

## ***Ethos y praxis en la formación científica: aportes conceptuales desde la sociología***

*Ethos and praxis in scientific education: Conceptual contributions from sociology*

José Alejandro López Jiménez

### RESUMEN

El presente ensayo busca indagar en aspectos teóricos de la formación científica en México. Mediante conceptos emanados de la tradición sociológica, en particular del constructivismo de Berger y Luckmann, así como de las aportaciones de Fortes, Lomnitz y Yurén, se analiza la formación científica en sus aspectos formales, esto es, el *ethos* y la *praxis* científica como núcleos que fundamentan la internalización de una serie de valores y prácticas que constituyen la identidad científica y que, debido a los nuevos modelos de mercantilización de la educación superior, se encuentran debilitados, dando lugar a una formación de corte utilitarista, basada en intereses económicos y no vocacionales. La recuperación de los conceptos de *socialización*, *ethos* y *praxis* permitirá valorar tanto la necesidad de reforzar sus potencialidades formativas como su utilización en investigaciones empíricas, que den cuenta de la formación que se está desarrollando actualmente en los posgrados del país.

*Palabras clave:* formación científica, investigadores, educación superior, sociología de la ciencia.

### ABSTRACT

This essay seeks to investigate theoretical aspects of scientific training in Mexico. Using concepts emanating from the sociological tradition, in particular from the constructivism of Berger and Luckmann, as well as the contributions of Fortes, Lomnitz and Yurén, scientific training is analyzed in its formal aspects, that is, the *ethos* and scientific *praxis* as cores that underpin the internalization of a series of values and practices that constitute the scientific identity and that, due to the new models of commercialization of higher education, are weakened, giving rise to a utilitarian training, based on economic and non-vocational interests. The recovery of the concepts of *socialization*, *ethos* and *praxis* will allow us to assess both the need to reinforce their formative potential as well as their use in empirical research that accounts for the training that is currently being developed in the country's postgraduate programs.

*Keywords:* scientific training, researchers, higher education, sociology of science.

## INTRODUCCIÓN

*Se llega a ser un hombre de caballería no solo cuando se adquieren las habilidades necesarias,  
sino cuando se vuelve capaz de entender y usar dicho lenguaje.*

Peter Berger y Thomas Luckmann

El tema de la formación científica ha adquirido en los últimos veinte años una mayor atención por parte de académicos e investigadores de diversas disciplinas en Latinoamérica (Aguirre et al., 2024). Psicólogos, pedagogos, educadores, antropólogos y sociólogos se han abocado a un estudio sistemático de estos procesos formativos y su implicación tanto en el individuo como en la sociedad. En particular, los sociólogos se han interesado en este tema siguiendo distintas teorías, desde las clásicas tesis marxistas, funcionalistas o individualistas, hasta las más recientes teorías de la reproducción social, teorías de la resistencia o las pedagogías de la liberación. No obstante, lo que tienen en común todas ellas es el análisis de las condiciones sociales en las cuales no solo se ejerce la profesión científica, sino, ante todo, cómo se están formando los futuros científicos e investigadores del país.

El auge del abordaje a dicho objeto de investigación se debe, en parte, a la globalización del conocimiento, la llamada sociedad de la información, así como a diversos aspectos que se relacionan con los procesos de mercantilización de la educación en general y con la gestión universitaria en particular, así como con el ejercicio de la profesión científica (académica), aspectos ligados a los mecanismos de evaluación y acreditación por parte de las universidades e instituciones de educación superior, la investigación que en ellas se desarrolla, los vínculos con otros organismos de la industria y el mercado laboral, la administración y la organización interna de las universidades, el ingreso, permanencia y egreso, los mecanismos de reclutamiento. En el caso de México, la función de los organismos autónomos y las instituciones que regulan el campo científico, como la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación –Secihti– y el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores –SNII–, son tan solo algunos de los factores que han complejizado los tradicionales roles de docencia e investigación durante los años recientes.

**José Alejandro López Jiménez.** Profesor-Investigador de El Colegio de Morelos, México. Es Doctor en Ciencias Sociales y Maestro en Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Trabaja las líneas de investigación formación científica y de investigación, trayectorias y grupos académicos y sociología de la ciencia. Entre sus publicaciones destaca “La formación científica en los posgrados de calidad en ciencias sociales en México. Entre la vocación y el interés” (2022). Correo electrónico: alejandrolopezjimenezuno@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-9438-1964>.

En este contexto de creciente mercantilización de la ciencia y de sus procesos formativos, así como de las deficiencias formativas que se han encontrado en los estudiantes de doctorado en México, en particular en las ciencias sociales (González, 2019; López, 2022; Madrigal, 2015; Ramírez et al., 2017; Remedi y Ramírez, 2016), se hace necesaria una reflexión que muestre los mecanismos socializadores a través de los cuales se lleva a cabo la formación científica para reconocer qué aspectos son los que están presentando fallas al momento de ingresar a una formación doctoral.

Así, en este ensayo se propone analizar algunos mecanismos que consideramos clave para entender la formación científica. En primer lugar, la *socialización* cuyos ejes fundamentales son el *ethos* y la praxis científica, y su relación con los procesos formativos en los posgrados actuales. Sostenemos que uno de los factores que están socavando la formación científica es la debilitación del *ethos* y la praxis científica por factores extra-científicos como, por ejemplo, los índices de productividad y los estándares de medición que presionan a las instituciones de educación superior y universidades para “cumplir” con ellos en detrimento de una formación rigurosa que implicaría un mayor gasto y tiempo. Por ello, la tesis que proponemos es la de reforzar el *ethos* y la praxis en la formación científica mediante mecanismos socializadores que retomen los elementos vocacionales necesarios para el buen cumplimiento de la práctica científica y de investigación.

Para efectos de este ensayo, mencionamos indistintamente a investigadores y científicos, ya sean ciencias exactas, ciencias naturales o ciencias sociales, en la medida en que comparten una concepción de la ciencia en tanto “1) utilizan criterios de demarcación de la verdad basados en la aplicación sistemática de una metodología; 2) existe una cantidad de instituciones organizadas, dotadas de recursos y formadas por especialistas, dirigidas a producir nuevos saberes, y 3) realizan una producción científica que es tenida por cierta” (Fernández, 2002, p. XX).

Si bien el nivel de consolidación de las instituciones de formación científica, universidades y centros de investigación, tanto públicos como privados, puede variar, los mecanismos organizacionales comparten una serie de regulaciones que las hacen en gran medida isomórficas, es decir, parecidas en cuanto a su estructura, por lo que se encuentran elementos en común. Por ejemplo, el Sistema Nacional de Posgrados –SNP– y el otorgamiento de becas obedecen a un modelo universal que opera de la misma forma en todas las instituciones que ofrecen maestrías y doctorados adscritos a dicho sistema, de igual forma el SNII opera con las mismas regulaciones para todos aquello y aquellas que quieren ser parte del sistema. De tal manera que, para efectos del análisis aquí propuesto, el modelo de formación científica, con independencia de la disciplina o el área curricular, comparte unos rasgos que a continuación describiremos y que fundamentan un núcleo en común.

## LA FORMACIÓN CIENTÍFICA

Los científicos, como cualquier otro grupo profesional, disponen de un sistema de formación/reclutamiento a través del cual transmiten a los aspirantes saberes acumulados, reglas y valores propios de la profesión, esto es, disponen de un modo de acceso y reclutamiento de nuevos integrantes también llamado *sistema de reproducción*, o en términos de Bourdieu (2011), *estrategias de reproducción*. Este sistema de reproducción de los científicos tiene el nombre de *formación científica*.

“Formación”, en su aspecto etimológico, significa dar forma a una cosa, y el vocablo aplicado a personas se entiende como la adquisición de ciertos conocimientos, habilidades y aptitudes encaminados a cumplir una función social (Fernández, 2002, p. XXI). El concepto de *formación* es ampliamente utilizado en otros ámbitos como el educativo y el político, y puede definirse como “un conjunto de elementos (actores, objetivos, actividades, recursos, contenidos, reglas), dispuestos de tal manera que conduzcan al logro de una finalidad objetivada que responde a una demanda social” (Yurén, 2013, p. 131). En efecto, la formación, con el significado de lograr una finalidad de acuerdo con la demanda social, puede aplicarse a diversos campos; existe, por ejemplo, la formación cívica, la formación ciudadana, la formación profesional, la formación educativa, etc. Sin embargo, para este trabajo utilizaremos un concepto de formación en sentido sociológico, esto es, usaremos un sentido del concepto que nos permita destacar más aspectos sociales del proceso formativo que pedagógicos o cognitivos.

Así, en este sentido sociológico, la formación científica “está relacionada con el reclutamiento de nuevos miembros, la adquisición de habilidades y la socialización de hábitos y lenguajes especializados de las disciplinas” (Fernández, 2002, p. XXI). De la misma forma, para Fortes y Lomnitz (1991), la formación científica es un proceso de socialización que requiere de la internalización de una “ideología” que le permita al aspirante identificarse con el grupo o comunidad científica *in abstracto*. Esto quiere decir que, con independencia de las fronteras, las políticas, las nacionalidades u otras diferencias, el aspirante o investigador en formación pueda adquirir un “lenguaje común”, es decir, un lenguaje científico universal que le permita la interacción y el reconocimiento de otros miembros de la comunidad científica.

Desde la perspectiva sociológica de Berger y Luckmann (2001), se entiende la formación científica como un proceso de socialización secundaria en el cual se adquieren conocimientos, habilidades y valores (un *ethos* y una *praxis*) que permiten al individuo en formación el ingreso a una institución social, en este caso, la institución científica, y que le permiten ser reconocido por una comunidad científica determinada. Se trataría de un proceso que interioriza una identidad profesional, así como sus mecanismos ideológicos y prácticos.

No obstante, es necesario profundizar en el concepto de *socialización*, ya que resulta clave para entender la formación científica y los procesos mediante los cuales esta se realiza. La socialización es, en el marco de Berger y Luckmann (2001) “la inducción amplia y coherente de un individuo en el mundo objetivo de una sociedad o en un sector de él” (p. 166). Los autores consideran dos tipos de socialización, la primaria y la secundaria. La primaria es aquella cuya misión es convertir al individuo en un miembro funcional de la sociedad. Comienza en la niñez y “finaliza” (aunque sabemos que nunca está terminada del todo) cuando “el concepto del otro generalizado (y todo lo que esto comporta) se ha establecido en la conciencia del individuo. A esta altura ya es miembro efectivo de la sociedad y está en posesión subjetiva de un yo y un mundo” (Berger y Luckmann, 2001, p. 174).

Se advierte a primera vista que la socialización primaria es la base de la secundaria y que esta última se articula como una reproducción, a menor escala, de la primera. En la medida en que el individuo nace en una estructura social predeterminada, en la que se encuentran previamente los responsables de llevar a cabo la socialización, principalmente la escuela y la familia, toda socialización secundaria semejará una estructura similar.

Ello quiere decir que la socialización secundaria es una inducción a un submundo, a una cultura específica, a una parcela de la realidad que también tiene una estructura objetiva que deberá ser internalizada por el individuo: “la socialización secundaria es la internalización de «submundos» institucionales o basados sobre instituciones. Su alcance y su carácter se determinan, pues, por la complejidad de la división del trabajo y la distribución social concomitante del conocimiento” (Berger y Luckmann, 2001, p. 174). Así, la formación del investigador científico es una socialización secundaria porque implica que los individuos en formación internalicen una serie de conocimientos, habilidades, aptitudes y valores de un “submundo”, en este caso, el submundo llamado “ciencia”.

Sin embargo, Berger y Luckmann (2001) van más allá de la adquisición de habilidades y aptitudes. Para estos autores, la socialización implica la adquisición de un rol que está integrado a la división social del trabajo: “la socialización secundaria requiere de vocabularios específicos de «roles», lo que significa, por lo pronto, la internalización de campos semánticos que estructuran comportamientos e interpretaciones de rutina dentro de un área institucional” (p. 175).

La formación, este dar forma a alguien en el ámbito de la investigación, se lleva cabo mediante mecanismos conocidos como *roles* que incluyen la adquisición de un lenguaje y de una afectividad específicos de la parcela institucional en la que se encuentre el individuo. En el caso de la investigación científica, la adquisición del lenguaje disciplinar es fundamental para lograr una socialización eficaz que le permita al sujeto constituirse en un “interlocutor válido”, en palabras de Habermas (1990).

Hill (1974, citado en Fernández, 2002, p. 127) diseñó cuatro fases por las que atraviesa la socialización secundaria de la formación científica; de manera sintética se presentan de la siguiente forma:

- 1) Estadio imitativo.- Corresponde a la formación pregraduada. El aprendizaje se realiza mediante la imitación del contenido simbólico de la ciencia, contenido que se refiere al objeto de estudio de las disciplinas y a los métodos apropiados para examinarlo.
- 2) Juego de rol discreto.- Situado en el periodo de posgraduado. Predomina aquí la interacción con el supervisor, al que se toma como modelo local de rol. El aprendizaje de este papel es intersubjetivo debido a que el supervisor representa a la profesión y existe un contacto limitado con otros modos de trabajo y de actuación profesional.
- 3) Juego de rol complejo.- Consiste en una tensión entre las expectativas profesionales más amplias y el modelo representado por el supervisor; supone, por tanto, una mayor interacción con otros miembros de la profesión. Además del aprendizaje local, existe un aprendizaje de las expectativas que tienen los pares anónimos que forman el cuerpo de la profesión. Estas expectativas se aprenden tanto en el trabajo cotidiano como a través del proceso de evaluación de la tesis doctoral.
- 4) Intención y acción.- En términos profesionales, supone la experiencia activa como científica y, por tanto, ya existen requerimientos propios del desarrollo del trabajo de investigación. Los significados de la profesión se llevan a cabo a la acción en este caso practicando con el objeto de trabajo de la disciplina.

Fortes y Lomnitz (1991) también proponen unas fases en el desarrollo de la socialización del científico: 1) la relación tutorial, 2) la interacción con el grupo y, 3) la actuación de la función (p. 93). Si observamos con atención, las fases propuestas por estas autoras son similares a las propuestas por Hill, salvo la primera fase que correspondería a una formación previa, “pre-socialización”, como base para la adquisición del perfil del investigador.

La interacción es un elemento central de cualquier socialización, incluida la secundaria. A través del juego de roles, los investigadores en formación pueden interiorizar no solo las habilidades y aptitudes necesarias para la labor científica sino la construcción y reconstrucción de la identidad misma del científico. Aunque la investigación de Fortes y Lomnitz (1991) está más enfocada a las experiencias de los actores-estudiantes en su proceso de formación que en la interacción con otros actores (tutores, profesores), no es de poca importancia mencionar el elemento interactivo como constituyente de la formación científica.

Ahora bien, siguiendo a Berger y Luckmann (2001) podemos delinear el concepto de socialización como el proceso mediante el cual el individuo es integrado a

un grupo social determinado. Al nacer, cada individuo es socializado, es decir, recibe del grupo que le rodea un sistema de símbolos y significados, de normas y valores que debe internalizar para comprender el mundo y a sí mismo y poder ser miembro de esa sociedad. Esto implica un proceso de interacción con figuras de autoridad y modelos que transmiten un sentido de la realidad.

Además, el proceso de socialización es dinámico puesto que nunca está del todo concluido, el individuo que internaliza una realidad, a su vez la reinterpreta y la modifica. De esta forma la sociedad se reproduce y cambia a la vez. En la socialización secundaria, el individuo internaliza una parcela de la realidad, regularmente sobre una base institucional, que le permite funcionar dentro de la división social del trabajo.

En el caso de la formación de científicos, la socialización secundaria funciona como el aprendizaje de un rol con habilidades, aptitudes y valores específicos que le permitirán al individuo en formación integrarse, eventualmente, a una comunidad científica donde será, o no, reconocido como un igual.

Actualmente, la comunidad científica es en gran medida la comunidad académica, entendiéndola como apunta Fernández (2002):

Por comunidades científicas se entiende a aquellos grupos profesionales caracterizados por trabajar en la expansión de un tipo de conocimiento singular que es significativo para el resto de los integrantes del grupo, que están empleados o asociados en su mayor parte en universidades y centros oficiales de investigación, que poseen una identidad profesional acusada, que tienen como grupo de referencia a una audiencia académica, la cual ejerce un control específico para evaluar los resultados de producción de conocimientos y que ubican a sus miembros por este último hecho en una determinada posición dentro de la estructura social de la ciencia [p. XX].

La evolución histórica de la universidad ha privilegiado a esta como el espacio preponderante del desarrollo científico, tecnológico y humanista de Occidente, por lo que resulta natural que sean las comunidades académicas las responsables de la producción, reproducción y difusión del material científico. Por tal motivo, se hace necesario revisar el estatus de las ciencias, ya no desde sus aspectos epistemológicos, teóricos o institucionales sino desde sus aspectos profesionales, es decir, desde el *ethos* y la praxis que conlleva la formación en investigación.

### LA CIENCIA COMO PROFESIÓN

La investigación científica comenzó a ser una actividad de prestigio y reconocida socialmente durante el siglo XIX, coincidente con el desarrollo económico-industrial de las sociedades europeas, es decir, la ciencia como actividad profesional es una consecuencia de la entrada en la Modernidad (Hortal, 2010). Hasta mediados del siglo XIX, los “investigadores” o “científicos” trabajaban en solitario, con sus propios medios económicos o, en el mejor de los casos, apoyados por mecenas excéntricos con inquietudes intelectuales. Sin embargo, con la creciente división social del trabajo,



producto de la Modernidad y la especialización de los saberes, pronto se hizo necesario dotar al trabajo científico de una estructura e infraestructura altamente costosa que no era posible financiar desde los particulares.

La intervención del Estado como principal benefactor del trabajo científico y de las universidades como primeros espacios privilegiados, convirtieron al trabajo científico en una profesión asalariada y burocratizada, que, irónicamente, pasó a ser reconocida como verdaderamente profesional en tanto se percibiera un salario y se perteneciera a una institución educativa (Ben-David, 1971). Dicho de otra forma, la ciencia se hizo profesional cuando se convirtió en una tarea de los Estados.

La principal distinción de las actividades profesionales de otras actividades es su calidad de especialización o, como Marx menciona, su cualificación (citado en Fernández, 1999). Los profesionales son aquellos que se ocupan de hacer lo que no todos saben hacer. Pero además, los profesionales se identifican por un fuerte sentido de pertenencia y de un estatus asumido y defendido ante la sociedad:

No es lo mismo pertenecer o no pertenecer al colectivo profesional en cuestión. El profesional no lo es sólo por las actividades que desempeña o las cualidades que tiene para hacer bien esas actividades, sino también y muy especialmente por pertenecer al colectivo profesional al que pertenece [sic]. Eso marca claramente las diferencias entre los que están dentro (profesionales) de los que están fuera (legos) [Hortal, 2010, p. 37].

Definir con precisión el nivel de “cualificación” de cada profesión resulta difícil puesto que no todas comparten los mismos grados ni niveles de especialización o de reconocimiento social, son distintas culturas (tribus), en términos de Becher (2001). Sin embargo, para efectos de este análisis, se puede proponer una serie de características de la *profesión-ideal* que opera en las sociedades actuales. Esta profesión-ideal, de acuerdo con Hortal (2010), tiene los siguientes rasgos:

- a) Las profesiones son actividades ocupacionales en las que de forma institucionalizada se presta un servicio a la sociedad.
- b) Son realizadas por parte de un conjunto de personas (los profesionales) que se dedican a ellas de forma estable, obteniendo de ellas su medio de vida.
- c) Forman con los otros profesionales (colegas) un colectivo que obtiene o trata de obtener el control monopolístico sobre el ejercicio de la profesión.
- d) Se accede a la profesión después de un largo proceso de capacitación teórica y práctica, de la cual depende la acreditación o licencia para ejercer dicha profesión [Hortal, 2013, p. 47].

Ahora bien, para Bourdieu (2011), el campo de cada profesión detenta una serie de mecanismos de control y restricción derivado de la misma actividad profesional, es decir, cada ámbito profesional cuenta con reglas, normas, valores y habilidades que incluyen o excluyen a los individuos en la medida en que se cumplan o no dichos requerimientos. En términos de Bourdieu, cada campo tiene su *habitus* particular que lo constituye como un espacio diferenciador que se resiste a interferencias externas,



proveyendo de una autorregulación del grupo profesional: “El universo «puro» de la ciencia más «pura» es un campo social como otro, con sus relaciones de fuerza, sus monopolios, sus luchas y sus estrategias, sus intereses y sus ganancias, pero donde todas estas invariaciones revisten formas específicas” (Bourdieu, 2003, p. 131).

La profesión de investigador, en el contexto del desarrollo moderno de las profesiones, comparte ciertas características que permiten unificar hasta cierto punto la actividad científica actual, esto es, la investigación académica como profesión. Sin importar si son ciencias sociales, humanidades o ciencias naturales, estas comparten unos rasgos que las definen como un ámbito con actividad propia, autorregulado y sometido a criterios de selección, reclutamiento, permanencia y egreso similares, esto es, con independencia del área disciplinar, la ciencia comparte mecanismos socialmente interconectados que posibilitan la conformación de un campo.

De acuerdo con Fernández (2002), podemos identificar cinco rasgos socialmente compartidos por los científicos caracterizados como grupo profesional:

- 1) La ideología de la libertad. Los investigadores son probablemente los más conscientes del ejercicio de la independencia de la autonomía respecto de su trabajo. Es también la que más muestra resistencias a controles externos de los objetos de investigación, los ritmos de trabajo y la exigencia de resultados, así como al control de sus propios colegas. El espacio universitario, al constituirse como lugar privilegiado y autónomo para la labor investigativa, ha fomentado a mantener el carácter carismático del científico como un profesional con sus propios tiempos, ritmos y objetivos. Sin embargo, la creciente burocratización y división del trabajo, así como la dificultad para obtener recursos y la dependencia a organismos públicos o al propio Estado, ha coartado la independencia del investigador, sujetándolo a procesos de evaluación jerarquizados y estratificados socialmente.
- 2) El requisito del título de doctor. El título académico, en especial el de doctor, confiere una serie de atributos y expectativas que juegan un papel determinante en el mercado laboral y académico. En particular en el campo académico, el título de doctor es la credencial necesaria para ejercer el trabajo de investigación en una institución superior orientada a la producción de conocimientos. Además, se pretende que el doctorado provee de la trayectoria y el estatus requerido para ser considerado un par, un colega con la capacidad de evaluar a otros pares. No hay que olvidar que, aun con el prestigio de que goza el doctorado, la proliferación durante los últimos diez o veinte años en el otorgamiento de dicho título a individuos que no cumplieron con un proceso formativo de calidad o que son egresados de instituciones más interesadas en el abaratamiento y el lucro del título que en la formación científica, ha producido cierta devaluación de los títulos en los mercados laborales.

- 3) Un conjunto de valores relacionados con el ejercicio de la profesión. No existe profesión sin una identidad ética o normativa que confiera a los miembros del grupo un lazo de comunión, esto es, que permita la justificación social del trabajo en cuestión. En el caso de la profesión de investigador, este conjunto de valores que pueden ser implícitos (desinterés pecuniario, vocación, búsqueda de la verdad) o explícitos (códigos éticos de conducta profesional y personal), funcionan como un sistema normativo de identificación profesional. Estas “normas” de comportamiento del científico se han asociado por tradición a valores como la vocacionalidad y el desinterés. Aunque en la actualidad, la labor científica se ha diversificado a otros ámbitos fuera de la academia, como a las industrias y a las empresas, el *ethos* académico, adquirido durante la formación doctoral, y muchas veces posdoctoral, fomenta que se traslade este conjunto de valores, también denominado “ideología”, a otros lugares de trabajo donde se pueden producir conflictos en cuanto a ritmos de trabajo, financiación, conductas, objetivos u objetos de investigación.
- 4) La cimentación de una carrera profesional. A diferencia de otras profesiones que se caracterizan por una movilidad laboral constante, jerarquizada y eventual, en la que la sucesión de ocupaciones configura una trayectoria ascendente pero diversificada, la carrera de investigador supone una trayectoria a largo plazo en la que el ascenso a veces resulta imperceptible porque está basado más en un estatus que en una cadena de mando. El prestigio de un investigador no está relacionado con un cargo o un puesto, como en otras profesiones, sino con pertenecer a una serie de redes de saber y de sistemas de recompensas dirigidos a incrementar capitales sociales de autoridad, prestigio y reconocimiento de sus pares.
- 5) El sistema de aprendizaje. La última característica que comparten las ciencias en tanto profesión es el sistema de aprendizaje, o de formación, para ser más exactos. El investigador en formación requiere aprender, en una primera etapa, el lenguaje, las habilidades, las técnicas y los hábitos de la disciplina para posteriormente interiorizarlos, aunados a un conjunto de valores y normas que producen una identidad compartida. El proceso de socialización que ya se mencionó es la vía para obtener no solo la credencial simbólica (doctorado) sino también para ser reconocido como un miembro de la comunidad profesional: “un doctor solo puede ser formado adecuadamente por otro doctor”.

La investigación académica, como profesión, es una actividad socialmente justificada que comparte una serie de características diferenciadoras que permite ubicarla en el panorama de las profesiones modernas. Estas características refuerzan el binomio ciencia/universidad. Si bien es cierto que muchas universidades son principalmente profesionalizantes, gran parte de la producción científica internacional es realizada en las universidades, tanto públicas como privadas (Vaccarezza, 2000).

Los rasgos enumerados que comparten las ciencias como profesión pueden sintetizarse en dos aspectos, un *ethos* (valores, normas, ideología) y una praxis (habilidades, aptitudes, técnicas). Para realizar esta caracterización, se consideró una noción idealista del investigador como productor de conocimientos. Se sabe también que el investigador es un agente que conoce y pone en juego las normas y las leyes del campo científico, dispuesto a generar estrategias de dominación para posicionarse dentro del campo (Vaccarezza, 2000). Sin embargo, las categorías de *ethos* y praxis son utilizadas en un sentido formal para indagar en los sujetos en formación la experiencia de su interiorización, y no en un sentido dinámico, esto es, sin profundizar en las dimensiones de dominación y de relaciones de poder.

### EL CIENTÍFICO IDEAL

Desde una perspectiva formal, la socialización del científico, en particular en ciencias sociales, requiere de dos aspectos clave a considerar: un *ethos* y una praxis. Abordaremos primero el concepto de *ethos* en general para después centrarnos en su dimensión profesional. Sin adentrarnos en la raíz filosófica del concepto de *ethos*, cuya antigüedad data de los tiempos homéricos, podemos sintetizar que el significado de *ethos* se relaciona con el carácter o costumbres que se consideran éticas dentro de una comunidad o grupo determinado, es decir, estas costumbres o caracteres implican juicios de índole valorativa que regulan la conducta de los individuos (Rivero, 2004).

Actualmente entendemos al *ethos* en el campo profesional como “un sistema disposicional que se activa frente a problemas del ámbito socio-moral en el campo profesional” (Yurén, 2013, p. 8), o dicho en otras palabras, el *ethos* es lo que Yurén denomina la “eticidad internalizada”, esto es, todas aquellas motivaciones, actitudes, saberes, ideales e intenciones que se adquieren durante el proceso formativo (socialización) y el ejercicio profesional y que se activan cuando el profesional debe resolver algún problema del campo en el que se desempeña.

Así, cada profesión tiene su propio *ethos* y es interiorizado durante la formación y el ejercicio de la misma. En el caso de la formación científica, el *ethos* profesional del científico se transmite, ya lo dijimos, mediante una socialización secundaria que se adquiere particularmente en las universidades y en los institutos dedicados a este campo de actividad social.

Por otra parte, el *ethos* del científico es considerado por Fortes y Lomnitz (1991) como un “sistema ideológico” que provee a un grupo determinado de identidad y solidaridad:

Los científicos constituyen una comunidad orientada a la producción del conocimiento. Para volverse miembro de ella, el individuo necesita no sólo aprender una serie de conocimientos y técnicas y formas de relacionarse y comportarse, sino también internalizar una ideología, mediante la cual desarrolla una estructura controladora, un “súper yo”, que determinará en gran medida la forma de actuar y de pensar [p. 73].

Esta estructura controladora, este “súper yo” es el núcleo del *ethos* como dispositivo auto-regulador. Yurén (2013) coincide con Fortes y Lomnitz (1991), al considerar al *ethos* como una instancia moral:

El *ethos* es la “conciencia moral” del profesional porque opera como una estructura significativa que se manifiesta como disposiciones de índole funcional, que permiten enlazar el significado conflictivo de la información moral que se recibe del medio con un tipo de juicios y acciones posibles para dar respuesta adecuada al problema que se enfrenta [Yurén, 2013, p. 8].

En suma, el *ethos* como categoría de análisis permite identificar un sistema de disposiciones o un sistema ideológico que opera como vínculo socializador y solidario de la comunidad científica. El contenido de este sistema ideológico o disposicional solo se puede analizar mediante una caracterización “ideal” que ayuda a definir, si los hay, rasgos en común de lo que los científicos consideran el *ethos* del científico.

Es claro que la ciencia como actividad social aspira a estructurarse de una forma que implique una coherencia entre sus valores, ideales, creencias y su práctica; no obstante, al carecer de mecanismos reguladores externos o formales salvo, por ejemplo, la obtención de un título o grado o la pertenencia a algún colegio regulador, se hace necesario que se interioricen los mecanismos de auto-regulación para que el científico pueda ser reconocido por otros científicos. Es decir, los títulos y los cargos no hacen al científico sino la aprobación y legitimación de y ante sus pares, es decir, de la comunidad científica. Por ejemplo, el juicio objetivo de los pares de la producción científica (publicaciones, patentes, libros) es crucial para acceder al estatus de colega con todas las prerrogativas que ello implica: invitaciones a eventos académicos, direcciones de tesis, colaboraciones, publicaciones conjuntas, entre otras.

De la misma forma, también se accede al estatus de científico si una institución de prestigio reconocida socialmente otorga ese nombramiento. En el caso de México, se podría afirmar que solo se llega a ser investigador en tanto una institución científica de prestigio otorgue esa distinción, como podría ser el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores.

El trabajo científico requiere de una red de intercambios con otros científicos para poder consolidarse: “la falta de controles formales hace necesaria la interiorización de una ideología que establezca el comportamiento ideal al cual deben aspirar los individuos que la comparten, aun cuando en realidad no se comporten totalmente de acuerdo con ella” (Fortes y Lomnitz, 1991, p. 74). En otras palabras, la ciencia tiene un modelo ideal que es independiente de las acciones y las prácticas de los individuos y es en ese sentido que podemos hablar, junto con Merton (1997), de una estructura normativa de la ciencia.

Antes de comentar la aportación de Merton, es importante ahondar en el contenido ideológico que le da forma al ideal científico bajo el cual se forman los investigadores. Este contenido a veces rebasa el ámbito de las creencias y los valores para

adentrarse en el ámbito de los mitos. Como señalan Bernard y Killworth (1977, citados en Fortes y Lomnitz, 1991, p. 74): “Los científicos forman una subcultura particular en nuestra sociedad. Esta tiene sus propias normas, valores, folclore y mitología. El conocimiento es bueno para la humanidad, es el título de un mito extendido entre los científicos”.

Los mitos tienen la función social de revelar una parte de la realidad. Son historias que guían las acciones de los individuos y de los grupos, sirven para educar y formar a los miembros de una sociedad, pero los mitos no hablan de lo que sucede realmente, sino que su fundamento es sustancialmente simbólico (Eliade, 1992).

En el caso del mito del científico ideal, observamos que, aun con ciertas diferencias nominales o específicas, se mantiene una “imagen” coherente y similar entre los propios científicos. Así, Fortes y Lomnitz (1991) destacan las siguientes características del “científico ideal” que obtuvieron de sus observaciones:

- 1) El científico es una persona comprometida con la ciencia, a la que entrega su vida. Debe ser disciplinado y creativo a la vez. La disciplina es el prerrequisito para que pueda darse la creatividad y una vez que esta se da, es el medio por el cual las nuevas ideas se procesan y comunican hasta llegar a formar parte de la disciplina o tradición científica.
- 2) El científico debe haber logrado, con trabajo y esfuerzo, controlar y manejar su mente, sus emociones y su energía física. La disciplina, sin embargo, es vista solo como un instrumento al servicio de la creatividad, que conduce a la meta del científico: producir una nueva idea [p. 74].

De esta caracterización, extraemos tres rasgos de personalidad o de “carácter” que se espera de quienes deciden dedicarse a la investigación científica: 1) disciplina, 2) control de la subjetividad y 3) compromiso sostenido. Estos rasgos, de manera general, delinear una imagen del aspirante a científico que la comunidad científica espera y ratifica mediante los procesos de selección y reclutamiento.

La evaluación y el sometimiento de los aspirantes a los comités de selección implican para los evaluadores tener la perspicacia de observar y detectar los atributos mencionados que operan como un núcleo vocacional, el famoso *calling* de Weber (1985, p. 81) que permitirá la adquisición de la socialización científica. Esto viene a reforzar la idea mencionada sobre el papel de los títulos y los grados como un componente secundario al momento de reclutar científicos. Es el *ethos* compartido, es decir, el “ideal” de ciencia y del científico lo que permite la solidaridad y la cohesión del grupo, así como la socialización del futuro investigador.

La ciencia, al ser una actividad que involucra la colaboración social, está sometida al constante escrutinio público. Durante décadas la ciencia gozó de un prestigio y de un dominio sobre cualquier otra actividad intelectual humana. Incluso, aun con las fuertes críticas que se le hacían desde el arte o la filosofía, el prestigio de la ciencia apenas sufría daño. Sería hasta mediados del siglo XX, después de las repercusiones de la Segunda Guerra Mundial y del avance tecnológico que condujo a las sociedades

por caminos considerados poco éticos o inhumanos, cuando la reflexión sobre el propio quehacer del científico y, ante todo, sobre su responsabilidad social, llevara a filósofos y sociólogos a preguntarse sobre la fundamentación moral y social de la actividad científica (Merton, 1997).

La aportación de Merton (1997) se enmarca en este contexto de mediados del siglo XX. Los constantes ataques que se le hacían al quehacer científico motivaron a los investigadores a “reconocer su dependencia a tipos particulares de estructura social” (p. 356). Esto significó que, a partir de la década de los 50 del siglo XX, los científicos comenzaron a reconocer que su labor, lejos de ser una actividad “pura” que se realiza por encima de cualquier interés político, económico, individual o de grupo, es una actividad sujeta y dependiente de estructuras sociales: “Ahora que han debido enfrentarse con los desafíos a su modo de vida, los científicos se han visto obligados a tomar conciencia de sí mismos, como elementos que forman parte de la sociedad y que tienen obligaciones e intereses” (Merton, 1997, p. 356).

La reflexión sobre los alcances y límites de la ciencia desembocó en el problema de la estructura institucional de la ciencia. Esto quiere decir que la ciencia, como actividad social, tiene un fin institucional, a saber: la extensión y la producción de conocimiento validado por una comunidad experta. Para lograr este objetivo, es necesario que los métodos, las técnicas y las teorías se articulen con las normas institucionales del campo científico: “las normas de la ciencia poseen una justificación metodológica, pero son obligatorias, no solo porque constituyen un procedimiento eficaz, sino también porque se las cree correctas y buenas. Son prescripciones morales tanto como técnicas” (Merton, 1997, p. 358). Merton reconoce lo que Nietzsche (2000) afirmó sobre el vínculo velado entre ciencia y moral, y la necesidad de partir de este supuesto para lograr una reflexividad auténtica, es decir, una ciencia de la ciencia.

En síntesis, la ciencia como actividad social se estructura y estructura no solo formas y procedimientos sino conductas y valores encaminados a lograr ciertos fines y objetivos. El *ethos* de la ciencia, mediante procesos institucionales, se transmite a los sujetos que buscan un lugar en el campo científico, determinando no solo su actividad profesional sino sus valores, creencias, conductas y saberes. En este sentido, los rasgos de carácter que Fortes y Lomnitz (1991) identificaron como “propios” del científico son elementos que vienen determinados por necesidades institucionales y no por cualidades personales. Una de las grandes aportaciones de Merton (1997) fue reconocer la importancia de que la ciencia está sometida a estructuras sociales como lo está cualquier otra actividad profesional y que estas estructuras son permeadas por intereses extra-científicos. La llamada ciencia “pura” es cuestionada, por lo que se hace necesaria la legitimación de la actividad científica como algo positivo para la sociedad mediante procesos de evaluación permanentes como una forma de medir el impacto de la ciencia en la sociedad.



## EL CIENTÍFICO PRÁXICO

La socialización del investigador científico implica, además de la internalización de un *ethos*, la adquisición de una praxis. Podemos entender la praxis en dos sentidos. El primero hace referencia a la actividad profesional en sí misma, es decir, a la serie de habilidades, técnicas, conocimientos y procedimientos que son necesarios para ejercer la profesión de investigador. El segundo se relaciona con la capacidad de agencia.

En el primer caso, la praxis específica del científico incluye *saber hacer* determinadas actividades, es un conocimiento instrumental desde el cual el científico valida su especialización y el largo proceso de enseñanza al cual fue sometido durante su formación. Como ejemplo, analizaremos la formación del científico social y cuáles son las cualidades y habilidades que se adquieren durante su proceso formativo.

Sin adentrarnos en la especificidad de los rasgos técnicos necesarios para el ejercicio de la investigación social (técnicas, instrumentos, modelos analíticos), podemos sintetizarlos, de acuerdo con Carrasco y Kent (2011) con la frase “trabajar en investigación”, que consta de dos elementos: aprender a leer y a cuestionar, y aprender a plantear y resolver problemas, es decir, lo que se conoce como metodología de la investigación. La praxis de la ciencia social encuentra su núcleo en la metodología, misma que debe ser aprehendida por los aspirantes a investigadores y que les permitirá ejercer con profesionalidad su tarea.

Uno de los instrumentos centrales para “medir” el grado de interiorización de la metodología es la realización de un trabajo de investigación original que dé cuenta de la capacitación que se tiene como investigador social. Esta investigación, comúnmente llamada “tesis de grado”, es el medio a través del cual el aspirante a investigador es evaluado por un comité de investigadores consolidados quienes serán los encargados de incluir o no al aspirante dentro de la comunidad científica.

La realización de la tesis de grado es un proceso de construcción del conocimiento en el cual se registran todas las habilidades adquiridas durante la formación científica. La elaboración de la tesis implica “un proceso de resocialización que trastoca los conocimientos hasta entonces adquiridos, que moviliza y modifica las capacidades, habilidades, actitudes, condiciones de vida y los vínculos construidos previamente; e incluso la afectividad” (Ramírez et al., 2017, p. 69).

Esta praxis que se aprende haciendo revela las dificultades que conlleva la elaboración de un trabajo de investigación con fines de obtención del grado. En muchas de las ocasiones, estas dificultades se asumen como incompetencias de índole personal, sin embargo, son experiencias asociadas y generalizadas de un proceso de formación cuyos modos de transmisión son enteramente prácticos. Es en esta condición generalizada de la experiencia entre los aspirantes a investigadores donde se encuentra la coyuntura de la elaboración de la tesis, y la que permite inferir una serie de “momentos” en los cuales se categoriza el trabajo de investigación (Ramírez et al., 2017).



De acuerdo con la experiencia en la elaboración de la tesis de grado de un grupo de posgraduados en ciencias sociales, se concluyó que

La realización del proyecto de tesis de grado no es una labor lineal, sino que es un proceso dinámico, no exento de altibajos, que entrelaza las capacidades de los estudiantes para atender las demandas cambiantes, de creciente complejidad, con aprendizajes producidos en las interacciones con los grupos de pares, profesores y directores de tesis, y en los marcos normativos y culturales provistos por las instituciones [Ramírez et al., 2017, p. 71].

De lo anterior se puede afirmar que el trabajo en investigación, dentro su dimensión práctica, es también un proceso que se interioriza como el *ethos* científico. La praxis del investigador, lejos de ser una serie de técnicas y saberes que se ponen en marcha con cierta eficacia, resulta ser un proceso de adquisición no lineal, dificultoso y aprehensivo que trastoca toda la personalidad del individuo.

Observamos que este *aprender haciendo*, con sus distintas facetas, es una experiencia generalizada y común a los investigadores en formación. Aunque cada sujeto genere sus propias estrategias de trabajo, la experiencia de todos ellos está enmarcada en las “formas de organización y valoración de cada disciplina, así como por las prácticas y las tradiciones culturales y cognitivas de los profesores que laboran en los diferentes establecimientos académicos” (Ramírez et al., 2017, p. 83). Esto significa que la elaboración de una tesis de grado enmarcada, por ejemplo, en los ángulos institucionales del SNP de la Secihti, determina hasta cierto punto la experiencia de los sujetos, al menos en las etapas de la investigación identificados en el estudio mencionado.

La segunda forma de definir la praxis es en términos de agencia. En la sociología contemporánea, el concepto de *agencia* es clave para entender una serie de procesos que involucran la capacidad de acción del individuo. Pero este actuar no es solo una acción en sí, sino que es una acción con intención social, esto quiere decir que la agencia es una forma de actuar del individuo en la que se ponen en juego las circunstancias de la propia vida y del bien común (Yurén, 2013).

La agencia, o mejor dicho, la capacidad de agencia de un sujeto, está condicionada por la relación que se establece entre el individuo y las estructuras sociales. Para los teóricos del estructural-funcionalismo y para algunas corrientes marxistas y posestructuralistas, las estructuras sociales existen *per se* y obedecen a unas reglas y tendencias históricas (en el caso de los marxistas) o discursivas (en el caso de los posestructuralistas). Sin embargo, estas tendencias suelen ser, para ambos casos, anónimas, difusas, y ejercen una presión “hidráulica” sobre los sujetos.

Para algunos teóricos contemporáneos, como Giddens (2003), las estructuras sociales no son sistemas totales y abstractos con sus propias reglas, sino que existen debido a un ininterrumpido y constante comportamiento social que se reproduce durante un tiempo y un espacio determinados. La estructuración de la sociedad, así, se centra en el carácter repetitivo de las prácticas sociales, considerando aquello que

persiste en el sistema social, ya que son las prácticas de los hombres las que permiten producir y reproducir la estructura (Giddens, 2003, p. 50).

Si bien la mayor parte de las interacciones entre los sujetos tienden a la rutinización de la vida social y a las acciones recurrentes (Giddens, 2003), el cambio social podría darse en la medida en la que los individuos “movilizan recursos y esquemas culturales reinterpretándolos y transponiéndolos a nuevos contextos” (Sewell, 2006, citado en Yurén, 2013, p. 6). En este sentido, la agencia ocurre en distintos niveles y esferas de la realidad social, encontrando intersticios entre las estructuras que permiten introducir cambios y críticas a las instituciones.

En el caso de las profesiones, o mejor dicho, de los profesionales, cada uno de ellos participa, consciente o inconscientemente, de la estructuración de la sociedad, ya sea para reproducirla, para beneficiarse o para criticarla e intentar cambiarla. Yurén (2013) identifica tres formas de agencia profesional de acuerdo con su relación con la reproducción o el cambio social, las que podemos resumir de la siguiente manera:

- 1) El profesional reproductor.- Consiste en que el agente reproduce, de manera acrítica y automática, las estructuras sociales, permitiéndole moverse con relativo éxito dentro de las mismas.
- 2) El profesional autorreferencial.- Es aquel agente cuyas prácticas contribuyen al cambio social pero solo en beneficio de una clase social, un grupo, un gremio e incluso en beneficio de un individuo.
- 3) El profesional *práxico*.- Sería aquel profesional que busca romper con las estructuras dominantes para atender las necesidades reales de una mayoría, no las de un grupo o una clase en particular, siempre con la idea de dignificar la vida y de comprometerse con su entorno social.

En el tema del científico social, la praxis entendida como agencia conduce a la reflexión sobre el papel ético del investigador dentro de la comunidad. Esto es, la práctica profesional del científico, independientemente de los códigos de ética propios de las ciencias, puede estar orientada por algunas de las tres formas de agencia mencionadas.

Se pretendería que la formación científica alentara el ejercicio de la crítica y del cambio social, sin embargo, en la vida cotidiana de la práctica científica, se puede observar que las motivaciones, las tendencias, las acciones y los móviles de los científicos no siempre obedecen a los imperativos éticos del sujeto *práxico*; en cambio, vemos agentes que se mueven entre la reproducción y la autorreferencialidad, sin por ello menoscabar su estatus de “científicos”.

En resumen, la praxis científica es la síntesis de la interiorización de un *saber hacer* y de un *saber ser*, es decir, de una *agencia*. Las características que esta agencia pueda tomar, en tanto reproductoras o no de la estructura social de la ciencia, dependerá del grado de compromiso de los agentes con su propia formación científica y de los estándares de reflexividad de la institución en la cual estén insertos.

## CONCLUSIONES

Analizar la formación científica desde la sociología implica la utilización de conceptos que, si bien no son exclusivos de dicha disciplina, usados de manera conjunta abren un campo de investigación por demás revelador: que la formación de científicos es una socialización continua, meticulosa, inacabable y, a veces, dolorosa (Gil, 2013). Dolorosa porque implica, en la mayoría de los casos, un desprendimiento y un ajuste de formas de ser y de hacer que no son compatibles con los requerimientos del campo científico, y que solo a través de un ajuste ético y disciplinado se puede lograr la integración a esa nueva realidad simbólica que implica la profesión científica.

Los procesos de interiorización de esta realidad simbólica se llevan a cabo mediante la apropiación de normas, valores, conductas e ideologías que guían el quehacer científico. Este *ethos* del científico implica, por ejemplo, la adquisición de valores como la honestidad intelectual, la reflexividad, el diálogo, la intersubjetividad, el acatamiento de las jerarquías propias de cada ámbito disciplinar bajo las cuales se constituye la formación científica. Por ejemplo, en los laboratorios o en las relaciones tutoriales. En este sentido, no consideramos que el *ethos* y la praxis científica se puedan adquirir de otra forma que no sea bajo los procesos institucionales de las universidades o centros de investigación.

Pensamos que el problema de la formación científica se encuentra en factores externos al ámbito científico que socavan la relativa autonomía del campo: el mercado laboral, la falta de financiamiento a las universidades públicas estatales, la falta de espacios donde los egresados de los posgrados nacionales puedan ejercer la investigación, la poca transparencia de los mecanismos de reclutamiento y egreso de los procesos formativos en algunas instituciones de educación superior, la politización de las estructuras de poder al interior de la universidades y centros de investigación. Con lo anterior se afirma que el *ethos* y la praxis científica han sido subsumidos por factores extra-científicos que inciden de manera negativa en la formación de investigadores, dando lugar a una formación utilitarista, fincada en la consecución de intereses económicos, en detrimento de verdaderas aspiraciones vocacionales.

Valdría la pena sugerir que, si bien es cierto que estos elementos externos al campo científico son hechos estructurales ajenos a la voluntad de los individuos, existe una capacidad de agencia y de reflexividad que puede ser activada en los distintos escenarios de la formación científica. Convertirse en un científico *práxico* que cuestione aquellas prácticas que debilitan el campo científico es una tarea que debe emerger desde las propias instituciones formadoras de futuros investigadores.

Se recomienda que la formación científica inicie en edades tempranas y continúe a lo largo de la vida. Al ser una socialización secundaria, requiere de un reforzamiento constante del *ethos* y la praxis dentro y fuera de las instituciones académicas y centros

de investigación. Se trata de ir más allá de los aspectos cognitivos de la formación e incluir dimensiones críticas y reflexivas que se vinculen con el bien común y la mejora de la sociedad. No solo se trata de reproducir las disposiciones éticas del campo disciplinar sino de transformarlas en una práctica que rebase los propios límites de la ciencia para convertirse en una visión integradora de la sociedad.

El concepto de formación planteado en este ensayo pretende retomar las nociones de *ethos* y *praxis* como constitutivas de la identidad científica. Si bien los aspectos cognitivos y productivos son importantes para la generación de conocimiento y el avance de la ciencia, pensamos que sin las dimensiones éticas y *práxicas* (agencia) se corre el riesgo de formar académicos, investigadores y científicos desvinculados de la realidad social, sometidos a un desgaste emocional permanente y a un régimen productivista que solo tiene como meta el ingreso económico y el reconocimiento simbólico. Sin un *ethos* y una *praxis* continua, la formación científica desemboca en lo que Saura y Bolívar (2019) denominan el actual “académico neoliberal: cuantificado, digitalizado y bibliometrificado”, centrado en una concepción utilitaria de la vocación científica.

Por último, los potenciales empíricos que conllevan la recuperación de las nociones de *socialización*, *ethos* y *praxis* permiten un abordaje cualitativo a la formación científica. Es cierto que existen numerosas investigaciones sobre educación superior, no obstante, sobre el tema específico de la formación doctoral es necesario ampliar el corpus; de la misma manera, hace falta recuperar la voz de los actores que están inmersos en el campo científico desde diversos ángulos; desde el perfil de las instituciones científicas y el papel de la ciencia y los científicos en la sociedad, hasta la producción del conocimiento científico y su difusión; en resumen, se trata de realizar una *ciencia de la ciencia* y de su impacto en el mundo contemporáneo.

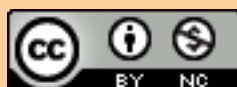
## REFERENCIAS

- Aguirre, J., Porta, L., y Foutel, F. (2024). Temporalidades nómades en educación superior. Formación de posgrado y profesión académica desde mixturas metodológicas alternativas. *Integración y Conocimiento*, 13(2), 220-243. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/integracionyconocimiento/article/view/45931>
- Becher, T. (2001). *Tribus y territorios académicos, La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*. Gedisa.
- Ben-David, J. (1971). *The scientist's role in society*. Prentice Hall.
- Berger, P., y Luckmann, T. (2001). *La construcción social de la realidad*. Amorrortu.
- Bourdieu, P. (2011). *Las estrategias de la reproducción social*. Siglo XXI.
- Bourdieu, P. (2003). *Los usos sociales de la ciencia*. Nueva Visión.
- Carrasco Altamirano, A. C., y Kent Serna, R. L. (2011). Leer y escribir en el doctorado o el reto de formarse como autor de ciencias. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(51), 1227-1251. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v16n51/v16n51a10.pdf>
- Eliade, M. (1992). *Mito y realidad*. Labor.
- Fernández Enguita, M. (ed.) (1999). *Sociología de la educación. Lecturas básicas y textos de apoyo*. Ariel.
- Fernández Esquinas, M. (2002). *La formación de investigadores científicos en España*. Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Fortes, J., y Lomnitz, L. (1991). *La formación del científico en México. Adquiriendo una nueva identidad*. Siglo XXI.

- Giddens, A. (2003). *La constitución de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración*. Amorrortu.
- Gil Villa, F. (2013). *¿Qué significa investigar? Exorcismo del trabajo de investigación*. Fondo de Cultura Económica.
- González Quiroz, J. (2019). *Apropiarse de un quehacer. La formación de investigadores en el Departamento de Biología Celular del Cinvestav*. ANUIES.
- Habermas, J. (1990). *Pensamiento postmetafísico*. Taurus.
- Hortal, A. (2010). *Ética profesional en la formación universitaria*. <https://fliphtml5.com/kkzq/zzf1/basic/>
- López Jiménez, J. A. (2022). La formación científica en los posgrados de calidad en ciencias sociales en México. Entre la vocación y el interés. *ArtefaCToS. Revista de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología*, 11(1), 51-74. <https://doi.org/10.14201/art20221115174>
- Madrigal González, D. (2015). El punto crucial: la construcción de conocimientos y de actores en las ciencias sociales en México. Apuntes para un análisis socioantropológico a partir de la experiencia personal. *Revista Alter, Enfoques Críticos*, 5(11), 71-87. <http://colsan.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1013/687>
- Merton, R. (1997). *La estructura normativa de la ciencia*. Alianza.
- Nietzsche, F. (2000). *Sobre verdad y mentira en sentido extra-moral*. Diálogo.
- Ramírez García, R. G., Pérez Colunga, B. Y., Soto Bernabé, A. K., Mendoza Tovar, M., Coiffier López, F. Y., Gleason Guevara, K. Y., y Flores Zuñiga, J. A. (2017). Desarmando el rompecabezas en torno a la experiencia de elaboración de una tesis de maestría. *Perfiles Educativos*, 39(155), 68-86. <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v39n155/0185-2698-peredu-39-155-00068.pdf>
- Remedi Allione, E., y Ramírez García, R. G. (coords.) (2016). *Los científicos y su quehacer. Perspectivas en los estudios sobre trayectorias, producciones y prácticas científicas*. ANUIES.
- Rivero Weber, P. (2004). Apología de la inmoralidad. *Este País*, 46-50. [https://archivo.estepais.com/inicio/historicos/161/9\\_salud\\_apologia\\_rivero.pdf](https://archivo.estepais.com/inicio/historicos/161/9_salud_apologia_rivero.pdf)
- Saura, G., y Bolívar, A. (2019). Sujeto académico neoliberal: cuantificado, digitalizado y bibliometrificado. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(4), 9-26. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.4.001>
- Vaccarezza, L. (2000). Las estrategias de desempeño de la profesión académica. Ciencia periférica y sustentabilidad del rol de investigador universitario. *Redes*, 7(15). <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/699>
- Weber, M. (1985). *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Orbis.
- Yurén, T. (2013). Ética profesional y praxis: una revisión desde el concepto de “agencia”. *Perfiles Educativos*, 35(142), 6-14. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982013000400016](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000400016)

Cómo citar este artículo:

López Jiménez, J. A. (2025). *Ethos y praxis en la formación científica: aportes conceptuales desde la sociología*. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 15, e2285. [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v16i0.2285](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v16i0.2285)



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.