada, la producción social de *riqueza* es sistemáticamente acompañada de la producción social de *riesgos*. Como consecuencia, los problemas y conflictos relacionados con la distribución en una sociedad de escasez se superponen con los problemas y conflictos que surgen de la producción, definición y distribución de los riesgos producidos por la tecnología. (Beck 1992: 19; énfasis en el original)

Cuando fue traducido al inglés en 1992, *La sociedad del riesgo* ya llevaba vendidos 60.000 ejemplares, una cifra altísima para un libro de sociología. De algún modo, la teorización de Beck advierte sobre un salto de escala en cuanto a la ubicuidad y potencia de la ciencia y la tecnología en las sociedades occidentales y occidentalizadas. En ese sentido, representa la toma de conciencia de que el avance científico-tecnológico nos coloca ante ame-

nazas inciertas, no a consecuencia de su fracaso sino de su éxito. Para Beck, los riesgos son sistémicos porque las sociedades avanzadas ya no se enfrentan con los peligros dados, derivados de la naturaleza, sino consigo misma: con las propias decisiones. Una consecuencia fundamental de este marco es que el conocimiento experto no alcanza para resolver cuestiones conflictivas ni, en general, para tomar decisiones, debido a las limitaciones de la producción de conocimiento: si cada tecnología implica nuevos riesgos, la incertidumbre es inherente a su desarrollo y, por lo tanto, es imposible *a priori* agotar el análisis experto: “Los riesgos, a diferencia de los viejos peligros, son consecuencias que se vinculan con la fuerza amenazadora de la modernización y con la globalización de la duda. Son *políticamente reflexivos*” (Beck, 1992: 21; énfasis en el original).

Nos encontramos, entonces, ante la cuestión de los límites del conocimiento de manera constante, no ya por un estado nativo de ignorancia, ni porque nuestras limitaciones o prejuicios nos nublen el entendimiento, sino por el propio avance del conocimiento. Como explicaría Beck en su obra posterior, *La sociedad del riesgo global*, “La pregunta más importante es cómo tomar decisiones en condiciones de incerteza manufacturada, donde no sólo la base de conocimiento es incompleta, sino cuando más y mejor conocimiento muchas veces significa más incerteza” (Beck, 1999: 6). Se trata de una situación que puede entenderse fundamentalmente de dos maneras. La primera es gnoseológica, es decir, hace a nuestra capacidad de producir conocimiento, y resulta paradójica, en la medida en que lo nuevo que sabemos abre nuevas preguntas y nos lleva a un cambio de perspectiva sobre lo que queda por saber: sabemos más sobre nues-

tra ignorancia, por lo que nuestro saber y nuestra ignorancia aumentan a la vez. La segunda interpretación es metafísica y tiene que ver con que la producción de conocimiento es necesariamente selectiva y, por lo tanto, por sí misma genera, a la vez, conocimiento y no-conocimiento: con ideas más o menos claras de lo que necesitamos o queremos conocer, elegimos un camino de búsqueda y dejamos otros sin explorar.

Entre las muchas líneas que abrió el trabajo de Beck, la cuestión de los límites del conocimiento resulta especialmente inquietante en relación con la tecnología. En un trabajo de 2012 escrito con Peter Wehling, advierten sobre la magnitud y urgencia de los riesgos, sobre su “poder explosivo” en función de lo que no sabemos. Tomando como ejemplos la crisis financiera global iniciada en 2008, el cambio climático, los organismos genéticamente modificados y la diseminación de la gripe A, señalan que “a pesar de todas las afirmaciones en contrario, numerosas esferas de la acción y la política en las sociedades contemporáneas están condicionadas por el no-saber en lugar de por el conocimiento” (Beck y Wehling, 2012: 33). Se trata de un “no-saber manufacturado” (ibidem: 37), en el propio subrayado de los autores, que a veces puede revelarse como inocuo o abordable en etapas sucesivas, pero que otras veces permanece latente y sin reconocer por largo tiempo. Y que puede entonces manifestarse “debido solo a eventos completamente inesperados con consecuencias potencialmente graves” (ibidem: 37). Los ejemplos canónicos de estas consecuencias imprevisibles —no meramente imprevistas— son en el presente el adelgazamiento de la capa de ozono y el cambio climático. Beck, en particular, antes de morir estaba reflexionando precisamente sobre el cambio climático,

derivado de la revolución industrial, que puso a nuestra disposición un caudal extraordinario de energía y cuyo impacto eventualmente desastroso se deriva de la liberación de un gas perfectamente inocuo y hasta favorable para la vida como es el dióxido de carbono. Emblema de que son los éxitos, no los fracasos, de la ciencia y la tecnología los que nos colocan ante riesgos sistémicos; emblema de que, cuando todo sale bien, todo puede salir mal, por la presencia ubicua del no-conocimiento junto al conocimiento.

En este sentido, Beck fue refinando su definición de riesgo hasta dar con una formulación que sintetiza una compleja problemática en una imagen elocuente: el riesgo no es la catástrofe sino “la *anticipación* de la catástrofe” (Beck, 2008: 11; énfasis en el original). De esta manera logró conjugar los aspectos materiales y discursivos del riesgo, la incumbencia de las ciencias empíricas y las sociales en su estudio: el riesgo es algo “real”, es consecuencia de una amenaza concreta, pero sólo existe si lo percibimos como tal, si lo definimos como tal: y aquí se abre toda otra línea importante de trabajo, que tiene que ver con quiénes tienen el poder de definir qué es riesgoso. El hecho de percibir/definir algo como riesgoso, de tomar conciencia de las consecuencias negativas de nuestras decisiones previas, nos obliga a actuar. Con lo cual, Beck también se aleja de los fatalismos, de cualquier fantasía de huir hacia el pasado, y reintroduce la racionalidad cuestionada: si nuestras decisiones pasadas nos colocaron ante la “anticipación de la catástrofe”, sólo nuevas deliberaciones y nuevas acciones pueden impedir que ésta acontezca.

Al listado de agujero de ozono y cambio climático como ejemplos de consecuencias imprevisibles, quizás podamos agregar el impacto de la

enorme concentración de datos en unas pocas empresas de internet, considerando que, de acuerdo a evidencias emergentes, puede incidir en las elecciones aún de países de larga tradición democrática como el Reino Unido o Estados Unidos, como se vio en la votación por el Brexit y la elección de Trump en relación con el escándalo de Cambridge Analytica (Dussel, 2018). Por lo menos, así parece visto desde la vereda de los usuarios, entusiasmados inicialmente ante las prestaciones “gratuitas” que se obtienen de un buscador excepcional como Google, o de eficientes medios sociales como Facebook e Instagram (ambos propiedad de la misma empresa), para quienes el uso de sus datos se reveló tardíamente como un altísimo precio pagado por esos servicios. Como comenta la estudiosa de los medios holandesa José Van Dijck (2016: 275), el oligopólico control de los datos por parte de las grandes empresas de internet convierte al usuario en “proveedor de recursos, productor y consumidor”.

Sin embargo, algunos expertos argumentarían que no se trata de un efecto imprevisible ni imprevisto sino “encontrado” y hábilmente usufructuado, habida cuenta de que esas empresas tienen hoy la mayor cotización de mercado, superando a petroleras y bancos, precisamente por la concentración oligopólica de los datos (Galloway, 2017). De hecho, dos de ellas, Apple y Amazon, fueron las primeras empresas en la historia en superar el billón de dólares de valor de mercado, en agosto y septiembre de 2018 respectivamente (sí, billón en español, es decir, *trillion* en inglés).

■ INTENCIONES Y CONSECUENCIAS

Los casos comentados de no conocimiento direccionado nos llevan

a otros marcos teóricos en relación con el no conocimiento, en particular, el desarrollado por el historiador de la ciencia norteamericano Robert Proctor, quien acuñó el término “agnotología” para referirse al carácter “histórico” y “construido” de la ignorancia (Proctor, 2008: 27). Si bien puede decirse que este autor comparte con Beck la preocupación por “cuestionar la naturalidad de la ignorancia, sus causas y su distribución” (Proctor 2008: 3), vemos aquí un mayor énfasis en voluntades y planificaciones. Proctor habla de tres clases básicas de ignorancia: como “estado nativo” debido a que todavía no se desarrolló conocimiento; como “ámbito perdido” y por “elección”, como cuando se elige dejar de cultivar ciertos saberes; y como “táctica o construcción activa”. La que más nos interesa en relación con la extraordinaria concentración de los datos y su uso por parte de apenas cinco empresas es este último caso, en particular en la variante del “secreto económico comercial”, así como en la ignorancia construida por las grandes empresas para evitar la regulación. Sólo tardíamente tomamos conciencia de la opacidad en el funcionamiento de las redes sociales; nuevamente, sobre todo como consecuencia de los escándalos en torno a la intervención de Cambridge Analytica en las elecciones.

El ejemplo de la industria tabacalera en relación con el cáncer de pulmón es temprano y elocuente. Representantes de esa industria buscaron promover la producción de “conocimiento” con el objetivo deliberado de generar ignorancia, de modo que los impactos negativos del cigarrillo en la salud que comenzaron a advertirse ya en la década del cincuenta resultaran atribuidos a otras causas. Se trata de una estrategia ilustrada por la frase “Doubt is our product”, presente en un memo

interno de 1969 de la Brown & Williamson Tobacco Company. Ante la evidencia epidemiológica que apuntaba a la responsabilidad del cigarrillo en el cáncer de pulmón, que comenzó a acumularse tempranamente, esta industria se enfocó en demandar que se demostrara la relación de causa: la epidemiología fue presentada como “mera estadística”. En simultáneo, promovía la producción de conocimiento que, de manera incesante, buscaba desdibujar esa asociación, apuntando a otras causas: infecciones por virus u hongos, la vida en las ciudades o la cría de pájaros. Esta industria incluso creó publicaciones científicas (la *Tobacco and Health Report*) y de divulgación (*Science Fortnightly*, dedicada a una amplia temática) para difundir estos trabajos (Proctor, 1995: cap. 5).

En ambas estrategias no estuvieron solos. De hecho, “La construcción de incertidumbre para favorecer los grandes negocios se ha convertido en un gran negocio en sí mismo”: hay empresas dedicadas a ofrecer consultorías sobre epidemiología, bioestadística y toxicología (Michaels, 2008: 93). Este autor ha descrito acciones similares por parte de la industria farmacéutica para poner en duda los efectos adversos de ciertas drogas —como la fenilpropanolamina o el Vioxx—; y otros han descrito lo mismo en relación con el cambio climático, para demorar las medidas de mitigación (Oreskes y Conway, 2008). Son otros casos de activa construcción de ignorancia, en la clasificación de la agnotología de Proctor.

Para compensar, vale retomar otra categoría de no conocimiento deliberado propuesta por Proctor, pero con valoración positiva. En este caso, retomamos la noción de ignorancia como “ámbito perdido” y/o por “elección”.

Contra lo que sugiere muchas veces el sentido común, hay algunas situaciones claras en que es mejor no saber que saber (Vara, 2013). En primer lugar, podemos decir que no todo conocimiento experto contribuye al mejoramiento social, la multiplicación del bienestar y la mejor relación entre los humanos, y con la naturaleza: esta perspectiva parece la más simple de presentar. Por lo menos desde la publicación de la novela *Frankenstein* de Mary Shelley, en 1818 —que se inspira en los estudios sobre “electricidad animal” en los que participó, entre otros, Erasmus Darwin, abuelo del creador de la teoría de la evolución— las sociedades occidentales han discutido si todo experimento científico que puede realizarse debe realizarse. La expresión límite de este cuestionamiento involucra el desarrollo de armamento y, por supuesto, la bomba atómica. ¿Tenemos conciencia de que Hiroshima y Nagasaki fueron en algún punto experimentos para saber, para completar la cadena de conocimiento necesario para hacer una bomba atómica? ¿Queremos que todos sepan cómo hacer una bomba atómica? Los argentinos, ¿queremos saber cómo hacer una bomba atómica? Preguntas semejantes pueden formularse en relación con la habilidad para torturar o para controlar esclavos: conocimientos que alguna vez se desarrollaron pero que no debemos y no queremos conservar.

También es necesario ser cuidadoso con conocimientos obtenidos de manera impropia, incluso si son intrínsecamente valiosos. Como describe Proctor (2008: 22), “cuando se considera que los costos de alcanzar el conocimiento son demasiado altos”, no difundirlo puede ser una medida activa para controlar que el conocimiento sea obtenido de manera legal y ética. El primer ejemplo que surge son los ensayos clínicos,

en que los sujetos de experimentación son seres humanos: ¿se deberían publicar los experimentos de los nazis? Nuevamente el ejemplo resulta extremo. Más recientemente, en 2001, ante las reiteradas evidencias de que los ensayos clínicos financiados por las transnacionales farmacéuticas exhibían una sistemática distorsión de los resultados a favor de los intereses de los financiadores, las doce revistas médicas que integran el *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), publicaron un editorial conjunto sobre la problemática de los conflictos de interés financieros, en el que exigían la declaración completa de los conflictos de interés de los autores, o no aceptarían el trabajo.

Otro ejemplo en que denegar la publicación representa un recurso para controlar el modo de obtención de un conocimiento es la medida que tomaron diversas revistas de arqueología, que decidieron no publicar un trabajo si los investigadores no pueden dar cuenta del origen de la pieza: algunas estimaciones indican que tanto como la mitad de las piezas arqueológicas que están en los museos del mundo fueron obtenidas ilegalmente. Dado que el valor de la pieza depende de su reconocimiento por la comunidad experta, la medida busca desalentar el tráfico ilegal. Proctor (2008: 22) ve en esta medida también la colisión de tradiciones disciplinares: por ejemplo, a los lingüistas les pueden servir los artefactos descontextualizados, como la piedra de Rosetta. A los arqueólogos, no: una pieza fuera de su contexto, de su cuadrícula de extracción, no habla. Proctor (2008: 23) también apunta que algunos arqueólogos no publican la localización de ciertas excavaciones, para evitar el saqueo, como algunos botánicos lo hacen para proteger ciertos cactus.

■ A MODO DE CONCLUSIÓN

Podemos decir que en términos de un esfuerzo reflexivo en relación con el no conocimiento, quienes trabajamos en la producción y comunicación de la ciencia y la tecnología deberíamos reflexionar en relación con varios aspectos.

En primer lugar, tomar conciencia de las incertidumbres inherentes al conocimiento en cuestión, deteniéndonos a distinguir lo que se sabe que no se sabe (“known unknowns”), de lo que no se sabe que no se sabe (“unknown unknowns”), en la terminología de Beck y Wehling (2012). También, asumiendo que siempre el no conocimiento es una cara inescindible de la moneda del conocimiento, como sugiere el marco de la “sociedad del riesgo”. En segundo lugar, en un sentido negativo, tenemos que tener presente que puede haber intereses que compliquen esas incertidumbres, haciéndonos la pregunta sobre si se quiere saber, si realmente se quiere producir conocimiento, o si el fin es crear incertidumbre o confusión. En un sentido positivo, vale preguntarnos si todo conocimiento es valioso, más allá de los valores que guiaron su búsqueda y las metodologías que se emplearon para alcanzarlo. Y, en tercer lugar, hay también cuestiones de status y de relaciones de poder que merecen tenerse en consideración: no todos los conocimientos valen lo mismo socialmente, no todos los saberes son reconocidos de la misma manera.

En este último aspecto, quisiéramos hacer dos consideraciones finales. Se trata de dos aportes puntuales que de ninguna manera agotan la problemática de la desigualdad de y frente a los conocimientos, pero que están bastante vinculados a las líneas expuestas en este trabajo. En primer lugar, introducir una última

categoría de reciente desarrollo, la de “ciencia no hecha”, definida por Frickel et al. (2010: 446) como “(...) la sistemática no producción de conocimiento”. Estos autores tienen en mente un caso específico, el de las controversias técnico-ambientales, y esto nos permite de alguna manera cerrar el círculo que abrimos al comienzo a partir de las preguntas de Nelkin. De esta manera se caracteriza la “ciencia no hecha”:

Específicamente, “...las ausencias de conocimiento que podrían haber ayudado a un movimiento social o a otra organización de la sociedad civil para movilizar los recursos intelectuales necesarios para confrontar a una elite política y/o industrial que, desde la perspectiva de la organización desafiante, apoya políticas que no son beneficiosas para la sociedad en general, para el ambiente o para grupos desprovistos de poder históricamente”. (Frickel et al., 2010: 446)

Esta categoría nos pone frente a una desigualdad inherente a la producción de conocimiento en las sociedades capitalistas: dado que producir conocimiento requiere financiación, está claro que no todos los actores sociales se encuentran en las mismas condiciones para producirlo, o para lograr que se produzca en función de sus intereses o valores. En las controversias, esta situación se hace visible y muy crítica, en la medida en que los promotores de los proyectos involucrados, tanto si es el Estado como si son empresas privadas, tienen la capacidad de producir conocimiento de acuerdo a sus intereses, necesidades y planes, porque disponen de capital o de acceso al financiamiento. Como sostienen Frickel et al. (ibídem), esta situación es “sistemática”, no ocasional. Frente a esta desigualdad estructural, el polo débil de las controversias, es decir, el de los eventuales

afectados por los proyectos, debe hacer un esfuerzo de movilización para enlazar a científicos y técnicos en la producción del conocimiento que les permita sostener su posición crítica frente al proyecto que cuestionan.

Desde América Latina, podríamos agregar que la desigualdad estructural observada por estos autores en las controversias en relación con la categoría de ciencia no hecha se agudiza con los proyectos de grandes empresas transnacionales en países periféricos o semi periféricos, debido a la desigual capacidad para financiar la producción de conocimiento y hasta de hacer lobby en los sistemas regulatorios supranacionales, como pueden ser la Organización Mundial de la Salud o los requisitos de cuidado ambiental del Banco Mundial para los proyectos que promueve (Vara, 2017).

Y, finalmente y también desde América Latina, podríamos incluir aquí otra forma de no conocimiento deliberado, de ignorancia construida, que podría incorporarse al esquema de Proctor, y que también tiene que ver con cuestiones de poder y desigualdad: la pérdida de conocimiento por la desorganización causada por la desfinanciación o por la intervención directa de algún poder en las instituciones científicas. Las recurrentes crisis económicas y políticas de la historia de la Argentina y de la región, en particular la última dictadura militar, así como la década del noventa y el actual modelo económico implementado en nuestro país por la coalición Cambiemos, produjeron procesos de desaprendizaje y de pérdida de conocimientos explícitos y tácitos en las instituciones científicas y las empresas de base tecnológica, públicas o privadas, a través del abandono de líneas de investigación y desarrollo, y de la fuga de cerebros hacia fuera del país o incluso sin abandonar las

fronteras. Esta categoría, que podríamos denominar “construcción activa de ignorancia por desaprendizaje inducido” merecería un tratamiento específico, que excede el alcance de este trabajo. Sin dudas, se trata de una categoría que encontraríamos con mayor frecuencia no solamente en nuestra región sino, más en general, en países periféricos y semi periféricos de todo el mundo, sometidos más fuertemente a los avatares de la división internacional del trabajo en tiempos de globalización neoliberal.

■ REFERENCIAS:

Beck U. (1992) *Risk Society. Towards a new modernity*. Londres: Sage.

Beck U. (2008) *World at risk: the new task of critical theory*, *Development and Society*, 37, 1-21.

Beck U., Wehling P. (2012) *The politics of non-knowing: an emerging area of social and political conflict in reflexive modernity*. En Fernando Rodríguez Rubio and Patrick Baert, *The Politics of Knowledge*. Londres: Routledge, 33-57.

Frickel S., Gibbon S., Howard J., Kempner J., Ottinger G., Hess D. J. (2010) *Undone science: charting social movement and civil society challenges to research agenda setting*, *Science, Technology, & Human Values* 35, 444-473.

Dussel J. (2018) *Cómo ganar elecciones contando ‘Me gusta’*, Página 12, 28 de marzo, 23.

Galloway S. (2017) *The Four. The hidden DNA of Amazon, Apple, Facebook and Google*. Nueva York: Penguin.

Michaels D. (2008) *Manufactured uncertainty. Contested science*

and the protection of the public's health and environment. En R. N. Proctor y L. Schiebinger, *Agnotology. The making and unmaking of ignorance*. Stanford: Stanford University Press, 90-107.

Oreskes N. y Conway E. M. (2008) *Challenging knowledge: how climate science became a victim of the Cold War*. En R. N. Proctor y L. Schiebinger, *Agnotology. The making and unmaking of ignorance*. Stanford: Stanford University Press, 55-89.

Perrow Ch. (1984) *Normal Accidents. Living with High Risk Technologies*, Nueva York: Basic Books.

Proctor R. (2008) *Agnotology. A missing term to describe the cultural production of ignorance (and its study)*. En R. N. Proctor y L. Schiebinger, *Agnotology. The making and unmaking of ignorance*. Stanford: Stanford University Press, 1-33.

Van Dijck J. (2016) *La cultura de la conectividad. Una historia crítica de las redes sociales*, Buenos Aires, Siglo XXI.

Vara A. M. (2013) *Cuando saber menos es mejor que saber más*, revista *Fundamentos en Humanidades*, II 26, 15-28, <http://fundamentos.unsl.edu.ar/pdf/revista-26.pdf>

Vara A. M. (2017), *Discussing GMOs Regulation in a Semi Peripheral Context: Ambiguity, Non Knowledge and Necessity as Argumentative Tools*, en el encuentro *On The Limits of Knowing: Ignorance, Promises and Political Economy of Knowledge Changing Political Economy of Research and Innovation (CPERI)*, Massachusetts Institute of Technology, 29-30 de agosto.