



## Aproximaciones a una sociología política de la reconstrucción de la práctica científica

Raúl Muriete (UNPSJB)<sup>1</sup>

Este trabajo intenta dar cuenta de la experiencia de la práctica de investigación en una universidad periférica a partir de comprender cómo han sido las trayectorias (formativas y laborales) de diferentes grupos de investigadores de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. El trabajo se ha desarrollado a lo largo de dos años, a partir de visitas a los espacios de trabajo de los protagonistas, búsqueda de material documental de archivo, análisis de proyectos y fundamentalmente de entrevistas con investigadores que se encuentran en diferentes momentos y campos disciplinarios en el contexto de las facultades pertenecientes a la UNPSJB.

Como afirma Bourdieu (2000) el campo científico es un campo, un espacio particular y significativo porque quizás sea el único lugar social y simbólico en la sociedad, en donde se lucha por el monopolio de la competencia en el dominio - jerárquico y de autoridad- de un campo de saber, en definitiva, el monopolio de la autoridad científica.

Según Vessuri (2007) “no se trata de ver el proceso de difusión de la ciencia europea al resto del mundo, sino de la apropiación del saber científico y su institucionalidad por parte de grupos de científicos y sociedades latinoamericanas”, valorando la actividad local y la importancia de los procesos por los cuales se fue construyendo (y a veces destruyendo) el sentido de la identidad e identificaciones de estos profesionales.

La práctica científica promueve una constante actividad alrededor de lo que podríamos denominar la tarea de la “conceptualización”; esto es, un tipo particular de saber que tiene la condición de ser argumental, sistemático, formal y pedagógicamente fundamentado, brindando herramientas que permiten la comprensión del mundo socio simbólico. Esto quiere decir, que describir, explicar y comprender los hechos, a través de la conceptualización como forma de representación de lo real (clasificación, nombre, clase, definición, distinción) es una práctica insustituible en la vida de todo investigador, ya que trabaja con elementos cotidianos que lo ponen en la disyuntiva de reflexionar críticamente sobre lo que hace, pero sobre todo, acerca de las acciones de legitimación, que como un poder simbólico particular, establece puntos de vistas sobre acontecimientos, experiencias, sucesos, prácticas y procedimientos.

<sup>1</sup> Esta presentación es de mi tesis doctoral, cuyo título es “La práctica de la investigación en una universidad periférica: currículum y tradiciones de formación en la UNPSJB” y es dirigida por la Dra. Alicia de Alba.

Esto quiere decir, que hay que asumir que el discurso científico, como cualquier otro tipo de discurso social, tiene una centralidad particular, una situación específica en el marco de los actos simbólicos, políticos y culturales de una sociedad. Como afirma Alicia de Alba (2007;) los diversos sectores, grupos y sujetos sociales contienden por la defensa de sus principios, ideologías, formas de inteligibilidad, estilos de emotividad, expresados y contenidos en su proyecto político, social, cultural y educativo, para que las distintas generaciones que conforman su sociedad sean formadas o educadas de acuerdo con aquello que defienden; esto es, su proyecto. En lo particular, el campo de la ciencia no escapa a esta situación.

En este sentido, se comparte la idea de que toda ontología es histórica y en todo caso, las problemáticas son construcciones socio históricas en un espacio donde lo real acontece como forma de discurso, en una relación directa entre lo imaginado y lo simbolizado (en palabras, actos, imágenes, expresiones, etc.).

### **Actores, procesos e instituciones**

Resulta significativo que hasta la fecha no existan estudios que den cuenta de la constitución, problemáticas, lógicas de funcionamiento, estrategias de articulación de la comunidad científica en Patagonia. Tampoco se reconocen estudios que describan las prácticas de grupos de investigación particulares. Las únicas miradas que hasta el momento han rozado la práctica científica se han llevado adelante desde la perspectiva de la docencia o desde la dimensión del gobierno. Por lo tanto, si bien no será el foco de este trabajo (sin embargo ha constituido su motivación) es importante preguntarse ¿cómo es posible que hasta el momento no se haya realizado un trabajo de estas características, habida cuenta de la importancia que tiene la dimensión investigación en la Universidad?. A partir de aquí, entonces, la pregunta que se vuelve un imperativo es ¿cómo es la comunidad científica en la UNPSJB? ¿Qué hacen los científicos aquí? ¿Cómo se constituyeron sus relaciones, vínculos, problemas y estrategias de trabajo?

Esta investigación parte de la premisa de interrogar al campo científico como un campo socialmente significativo conformado por personas que son protagonistas, actores de escenografías montadas para desempeñar roles en relación a prácticas y procesos de conocimiento (y reconocimiento). Como se señaló, no se encuentran en esta Universidad estudios que den cuenta de la ciencia como una actividad socialmente significativa, entendiendo aquí por significativa a los intentos por la producción de conocimientos organizados en torno a una carrera competitiva por reputaciones mediante la publicación de contribuciones a metas intelectuales colectivas (Whitley, 2012) que aportan, e intentan aportar al mundo social, económico, cultural y político. Por el contrario, todo está allí para estudiarse. La producción de los investigadores, los contextos institucionales que promueven y organizan la investigación, y sobre todo, los investigadores mismos. Ellos, como una población a ser estudiada. Un otorgamiento de voces y una discusión sobre significados.

## La construcción del problema

¿En qué consiste la práctica de la investigación? ¿Qué relaciones se establecen entre métodos y técnicas? ¿Qué es la profesión científica? Todas estas preguntas son inabordables, porque remiten a acciones (catalogadas en muchos casos), procesos (que incluyen métodos) y sentidos (uso de las teorías y papel de las interpretaciones) que vinculados a paradigmas y campos particulares de construcción y lucha no pueden ser resumidos en una sola investigación. Sin embargo, dentro del campo de una sociología de la ciencia y una pedagogía de la investigación se hace imperativo reconstruir de alguna manera esos procesos. Según Pierre Bourdieu (2003) implicarse en el análisis sociológico de la ciencia es una tarea difícil, en primer lugar, porque la descripción de las prácticas científicas en términos de procesos profesionales (sociología de la ciencia) ha tenido un considerable desarrollo.

una de las grandes opciones estratégicas en materia de inversión científica, o, más exactamente, de emplazamiento de los recursos temporales, finitos, de que dispone cada investigador, es la de lo intensivo o de lo extensivo, aunque sea posible, tal como creo, emprender investigaciones a un tiempo extensiva e intensivas, gracias, especialmente, a la intensificación del rendimiento productivo que proporciona el recurso a modelos como el de campo, que permite realizar adquisiciones generales en cada uno de los estudios concretos, descubrir sus características específicas y escapar al efecto de gueto a que se exponen los investigadores encerrados en unas especialidades estrictas (Bourdieu, 2001:18).

En segundo lugar, el complejo entramado de la práctica científica y dentro de ella, del entendimiento de una práctica “densa”, en relación a problemas, fórmulas, instrumentos, que deben ser dominados si se pretende ser un investigador “serio” y que sabe jugar las reglas del juego de la ciencia.<sup>2</sup>

¿cómo reunir la competencia técnica, científica, muy avanzada, del investigador de élite que carece de tiempo para analizarse, y la competencia analítica, también muy avanzada, asociada a las disposiciones necesarias para ponerla al servicio de un análisis sociológico de la práctica científica? (Bourdieu; ob.cit.)

Para Bourdieu esta respuesta está significada en la posibilidad de comprender, describir y escribir a partir de los “colectivos científicos”. Esto significa, el encuentro entre investigadores y analistas (o investigadores de investigadores) que permita dar cuenta de procesos críticos, rupturas, suturas, aprendizajes y memorias de una actividad que los reúne como actores de una práctica profesional particular.

<sup>2</sup> Para Bourdieu esta condición de “juego” en la ciencia se debe a una dificultad que deviene de la legitimidad de la ciencia, y sobre todo, de su uso legítimo.

El presente trabajo pretende reconstruir las representaciones que los investigadores de la UNPSJB tienen sobre la práctica de la investigación, entendiendo a la misma, como la tarea sistemática y argumentativa que se lleva a cabo, como requisito fundamental, para la presentación de un objeto formalmente reconocido por la comunidad académica como “conocimiento científico”. En tal sentido, es posible situar tal experiencia en dos momentos específicos. Por un lado, la que se realiza cuando se enseñan y se practican (junto a investigadores expertos o no), problemas, hipótesis, planes y estrategias de indagación. Cómo se construyen o desarrollan metodologías para la recolección de información, o cómo y de qué manera se utilizan procedimientos y técnicas de análisis con vistas a la disposición definitiva de un problema, comúnmente denominada “hipótesis de trabajo”.

La segunda parte de la experiencia de investigación es la que tiene que ver con los procedimientos de justificación y argumentación definitiva de un objeto. Estos son procedimientos que se llevan a cabo en los límites de los discursos de la explicación (discursos demostrativos, argumentativos, de razonamiento y expositivos), y que conllevan tareas muy específicas, como la exposición de los argumentos centrales, la situación exploratoria del campo disciplinario y sobre todo, razonamientos justificatorios puntuales, que son parte de la rutina de situar a los datos recogidos en un universo de disposición de relaciones. Esta última tarea (que pretende demostrar y justificar) pone en relación el objeto construido, (que antes de ser empírico, fue conceptual<sup>3</sup>), con el universo de la experiencia del campo en el cual ese objeto y ese investigador pretende ser escuchado.

Esta última tarea, según Samaja (1997) es la que se reconoce como la “explicación científica” estrictamente hablando, y es el requisito fundamental para que veamos a un producto como “científico”. Pero por otra parte, dicha actividad, incluye el concepto de comprensión<sup>4</sup>, que según Bauman (2002) puede asimilarse a la explicación, si se la desprovee del “significado” en el sentido de propósito, es decir, solamente como la captación intelectual de los fenómenos, es decir como la demostración de las reglas generales y las condiciones específicas que hacen inevitable que tal fenómeno suceda.

En términos mertonianos la ciencia puede ser descrita como un conjunto de valores y normas que se organizan para canalizar la actividad científica, entendiendo a esta, como una compleja trama de articulaciones que incluye conocimientos que se producen (una epistemología de la ciencia y una teoría del campo), por otro lado, un complejo de métodos (como agrupamientos de técnicas) sumado a un amplio campo de normas y valores, sin los cuales no existiría el conocimiento científico como tal. Este conjunto de normas y valores no podría constituirse, sin que los investigadores adhieran en sus prácticas y en sus teorías, a un sistema “normativo” que garantiza el sostenimiento del método, que se convierte así, en un poderoso instrumento de argumentación.

<sup>3</sup> Bourdieu (1975).

<sup>4</sup> Tal como lo han planteado autores como Dilthey, Rickerte, Weber, Simmel, Schutz y recientemente Zygmunt Bauman (2002).

Pero esta acepción sería falsa sino fuera posible poner en discusión, el sentido mismo de la palabra “valor” y “consenso”, el carácter histórico de las argumentaciones y las amplias y siempre controvertidas situaciones político, social y económico, en las que el investigador desarrolla su tarea cotidianamente.

Atendiendo a estos planteos es necesario señalar que es imposible una historia de la enseñanza de la investigación sin una historia del currículum sobre el que esa práctica se desarrolló. Es vital también, realizar una investigación que permita reconstrucciones histórico-sociales de la ciencia, sus métodos y sus técnicas.

Ahora bien, la explicación desprovista así de su “origen” parece ser una distante tarea de reconstrucción sin sentido, o lo que es lo mismo una argumentación sin propósito. En tal caso, y siguiendo este argumento de Bauman (2002), la comprensión debe permitir reconstruir el rescate del propósito, de la intención, de la singular configuración de los pensamientos y los sentimientos que preceden al fenómeno social y sólo alcanzan su manifestación, imperfecta e incompleta, en la evidencia de las consecuencias de la acción. Por lo tanto, la comprensión de un acto humano debe ser buscada en el sentido que le confiere la intención del autor.

Los investigadores no son la mayoría de las veces conscientes de las “vicisitudes (o problemas) que conllevan las “argumentaciones científicas” y terminan descansando en la seguridad del “método científico” y en el respeto de una “tradición” que se convierte en un verdadero conformismo relativista que ajusta sin revisar, los nuevos conocimientos a un parámetro de razonabilidad y de sentido común, o tradicional, que es muy difícil de sustituir.

Esta visión “conformista” parece paradójica en los científicos, quienes, por definición, deberían discutir y desconfiar de estos “lugares comunes”, denominados por Bourdieu(2002), “sociología espontánea”, más allá de que la ciencia se produzca en el sentido de una época. Estas argumentaciones así planteadas, nos reafirman la hipótesis de que el conocimiento científico no sólo es socialmente vinculante, sino que es un verdadero sistema de justificación teñido de problemas.

### **El problema en el contexto de la teoría**

Describir la práctica de la investigación requiere tener presente algunas consideraciones que hacen a la descripción de un “objeto” de “objetos,” porque implica una serie de procesos, comportamientos, relaciones, vínculos, producciones, representaciones, y hasta ciertos imaginarios que tienen un número significativo de personas que en nombre de la ciencia, intentan –a veces con relativo éxito, otras veces con reiterados obstáculos- generar un sistema de visibilidad que los situé como productores significativos de conocimientos.

La ciencia es una práctica social porque en el mismo momento en que “objetiva” y convierte en “científicos” a los objetos, intenta dar cuenta de los procesos que motivaron esas elecciones, los procesos de formación que permitieron el “reconocimiento” de esos objetos y esos problemas, la selección de metodologías utilizadas, los vínculos llevados adelante, las gestiones para financiamiento, la estructuración de los grupos y sus posiciones de poder, entre otros temas que hacen a la práctica científica.

Esto quiere decir que es necesario poner en cuestión el espacio de la ciencia, de la investigación científica misma, para poder explicarla como un proceso social, pero también como una preocupación sociológica, cultural, educativa y política. Una nueva perspectiva o una perspectiva social sobre una profesión y un tipo de práctica, no siempre propensa a la mirada sociológica. Penetrar en el santuario de la ciencia moderna, afirma Kreimer (1999) para mostrar de modo más o menos profano los procesos sociales que allí tienen lugar. Dar cuenta de estos mecanismos es develar aquello que se nos presentó como lo “esotérico”, de difícil discernimiento. Un espacio que la sociedad le atribuye el nivel más alto de racionalidad y fundamento. No cabe duda, de que en las sociedades, la ciencia y los investigadores, ocupan un lugar de privilegio y de significación. El problema consiste en la interpretación que se hace del carácter de la práctica científica y los procesos que de ella surgen, como la relación entre procesos sociales y procesos cognitivos, efectos de transferencia, discursos, narrativas.

Según Vessuri (2007) esto lleva necesariamente a preguntarnos por la relación entre ciencia y política a partir de las tensiones y dilemas de las relaciones entre la ciencia y la política democrática liberal, el carácter de la “neutralidad” de la práctica científica, la discusión sobre el monismo metodológico y su transferencia al conocimiento enseñado, la controversia sobre la noción de “conocimiento socialmente certificado” y los problemas ético morales en relación a dedicarse más a resolver las preocupaciones de las empresas y no los problemas que aquejan a la comunidad.

con su imagen de objetividad impersonal, la ciencia ha ayudado a legitimar el poder del Estado moderno, al ser percibida como una herramienta neutra de la voluntad pública, en tanto que recurso experto. No obstante, más allá de visiones celebratorias del mundo contemporáneo, estrechamente ligadas a los éxitos de la tecnociencia, la sociedad actual adolece de problemas persistentes. La discusión sobre el papel de la ciencia y la tecnología en la sociedad contemporánea ha estado plagada de malos entendidos. En parte, creemos que éstos derivan del hecho de que la ciencia no ha sido suficientemente consistente en su responsabilidad social ni democrática. (Vessuri, 2007:365)

En esta relación entre política y ciencia, circula cierto escepticismo. Por un lado, los científicos se han convertido en escépticos en relación al reconocimiento de sus prácticas por parte de la política y a su vez, la política se ha vuelto desconfiada de los científicos por su marcado autointerés. Es un verdadero espacio de renegociación constante.

en este proceso continuo y permanente renovado de negociación de fronteras intervienen varios factores: discursos referidos a la ciencia libre de valores y a su utilidad, la política nacional, incluyendo movimientos de variada naturaleza y las demandas

de los organismos financieros; las ortodoxias establecidas de la conducta científica; la presencia de nuevas y viejas heterodoxias que compite por alcanzar una nueva hegemonía. (Vessuri, 2007:366)

En los últimos años, afirma Vessuri (2007), el estudio social de la ciencia estuvo orientado a mostrar la necesidad de contextualizar los estudios sobre la ciencia, había cosas por mostrar como diferentes, inclusive, otras estrategias para resolver procesos y prácticas que no tienen las mismas situaciones en otros lugares. De esa forma fue creciendo todo un campo de estudio (los estudios sociales de la ciencia y la tecnología) y una literatura rica en análisis de casos de construcción disciplinaria, institucional y de las dinámicas de las comunidades y prácticas en nuestros países del sur.

Es necesario realizar una salvedad de tipo metodológica para situar los procesos de explicación de esta investigación. Para ello, tomaremos en cuenta las consideraciones realizadas por Kreimer (1999) quien señala que en relación a los estudios sociales de la ciencia, podemos diferenciar tres tipos de actitudes típicas en relación a los problemas metodológicos. La primera consiste en dejar de lado todo problema estrictamente interno, cognitivo de la producción de conocimiento. La segunda vía, es la que toma en cuenta los procesos cognitivos, pero estos procesos son reconvertidos en procesos pura (o eminentemente) sociales. La tercera estrategia consiste en problematizar efectivamente los contenidos de la ciencia.

En el primer caso, se dejan “afuera”, esto es, no se consideran en la investigación, los diferentes temas y objetos de la ciencia analizados por los investigadores, y se toma en cuenta solamente (con la complejidad que esto produce) los aspectos sociológicos de los procesos científicos (constitución, redes, prestigio, reconocimiento, procesos formativos, relaciones entre grupos, jerarquía, etc.). Esto es, se toma a la ciencia como cualquier otro campo sociológico posible de descripción. (Ejemplo son los trabajos de Merton y sus seguidores y también los trabajos modernos de Pierre Bourdieu).

La segunda dimensión, por el contrario, se adentra en los aspectos cognitivos, en la “caja negra”. Se abre o se pretende abrir la caja negra. Esto sería que los investigadores de los investigadores tratarían de explicar cómo funcionan los objetos cognitivos de los campos disciplinarios. Intentar entender “qué aspectos no sociológicos se vuelven sociologizados” (autores de referencia de éste enfoque son Karin Knorr-Cetina, Restivo, Barnes, Young, Mulkay, entre otros).

La tercera dimensión, consiste en problematizar efectivamente los contenidos de la ciencia; así, los problemas epistemológicos (más o menos “clásicos”, tales como las nociones de verdad o falsedad, el concepto de prueba, la lógica, la determinación del conocimiento, etc.) son convertidos en problemas sociológicos y abordados con alguna metodología particular.

cuando analizamos el enfoque constructivista pregonado, entre otros, por Karin Knorr-Cetina, señalamos que la operación que se propone supone la posibilidad de penetrar en los contenidos

“duros” implicados en las prácticas científicas, esto es, develar el modo en que los objetos de la naturaleza son, de hecho, contruidos por los científicos y técnicos en el interior del laboratorio. Esto se realiza (Knorr misma, Lynch y otros) a través de una observación directa en el lugar de producción de los científicos, por lo general los laboratorios. A partir de allí lo que se propone es, en cierto modo, una verdadera conversión de aquellos contenidos, de modo que puedan ser despojados de toda especificidad en tanto que producto científico, para ser considerados, simplemente (o complejamente), como productos sociales. (Kreimer, 1999: 227)

Hay que señalar que los trabajos de Robert Merton (1968) fueron los primeros que situaron a la ciencia como un fenómeno que debía analizarse y construirse. Pero la mirada de Merton se apoyaba en un conjunto de pilares conceptuales acerca del carácter normativo de la ciencia, lo que supuso una situación de progreso constante, en donde el conflicto entre las relaciones, la lucha por el monopolio del saber, el tratamiento de los datos y la información no eran planteados como un espacio de lucha y control, como más tarde lo presentó Pierre Bourdieu. Sin embargo, los trabajos de Merton fueron fundamentales para comenzar a entender a la ciencia, como un fenómeno sociológico.

La relativa ausencia de conflicto se expresa, también, en el tercer eje, que es el concepto de comunidad científica, organizada en función de una estructura normativa que se establece por consenso, y que conforma lo que él denomina el ethos de la ciencia: comunismo, universalismo, desinterés, escepticismo organizado (...) finalmente, Merton establece un recorte “social” de la ciencia, donde los aspectos relativos al conocimiento son completamente ajenos a la mirada del sociólogo. Merton supone que los científicos, libres de toda injerencia ajena a su propia comunidad, generan conocimiento verdadero gracias a la libre aplicación racional de los métodos más convenientes. Se trata, en realidad, más de una sociología de los científicos que de una sociología de la ciencia. (Knorr Cetina, 2005:15)

En otras palabras, afirma Knorr Cetina (2005) el producto científico puede ser estructurado en términos de varios órdenes o niveles de selectividad. Esta complejidad, sostiene que las construcciones científicas, respecto de las selecciones que llevan incorporadas, es muy importante, ya que es improbable que los procesos científicos puedan ser reproducidos de la misma manera en circunstancias diferentes.

si los objetos científicos son selectivamente extraídos de la realidad, se los puede deconstruir, cuestionando las selecciones que incorporan. Si los hechos científicos son fabricados, en el



sentido de que son derivados de decisiones, pueden ser defabricados imponiendo decisiones alternativas. En la investigación científica, la selectividad de las selecciones incorporadas en el trabajo científico previo es en sí misma un tema para una nueva investigación científica. (Knorr Cetina, 2005: 63)

Pensar la investigación en una universidad periférica, significa que el trabajo científico consiste en materializar un proceso de selectividad. Una instancia de elección, un proceso arbitrario –que supuso la opción de otras decisiones posibles- en donde resulta una tarea clave la “reversión” del trabajo previo. Considerar la investigación científica como constructiva, afirma Knorr Cetina y no como descriptiva es ver los productos científicos como altamente construidos internamente en términos de la selectividad que incorporan. Estudiar la investigación científica es, entonces, estudiar el proceso por el cual se efectúan las respectivas selecciones.

Según Salomón (2008) estos procesos de visibilidad de la ciencia tienen que ver con prácticas y procesos histórico-políticos que dieron origen a los procesos tal como lo conocemos ahora. En este sentido señala tres momentos o etapas en esa práctica de consolidación histórica. Estas tres etapas las denomina institucionalización<sup>5</sup>, profesionalización e industrialización.

La etapa de institucionalización está estrechamente ligada al procedimiento científico, en el sentido del carácter experimental de la ciencia moderna, que determinó la creación de academias y sociedades científicas. Para experimentar, presentar protocolos y resultados, validarlos o descartarlos, hace falta un lugar de intercambio y de debate en el que se puedan repetir, verificar y publicar los experimentos, para que luego sean sometidos a la crítica y evaluados por los especialistas en el plano nacional y también internacional. La institucionalización de la ciencia comenzó –fuera de las universidades, en manos de la escolástica, que enseñaban una relación con el saber sin contacto con la realidad-en esas aldeas que era las academias, que tenían por vocación común el reconocimiento del trabajo experimental como método de indagación (Salomón, 2008:68).

En este sentido Knorr Cetina dice:

¿Pero debería ser así cuando entramos a un laboratorio?. ¿No estamos en realidad dejando el contexto de la justificación para estudiar el proceso de la fabricación del resultado científico? ¿No estamos justificados al suponer que el descubrimiento y la

<sup>5</sup> Las primeras academias fueron la de Lincei, (1603), La Royal Society (1662) y la Real Academia de Ciencias en París (1666)

validación son dos procesos separados, independientes uno del otro? El cientista social está en aprietos porque la respuesta es no (Knorr Cetina, 2005: 65).

El aporte significativo de esta etapa es la consideración del científico como investigador a partir del reconocimiento de su papel como “experimentador”, hombre de las prácticas que incluían procesos teóricos. El segundo aporte tiene que ver con la gran novedad que implicó saber que la ciencia se hace y se puede transmitir, enseñar, en lugares particulares destinados a esos fines. Lo que va dando lugar al nacimiento de las disciplinas, y lo que es quizás lo más importante, a la consolidación de un método o proceso de construcción y verificación de resultados.

La ciencia constituida como cuerpo, afirma Salomón (2008), en relación a otros cuerpos tales como la iglesia, el ejército y la justicia. Esto es, se da cuenta de que la sociedad reconocía la legitimidad de su actividad. Esta primera forma de constitución hacía de las academias y centros de investigación, que la unidad estuviera marcada más por acuerdos sobre las reglas del juego, que por vínculos profesionales.

La etapa de la profesionalización fue una consecuencia necesaria de la etapa de institucionalización de la ciencia. Afirma Salomón:

la etapa precedente había sacado a la ciencia de las universidades, donde se enseñaba una ciencia anticuada, llevándola hacia esas aldeas científicas que las academias. La nueva etapa, que se abrió a partir del siglo XIX, volvió a inscribir a la nueva ciencia en el marco de las universidades que se desarrollaron y se multiplicaron en función de las nuevas disciplinas y, al mismo tiempo, de los requerimientos crecientes de nuevas competencias por parte del sistema industrial (...) el proceso de profesionalización hizo de la universidad el foco de formación de los científicos, ya que los necesitaba como profesores, asistentes y técnicos, y preparaba a los estudiantes para la investigación, irradiando a sus graduados fuera del marco universitario hacia otras estructuras de la economía (Salomón, 2008:73).

Esta situación fue significativa ya que al llevar nuevamente la investigación al ámbito de la Universidad, ésta pudo reordenar sus procesos curriculares en la inclusión de nuevos temas de teorías y nuevos procesos prácticos para constituir sus procedimientos de enseñanza. La profesionalización del científico pasaba entonces por un sistema nuevo de formación que era al mismo tiempo una práctica; ambas convergían a desarrollar competencias reconocidas, especialmente para lo que se denominó el doctorado.

La etapa de la industrialización de la ciencia significó un momento clave en relación a los nuevos procesos y contextos que tuvo que enfrentar la ciencia en los inicios del siglo XX. Implicó vincular a la ciencia con la industrialización de la

investigación científica misma, a partir de las tecnologías industriales y los procesos de gestión de las tecno-ciencias

la investigación industrializada se basa en el florecimiento y la gestión de las tecno-ciencias, fórmula de avanzada que quiere dar cuenta del conjunto de las disciplinas, básicas o aplicadas, donde la intervención de los científicos en tanto tales está asociada a la de los ingenieros y los técnicos para la solución de problemas que interesan a las grandes redes o sistemas cuya explotación está en manos del Estado, de la industria o del ejército (Salomón, 2008: 83).

No debería confundirse el papel de la técnica nacida en los orígenes de la humanidad, ni tampoco la vinculada a los artesanos. La palabra técnica implica ella misma, un proceso de investigación. Dicho de otro modo afirma, la tecnología es mucho más que las herramientas, los artefactos, las máquinas y los procedimientos. Es la técnica que pasa por la ciencia y a su vez la nutre, dando lugar a la fundación de las tecno-ciencias.

A partir de estas consideraciones, se puede sostener que la investigación es una práctica compleja. Esto quiere decir que tiene un carácter de indeterminación, y que dicha indeterminación debe ser considerada en un contexto y en un tiempo particular. Compleja significa multiplicidad de procesos y prácticas que tienen que ver tanto con la forma y sentido de abordaje de “objetos” como con la estrategia de intercambio de información y procedimientos con la “comunidad” a la que ese o esos investigadores pertenecen.

Entonces, aparecen en relación a la preocupación inicial respecto a una descripción social de la ciencia, especialmente a ¿cómo se ha constituido la comunidad de investigadores? Tres dimensiones. Estas dimensiones son:

1. Las experiencias vinculadas al origen y elección de la práctica de investigación;
2. La posición en el campo social de la disciplina;
3. La experiencia de una práctica especializada en una universidad periférica.

En tal sentido, se parte de la base de que el conocimiento científico es una de las formas más desarrolladas de la conciencia del mundo que habitamos. Esa conciencia, no es conciencia arbitraria, se afirma en lo social, en aquello que define al portador o hacedor de conocimiento. Ninguna consideración sobre el conocimiento puede prescindir de esa idea del científico como representativo de una forma de conciencia del hombre real que conoce<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Esto obliga a pensar que los investigadores como actores, trabajan en disciplinas, se sitúan en áreas de la especialidad y sobre todo, construyen problemas. En tal caso, como sostiene P. Bourdieu, responden al orden científico, porque éste genera y extiende conocimiento certificado. Asimismo es un sistema social particular y un orden social concreto. La cuestión de orden social es relevante para las tradiciones de investigación, ya que remite a los problemas de la teoría sociológica siendo una de las

Según Torales (1991)

enclavado en la práctica real de los hombres, el conocimiento científico encuentra allí su justificación, sus fundamentos y sus límites. Como tal, aún en sus períodos más “teóricos”, engendra, mal o bien, ideológicamente o no, la posibilidad de la transformación de la realidad. La expresión de tal transformación es la técnica, mediante la cual, lo que era, deja de ser tal, para ser otra cosa, un producto, un resultado, un dato (...) Claro está que las posibilidades de transformación de la realidad, no son necesariamente inocentes u “objetivas”, beneficiosas siempre para los hombres que la viven.

Por ello es necesario dar cuenta de esta práctica que tiene muchos ribetes y está cargada de significados y sentidos. En tal caso es necesario describir tanto las tradiciones formativas que dieron y dan origen a la práctica; la actual sociología del campo, en términos de grupos e intereses, y finalmente, una indagación sobre la estructura del currículum de formación, que permita discutir el viejo dilema de si a investigar se aprende investigando o si es necesario antes, una formación específica.

### **La investigación como práctica de saber (intelectual)**

La investigación como práctica intelectual ha representado en el inicio del capitalismo reciente, una forma alternativa de constitución de significados, tanto científicos como sociales. Su carácter argumental, práctico, metodológico y comunicacional ha tendido a disponer los objetos en lugares de referencia y explicación. Pero también ha librado una significativa lucha por establecer el uso de los discursos en relación a los objetos y a las prácticas. La ciencia dispone, desde los albores de la modernidad de un espacio de reconocimiento (sino el único, al menos el más significativo) sobre la cuestión de los significados.

El reconocimiento de la investigación como práctica de saber intelectual implica reconocer a la ciencia, al discurso científico, a las prácticas de investigación como su propio objeto de estudio (Kreimer, 1999: 208). Esto es, que los saberes científicos son saberes sociales y que por lo tanto la ciencia es un producto social, una práctica social. El inicio de la ciencia en Inglaterra en el siglo XVII, se desarrolló “emparentado” con el puritanismo cultural y político inglés. Esto es, se vio a la ciencia con buenos ojos, y su consideración positiva de la tecnología se vinculaba con la creencia de los puritanos en el progreso, “profesión de fe que provenía de su creciente importancia social y económica”. (Merton, 1968)

El saber particular sobre los objetos y las prácticas se va a insertar en un espacio político particular, como es el Estado-Nación, que surgido a finales del periodo medieval, se constituye, como una forma particular de inversión de la forma

consecuencias universales de la conducta humana, conformando la base sobre la que se levantan otros fenómenos como el poder y la autoridad.

de gobierno. Esta inversión o golpe de timón, se produce dentro un nuevo espacio geográfico, esto es, la producción de un territorio como espacio de soberanía política, homogéneo y claramente delimitado, distinguiéndose del imperio y de las ciudades-Estado medievales (cuyo verdadero territorio es un espacio comercial y no un espacio político). Su homogeneidad se da primero a través del derecho: la unidad del territorio no es el producto de una geografía natural: resulta ante todo de la uniformidad y de la validez de las normas jurídicas (...) por lo tanto históricamente, las primeras instituciones estatales fueron cortes de justicia; el poder real empezó a afirmarse a partir del momento en que su justicia se volvió una justicia de apelación (Rosanvallón, 2006).

Estas características del Estado moderno, pone sobre las prácticas de saber, una razón de “visibilidad” y “emergencia” a partir de situar a esos saberes como públicos. Y en este sentido, determinando lo que se puede conocer y lo que no. Esto deviene en la idea de frontera como control más de lo que está hacia adentro que de lo que está hacia afuera. La frontera ahora es el límite de lo que se puede hacer, decir, enseñar, legislar en el adentro. El Estado se afirma en su papel de organizador estratégico. “El territorio deja así de ser solamente un soporte pasivo de la soberanía política, un marco geofísico de competencia: se convierte en un instrumento dinámico y activo de construcción del Estado como modo particular de relación política entre el espacio y la sociedad.” (Rosanvallón, 2006: 112)

El surgimiento del Estado-Nación, trajo aparejado una nueva forma de organización económica y también -y esto es tal vez lo más importante-, un mecanismo suprasocial que se encargó de institucionalizar la previsión y el cálculo. Situación que se volvió una constante a través de lo que se llamó “prácticas dirigidas”, autoritarias, hegemónicas y controladas (razón como forma de dominación).<sup>7</sup>

<sup>7</sup> “Pero el Estado no se limita a la producción de un territorio político y jurídico homogéneo en ruptura con la geografía heterogénea del mundo feudal. Trata de territorializar a su manera a la propia sociedad. Concibe de alguna manera a la sociedad como su “territorio profundo”. Esta es la perspectiva desde la cual hay que comprender la acción del Estado para desestructurar las relaciones sociales feudales. El poder del Estado sólo tiene sentido cuando se ejerce en sujetos y no en un grupos dotados de cierta autonomía. Al Estado no le basta reducir a los príncipes para afirmarse; necesita recomponer a la sociedad en su conjunto. Es por ello que destruirá sin tregua y metódicamente todas las formas de socialización intermedias configuradas en el mundo feudal que constituían comunidades naturales o suficientemente importante en su dimensión para ser relativamente autosuficientes: clanes familiares, comunidades aldeanas (que desempeñan entre los campesinos el papel del linaje entre los nobles), cofradías, oficios, partidos, etc. Todos estos grupos, cuerpos u órdenes hacían que, todavía en el siglo XV, el grupo social de base fuera bastante amplio, que desbordara casi siempre a la “familia” en el sentido moderno del término. El Estado no puede concebir a la sociedad como su territorio profundo si no es disolviendo todos esos lugares para hacer del individuo “un hijo de la sociedad civil” (Hegel). Al participar en la liberación del individuo de sus formas anteriores de dependencia y de solidaridad, desarrolla la atomización de la sociedad que necesita para existir. En efecto, es en el movimiento de esta atomización donde el Estado puede afirmarse como metaestructura diferenciada de sociabilidad; tiende a igualar a la sociedad en el sentido de que su finalidad es asignar a todos los individuos la misma debilidad ante él.” (Rosanvallón; 2006)

Instalado ese saber científico en un lugar de reconocimiento y divulgación estatal, constituye una fuerza de la que deriva gran parte del proceso de institucionalización curricular de las profesiones.<sup>8</sup> Como afirma Foucault (2003) esas formas de control tuvieron un espacio político específico de funcionamiento, que fue, sin lugar a dudas, la posibilidad de imponer un orden que tuviera a la disciplina como eje fundamental de la obediencia. Esto es, la articulación entre un discurso y su receptividad ¿comprensión? (y/o eventual acatamiento) a través de determinados mecanismos prácticos; esos mecanismos prácticos no son otra cosa que nuevas formas, nuevas modalidades, en este caso específicas de poder. (Pensemos que en este mismo momento, el Estado Nación, establece, por ejemplo, que el saber será de carácter público y estará bajo control estatal. Por tanto, se apropia de lo que se “puede conocer y de lo que no”.)

Según Bourdieu (2000) esta lucha no se libra sólo en un plano político sino que los conflictos políticos en ciencia, son siempre conflictos epistemológicos. Las luchas por delimitaciones conceptuales que hacen los investigadores cuando definen el “perímetro/delimitación/recorte” de sus objetos constituye “ella misma una estrategia a la vez social e intelectual que tiende a imponer una delimitación del campo de los objetos legítimos de discusión.” (Bourdieu, 2000;17)

Para Lyotard (1987) el saber cambia de estatuto a medida que las sociedades entran en la llamada “edad postindustrial” porque el saber al que se refiere es el “saber científico” que como tipo particular de discurso que describe objetos, procesos, prácticas y procedimientos (de la relación ciencia-tecnología y sociedad) cambia como cambian esos objetos que intenta describir. La incidencia de esas transformaciones tecnológicas sobre el saber deben ser consideradas en su justa medida, pero definidas por dos condiciones: por un lado la investigación (de lo nuevo o lo nuevo de lo viejo), y por otro lado, la transmisión de los conocimientos. Esto supone, según Lyotard, que el saber se ha convertido (o se convertirá) en una mercancía, ya que el devenir de “lo nuevo” surgirá de una operatoria de un lenguaje específico técnico que no siempre es totalmente traducible o comunicable. Se produce así un proceso de “hegemonía informativa” del que es necesario dar una explicación.

El saber como mercancía en su formato informacional se vuelve indispensable para la potencia productiva y en un aliado sustantivo, con nombre propio, en la relación entre conocimiento y poder. En simetría con esta explicación, conocimiento no solo es lo demostrable sino lo que se puede explicar de esa demostración. En definitiva, el conocimiento moderno pretende generar credibilidad a partir de reglas de consenso, a pesar de que todo consenso no es indicio de verdad, aunque la verdad de un enunciado no puede dejar de inspirar consenso. Sin embargo, ese consenso puede también ser sospechado de imposición y arbitrariedad.

<sup>8</sup> “[L]a participación, patrocinio, dotación económica y control de la educación de masas por parte del Estado se desarrolló primero en Europa occidental, y éste modelo fue utilizado posteriormente en las pautas de desarrollo nacional surgidas en todo el mundo (...) la participación del Estado en la enseñanza se entrecruza crucialmente con la historia económica (...) el sistema fabril, al romper con las pautas familiares existentes, abrió la socialización de los jóvenes a la penetración de la enseñanza por parte de los sistemas estatales.” (Goodson, 1998: 55)

Bourdieu (1996) redobla la apuesta y especifica que ese saber que se constituye en un concepto, no puede ser una situación que dé clausura a ese movimiento. Por el contrario, promueve que ese concepto debe quedar abierto, provisorio, lo cual no quiere decir que sea vago o confuso. Toda verdadera reflexión sobre la práctica científica, afirma, da cuenta de esa apertura, que constituye un carácter, diríamos performativo sobre la apertura, haciendo ver cosas no vistas, sugiriendo caminos posibles, no cerrando debates, ni espacios de indagación<sup>9</sup>.

En esta disputa, es necesario destacar el papel del conocimiento como acción ideológica. En un trabajo que tiene su tiempo, Miller (1975), explica que existe una relación necesaria entre conocimiento e ideología, ya que para que exista práctica ideológica, -esto es, transformación de relaciones sociales dadas en nuevas relaciones sociales producidas por medio de instrumentos políticos- es necesario reconocer primero el carácter de conocimiento como práctica, como técnica y como política. Así, primero existe un proceso de transformación de la materia prima en un productivo determinado, transformador, mediante un trabajo humano a través de algún procedimiento técnico, que por fuerza de una relación posible, convertirán a éstas relaciones en otras relaciones nuevas y posibles. Si bien dicha concepción es actualmente criticada por autores de la teoría política como Laclau (2008) o Ranciere (1993), la misma tiene una importancia significativa en una genealogía sobre el conocimiento científico, porque la noción de práctica ideológica (o transformadora) tiene un tiempo en una lucha anterior: la lucha por los significados en procesos de construcción. Esto es, una práctica que transforma una realidad a través de ciertos procesos técnicos, generando un trabajo humano y nombrando lo producido como un objeto social con significancia.

Es necesario recordar que esta situación que se señala implica un doble proceso de nombramiento y distinción en lo que se denomina el juego en un campo con posiciones adquiridas (Bourdieu), en donde las reglas del conocimiento científico por la formación de los conceptos es parte de esa situación de disputa y posesión. Así Bachelard (1975) afirma que esta actividad (la científica) es un proceso de comprensión y extensión de un pensamiento en un proceso de transformación, esto es, de convertir ese objeto en un procedimiento discursivo particular. Para el autor la riqueza de un concepto científico se mide por su poder de deformación. "Para englobar nuevas pruebas experimentales, será menester entonces deformar los conceptos primitivos, estudiar las condiciones de aplicación de esos conceptos y sobre todo incorporar las condiciones de aplicación de un concepto en el sentido mismo del concepto". (Bachelard, 1975:73)

Los ejemplos tratados por Bachelard en su libro "La formación del espíritu científico" muestran claramente que la construcción de los significados está asociada a la disputa por la nominación y valoración. Lo que el autor denomina

<sup>9</sup> "Los conceptos pueden -y, en cierta medida deben- permanecer abiertos, provisorios, lo cual no quiere decir vagos, aproximativos o confusos: toda verdadera reflexión sobre la práctica científica atestigua que esta apertura de los conceptos, que constituye su carácter 'sugestivo', y por eso su capacidad de producir efectos científicos (haciendo ver cosas no vistas, sugiriendo investigaciones por hacer, y no solamente comentarios) es lo propio de todo pensamiento científico en camino de hacerse, por oposición a la ciencia hecha sobre la cual reflexionan los metodólogos." (Bourdieu, 1996)

“explicación precientífica” es el procedimiento intuitivo que pretende describir los fenómenos sin explicación conceptual que sitúe a aquel en un sistema de referencia pertinente. Y la acción corresponde entonces, en un sistema de explicación científica correcta, a un proceso de “acotamiento conceptual y precisión descriptiva” de un fenómeno en un sistema de situación experimental limitado.

Para Bachelard, este proceso de observación y posibilidad de conceptualización de los fenómenos científicos -en contra del error conceptual del error-, no es una tarea individual, sino parte de un proceso colectivo de pedagogización y formación particular. Señala:

hay que defender, pues, del desgaste a las verdades racionales que siempre tienden a perder su apodicticidad y a caer al nivel de los hábitos intelectuales. Balzac decía que los solterones reemplazan los sentimientos por hábitos. Igualmente, los profesores reemplazan los descubrimientos por lecciones. En contra de esta indolencia intelectual que nos priva poco a poco de nuestro sentido de las novedades intelectuales, la enseñanza de los descubrimientos realizados en el transcurso de la historia científica es un proceso auxiliar. Para enseñar a los alumnos a inventar, es bueno darles la sensación de que ellos hubieran podido descubrir (...) hay también que inquietar la razón y desarreglar los hábitos del conocimiento objetivo. Por lo demás es una práctica pedagógica constante. No deja de tener su gota de sadismo que pone de manifiesto claramente la intervención de la voluntad de poder en el educador científico. (...) la ciencia moderna es cada vez más una reflexión sobre la reflexión (Bachelard, 1975:291).

Entonces, la investigación como práctica de saber intelectual implica el reconocimiento de las relaciones que hacen posible un vínculo cognitivo y social que representan una condición de posibilidad de una práctica signada por la búsqueda de un reconocimiento, un prestigio, un “lugar” de visibilidad. La práctica intelectual es sobre todo una disposición a jugar un juego reglado en un espacio de posiciones en donde es tan importante reconocer qué fue descubierto como quién fue el que lo descubrió.

es el campo científico el que, como lugar de una lucha política por la dominación científica, asigna a cada investigador, en función de la posición que ocupa, sus problemas, indisociablemente políticos y científicos, y sus métodos, estrategias científicas que, puesto que se definen expresa u objetivamente por referencia al sistema de posiciones políticas y científicas constitutivas del campo científico, son, al mismo tiempo, estrategias políticas (...) no hay “elección” científica - elección del área de investigación, elección de los métodos



empleados, elección del lugar de publicación....que no sea, por uno de sus aspectos, el menos confesado y el menos confesable, una estrategia política de ubicación al menos objetivamente orientada hacia la maximización del beneficio propiamente científico, es decir al reconocimiento susceptible de ser obtenido de los pares-competidores (Bourdieu, 1997:18).

Podemos señalar a modo de síntesis que es posible señalar las siguientes dimensiones de la actividad científica como actividad intelectual:

- a. Es una actividad reglada en un espacio cognitivo y social acotado.
- b. Se aceptan las reglas establecidas para los procesos de visibilización, comunicación, aparición y reconocimiento que la comunidad científica particular determina.
- c. Se debe aprender el juego reglado y acotado del campo cognitivo de los objetos tratados.
- d. Supone el reconocimiento de los reconocidos, jerarquizados, prestigiados y celebridades.
- e. Implica procesos de “reconocimiento” del lugar que se ocupa en términos de un momento social, político e histórico.
- f. La comprensión de que ciertas situaciones del campo deben ser aprendidas en procesos de formalización pedagógica (que pueden implicar o no, espacios y procesos curriculares evaluables).

Según Vesurri (2007: 19) el proceso de institucionalización científica” en América Latina fue una circunstancia esencialmente política de un movimiento eurocentrista. Entendemos por proceso de institucionalización científica “al proceso mediante el cual surgieron las tradiciones científicas nacionales modernas dentro de los contextos sociales más variados, donde las instituciones científicas representan en distintas épocas las múltiples manifestaciones de patrones específicos de respuesta cultural y económica ante la compleja combinación de ideas y sucesos que se identifican como la ciencia occidental”. Este aspecto señalado por la autora es importante para entender la producción y constitución de los procesos científicos en “contextos periféricos”.

En un concepto afín, Bourdieu (2000) define al campo científico como un sistema de relaciones adquiridas (en las luchas anteriores) y asimismo como el lugar (el autor le llama “espacios de juego”) de una lucha de competencia que tiene por premio mayor o particular el dominio o máximo reconocimiento (control) de la autoridad científica. Bourdieu señala a esta capacidad de dirigir el campo como poseyendo dos elementos claves: la capacidad técnica para lograr resultados (siguiendo las ideas de Thomas Khun podemos afirmar que estos resultados tienen la particularidad de ser ejemplares, exitosos, replicables) y la capacidad política que genera esta dominio como “poder social”.

Se valora la noción de “campo científico” como de doble significación (capacidad de resultados exitosos y replicables y dominio y poder asignado por esta autoridad). Esta relación genera alrededor del campo una disputa por esta posibilidad, como dijimos al comienzo, de imponer significados y de controlar el

espacio normativo de reglamentación de ese juego particular. Esta lucha por el monopolio del campo, otorga a los participantes/dominantes una tercera condición – que también es señalada por Bourdieu- y ésta es, la posibilidad de ser reconocido públicamente como dominante. Esto es la “capacidad de hablar” e intervenir legítimamente en materia de ciencia.

Para Bourdieu (2003) implicarse en el análisis sociológico de la ciencia es una tarea difícil, en primer lugar, porque la descripción de las prácticas científicas en términos de procesos profesionales (sociología de la ciencia) ha tenido un considerable desarrollo. Por una parte, el complejo entramado de la práctica científica y dentro de ella, del entendimiento de una práctica “densa”, en relación a problemas, fórmulas, instrumentos, que deben ser dominados si se pretende ser un investigador serio y que sabe jugar las reglas del juego de la ciencia.<sup>10</sup>

### Bibliografía

- Altamirano C. (2006) *Intelectuales. Notas de investigación*. Buenos Aires, Editorial Norma.
- Barnes B., (1986) *T.S. Kuhn y las ciencias sociales*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Bauman, Z. (2002) *La hermenéutica y las ciencias sociales*. Editorial Nueva Visión. Bs. As.
- Becher T. (2001) *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*. Barcelona, Editorial Gedisa.
- Bourdieu P. (1999) *Intelectuales, política y poder*. Buenos Aires, Eudeba.
- Bourdieu P. (2000) *Los usos sociales de la ciencia*. Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión SAIC.
- Bourdieu, P. (1975) *El oficio de sociólogo*. Editorial Siglo XXI. Bs. As.
- Coicaud S., (2008) *El docente investigador. La investigación y su enseñanza en las universidades*. Buenos Aires, Miño y Dávila Editores.
- Collins H. (2009) *Cambiar el orden. Replicación e inducción en la práctica científica*. Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes.
- De Alba, A. (2007) *Currículum-sociedad. El peso de la incertidumbre, la fuerza de la imaginación*. México, Editorial. Editorial Plaza Valdés.
- Hurtado D. (2010) *La ciencia Argentina. Un proyecto inconcluso: 1930- 2000*. Buenos Aires, Edhasa.
- Hurtado de Mendoza D. y Drewes A. (2004) *Tradiciones y rupturas. La historia de la ciencia en la enseñanza*. Buenos Aires, Baudino Ediciones y UNSAM.
- Knorr Cetina K. (2005) *La fabricación del conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia*. Buenos Aires, Universidad nacional de Quilmes.
- Koyré A. (1991) *Estudios de historia del pensamiento científico*. México, Siglo Veintiuno Editores.

<sup>10</sup> Para Bourdieu esta condición de “juego” en la ciencia se debe a una dificultad que deviene de la legitimidad de la ciencia, y sobre todo, de su uso legítimo.

- Kreimer P. (1999) *De probetas, computadoras y ratones. La construcción de la mirada sociológica sobre la ciencia*. Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes.
- Kreimer P. (2007) "Estudios sociales de la ciencia y la tecnología en América Latina ¿para qué? ¿Para quién?" en revista *Redes*, Diciembre año /vol. 13, n° 026. Pp. 54 - 64. Universidad Nacional de Quilmes, Bernal Este. ISSN 1851 - 7072.ay Sociedad ante la Educación
- Kreimer P. (2009) *El científico también es un ser humano. La ciencia bajo la lupa*. Buenos Aires, Siglo veintiuno Editores.
- Kreimer P. (2011) "La evaluación de la actividad científica: desde la indagación sociológica a la burocratización. Dilemas actuales" en Revista *Propuesta Educativa* Número 36 - Año 20 - Nov 2011 - Vol 2 - Págs. 59 a 77.
- Kreimer P., Thomas H. (2004) "Un poco de reflexividad o ¿de dónde venimos? Estudios sociales de la Ciencia y tecnología en América Latina" en Kreimer P., Thomas H. y otros, *Producción y uso social de conocimientos. Estudios de sociología de la ciencia y la tecnología en América Latina*. Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes.
- Kuhn T. (1973) *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid, Edit. Fondo de Cultura económica.
- Pérez Lindo A. (2005) "Políticas de investigación en las universidades de Argentina". En *Digital Observatory for Higher Education in Latin America and the Caribbean*. IESALC - UNESCO
- Pérez Lindo, A. (1985) *Universidad, Política y Sociedad*. Buenos Aires, Eudeba.
- Salomón J.J., Sagasti F. y Sachs C. (comps), (1996) *Una búsqueda incierta. Tecnología y Desarrollo*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Salomon J. J. (2008) *Los científicos. Entre poder y saber*. Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes.
- Solís C. (1994) *Razones e intereses: la historia de la ciencia después de Kuhn*. Barcelona, Editorial Paidós Ibérica Ediciones.
- Vaccarezza L. S. (2009) "Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en América Latina" en Revista *Iberoamericana de Educación* Número 18 - Ciencia, Tecnología y Sociedad ante la Educación Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Vessuri H. (1983) *La ciencia periférica*. Caracas, Monte Ávila.
- Vessuri H. (2007) "O inventamos o erramos". *La ciencia como idea - fuerza en América Latina*. Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes.
- Whitley R. (2012) *La organización intelectual y social de las ciencias*. Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes.