

Ciencia y posmodernidad: una crisis de legitimidad
Science and Postmodernity: a Crisis of Legitimacy
Ciência e pós-modernidade: uma crise de legitimidade

José Alejandro, López Jiménez. ID. 0000-0001-9438-1964

El Colegio de Morelos, Ciencias sociales, Morelos, México, email:
alejandrolopezjimenezuno@gmail.com

Resumen

El presente artículo indaga en las relaciones que se han establecido entre ciencia y posmodernidad a partir de la pérdida de la legitimidad y de los grandes relatos que analiza el filósofo francés Jean-Francois Lyotard. A partir de un breve recorrido por la idea weberiana del desencanto del mundo, se propone una nueva etapa en este proceso histórico que denominamos el desencanto de la ciencia. Los embates que desde las sociologías de la ciencia y las filosofías posestructuralistas han venido socavando la idea clásica de ciencia, alcanzan un punto culminante en la reconfiguración de la legitimidad perdida, no para dar paso a una pretendida ciencia posmoderna, sino a una nueva legitimidad basada en el mercado y la productividad. A través del análisis de algunas sociologías y filosofías de la ciencia, establecemos que la ciencia no ha perdido su legitimidad, solo se ha reestructurado ajustándose a nuevos requisitos provenientes de la etapa posindustrial. Se plantea que la ciencia, al perder su centralidad como metarrelato moderno, enfrenta una crisis de legitimidad que redefine su papel en la sociedad. Filosóficamente, esto implica reconocer que el conocimiento científico ya no se legitima por su capacidad universal de explicar y emancipar, sino por su utilidad dentro de estructuras burocráticas y mercantiles. La crítica posestructuralista y sociológica revela

que la ciencia es una construcción social, atravesada por intereses y poder, lo que cuestiona su neutralidad. La consecuencia es un desplazamiento hacia una pluralidad de discursos, donde la ciencia compite con otras narrativas en un mundo desencantado.

Palabras clave: ciencia, posmodernidad, legitimidad, sociología de la ciencia, filosofía de la ciencia.

Abstract.

Abstract

This article explores the relationship between science and postmodernity, stemming from the loss of legitimacy and the grand narratives analyzed by the French philosopher Jean-François Lyotard. Beginning with a brief overview of Weber's idea of the disenchantment of the world, we propose a new stage in this historical process, which we call the disenchantment of science. The attacks from the sociology of science and poststructuralist philosophies that have been undermining the classical idea of science reach a climax in the reconfiguration of lost legitimacy, not to give way to a supposed postmodern science, but to a new legitimacy based on the market and productivity. Through an analysis of several sociologies and philosophies of science, we establish that science has not lost its legitimacy; it has merely restructured itself, adapting to new requirements arising from the post-industrial era. It is argued that science, having lost its centrality as the modern metanarrative, faces a crisis of legitimacy that redefines its role in society. Philosophically, this implies recognizing that scientific knowledge is no longer legitimized by its universal capacity to explain and emancipate, but rather by its utility within bureaucratic and market structures. Poststructuralist and sociological critique reveals that science is a social construct, permeated by interests and power, which calls into question its neutrality. The consequence is a shift toward a plurality of discourses, where science competes with other narratives in a disenchanted world.

Key words: science, postmodernity, legitimacy, sociology of science, philosophy of science.

Resumo

Este artigo explora a relação entre ciência e pós-modernidade, decorrente da perda de legitimidade e das grandes narrativas analisadas pelo filósofo francês Jean-François Lyotard. Partindo de uma breve revisão da ideia de Weber sobre o desencantamento do mundo, propomos um novo estágio nesse processo histórico, que denominamos desencantamento da ciência. Os ataques da sociologia da ciência e das filosofias pós-estruturalistas, que vêm minando a ideia clássica de ciência, atingem seu ápice na reconfiguração da legitimidade perdida, não para dar lugar a uma suposta ciência pós-moderna, mas a uma nova legitimidade baseada no mercado e na produtividade. Por meio da análise de diversas sociologias e filosofias da ciência, demonstramos que a ciência não perdeu sua legitimidade; ela simplesmente se reestruturou, adaptando-se às novas exigências da era pós-industrial. Argumenta-se que a ciência, tendo perdido sua centralidade como metanarrativa moderna, enfrenta uma crise de legitimidade que redefine seu papel na sociedade. Filosoficamente, isso implica reconhecer que o conhecimento científico não é mais legitimado por sua capacidade universal de explicar e emancipar, mas sim por sua utilidade dentro de estruturas burocráticas e de mercado. A crítica pós-estruturalista e sociológica revela que a ciência é uma construção social, permeada por interesses e poder, o que coloca em questão sua neutralidade. A consequência é uma mudança em direção a uma pluralidade de discursos, onde a ciência compete com outras narrativas em um mundo desencantado.

Palavras-chave: ciência, pós-modernismo, legitimidade, sociologia da ciência, filosofia da ciência.

Recibido: 24/07/2024

Revisado: 08/11/2024

Aprobado: 20/04/2025

Publicado:02/05/2025

Introducción

La relación entre ciencia y filosofía ha sido particularmente tensa desde la última mitad del siglo XX. El advenimiento de las filosofías posestructuralistas y las sociologías de la ciencia iniciaron un debate que, lejos de haber terminado, se ha intensificado durante las últimas décadas, no sólo sobre el estatuto epistemológico de la ciencia en sí, sino de su utilidad y finalidad para la sociedad. Así, desde que Robert K. Merton hizo propios los cuestionamientos sociales a la participación de los científicos en la creación de armas de destrucción masiva hasta pensadores radicales como Feyerabend o Derrida, que cuestionan la epistemología clásica al punto de socavar los fundamentos sobre los cuales se produce la investigación científica, la tensión entre estos saberes no ha cesado.

Este artículo intenta contribuir al debate sobre si existe la posibilidad de una ciencia posmoderna, una ciencia distinta que descansa sobre otros fundamentos que trasciendan lo puramente epistemológico o si, al contrario, los cuestionamientos y las críticas provenientes de la sociología y de algunas filosofías solo tocan la superficie sin llegar al núcleo epistémico que produce el conocimiento científico.

Así, el presente texto se articula alrededor de cuatro momentos de esta crisis de legitimidad: el primer momento identificado como un desencantamiento de la ciencia, es decir, como una crisis del relato hegemónico que ostentaba el discurso científico como una cosmovisión y que en la actualidad encuentra diversas fisuras; el segundo momento se basa en las críticas puntuales de las sociologías de la ciencia y de filósofos posestructuralistas como Foucault y Derrida; el tercer momento es el cuestionamiento de una ciencia posmoderna, líquida, en términos de Bauman, que reconfigure la forma de entender el conocimiento científico y valorar sus verdaderas posibilidades. En el cuarto momento se analiza, siguiendo la filosofía de Lyotard, cuál es esa nueva legitimidad que ha respondido a los diversos frentes desde los cuales la ciencia ha sido confrontada. Finalmente ofrecemos unas conclusiones provisionales que no buscan dar por terminado el debate sino ampliarlo, tocar algunos puntos que resultan pertinentes en la actualidad y abrir otras vías de diálogo entre disciplinas.

1. El desencantamiento de la ciencia

“Sólo hay ciencia en Occidente”, dice Weber, M. (1985) en la primera página de *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*, refiriéndose a que solo en Occidente se han conjuntado una serie de acontecimientos históricos, filosóficos y económicos que han posibilitado la existencia y el dominio de un tipo de saber socialmente válido, universal, racional y verificable, que progresa y se acumula, con la intención de explicar el mundo. Este tipo de conocimiento es lo que se conoce como ciencia. Ahora, la ciencia, que si bien puede rastrearse su origen y evolución desde el siglo VI a. C., en la región de Mileto, cuando un grupo de filósofos comenzó a buscar nuevas respuestas a preguntas viejas, es un concepto que emergió con toda su fuerza en la Modernidad.

El desarrollo de la ciencia en Occidente es un conglomerado de procesos económicos, históricos, sociales y psicológicos difícil de desentrañar, sin embargo, podemos detectar puntos clave en esta línea del tiempo que viene desde los siglos XVI y XVII. Se pueden localizar algunos momentos importantes en las interacciones entre las condiciones sociales y mentales de los grupos humanos que fueron cambiando su forma de relacionarse entre sí y con el mundo. Elias, N. (1990) explica esta interacción en términos de un mayor y progresivo *distanciamiento* de los fenómenos del mundo natural a través del pensamiento científico. La reducción de los peligros objetivos y subjetivos mediante la asunción de un pensamiento racional condujo a que las prácticas humanas, alrededor del siglo XVIII, se transformarán en conductas donde el control, el autocontrol y la racionalización de cada aspecto de la vida social fueran las nuevas formas de relacionarse con la sociedad y la naturaleza. Desde las formas de alimentación, de vestido, y de modales hasta las ideas acerca de los fenómenos naturales, antes amenazantes, ahora son racionalizados y neutralizados con un sano distanciamiento emocional.

Para Elias, la forma científica de explicar los fenómenos naturales y sociales implicó también un desencanto emocional del mundo:

El desencanto emocional consiguiente a los grandes progresos científicos no es accidental. Es una característica estructural de este progreso. La razón por la cual imagen del mundo natural desvelada por los científicos provoca desencantos emocionales una y otra vez es sencilla de comprender: en muchos aspectos, el universo natural no es el mundo que los hombres hubieran deseado. Mientras más se abandonan las fantasías

emocionales del hombre gracias al continuado esfuerzo de los científicos, más evidente se hace que el universo es un lugar poco agradable (Elias, N. 1990, p. 94-95).

El desencantamiento del mundo por el pensamiento científico es un proceso civilizatorio que se ha desarrollado a lo largo de siglos y ha servido para reducir el miedo, la ansiedad y las emociones negativas que, en otro momento, paralizaban la acción humana; dicho de otra forma, para Elias, el desencanto del mundo es un triunfo de la civilización que es necesario preservar y ahondar.

Weber (1985) también percibe que el desencantamiento del mundo es un proceso irreversible, aunque no tan lineal como para Elias. Para Weber, el desencantamiento del mundo se manifiesta en dos etapas: la primera es un proceso histórico con raíces religiosas y místicas, y no tan universal como lo plantea Elias, sino que es una *individualidad histórica* acotada a una secta religiosa, la protestante. Weber explica cómo las prácticas ascéticas de las sectas calvinistas dieron lugar a procesos capitalistas de acumulación y ahorro. Para Weber, el mandato divino de trabajar y ahorrar secularizó la imagen del mundo al convertirlo en un *instrumento* de salvación. No es en otro mundo donde hay que salvarse, sino en este mediante una ascesis específica.

Comenta Gil Villegas, F. (2017): “La ética protestante genera una motivación para la despersonalización objetivada, primero religiosa y, después, de las relaciones humanas no religiosas” (p.48). En efecto, la segunda etapa del proceso de desencantamiento para Weber corresponde a un proceso histórico- científico. Como bien apunta Gil Villegas, lo que un principio fue una secularización de las relaciones religiosas al desencantar el mundo de su divinidad para convertirlo en un instrumento de salvación, en un segundo momento, la ciencia continuará con el desencantamiento al racionalizar todos los aspectos de la vida humana. Lo que Weber miraba con cierta melancolía era que este proceso racionalizador era inminente e irreversible. Aun cuando no tuviera el propio Weber ningún tipo de nostalgia por otros tiempos, tampoco tenía la actitud entusiasta de Elias ante el proceso civilizatorio, sino que consideraba que la racionalización desembocaría en una burocratización de todos los ámbitos de la vida social, en la famosa jaula de hierro.

Weber asume que el desencanto del mundo, más que constituirse como un proceso de reducción de temores y de distanciamiento del mundo para poder dominarlo, como

plantea Elias, es un proceso donde el cálculo, la previsión y la instrumentalidad dominarían los espacios sociales. Weber se anticipa a Adorno y Horkheimer al ver en la racionalidad moderna un sistema de dominación global ante el cual el individuo quedaría atrapado en sus propios cálculos; por ello ese dejo de escepticismo en los escritos de Weber.

Ante este mundo doblemente desencantado, primero secularmente y después científicamente, Weber apela a una heterarquía axiológica, entendida como relativismo de los valores bajo la cual los individuos tendrán que jerarquizar su propia escala de valores de acuerdo con sus intereses. Weber nunca fue un entusiasta de la ciencia y consideraba que la ciencia no podía cubrir todos los anhelos humanos; la ciencia tiene limitaciones profundas, no puede proveer de una *Weltanschauung* (cosmovisión), es decir, de un significado último de la vida, de la existencia y del mundo.

Para Weber, el mundo se convertiría en un nuevo politeísmo desencantado, abstracto e instrumental en el que lucharían distintas visiones del mundo que se disputarían los principales espacios simbólicos de la sociedad (Schluchter, W. 2017); aunado a que la mayoría de estas perspectivas estarían bajo el dominio de racionalidades burocratizadas. Al no existir ya un ordenamiento normativo cósmico, el sentido ético de la existencia queda en manos de una orientación en valores que cada cual priorizará en su vida personal de manera autónoma.

Ahora bien, este breve rodeo por la noción del *Entzauberung der Welt* (Desencantamiento del mundo) era necesario para poder formular la siguiente afirmación:

El mundo se encuentra en una tercera etapa de desencantamiento debido precisamente a la prospectiva que Weber planteó a principios del siglo XX: la creciente burocratización de todos los ámbitos de la vida social humana. La ciencia ya no representa el paradigma central de la explicación del mundo, sino que ha sido desplazada a ser uno más de los relatos de la modernidad y a buscar recursos en agentes extracientíficos para sobrevivir. (Espinosa, N.,2017)

La ciencia ha perdido su centralidad en las representaciones del mundo actual, esto causado, en parte, por el ataque sistemático de otros paradigmas filosóficos como el posestructuralismo, el anarquismo epistemológico, el posmodernismo, y, por otra parte, por el mercantilismo cada vez más coercitivo de las instituciones que administran los

recursos en materia científica fomentando un *ethos* burocrático-mercantil (Mills, W., 1997) y un desencantamiento de la labor científica.

Aunque el proceso no es lineal, podemos detectar la dominación de un tipo de *desencanto* en periodos de tiempo definidos. La ciencia, después de la Segunda guerra mundial, entró en una etapa de reorganización social en la que muchas de sus antiguas licencias fueron restringidas y muchos de sus modos de producción quedaron supeditados a políticas gubernamentales. En una palabra, la ciencia, durante los años 50', fue cooptada por el Estado, en parte para gestionar y administrar los recursos destinados a la creación de tecnología, misma que debía estar bajo el celoso cuidado del gobierno, pero también cambió el estatus normativo de la ciencia al tratar de crear un "vinculo" entre ciencia y sociedad, que antes no existía ni era importante para la producción científica. Merton ilustra este movimiento histórico al proponer cuatro nuevos principios éticos de la ciencia contemporánea, entre los que incluye una conciencia reflexiva del científico respecto a su trabajo, sus obligaciones e intereses.

Después de un largo periodo de relativa seguridad durante el cual la prosecución y difusión del conocimiento se elevó a un importante lugar, si no al primer rango en la escala de valores culturales, los científicos se ven ahora obligados a justificar ante la sociedad los modos de obrar de la ciencia (Merton, R., 1996, p. 356).

Esta justificación, no solo es ante la sociedad, es decir, ante el conjunto de la población que aun siendo leiga en conocimientos científicos, es necesario que tenga una representación positiva del trabajo científico mediante la divulgación de los avances y el progreso tecnológico, la apertura de carreras universitarias científicas a la población, becas, financiamientos, etc., sino que la justificación debe ser ante el Estado, quien es el gran financiador/regulador de la investigación científica contemporánea.

Podemos rastrear incluso el repentino interés del Estado por la investigación científica y tecnológica en la posguerra, cuando, en particular Estados Unidos y otras naciones desarrolladas, vieron en la guerra una forma de acumulación económica, de crecimiento hegemónico y geopolítico, que derivó en una competencia tecnológica. Esta situación de creciente dominación del Estado sobre la ciencia fue denunciada acaloradamente por Mills en los años 60' y por otras corrientes sociológicas que buscaban que la ciencia social

sirviera como vehículo para distanciarse del *ethos* burocrático que comenzaba a dispersarse por todos los ámbitos de la investigación científica.

Este proceso histórico-burocrático de desencantamiento del trabajo científico, que podemos detectar desde mediados del siglo XX, se ha recrudecido en los últimos 30 años debido a la suma de otro elemento propio de la etapa neoliberal del capitalismo tardío: el mercantilismo. La supeditación de la política y la *res pública* a intereses del mercado ha reducido la capacidad del Estado de gestionar los distintos ámbitos de la sociedad, por lo que ha tenido que “liberar” muchos de estos espacios a la gestión privada y privatizadora de la economía. Este fenómeno en particular puede rastrearse desde finales de los años 90’, cuando Slaughter y Leslie denominaron *capitalismo académico* a la nueva forma en la que las universidades, y gran parte del trabajo científico, se reorganizaron social y económicamente hacia el mercado global.

2. La crisis de la legitimidad científica. Sociologías de la ciencia y posestructuralismo

a) Sociologías de la ciencia

El proceso descrito a lo largo del párrafo anterior se inserta en un fenómeno de mayor amplitud, el cual se puede definir, ya sea como un paradigma, como una etapa histórico-cultural, como una ilusión o como prefiere Lyotard, como una *condición*. La *condición posmoderna* en la que se encuentra la cultura occidental actualmente es el marco bajo el cual se encuadra el proceso de desencantamiento del trabajo científico, por no decir de la ciencia misma, al ser desplazada del centro de la racionalidad occidental. En efecto, la posmodernidad es el gran acontecimiento cultural que explica lo que Weber solo pudo vislumbrar.

Weber, como se mencionó, predijo una heterarquía de visiones del mundo; aunque no la bautizó de ninguna forma, si detectó que habría una lucha de perspectivas que disputarían la interpretación de la realidad (Schluchter, W, 2017, p. 84). La ciencia tuvo desde el siglo

XIV el privilegio de dictar hacia dónde debía dirigirse la humanidad; basada en la Razón como atributo supremo del hombre, la ciencia intentó demostrar ser el mejor cuerpo de conocimientos teóricos y prácticos capaz no sólo de explicar el mundo, sino de predecirlo y de hacerlo progresar, o al menos ese fue el proyecto de la Ilustración. Será hasta la segunda mitad del siglo XX cuando las críticas a la ciencia moderna hagan necesario revisar el discurso legitimador de sus productos y sus consecuencias.

La legitimación de la ciencia es precisamente el punto de partida de Lyotard para plantear la crisis de la centralidad del discurso científico en el capitalismo tardío. La posmodernidad se caracteriza por la pérdida de la legitimación tradicional de muchos ámbitos de la cultura moderna, la crisis de los metarrelatos que daban fundamento a la ciencia y a otros universales, ya no pueden sostenerse; las consecuencias negativas de una actividad científica y tecnológica que ha derivado en la autodestrucción y el genocidio (Adorno, T.W, 2018). La razón instrumental y su actividad científica han perdido la capacidad de legitimarse ante tales escenarios. Si la ciencia había apelado al metarrelato del Progreso y la Libertad como vías para mejorar no sólo las condiciones de vida de la humanidad, sino para también dotarla de una nueva espiritualidad basada en la confianza y la emancipación que produciría el conocimiento científico, Lyotard detecta que no es posible ya la continuidad de esos discursos legitimadores porque han perdido la capacidad de darle sentido a las catástrofes humanitarias y naturales que el Progreso y la Tecnología han traído consigo.

La pregunta es ¿cuál es el origen de esta incredulidad ante los metarrelatos de la modernidad? Primero, el hecho histórico de las guerras mundiales, los abusos y genocidios del colonialismo, la imparable desigualdad social, el ocultamiento y la justificación durante décadas del racismo, la xenofobia, la homofobia, el sexismo y todas las manifestaciones culturales e identitarias que solo pudieron salir a la luz cuando ya fue imposible contener el descontento social. La incredulidad y el rechazo del ocultamiento moderno, del velo de Maya que la Ilustración puso sobre todo lo que no entraba en su proyecto, la posmodernidad lo reivindica y socava cualquier intento de volver a esos discursos totalizantes que pretenden esconder tras “grandes palabras” realidades insostenibles.

Pero los ataques a la legitimidad de la ciencia no solo provinieron de la cultura, también vinieron de su propio interior. La Nueva Sociología de la ciencia, particularmente el libro de Kuhn, T. (1983) sobre las revoluciones científicas, asestó un fuerte golpe al núcleo epistemológico y al método científico, pilares que la ciencia moderna había blindado

como inapelables. La crítica de Kuhn a la lógica de la investigación científica basada únicamente en el método científico consiste en relativizar los descubrimientos científicos como productos de lo que se denomina *el contexto de justificación* y darle mayor énfasis al *contexto de descubrimiento*, es decir, resulta más importante el consenso y la discusión que se da al interior de la comunidad científica que la propia veracidad de la investigación. La teoría de los paradigmas de Kuhn también socava desde su fundamento la idea de progreso científico. Si la ciencia no es una acumulación de conocimientos cada vez mayores y mejores que coadyuvan al proceso civilizatorio, y al contrario, no es más que una “matriz conceptual” que no tiene relación con la anterior ya que son conocimientos *inconmensurables*, ello implica que en algún momento de la historia podremos tener otro paradigma con una ciencia completamente distinta de la conocida, es decir, no existe una ciencia universal ni un método infalible, sino paradigmas que están sujetos a contextos históricos y sociales, y, por consecuencia, al cambio. La idea de que la teoría heliocéntrica no es un progreso frente a la teoría geocéntrica, sino que son dos concepciones que obedecen a distintos contextos sociales, pone de relieve la profundidad de la crítica a la concepción heredada de la ciencia.

Otro frente importante que se abrió a raíz de la publicación de *La estructura de las revoluciones científicas* fue el llamado Programa Fuerte de la Sociología (Strong Programme). El PF se desarrolló a mediados de los años setenta en la *Science Studies Unit*, de Edimburgo, encabezado por Bloor y Barnes. Su interés fundamental se centra en el estudio de la génesis, elaboración y aceptación de las creencias científicas. Su premisa es que todo conocimiento, incluido el científico, está mediado y justificado por las condiciones sociales en las que es producido. Da un paso más hacia la radicalidad constructivista que la teoría de Kuhn al establecer que la ciencia no solo es un cuerpo de conocimientos validado por la comunidad que lo genera, sino que, además, obedece a una coherencia interna independiente de la referencia exterior, es decir, se cancela la idea de que la ciencia tenga una relación directa con la realidad y en cambio, se afirma que está siempre mediada por los intereses sociales de los distintos grupos en pugna.

La ciencia o el conocimiento científico será lo que una cultura o comunidad considere como tal, de ahí que para el Programa Fuerte lo importante sea los procesos sociales por los cuales se atribuye científicidad a un enunciado y no la relación de ese enunciado con la realidad empírica; de la misma forma, al PF le interesa no la veracidad de los enunciados ni su capacidad de falsación, sino ampliar los criterios de demarcación entre conocimiento científico y conocimiento común.

El relativismo del Programa Fuerte de la Sociología (SP) derivó en el constructivismo científico o también conocido como los Estudios Sociales de Laboratorio. Latour, Wolgar, Knorr-Cetina, entre otros, mostraron interés en cómo se *construyen* los hechos científicos. Lo que le interesa demostrar a esta perspectiva es que la ciencia se construye socialmente entre determinados seres humanos que buscan poner orden en el desorden, es decir, en articular hechos científicos de manera coherente y válida mediante procesos de comunicación e interacción cuyo objetivo último es el éxito de tal o cual enunciado.

Para lograr lo anterior, se debe estudiar la ciencia *mientras se hace*, por ello la importancia de la etnografía y de los métodos antropológicos *in situ*: “En efecto, el laboratorio va a ser el *locus* donde se observan, al mismo tiempo, las dimensiones de orden social y las dimensiones de orden cognitivo sin que se pueda (o deba) distinguir, *a priori*, a cuál de ambas esferas pertenecen las prácticas que allí se observan” (Kreimer, P, 2005, p. 25).

Lo fundamental es el trabajo empírico que se puede obtener en el análisis de las prácticas dentro de los laboratorios y de la observación etnográfica de las acciones, decisiones y estrategias que despliegan los agentes para posicionar una teoría o un resultado, por ello, el conocimiento es un producto social y la naturaleza queda en suspenso mientras se debate o negocia la controversia de un hecho científico. Nos encontramos frente a un proceso agonístico, de lucha por inscribir no el enunciado más real sino el más fuerte, es decir, aquel que obtiene el mayor consenso en la interacción del laboratorio: “La actividad científica no es "sobre la naturaleza", es una feroz lucha por construir realidad” (Latour B. y Woolgar, S., 1979, p. 243).

En síntesis, lo que se entiende como un hecho científico en el constructivismo, es el resultado de procesos agonísticos de argumentación, comunicación e interacción social. Los hechos científicos son contingentes, “manufacturados” dentro de un laboratorio, dentro de un contexto y solo tienen sentido dentro de ese contexto. El éxito de un enunciado o teoría depende de selecciones, decisiones, negociaciones y criterios siempre cambiantes, auspiciados por un sentido oportunista y fáctico de quienes se encuentran en un campo agonístico específico.

Por último, el punto álgido de los ataques al núcleo epistemológico de la ciencia moderna lo alcanzó Feyerabend con su *Tratado contra el método*. En efecto, el anarquismo epistemológico pugna por una *ciencia abierta* a cualquier influencia, a cualquier inspiración, a cualquier elemento que motive la creatividad y la libertad. Para Feyerabend, la ciencia no es una cuestión de método sino de una *actitud* abierta al aprendizaje e innovación, así provenga de ámbitos ajenos a la ciencia como la literatura o los

conocimientos premodernos. Es una crítica a los *metodólogos* que habían convertido el trabajo científico en una labor burocrática y productivista que solo se preocupa por el *test* y la prueba y no por la producción de una ciencia relevante. La ciencia como mera técnica de dominio y de instrumentalización de la vida y de los seres humanos y no como un discurso emancipador y liberador de supersticiones, intolerancias, oscurantismos y temores que la Ilustración prometió.

El anarquismo epistemológico como última consecuencia de la crítica a la forma de hacer ciencia moderna ha tenido diversas influencias y también severos rechazos. El punto a discutir es hasta qué límite el anarquismo epistemológico es inspirador y liberador y en qué punto se vuelve paralizante y una pose *snob* que no tiene nada que ver con una seria discusión de los fundamentos epistemológicos del conocimiento científico.

b) Posestructuralismo

Por otra parte, habría que mencionar en esta lista de críticos asiduos de la ciencia moderna, precursores unos y contemporáneos otros de la posmodernidad, a los posestructuralistas franceses. Los nombres de Jaques Derrida, Michel Foucault, Guilles Deleuze, Felix Guattari, Jean Baudrillard, Guilles Lipovetsky, por mencionar algunos, resuenan aun con fuerza en el ámbito de las ciencias sociales y de la filosofía, en especial la obra de Michel Foucault y Jaques Derrida.

Para Foucault, la relación entre ciencia y poder ha sido históricamente estrecha y la ciencia ha sido utilizada por diversos poderes para producir subjetividades específicas. La teoría epistemológica de Foucault, aunque parece centrada en los discursos y el poder, es en realidad una teoría del sujeto, o, mejor dicho, de la subjetivación del sujeto moderno. A Foucault le interesa cómo, desde las ciencias humanas, se han producido subjetividades que han demostrado ser construcciones históricas susceptibles de cambio. La idea de la muerte del hombre refiere precisamente a la posibilidad latente de que el hombre moderno, tal como fue proyectado por la Ilustración y reproducido por las ciencias sociales, esté llegando a su fin; Foucault muestra entusiasmo porque acontezca la creación de nuevas subjetividades que rompan con las ideas esencialistas de la ciencia sobre una “naturaleza humana”, por ejemplo, o sobre un núcleo biológico determinante.

Es cierto que desconfío del concepto de naturaleza humana, y es por el siguiente motivo: creo que entre los conceptos o nociones que una ciencia puede utilizar, no todos tienen el mismo grado de elaboración, y que en general, no poseen la misma función ni el mismo tipo de uso posible en el discurso científico (Foucault, M, 2001, p.12).

Es a partir de esta crítica a los conceptos que la ciencia utiliza de acuerdo con intereses específicos, que Foucault socava la idea de que la ciencia es neutral y solo se atiene a las pruebas y a la verificación. Los conceptos científicos son utilizados y la forma de usarse está en relación con las relaciones de poder dentro del campo científico.

En el caso de Derrida, su método deconstructivo constituye un martillo, como decía Nietzsche, para filosofar en contra de lo que denomina el logocentrismo. Derrida acusa a la cultura occidental de ser logocéntrica en la medida en que las producciones del pensamiento y de la ciencia occidental han girado en torno del *logos* griego, es decir, de la razón como centro desde el cual se ha interpretado y construido la realidad. El *logocentrismo*, que se puede rastrear hasta Parménides, ha creado una ciencia binaria (el principio de identidad) sujeta a las leyes de la lógica y de una racionalidad esencial, que ha creado un pensamiento excluyente de la *différance*, parcial y lleno de “eurocentrismo”.

Diré pues en principio que la diferencia [différance], que no es ni una palabra ni un concepto, me ha parecido estratégicamente lo más propio para ser pensado, si no para ser dominado —siendo el pensamiento quizá aquí lo que hay en una cierta relación necesaria con los límites estructurales del dominio— lo más irreductible de nuestra “época”. Parto, pues, estratégicamente, del lugar y del tiempo en que “nosotros” estamos, aunque mi obertura no sea en última instancia justificable y siempre sea a partir de la diferencia [différance] y de su “historia” como podemos pretender quiénes y dónde estamos “nosotros”, y lo que podrían ser los límites de una “época” (Derrida, J, 2022, p. 6).

Ahora bien, la crítica de Derrida llega a la ciencia al ser esta un derivado del racionalismo logocentrista y de la lógica binaria. Las relaciones causales que sustentan al pensamiento científico, así como el vínculo instrumental que se establece entre las palabras y las cosas, la idea de que *la razón es verdadera* por sí misma porque constata la existencia (*cogito ergo sum*), y que todo lo que surge de esta es real, recordando la expresión de Hegel, lo real es racional y lo racional es real, coloca a la ciencia en el centro de la crítica deconstructiva.

Para Derrida, la ciencia es un lenguaje logocéntrico y como tal, puede y debe ser deconstruida hasta convertirla en algo “indecible”, hasta dejarla muda. La deconstrucción tiene el afán de destruir el *logos* occidental para darle paso a la *différance*, que no es otra cosa que “la diferencia liberada del juego binario de lo mismo y lo otro, es la archidiferencia que devasta el culto de la identidad y su estrategia de recuperación tautológica” (Derrida, J, 2022, p.8).

En suma, los posestructuralistas, al igual que los posmodernistas, rechazan el universalismo del *logos* y de la ciencia occidental, desconfían de la técnica y el progreso, y son acérrimos críticos de cualquier teleología, ya sea científica o filosófica. Para ellos, el relativismo y la hermenéutica son las perspectivas que ofrecen una mayor comprensión del mundo posindustrial y del hombre contemporáneo. Ante este panorama difícil y crítico para la ciencia desde el punto de vista cultural y filosófico, la pregunta sería no si es posible todavía una ciencia innovadora y progresista, sino una pregunta más problemática y polémica, ¿Es posible una ciencia posmoderna? Podemos añadir otras preguntas para reforzar la idea, ¿La posmodernidad tiene los suficientes argumentos epistemológicos para producir un conocimiento alternativo con la capacidad de explicar el mundo a un nivel global? ¿La posmodernidad es un nuevo paradigma? ¿La ciencia moderna está por disiparse en la historia como una quimera más?

3. ¿Ciencia líquida?

Debemos la metáfora de lo líquido como característica de la Modernidad a Georg Simmel, aquel teórico que, por su escritura difusa, más cercana a la filosofía que a la ciencia social, fue relegado al olvido por décadas. Simmel hablaba, ya desde finales del siglo XIX, de una “cultura líquida”, para referirse al papel del dinero en los intercambios sociales, pero también utilizaba la idea de la *disolución de lo sólido* como una cualidad de la Modernidad: “la disolución del espíritu social en la suma de los intercambios de efectos entre sus partes sigue la orientación de la vida espiritual moderna: disolver lo sólido, lo homogéneo en sí mismo y lo sustancial, en funciones, fuerzas, y movimientos, y reconocer en todo ser el proceso histórico de su devenir” (Simmel, G., 2017, p. 45)

Aun con el antecedente de Simmel, es indudable que fue Bauman (2004) quien popularizó la metáfora de lo *líquido* y la convirtió en un signo de nuestro tiempo. Modernidad líquida denomina Bauman a esta etapa de la historia en la que todo lo sólido se desvanece en el aire, para utilizar una metáfora de Marx. Bauman resume así esta nueva etapa de la modernidad:

Un patrón cuya breve historia y rasgos emergentes intenté capturar y resumir con el nombre de debilitamiento progresivo e incluso ruptura de los lazos humanos y nueva fragilidad, así como el estatus cada vez más transitorio de las estructuras; es decir, de la verdadera noción de “modernidad líquida” (Bauman, Z, 2004, p. 72-73).

Este debilitamiento de los lazos y la transitoriedad de las estructuras afecta a todos los ámbitos de la *Weltanschauung*; se trata de una erosión y disolución de lo que en la modernidad sólida se consideraba universal. Se trata de una redistribución y de una reasignación de los poderes de la modernidad. Instituciones que en otro tiempo fueran sagradas, hoy se encuentran en franca crisis: familia, matrimonio, trabajo; y otras han sido socavadas hasta dejarlas indemnes: educación, democracia, ciencia.

Es de llamar la atención que dentro de la vasta producción de Bauman no exista un libro titulado *Ciencia líquida*. Considerando el amplio proyecto que materializó Bauman con la metáfora de lo líquido para caracterizar a la posmodernidad y sus distintos ámbitos, es de extrañar que dentro de su *modernidad líquida* no incluyera la posibilidad de una ciencia líquida. Sin embargo, si nos detenemos a analizar la postura epistemológica y teórica de este autor, observamos primero que es imposible la existencia de una ciencia tal, en tanto que Bauman es un *crítico* de la posmodernidad y no un autor posmoderno, y, en segundo lugar, porque Bauman, al igual que Elias, mantienen la confianza en el pensamiento científico como una herramienta central para comprender las sociedades contemporáneas:

El ser siempre, en alguna medida y en todo momento, *postalgo*, es parte inseparable de la modernidad. Lo que (erróneamente) se denominó “posmodernidad” hace un tiempo, y lo que yo he decidido llamar, de manera más precisa, “modernidad líquida”, es la convicción creciente de que el cambio es lo único que permanece y la incertidumbre, la única certeza (Bauman, 2004, p.110).

Por lo que hablar de una ciencia líquida, para Bauman, como hablar de una ciencia posmoderna, para nuestra perspectiva, constituye una *aporía epistemológica*. Esto quiere decir que la posibilidad de una ciencia posmoderna se cancela al juntar estos términos debido a las contradicciones intrínsecas que ambos conceptos guardan. En efecto, no hay nada más anti-posmoderno que la ciencia y no hay algo más anti-científico que la posmodernidad. Las posturas epistemológicas de ambos paradigmas se contradicen desde su origen; son inconmensurables, en términos de Kuhn.

La ciencia es uno de los bastiones de la Modernidad; representa la solidez, la regularidad, la certeza, la universalidad, el control y el dominio de la realidad mediante un método que ha demostrado ser el más eficaz para el progreso tecnológico y para el proceso civilizatorio; en cambio, la posmodernidad no se ha planteado un conocimiento de esta índole, incluso es refractaria a cualquier idea con las características del pensamiento científico; la posmodernidad representa el relativismo, el perspectivismo, la negación de los universales, el retorno de la subjetividad y de los saberes singulares; la pluralidad epistemológica y ética, en este sentido, la posibilidad de crear una ciencia posmoderna se agota en el propio enunciado que la propone.

Dicho de otra forma, una ciencia abierta a la incertidumbre, al disenso, a lo especulativo, a lo no comprobable empíricamente, a lo cualitativo por encima de los métodos rigurosos, a la comprensión holística de los fenómenos, a lo subjetivo, a lo valorativo, a la hermenéutica, no *sería* ciencia. No al menos con ese nombre. Es decir, la discusión epistemológica sobre lo que es ciencia todavía no está zanjada, y es de reconocer que aun cuando existen autores posmodernos con un discurso anticientífico muy poderoso y que apelan a una ciencia “compleja”, sobre todo en el ámbito de las ciencias sociales; paralelamente existen grupos de científicos y filósofos asentados en la concepción clásica de la ciencia y que defienden a ultranza la estructura de la ciencia nomológica.

Aunque muchos postmodernistas se nieguen a aceptarlo, las cuestiones epistemológicas siguen teniendo sentido con independencia de las cuestiones políticas y sociales, aun cuando pueda reconocerse que cualquier análisis realista de la *tecnociencia* debe recoger las unas y las otras. Una cosa es admitir que la ciencia es una actividad crecientemente mercantilizada en la que los factores políticos y sociales juegan un papel fundamental y que, por tanto, debe ser juzgada también en función de valores políticos y sociales (así como éticos, económicos, etc.), y otra cosa distinta es reducir cualquier juicio a dichos valores excluyendo cualquier consideración epistemológica (Diéguez, A, 2006, p.10).

Para ejemplo de lo anterior, basta mencionar el fenómeno mediático conocido como la guerra de las ciencias o el caso Sokal. Este *affaire* bochornoso ocurrido entre 1996 y 1999, sacó a la luz, por una parte, la falta de rigor intelectual y de discusión teórica que muchas veces ocurre entre filósofos y ensayistas posmodernos, constructivistas y “complejos”, que escriben y publican sin detenerse a revisar sus presupuestos epistemológicos; pero también dejó ver la ortodoxia científica más conservadora que ridiculizó y exageró el estilo de estos autores sin realmente comprender la propuesta teórica a fondo ni el alcance de la crítica a la ciencia moderna. Lo que mostró, en suma, las guerras de la ciencia fue que es necesario profundizar el debate sobre los límites tanto de la ciencia como de la teoría posmoderna, pero sobretodo, el resultado de este asunto fue la grave deslegitimación de la ciencia que ha hecho necesario que los científicos más ortodoxos se den la tarea de salir a defender su labor.

4. Hacia una nueva legitimidad de la ciencia

De acuerdo con Lyotard, la posmodernidad no ha podido producir un cuerpo de conocimientos lo suficientemente sólidos, sistemáticos y aplicables como para oponerlo a la ciencia moderna, sin embargo, la posmodernidad ha podido desarrollar una crítica certera al paradigma científico moderno y a sus productos. Así pues, aunque no existe una ciencia posmoderna en rigor, sí hay una perspectiva posmoderna de la ciencia la cual toma como base la pluralidad del significado y el fin de los grandes relatos legitimadores. Suscribimos que una ciencia posmoderna/líquida es una contradicción epistemológica, no obstante, podemos plantear la posibilidad de una ciencia hecha en condiciones posmodernas o posindustriales.

Es precisamente en la crisis de los relatos legitimadores donde se coloca la aportación de Lyotard, el cual hemos venido citando de manera constante. Vimos que la ciencia, después de la Segunda guerra mundial, perdió mucho de su tradicional prestigio y tuvo que reformularse ante la sociedad y ante la propia comunidad científica para legitimarse

nuevamente mediante los cuatro ejes mertonianos de universalismo, comunalismo, escepticismo y desinterés.

Sin embargo, el advenimiento de los choques culturales de los años 60' y la pérdida del Estado de Bienestar, así como la fragmentación social que no encontraba ya en el discurso universalista y homogéneo de la ciencia motivos con los cuales identificarse, produjo una descolocación de la ciencia y una nueva crisis de legitimación. Lyotard afirma que la ciencia no puede legitimarse a sí misma debido a su propia estructura epistemológica en la que no cabe la prescripción, es decir, no caben los análisis valorativos ni contextuales, eso es trabajo de la sociología o de la filosofía de la ciencia. En este sentido, la ciencia no puede autolegitimarse, pero tampoco está dispuesta a perder su posición central dentro de la cultura occidental, por lo que, refiere Lyotard, la ciencia necesita de un nuevo punto de anclaje para seguir manteniendo su estatus. Este nuevo clivaje será la lógica del *input/output*.

Se pregunta Lyotard: ¿Dónde puede residir la legitimación después de los metarrelatos? El criterio de operatividad es tecnológico, el cual no es pertinente para juzgar lo verdadero y lo justo. En efecto, el nuevo criterio de validez de la ciencia, y en general de la posmodernidad, sería entonces el de la *performatividad*. La ciencia produce resultados exitosos, tiene aplicaciones prácticas que benefician a grandes cantidades de seres humanos y sigue creando nuevas formas de contribuir al progreso civilizatorio. Es decir, el discurso legitimador actual de la ciencia es un discurso pragmático que apela a los resultados y al éxito, cualidades estas que no tienen otros saberes, mucho menos los posmodernos:

En términos de la esencia de la posmodernidad, es decir, en términos de su rechazo a la razón, la verdad, el conocimiento, el significado, la objetividad, la identidad, la estabilidad y la causalidad, la posmodernidad es inaceptable no solo porque toma metáforas de la ciencia, lo cual es legítimo, sino porque no ofrece una argumentación racional y porque no es adecuada para su propio terreno de aplicabilidad: la cultura, la sociedad y la historia (Yu Cao, T., 1998, p. 29).

Dicho de otra forma, la posmodernidad, sus argumentos y perspectivas, no ofrecen un terreno de performatividad tan eficaz como la ciencia aplicada, es decir, la técnica puesta al servicio de los Estados. Para el capitalismo tardío, (otra forma de llamar a la

posmodernidad), la eficacia y la obtención de resultados son los ejes desde los cuales se mide la necesidad de un producto, y, por tanto, su legitimación:

El Estado y/o la empresa abandona el relato de legitimación idealista o humanista para justificar el nuevo objetivo: en la discusión de los socios capitalistas de hoy en día, el único objetivo creíble es el poder. No se compran *savants*, técnicos y aparatos para saber la verdad, sino para incrementar el poder (Lyotard, J-F., 2000, p. 37).

La legitimación está en función del uso, la eficacia y el costo del producto. En ese sentido, la ciencia es altamente rentable, a diferencia de las humanidades, de la filosofía, del arte o de otras formas de producción intelectual, en las que los costos son mucho más altos y la aplicación casi nula.

Ahora, la vinculación de la ciencia con la eficacia la subyuga al mercado. La ciencia actual tiene como objetivo la rentabilidad para no perder su centralidad en las sociedades de la información. El saber se produce para ser vendido. “La relación entre los científicos y la sociedad se convierte en una relación de productores y consumidores, perdiéndose con ello la posibilidad de juzgar a la ciencia mediante el criterio tradicional de la verdad o falsedad de sus enunciados” (Diéguez, A, 2006:4). La excelencia científica la dicta el valor en el mercado. Lo que quiere decir que la legitimidad de la ciencia ha sido trasladada de lo epistemológico (el criterio de verdad), a lo económico (el criterio técnico) y al poder (criterio de fuerza) “el laboratorio mejor equipado tiene mejores posibilidades de tener razón” (Lyotard, J-F., 2000, p. 75). La legitimidad de la ciencia ha dejado de ser inmanente para convertirse en un campo de disputas que distan de ser únicamente epistemológicas.

Aquí es donde el pensamiento de Habermas toma un sentido profundo. La ciencia ha dejado de ser un proyecto ilustrado emancipador para convertirse en una técnica al servicio de la dominación y del mercado. “En la etapa del desarrollo científico y técnico actual, las fuerzas productivas parecen entrar en una nueva constelación con las relaciones de producción; ya no operan a favor de la Ilustración como fundamento de la crítica de las legitimaciones vigentes, sino que se convierten las mismas en base de la legitimación” (Habermas, J., 2001, p. 57). Es decir, las relaciones de producción son la legitimación misma, el *input/output* como forma legítima de hacer valer el conocimiento científico. Se trata de una lógica mercantilista sometida a los vaivenes del mercado y de los financiamientos.

En síntesis, la ciencia al servicio de la técnica y del mercado se convierte en una *tecnociencia* instrumental, con orientación a fines y despojada de sus fundamentos emancipadores. La ciencia sin proyecto filosófico es una tecnología puesta al mejor postor, y en ese sentido, es otro producto dentro de la pluralidad de objetos que ofrece el consumismo posmoderno.

5. Conclusiones

No podemos entender el estado de la ciencia actual sin su relación con el mercado y con la técnica, pero tampoco podemos entender estas condiciones sin la posmodernidad. La idea de este artículo giró en torno de tres ejes: el desencantamiento de la ciencia como consecuencia de un proceso histórico que podemos rastrear en la obra de Max Weber y que se agudizó durante la segunda mitad del siglo XX con la emergencia de teorías y sociologías que socavaron desde distintos frentes la legitimidad clásica-positivista de la ciencia; la imposibilidad de una ciencia posmoderna (líquida) derivada de la propia contradicción/incommensurabilidad que implican ambos conceptos y; la nueva legitimidad de la ciencia al servicio de la técnica y el mercado.

De lo anterior se pueden derivar algunas conclusiones:

1. La ciencia, al igual que distintos ámbitos culturales, artísticos y filosóficos, han sufrido un proceso de desencantamiento, el cual ha relativizado sus posiciones dentro de la cultura occidental, colocándolos en posiciones frágiles y ambiguas, cuya fundamentación de ser requieren de la búsqueda de una legitimidad constante y de una rentabilidad que les permita seguir existiendo.
2. Es difícil pensar en una ciencia posmoderna debido a las contradicciones epistemológicas intrínsecas a ambos paradigmas, ello no cancela la posibilidad de *una visión posmoderna de la ciencia*, más abierta a un pluralismo metodológico y teórico, así como a la necesidad de ampliar el concepto de razón y de ciencia y de difuminar los criterios de demarcación clásicos en la necesidad de integrar a todos aquellos elementos (epistemologías del sur) que nunca fueron considerados por la ciencia clásica.
3. La relación de la ciencia con la técnica y con la lógica del *input/output* es una dimensión que es necesario someter a crítica y a constante revisión de sus relaciones con los sistemas

políticos y económicos. No se pretende regresar a una ciencia basada en los criterios positivistas de verdad, pero sí es clave la discusión basada en argumentos que trasciendan los criterios de eficacia y ganancia que dominan en la actualidad.

4. Es importante no confundir las dimensiones epistemológicas de la ciencia con las dimensiones políticas y económicas. Una cosa es admitir que la ciencia está cada vez más mercantilizada y tecnificada, sujeta a condiciones extra-científicas, y otra cosa sería reducir la ciencia y su núcleo epistemológico a meros juegos sociales o de lenguaje.

5. Por último, si es posible una ciencia posmoderna, realizada con criterios novedosos de racionalidad y de métodos, tendría que venir acompañada de un nuevo orden social en el que la ciencia y la tecnología estuvieran altamente humanizadas sin los perjuicios y daños al medioambiente, sin la exclusión de grandes sectores de la humanidad de los beneficios del desarrollo, y sin la acumulación de recursos y capitales que actualmente opera en los ámbitos científicos y tecnológicos. Lo que actualmente tenemos es una *perspectiva posmoderna de la ciencia* o acaso *una ciencia moderna en un mundo posmoderno*. La ciencia, como producto de la racionalidad occidental y como visión del mundo, continúa siendo absolutamente moderna.

Referencias

- Adorno, T. W. (2018). *Sobre la metacrítica de la teoría del conocimiento*, Madrid. Ediciones Akal.
- Bauman, Z. (2004). *Modernidad líquida*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Derrida, J. (2022). *La différance: Escuela de Filosofía Universidad ARCIS*
- Diéguez, A. (2006). La ciencia desde una perspectiva postmoderna: Entre la legitimidad política y la validez epistemológica. *II Jornadas de Filosofía: Filosofía y política*, Málaga: pp. 177-205.
- Elias, N. (1990). *Compromiso y distanciamiento*, Barcelona: Península.
- Espinosa, N. (2017). Una ciencia moderna en un mundo posmoderno. *Anuario*. Año 11. Vol. XI. Nº 11. Venezuela: Universidad de los Andes.
- Foucault, M. (2001). *Michel Foucault, más allá del estructuralismo y la hermenéutica*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Gil Villegas, F. (2017). "Introducción". Schluchter W. *El desencantamiento del mundo. Seis estudios sobre Max Weber*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Habermas, J. (2001). *Ciencia y técnica como ideología*. Madrid. Técnos.
- Kreimer, P. (2005). Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia. Buenos Aires: Universidad de Quilmes

- Kuhn, T. (1983). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Merton, R. (1996). *La estructura de la ciencia*. Madrid: Alianza.
- Latour B. y Woolgar, S. (1979). *Laboratory Life: the Social Construction of Scientific Knowledge*. Beverly Hills: Sage.
- Lyotard, J-F. (2000). *La condición posmoderna*. Madrid: Cátedra.
- Mills, W. (1997). *La imaginación sociológica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Schluchter, W. (2017). *Seis estudios sobre Max Weber*. México: Fondo de Cultura económica.
- Simmel, G. (2017). *Sobre la diferenciación social*. Barcelona: Gedisa.
- Weber, M. (1985). *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Barcelona: Orbis.
- Yu Cao, T. (1998). *La posmodernidad en la ciencia y en la filosofía*. México: UNAM.