

PERSPECTIVAS SOCIOLÓGICAS DEL QUEHACER CIENTÍFICO. UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE LOS PRINCIPALES ENFOQUES QUE EXPLICAN EL COMPORTAMIENTO DE LOS INVESTIGADORE

Sarthou Nerina Fernanda

CEIPIL-Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

http://dx.doi.org/10.5209/rev_NOMA.2013.v38.42914

Resumen.- Este trabajo se enmarca en un proyecto de investigación de más largo alcance -la tesis doctoral- que se propone explorar el proceso de diseño e implementación de un instrumento de política pública que tiene como objetivo aumentar la actividad de investigación en las universidades. En este sentido, se busca explorar las posibles explicaciones que desde la literatura se han brindado respecto al comportamiento de los investigadores, es decir, revisar qué los incentiva a hacer ciencia, para luego entender qué interpretación de investigador y de ciencia puede estar sustentando los diversos instrumentos de política pública.

Palabras clave.- *científico, comportamiento, perspectiva sociológica, revisión bibliográfica*

Abstract.- This work is part of a longer range-research project, which aims to explore the process of design and implementation of a public policy instrument that aims to increase the research activity in universities. In this sense, we seek to explore possible explanations of the behavior of researchers, that is to say, what encourages them to do science, and then understand what interpretation of researcher and of science can be sustaining different public policy instruments.

Keywords.- *scientist, behaviour, sociological view, literature review*

Introducción

Este trabajo se enmarca en un proyecto de investigación de más largo alcance -la tesis doctoral- que se propone explorar el proceso de diseño e implementación de un instrumento de política pública que tiene como objetivo aumentar la actividad de investigación en las universidades: el Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores de Universidades Nacionales, implementado en Argentina desde 1994.

Para lograr este propósito, e la tesis se emplean las herramientas analíticas que brinda el Análisis de las Políticas Públicas, pero se retoma especialmente, la perspectiva que hace énfasis en la *función cognitiva* de la acción pública (Muller, 2006). Según este enfoque, cada política es portadora de una idea específica y distintiva de un problema, de una representación de un grupo social que permite su existencia pública y de una teoría del cambio social.

En este marco, se entiende al instrumento de política pública (Howlett, 1991) como un dispositivo que es a la vez técnico y social, que organiza las relaciones sociales específicas entre el Estado y los destinatarios de una política, de acuerdo a las representaciones y significados que conlleva. De modo que, los instrumentos de política pública no son neutrales, por el contrario, son portadores de valores, sustentados por una interpretación de lo social y por nociones del modo de regulación previsto (Lascoumes y Legales, 2007).

De esta manera, el enfoque cognitivo de las políticas públicas nos remite a explorar las posibles explicaciones del comportamiento de los investigadores, es decir, revisar qué incentiva a los investigadores a hacer ciencia, para luego entender qué interpretación de investigador y de ciencia sustenta la estructura del Programa de Incentivos en tanto instrumento de política científico-tecnológica universitaria.

I. La literatura del campo CTS

El campo de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología o campo CTS engloba una diversidad de disciplinas, que dan lugar a subcampos como: sociología e historia de la ciencia y la tecnología, economía del cambio tecnológico, administración y gestión de la ciencia y la tecnología, filosofía de la ciencia y la tecnología, comunicación pública de la ciencia, política de ciencia, tecnología e innovación (Kreimer *et al.*, 2004).

Las explicaciones sociológicas del comportamiento del científico, remiten a los inicios del desarrollo de la Sociología de la Ciencia -primer enfoque que se desarrolla dentro del campo CTS-. Desde los primeros postulados de la Sociología de la Ciencia, ha existido un debate académico entre el *internalismo* (Karl Popper; Imre Lakatos) y el *externalismo* (John Bernal; Robert Merton; Paul Feyerabend) en la ciencia.

El internalismo sostiene que los factores externos a la ciencia no influyen a los procesos de producción y validación del conocimiento, de allí que su estudio le pertenezca sólo a la filosofía y a la historia de la ciencia. De esta manera, el conocimiento avanzará no sólo cuando sea capaz de tomar decisiones correctas bajo su propia lógica, sino cuando logre liberarse de lo que no es estrictamente científico: las fuerzas sociales, políticas y económicas, la injerencia del poder, el debate sobre la utilidad del conocimiento, las polémicas sobre la moralidad (Medina, 1983).

En el marco de los enfoques internalistas, la ciencia es esencialmente una construcción intelectual; de acuerdo con estas perspectivas, las variables sociales no tienen valor explicativo en el terreno científico:

“El acento se pone sobre la especificidad de la actividad científica, sobre los procedimientos lógicos puestos en juego y por el “método” así como sobre la elaboración progresiva del “contenido” de las ciencias (...) Estudiar la génesis de la ciencia (o de las ciencias) es hacer la historia de las ideas (...) la ciencia está

considerada como un terreno autónomo, cuyas relaciones con el mundo de la acción son del todo accesorias” (Tuillier, 1990: 1).

El externalismo se encuentra en el polo opuesto: son los factores externos los que explican el devenir de la ciencia; para explicar el nacimiento de la misma no basta situar el origen de las ideas en el plano intelectual sino que es necesario comprender también por qué determinada colectividad humana prestó especial atención sobre esas ideas científicas y consagró importantes esfuerzos para elaboradas (Tuillier, 1990). Es el historiador, pero también el sociólogo el que explora la estructura organizativa de la producción científica, la relación de la ciencia con otras formas de conocimiento, con las estructuras políticas, sociales, económicas, etc.

Dentro del *continuum* que se extiende desde el internalismo hasta el externalismo, pueden identificarse posturas radicales y flexibles (Medina, 1993); puede decirse que aún dicho debate no se ha zanjado y que ciertas propuestas analíticas logran con mayor éxito que otras dar cuenta de determinados procesos combinando ambas posturas. Lo cierto es que a partir de la incorporación en la ecuación de factores externos a la ciencia comienza a estudiarse desde la sociología, y no ya sólo desde la filosofía y la lógica, el desarrollo de la ciencia.

Respecto a las clasificaciones iniciales de los estudios sociológicos de la ciencia, fue Ben-David (1974) quien elaboró una suerte de cuadro de doble entrada, cuyas variables son, por un lado, si se considera que las condiciones sociales influyen sólo sobre las conductas de los científicos y la actividad científica, o también sobre los conceptos básicos y la estructura lógica de la ciencia. Por otro lado, prestó atención a si el acento está puesto en los problemas interaccionales o bien en los institucionales, es decir, si se observa el modo en que los científicos actúan unos hacia otros o si se consideran las ciencias como variables, como el papel que desempeñan los científicos en diferentes países, el tamaño y la estructura de las organizaciones científicas, así como diferentes aspectos de la economía, el sistema político, la religión y la ideología.

Por su parte, Michel Callon (1995) elabora cuatro modelos para organizar la dinámica en la ciencia. De acuerdo a la posición de cada autor respecto a determinadas cuestiones, Callon identifica tipos ideales: i) la ciencia como conocimiento racional; ii) la ciencia como competición; iii) la ciencia como práctica cultural, y iv) la ciencia como traducción extendida. Las preguntas versan sobre: la naturaleza de la producción científica, la caracterización de los actores, la dinámica subyacente del desarrollo científico, la obtención del consenso, las formas de organización social (interna o externa) que se supone y el entendimiento de la dinámica del conjunto de la ciencia.

Lo que puede advertirse es que la elaboración de clasificaciones es puramente una tarea analítica y está orientada, en particular, a satisfacer los propósitos del autor de la misma. De modo que, dependiendo de las variables consideradas, una propuesta de análisis puede estar incluida en uno u otro modelo según la clasificación creada. En este trabajo se retoma una división más general del desarrollo histórico de la Sociología de la Ciencia que identifica dos grandes

tradiciones que explican el quehacer científico: una de ellas entiende a la ciencia como institución específica y diferenciada que permite distinguir las actividades que sus miembros desarrollan, y otra que considera a la ciencia como una forma social de conocimiento que resulta, previa su certificación por dicha institución, en conocimiento verdadero (Fernández Esquinas y Torres Alberó; 2009). La primera de estas perspectivas es representada por el aporte realizado por Robert Merton - considerado padre fundador de la Sociología de la Ciencia- y sus seguidores, y es entendida como la perspectiva “clásica”-denominada también Escuela de Columbia-. La segunda de estas visiones es aquella conocida como Sociología del Conocimiento Científico, surge como respuesta crítica a la propuesta mertoniana y reúne un conjunto de autores diversos.

La crítica al funcionalismo mertoniano y a la concepción normativa del orden social, provocó el surgimiento de una amplia variedad de enfoques teóricos y de investigación, conocido como “giro cognoscitivo” que otorgó preeminencia a los razonamientos prácticos por los cuales los agentes sociales se representan e interpretan los valores y las obligaciones, lo que supuso prestar atención a los usos del lenguaje y entender a los individuos como sujetos activos y concedores (González de la Fe y Sánchez Navarro; 1988).

A continuación, se presentan las perspectivas sociológicas que intentan explicar el comportamiento del investigador en torno a los dos enfoques señalados, con el objeto de identificar las particularidades que distinguen a cada propuesta teórica, para reconstruir cada uno de ellos a la luz de revisiones recientes y nuevos aportes.

II. a. El enfoque mertoniano

Robert Merton¹ fue el sociólogo que impulsó el estudio de la ciencia como institución social, al continuar los trabajos de Parsons sobre el estructural-funcionalismo. Al realizar esta empresa, Merton entendió a la ciencia como ámbito de la vida social estructurado a través de valores, reglas y pautas de comportamiento que organizan la acción individual y colectiva en un contexto determinado (Merton, 1992 [1942]). En este contexto disciplinar, el estudio de Merton es novedoso para la sociología porque trata del origen y del desarrollo de la ciencia, porque presta atención a la relación de la ciencia y la sociedad en su doble implicación y porque contempla de forma favorable la influencia entre la religión y la ciencia (Zubitea, 2003). De este modo, se considera que fue también quién provocó que la sociología de la ciencia institucional de carácter clásico se alejara de las cuestiones epistemológicas, quedando éstas como un terreno de análisis más propio de la filosofía de la ciencia² (Zubitea; 2009).

¹ Para conocer detalles sobre la trayectoria académica del autor ver: Torres Alberó, Cristóbal y Lamo de Espinosa, Emilio (2002) In Memoriam Robert K. Merton 1910-2003, *Reis*, 100/02 pp. 13-26, España.

² Sobre el desarrollo de la Filosofía de la Ciencia ver: Lorenzano, Pablo (2011) La filosofía de la ciencia y el lenguaje: relaciones cambiantes, alcances y límites, *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, Vol. 187 – 747.

Merton distinguió tempranamente el conjunto de elementos que explican el comportamiento de los científicos; según este autor, existe un *ethos* característico de la comunidad científica y de la ciencia como institución que se concreta en el universalismo, el comunismo, el desinterés y el escepticismo organizado. Estos cuatro factores forman un complejo que entiende como valores y normas imperativas y obligatorias para el hombre de ciencia (Merton, 1992 [1942³]). Su suele denominar a todos ellos de forma abreviada con el acrónimo de CUDEOS (tomando las primeras letras de los cuatro factores señalados), y son caracterizados del siguiente modo.

En primer lugar, el universalismo se refiere al canon según el cual las pretensiones a la verdad deben ser sometidas a criterios impersonales preestablecidos, en consonancia con la observación y el conocimiento previamente confirmado. La aceptación o rechazo a figurar en las nóminas de la ciencia no deben depender de los atributos personales o sociales del protagonista, sino de los argumentos y pruebas que se presenten. De esta manera, la objetividad excluye al particularismo.

En segundo lugar, el comunismo (denominado en los años de la Guerra Fría como comunalismo) supone que los resultados de la ciencia son producto de la colaboración social y, por lo tanto, son asignados a la comunidad. Las aportaciones constituyen una herencia común en la cual el derecho del productor individual queda limitado a la gratitud y la estimación. De la importancia institucional de ambas, el interés por la prioridad científica es una reacción normal. Así, se produce una cooperación en competencia. Los productos de la competencia son comunizados –de allí el imperativo de la comunicación de los resultados– y al producto se le otorga estimación. Si la institución funciona con un mínimo de eficacia, la estima y el reconocimiento son proporcionales al crecimiento aportado al fondo común de conocimiento.

En tercer lugar, se encuentra el desinterés, identificado con la norma de que el científico no debe interesarse a través del trabajo en la ciencia en obtener otro beneficio que el que proporciona la satisfacción por el trabajo realizado y el prestigio que representa el haber actuado en interés de la comunidad.

Por último, el escepticismo organizado es un mandato tanto metodológico como institucional. Desde este punto de vista, el investigador científico no debe hacer diferencias entre lo sagrado y lo profano, entre lo que exige respeto acrítico y lo que puede ser analizado objetivamente, sino que debe enfrentarse a cualquier fenómeno con las herramientas de indagación científica disponibles.

A finales de los cincuenta, este conjunto de normas y valores morales fue enriquecido por el propio autor con la identificación de dos nuevos componentes del *ethos*: el de la humildad, derivado del desinterés y del escepticismo organizado, y el de la originalidad, fruto del comunismo y del establecimiento de

³ El primer artículo en el que queda reflejada la tesis del *ethos* es “La ciencia y la tecnología en un orden democrático” de 1942, posteriormente reimpresso en dos oportunidades: primero con el rótulo de “La ciencia y la estructura social democrática” y luego con el título “La estructura normativa de la ciencia”.

un sistema autónomo de recompensas (Merton, 1977). El agregado de estos elementos implica al mismo tiempo, un giro en la perspectiva: ya no sólo se consideran los aspectos normativos y morales sino que se desarrolla de un modo complementario, una teoría del intercambio (Kreimer; 1999).

De este modo, en los ensayos posteriores (Merton, 1977), Merton se dedica especialmente a la tesis del intercambio. A partir de los innumerables conflictos por la prioridad que ocurren en la historia de la ciencia, en especial relacionados con los descubrimientos múltiples, Merton advierte que la ciencia así como otras instituciones sociales se estructura a partir de un sistema de intercambio fundamentado en la concesión de recompensas a cambio de la aportación de información que los colegas estiman como valiosa y original.

El enfoque de Merton permite, por un lado, entender el comportamiento científico como algo compartido y que viene dado por la pertenencia a la ciencia como institución; hay espacio para un proceder basado en la motivación personal, pero la propia comunidad científica se encarga de que dicho obrar ocurra en contadas ocasiones. De hecho, más adelante en su obra Merton deja en claro que en la ciencia, al igual que en otras instituciones sociales, existen valores potencialmente incompatibles, como el valor de la originalidad -que lleva a los científicos a buscar que se le reconozca la prioridad de su aporte- y el valor de la humildad -que los lleva a destacar la pequeñez de sus realizaciones-; entre ellos puede producirse una tensión y crearse un conflicto que da origen a una clara ambivalencia en los hombres de ciencia respecto a cómo actuar frente al reclamo de prioridad en los descubrimientos (Merton, 1977). Será la propia institución quien se encargue de atribuir las respectivas recompensas basadas en el desempeño satisfactorio del rol de científico.

Por otro lado, la perspectiva mertoniana se refiere a la búsqueda por parte del científico de un elemento simbólico: realizar un aporte original al conocimiento. Merton explica que por varias vías se le recuerda al científico que su rol es promover el conocimiento, por lo que el mejor desempeño de su rol es precisamente hacer un gran avance a él. Aunque el reconocimiento adquirido se materializa de manera formal con la pertenencia a academias honoríficas de ciencia, la adjudicación de premios y medallas, o de manera informal a través, por ejemplo, de la eponimia, el elemento es meramente simbólico.

Esta concepción mertoniana del quehacer científico, si bien ha acaparado la atención de numerosos análisis que han mostrado su vigencia y alcance, ha recibido también variadas críticas fundadas teórica y empíricamente⁴. No obstante, esta perspectiva sigue siendo considerada muy útil una vez que se incorporan dichas críticas y que se reestructura el argumento a partir del llamado nuevo institucionalismo sociológico, estableciendo los límites del análisis normativo y

⁴ Robert Merton no se ha caracterizado por entrar en el debate que sus propias obras han generado. Sólo en contadas oportunidades ha publicado artículos que fueron aclaraciones y respuestas a las interpretaciones que otros han hecho de sus trabajos. No obstante, Merton conocía muy bien las discusiones que despertaban algunas de las cuestiones que él proponía. De todos modos, las manifestaciones casi siempre fueron tibias, recopiló pero no se pronunció con amplitud sobre las posibles interpretaciones (Fernández Zubieta, 2003).

deshaciéndose de las influencias funcionalistas (Fernández Esquinas y Torres Albero; 2009). Recorramos entonces algunas de las principales críticas, para luego dar cuenta de la capacidad explicativa del enfoque mertoniano en función de los objetivos de esta tesis.

Torres Albero (1994) recorre los principales cuestionamientos a la tesis mertoniana surgidos en los años setenta y concluye que el conjunto de valores y normas del enfoque mertoniano quedan neutralizados tanto por factores internos como externos al quehacer científico.

Una de las críticas (Barnes y Dolby; 1970, Rothman; 1972) se refiere al ámbito de alcance de la tesis del *ethos* científico: se demostró que los científicos que trabajan en el sector privado poseen los valores típicos del mundo de los negocios; más aún, se afirmó que en general la ciencia no posee los valores del desinterés o del comunismo, ni siquiera dentro de la ciencia académica. El universalismo se pone en tela de juicio al observarse que una pequeña elite de científicos -que acapara medios y recursos- genera criterios particulares para juzgar sus propios aportes; incluso se afirma que hablar de universalismo es demasiada generalidad ya que su concreción depende de los valores sociales circundantes. Respecto al comunismo se alega que el secretismo ya es aspecto corriente en todas las ramas de la ciencia y no sólo por una cuestión relativa a la realización de la ciencia en ámbitos privados sino por cuestiones estratégicas de los propios científicos. En relación al desinterés y al escepticismo organizado, se sostiene que la urgencia por publicar en el caso del primero y, la puja por imponer las propias teorías en el caso del segundo, barre la manifestación de ambos valores.

Otro autor que en principio podría considerarse cuestiona la tesis del *ethos* científico, pero que en realidad partiendo de los supuestos mertonianos aporta un argumento que complementa dicha explicación es Ian Mitroff (1974). A partir de un estudio basado en la realización de 42 entrevistas a científicos prestigiosos involucrados en las misiones a la luna del Apolo advierte la existencia de un conjunto de contranormas que funcionan al igual que las normas identificadas por Merton: al comunismo se le opone la actitud solitaria, al universalismo el particularismo, al desinterés la actitud interesada y al escepticismo organizado el dogmatismo organizado. Además, Mitroff afirma que al igual que las normas de Merton las contranormas también son funcionales al desarrollo de la ciencia como institución.

Los defensores del programa mertoniano -encuentra Torres Albero- alegan que al menos existe una orientación general hacia los elementos del *ethos* científico, pero que no es ni completa ni única, en particular depende de la disciplina y del tipo de organización que les acoge. El mismo autor señalado propone que para entender y observar la plena vigencia de la explicación mertoniana hay que considerar que debido el momento histórico e intelectual en el que Merton escribe, el autor no puede distinguir entre fase pública y privada de la ciencia ni entre normas y valores, cuestiones que dificultan la comprensión de su propuesta.

En palabras del autor:

“En suma, la distinción entre normas y valores, y entre fases privadas y públicas, permite dar cuenta de por qué en determinadas circunstancias es posible encontrar conductas orientadas hacia lo que la escuela mertoniana etiquetó como *ethos* científico, y en otras detecte no sólo su ausencia sino otras regularidades bien distintas (Torres Albero, 1994: 52).”

Completa Torres Albero (1994) que, por un lado, en la fase privada -fase en la que se elaboran y seleccionan teorías y resultados- es necesario determinado compromiso que provoca que las normas del *ethos* no expliquen la conducta del científico; en cambio, en la fase pública, momento en que se dan a conocer los resultados y se evalúa la contribución, los elementos del *ethos* adquieren sentido. Por el otro, sostiene que el universalismo y el comunismo son normas institucionales de la ciencia que aluden a la certificación del conocimiento y a la comunicación pública de hallazgos; el escepticismo organizado puede ser considerado una norma pero con *status* intermedio porque se refiere a una pauta que debería seguir la ciencia y que la diferencia de otras instituciones como el Estado, la Iglesia, etc., por su parte, el desinterés no es una norma sino un valor; en especial los dos últimos elementos mencionados pueden estar presente o no.

Por otra parte, el aporte que interesa a los objetivos de esta revisión de literatura en vistas a explorar un instrumento de la política pública científico-tecnológica, se relaciona con la afirmación que señala que el *ethos* científico es también un repertorio moral que se usa instrumentalmente para evaluar, justificar o describir las acciones profesionales de los científicos. En este sentido, la idea que se tiene de la actividad científica en las instancias gubernamentales coincide con la declaración mertoniana; por lo cual, rescatando esas ideas se espera que la esfera de la ciencia tenga un status político especial (Torres Albero, 1994).

Además, así como durante el último cuarto del siglo XX se habló de un “giro cognoscitivo” debido a la influencia del constructivismo, a comienzos del siglo XXI puede hablarse de un “giro institucional” debido al empleo en el campo de la sociología de la ciencia de conceptos y estrategias de investigación del institucionalismo clásico y moderno (Fernández Esquinas y Torres Albero; 2009). De este modo, la perspectiva mertoniana lejos se encuentra de haber perdido reconocimiento y vigencia para explicar el quehacer científico; si bien ha sido completado y reformulado por los seguidores de Merton, el *ethos* científico sigue dando cuenta de una parte significativa del comportamiento de los científicos.

II. b. Las corrientes posmertonianas

II. b. i. La ciencia como campo científico

Hacia los años setenta, nuevas indagaciones en la ciencia provocaron el surgimiento de otras explicaciones sobre el comportamiento de los científicos. Pierre Bourdieu⁵ irrumpió con su concepción de la sociedad como macro espacio

⁵ En los últimos años de su vida Bourdieu se interesa especialmente por lo que él denomina “la sociología de la sociología”; así en 1997 publica un debate desarrollado en su espacio de trabajo

estructurado con ámbitos diferenciados entendidos como “campos”. Dentro de esta lógica, la ciencia también constituye un campo, en particular, un campo de producción simbólica (1992[1976]). Puede imaginarse un campo como una red de relaciones objetivas que muestra la posición de cada agente, en medio de una lucha, en relación a la posición de los demás. Cada agente busca el monopolio de la autoridad científica, es decir, alcanzar una posición tal que le permita atribuirse la legitimidad para hablar en materia de ciencia.

El campo científico comparte las mismas características con el resto de los campos pero presenta una particularidad: el tipo de capital que pone en juego. Para Bourdieu:

“El capital científico es un tipo especial de capital simbólico, capital basado en el conocimiento y el reconocimiento (...) La estructura de la distribución del capital determina la estructura del campo, es decir, las relaciones de fuerza entre los agentes científicos: el control de una cantidad (y, por tanto, de una parte) importante de capital confiere un poder sobre el campo, y, por tanto, sobre los agentes menos dotados (relativamente) de capital (y sobre el derecho de admisión en el campo), y dirige la distribución de las posibilidades de beneficio (Bourdieu; 2003: 66)”.

De este modo, lo que proporciona fuerza en un campo concreto es la disposición de recursos valiosos en ese campo, que funcionan como una “relación social de poder” dentro del campo en el que resultan relevantes. Lo que puede constituir la fuerza principal para triunfar en un campo puede ser irrelevante en otro; porque hay tantos campos como formas de capital y dentro de cada campo los agentes luchan por la legitimidad, es decir, por la definición auténtica de lo que han de considerarse recursos más valiosos (Fernández Fernández y Puente Ferreras, 2009).

Los “agentes” para Bourdieu son aquellos que producen efectos sobre el campo. En el caso de la ciencia, los agentes, son los científicos aislados, los equipos, los laboratorios y las instituciones que, definidos por el volumen y la estructura del capital específico que poseen, conforman la estructura del campo que los determina, es decir, el estado de las fuerzas que se ejercen sobre la producción científica, sobre las prácticas de los científicos. El peso asociado a un agente, que soporta el campo al mismo tiempo que contribuye a estructurarlo, depende de todos los restantes agentes, de todos los restantes puntos del espacio y de las relaciones entre todos los puntos, es decir, de todo el espacio (Bourdieu; 2003).

De allí que se haga referencia a una sociología relacional: se parte de la constatación de una estructura social exterior al sujeto pero que no determina mecánicamente a los individuos o grupos que están encajados en ella, éstos desarrollan estrategias tendientes a modificar su situación (Martínez, 2007). La particular sociología de la acción de Bourdieu contiene cierta noción de sujeto: éste es un sujeto socialmente determinado que actúa estratégicamente en un espacio de poder, valorando y reproduciendo sus diferentes capitales. Así, las

titulado “Los usos sociales de la ciencia. Por una sociología clínica del campo científico y en 2003 – producto de un seminario que él mismo dictó- “Ciencia de la ciencia y reflexibilidad”.

prácticas en el campo toman la naturaleza de estrategias “acciones que se realizan con los saberes prácticos que se derivan del *habitus* y que significan una anticipación de las consecuencias de la acción en un juego de fuerzas” (Alonso, 2002: 19).

En el campo científico, dos estrategias básicas son identificadas: las *estrategias de sucesión* y las *estrategias de subversión* (Bourdieu; 1992). Las primeras son las que emplean aquellos “recién llegados” que optan por las colocaciones seguras; éstas les aseguran que al final de su carrera recibirán los beneficios correspondientes al ideal de la consagración científica. Otros, en cambio, optan por *estrategias de subversión*, colocaciones mucho más costosas, que sólo pueden asegurar beneficios a los que ya detentan poder en el campo, a no ser que se redefinan los principios de legitimación de la dominación.

De este modo, retomando la noción de estructura del campo, Bourdieu (2003) la concibe como un estado de la relación de fuerzas, por lo tanto, no es estable, sino dinámica. Los intentos por mantener la relación de fuerzas o por desestabilizarlo, es decir, por mantener o transformar la estructura del campo, dan lugar a luchas dentro del mismo. Bourdieu reivindica el papel de la historia como base del cambio; este no se produce de forma automática sino a través de la internalización del mismo en los sujetos que son los que finalmente lo aceptan o rechazan (Martínez, 2007).

De esta manera, es el campo científico el que, como lugar de la lucha política por la dominación científica, otorga a cada agente (investigadores e instituciones), 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 o científicas constitutivas del campo científico, son al mismo tiempo estrategias políticas (1992). En palabras del autor: “no hay “elección” científica (...) que no sea en alguno de sus aspectos, el menos confesado y el menos confesable evidentemente, una estrategia política de ubicación (...) orientada hacia la maximización del beneficio propiamente científico” (Bourdieu, 1999: 80).

Ahora bien, existen dos especies de capital científico (Bourdieu; 2008): por un lado, un poder que se puede llamar temporal o *político*, poder institucional e institucionalizado que se refiere a la ocupación de posiciones notables en las instituciones científicas, direcciones de laboratorios o departamentos, pertenencia a comisiones, etc. y al poder sobre los medios de producción y reproducción que asegura esa posición prominente; por otro lado, un poder específico, *prestigio* personal que es más o menos independiente del precedente según los campos y las instituciones y que se basa casi exclusivamente en el reconocimiento del conjunto de los pares.

Por otra parte, además del capital científico, los agentes poseen algo que los caracteriza y diferencia: el *habitus*. La noción de *habitus* conceptualiza para Bourdieu el arte del científico. Un científico no sigue un método por un simple acto psicológico consciente, sino porque ha incorporado inconscientemente cierta manera de pensar, es decir, porque se ha constituido su *habitus* científico a partir

de la estructura del campo y de las relaciones que ahí se establecen. El *habitus científico* “es una teoría realizada e incorporada”. El agente, a partir de la formación disciplinaria adquirida en ciertas instituciones (que también ocupan una posición en el campo), incorpora una serie de esquemas que determinan la gama de fenómenos a estudiar y la manera en la que serán abordados. Estos esquemas sufren modificaciones en el curso de la trayectoria del agente, permitiéndole modificar su posición en el campo (Bourdieu; 2003).

De esta manera, el principio de las estrategias de los agentes no es interés racional basado en el cálculo, sino el resultado de la combinación de un *habitus* y de una posición en un campo. Así, en las disposiciones se encuentra el origen de la motivación de los actos tácitos de conocimiento y reconocimiento. El tipo de interés que sigue primando es el interés en el desinterés; la competencia puede ser feroz pero sigue determinadas reglas (incorporadas y objetivadas en instituciones) y, debe estar presidida por el interés en alcanzar el conocimiento científico (Martínez, 2007). Así como la lógica del capital económico es el beneficio; la del capital simbólico es la distinción (Alonso, 2003).

Muchos han sido los comentarios y las críticas que ha suscitado la impresionante producción sociológica de Bourdieu; no obstante, estos cuestionamientos provienen de la sociología en su versión ampliada, y no específicamente de los Estudios Sociales de la Ciencia.

Pueden mencionarse cuatro líneas de argumentación que se articulan y que constituyen cuestionamientos a la propuesta analítica de Bourdieu: el “dominocentrismo” o la impresión de que se reduce a un impulso inmediato de dominación; el funcionalismo negativista que deja sin más actitud a los sujetos que seguir jugando el juego; el reproductivismo o la escasa explicación de las formas concretas en las que se construyen los *habitus* que deja al actor sin otro papel activo que el portar o activar los campos y, el economicismo ampliado que convierte a todas las acciones en intereses (Alonso, 2003). Específicamente, desde los Estudios Sociales de la Ciencia se ha hecho hincapié en esta última crítica.

Como se ha mencionado la teoría de los “campos” posee varias nociones provenientes de la economía, como interés, capital, mercado, competencia, monopolio, oferta, demanda, etc.; este uso de analogías económicas ha sido uno de los aspectos más debatidos. No obstante, más bien se han retomado las nociones de capital científico y de competencia en la ciencia y se han elaborado nuevas propuestas como es el caso de las obras de Latour y Woolgar (1995) y Knorr-Cetina (2005) comentadas más adelante.

Por último, resta mencionar que para Bourdieu, el campo es autónomo del poder político y esto debe preservarse. En particular, Bourdieu señala que en cada una de las ciencias, la autonomía no es un dato sino una conquista histórica que hay que recomenzar cada vez, pero en las ciencias sociales, donde lo que está en juego es la definición legítima del mundo social, los intereses económicos y políticos son demasiado poderosos para que ésta autonomía sea fácil de adquirir, y sobre todo, de sostener (Martínez; 2007). Así, puede decirse que de las

interpretaciones sociológicas sobre la ciencia, ésta es la única que brinda una visión particular sobre la influencia del Estado en el campo de la ciencia.

II. b. ii. La ciencia como construcción social

Durante la década de 1970 surgió un conjunto de trabajos relativos al estudio de la ciencia conocido como Sociología del Conocimiento Científico que fue entendido originariamente como una corriente que se oponía a la propuesta mertoniana, pero que luego se caracterizó por indagar en preocupaciones distintas a aquellas de la sociología de la ciencia clásica (Collins; 1983). A diferencia de la Sociología de la Ciencia, se considera que los nuevos abordajes se han definido en relación con el contenido de la ciencia -teorías y métodos- y en oposición al estudio del contexto científico -instituciones- y al tipo de sociología que se encargaba de su abordaje (Fernández Zubieta, 2009).

En este contexto, surgió una literatura empírica diversa con verdaderos aportes a la sociología e historia de la ciencia que puso de manifiesto la flexibilidad interpretativa de los datos experimentados y los mecanismos a través de los cuales se limita el debate infinito acerca de la interpretación (Vessuri, 1991). Dentro de los diferentes enfoques -también conocidos como corrientes postmertonianas- pueden identificarse varias propuestas: el Programa Fuerte, la Escuela de Bath, el Programa Constructivista y los Estudios de Laboratorio, la Teoría del actor-red, la Teoría del conflicto y los Estudios culturales de la ciencia⁶.

Uno de estos enfoques se relaciona directamente con la temática de este trabajo al proponer una visión específica y particular sobre el comportamiento de los científicos, y por ello es explorado: el Programa Constructivista y los Estudios de Laboratorio. Esta corriente surge a fines de los años setenta y como su denominación lo indica, por un lado, considera que los hechos científicos son contruidos o fabricados y, por el otro, busca indagar en las prácticas científicas a partir del estudio *in situ* de las mismas.

Lo distintivo de este enfoque frente a las demás corrientes reside en que sus análisis de los factores sociales que intervienen en la construcción del conocimiento científico no proviene del interior de la propia comunidad científica, tampoco se restringe a la práctica real de laboratorio, ni toma en cuenta el contexto de argumentación real de la práctica científica (González de la Fe y Sánchez Navarro, 1988). En particular se revisan dos de los aportes más representativos de esta corriente: el estudio de Karin Knorr-Cetina desarrollado en el laboratorio de Química de la Universidad de Berkley y el de Bruno Latour⁷ y Steve Woolgar en el Instituto Salk de La Jolla, ambos en California, Estados Unidos. Cabe destacar, que los tres autores poseen una extensa trayectoria y una voluminosa obra que con el transcurso del tiempo se centró y profundizó en

⁶ Para conocer en mayor detalles estas distintas corrientes ver: González de la Fe y Sánchez Navarro, 1988; Kreimer, 1999; Fernández Zubieta, 2009.

⁷ Ver para más detalles sobre la obra de Latour: García Díaz, Paloma (2007) Bruno Latour y los límites de la descripción en el estudio de la ciencia. Tesis Doctoral, Editorial de la Universidad de Granada, España.

cuestiones que escapan a este trabajo, por ello, se retoman en esta indagación los estudios directamente relacionados con nuestra preocupación.

Sendos enfoques tienen sus particularidades pero comparten una serie de cuestiones conceptuales y metodológicas centrales identificadas por González de la Fe y Navarro (1988). En primer lugar, su propósito fundamental es ofrecer descripciones empíricas de la práctica real -no sólo durante la negociación- de los científicos y no cualquier tipo de teorización general; de allí que utilicen métodos etnográficos y antropológicos. En segundo lugar, rechazan la reificación de comunidades científicas, la existencia y relevancia de estructuras sociales adyacentes y de intereses previamente estructurados; por eso no tiene sentido en estos enfoques la distinción entre factores cognitivos y sociales o internos y externos. En tercer lugar, prestan especial atención al lenguaje y a la comunicación; la argumentación es fundamental porque el material sobre el que se construyen los hechos y conocimientos consiste básicamente en enunciados.

La obra de Latour y Woolgar “La vida de laboratorio”⁸ es originalmente publicada en 1979 y en ella los autores se proponen estudiar la manera en que las actividades cotidianas de los científicos conducen a la construcción de hechos. En particular, les interesa “la construcción *social* del conocimiento científico en la medida en que ésta presta atención a los procesos mediante los que los científicos prestan atención a sus observaciones” (1995: 41).

Lo que estos autores explican es que el proceso que lleva a la construcción (y, al establecimiento) de un hecho científico está constituido por un lento camino de transformación de enunciados, que son el resultado de largas negociaciones. El proceso comienza con un enunciado débil, que luego se va fortaleciendo en tanto y en cuanto es recogido, utilizado y reutilizado, hasta que llega a una etapa en la cual ya no es más objeto de cuestionamiento y se convierte en hecho científico, en caja negra de la ciencia. A través de esta afirmación, los autores avanzan sobre dos cuestiones: en primer lugar, sobre los dispositivos a través de los cuales un hecho es construido; y en segundo lugar, sobre la desmitificación y el carácter social de la construcción de la ciencia (Kreimer, 1999).

Para llegar a la construcción de un hecho los científicos deben recurrir a la “negociación”. De allí que no ganará el enunciado más verdadero sino aquel que sea defendido por aliados más poderosos. Aquel que es capaz de traducir los intereses de los demás a su propio lenguaje lleva las de ganar (Latour, 1983). A partir diversos estudios que realiza sobre Pasteur, Latour justifica su éxito por el recurso que puede movilizar convocando el interés de los higienistas y de los médicos militares, ambos con sus preocupaciones particulares.

Latour recurre a la noción de traducción para explicar cómo se van formando los hechos científicos en un continuo vaivén de movimientos dentro y fuera del laboratorio. Explicita con ejemplos los mecanismos de traducción con los que se

⁸ Cabe resaltar que aunque el libro es el producto de ambos autores, se lo ha considerado como un resultado “latouriano” debido a dos cuestiones: es el trabajo que refleja la investigación realizada por Latour en un laboratorio y; es Latour quien desarrollará la mayor parte de las nociones esbozadas en la obra (Kreimer, 1999).

pasa de la realidad al conocimiento y del conocimiento a la realidad del hecho científico sin que entre ella haya una brecha insalvable (García Díaz, 2007). Las traducciones tienen el doble propósito de ir transformando los intereses ajenos al lenguaje propio, y de ir fortaleciendo en cada enunciado la construcción de un hecho al tiempo que se desacredita o debilita al adversario (Kreimer, 1999).

Esta perspectiva de la ciencia mientras se hace no conduce a poner en duda la solidez del hecho científico así construido, sino que los sociólogos han restituido las condiciones sociales, los diversos contextos y los dispositivos a través de los cuales este hecho toma forma, es hecho, pero que poco a poco son olvidados una vez que es admitido (Arellano, 2003).

Volviendo a la obra de Latour y Woolgar -y a la indagación central de nuestro trabajo-, en un momento de su propuesta los autores se preguntan específicamente ¿qué motiva a los científicos? A partir de su trabajo encuentran que no es posible identificar apelaciones científicas a las normas de la ciencia -al estilo mertoniano-, excepto en muy pocos casos. Lo que se desprende de su estudio es que las normas están presentes -de manera invisibles- pero no pueden explicar que se elija cierto laboratorio, área de objeto o conjunto de datos. En el mejor de los casos -dicen los autores- las normas simplemente delinean tendencias de comportamiento a gran escala; en el peor, simplemente se refiere a temas del discurso ideológico. “En cualquier caso, el poder explicativo de las normas no alcanza nuestro objetivo de entender la ciencia y lo que hacen los científicos” (Latour y Woolgar, 1995: 212). De este modo, afirman que las explicaciones en términos de normas sociales exclusivamente son inadecuadas. Los científicos hablan de datos, de política y de sus carreras, casi al mismo tiempo, pareciendo tener un modelo de su propia conducta que no distingue entre factores internos y externos a la ciencia.

La explicación alternativa que Latour y Woolgar proponen se basa en los términos en que los propios científicos explican su comportamiento. De allí que encuentren que mientras los entrevistados apelan rara vez a las normas, si emplean para describir su actividad a términos casi económicos, en particular, emplean los conceptos de crédito, inversión y beneficios. Los científicos buscan crédito, pero no en el sentido de recompensa -como sostendría Merton- sino en el sentido de credibilidad. Mientras que el crédito como recompensa implicaría compartir los premios que está simbolizado por el hecho de que los colegas reconozcan un logro científico pasado, la credibilidad tiene que ver con la capacidad de los científicos para hacer ciencia realmente. De esta manera, la noción de credibilidad puede explicar un conjunto variado de fenómenos porque una forma de credibilidad puede convertirse en otra.

Los autores emplean la noción de *ciclo de credibilidad*:

“(...) la credibilidad posibilita la conversión de dinero, datos, crédito, credenciales, áreas de problemas, afirmaciones, artículos, etc. mientras muchos estudios de la ciencia se centran en una u otra pequeña sección de este ciclo, nosotros mantenemos que cada faceta es una parte de un ciclo sin fin de inversión y conversión. Si, por ejemplo, consideramos que los científicos están motivados por

la búsqueda de recompensa, sólo se puede explicar una parte de la actividad observada. En cambio, si suponemos que los científicos buscan credibilidad, podemos dar mejor sentido a sus intereses y a los procesos por los que un tipo de crédito se convierte en otro” (Latour y Woolgar, 1995: 225).

De esta manera, la recepción de recompensa es sólo una pequeña porción de un gran ciclo de inversión en credibilidad, el objetivo siempre es reorganizar los recursos acumulados en vistas de una posible inversión científica. Los autores señalan además, que una ventaja importante de la noción de ciclo es que los libera de la necesidad de especificar la motivación última que hay detrás de la actividad social que se observa.

En cuanto a las críticas a esta propuesta analítica, en particular las mismas se han dirigido a cuestionar trabajos posteriores de cada uno de los autores, en donde éstos desarrollan de manera más completa y por separado el ámbito de la ciencia que clama su interés. “La vida de laboratorio” ha sido sin duda -junto con el libro de Bloor de 1976 “Conocimiento e Imaginario social”- una de las obras más citadas en la bibliografía, ya sea para desarrollar alguno de sus conceptos como para dialogar con ella (Kreimer, 1999).

El punto de partida de Knorr-Cetina -al igual que Woolgar y Latour- es el de considerar que los hechos científicos son contruidos o fabricados. Esto apunta básicamente a desmitificar la idea de que lo que encontramos al entrar a un laboratorio de investigación científica, es la naturaleza o la realidad. Lo que se encuentra es una acumulación, en un espacio físico, de instrumentos y dispositivos, de mesas y sillas, de cajones llenos de utensilios y repisas con productos químicos y recipientes de vidrios. Más aún, el principio que gobierna la acción de laboratorio -según Knorr-Cetina- es la preocupación de los científicos porque las cosas funcionen, lo cual apunta a un principio de éxito más que de verdad (Knorr-Cetina; 2005).

La tesis fundamental de la autora se basa en la idea de que “los productos de la ciencia son construcciones contextualmente específicas que llevan las marcas de la contingencia situacional y de la estructura de intereses del proceso por el cual son generados” (Knorr-Cetina, 2005: 61). Fundamentalmente, el proceso de construcción de conocimiento tiene lugar como consecuencia de una cadena de decisiones y negociaciones. A cada momento, los científicos se confrontan con diferentes decisiones posibles y deben aplicar diferentes criterios para decidir. Además, cada selección está basada en un conjunto de selecciones anteriores y es el laboratorio el lugar donde estas selecciones se materializan (Knorr-Cetina; 2005).

No obstante, la contextualidad observada en el laboratorio es permanentemente atravesada y sostenida por relaciones sociales que trascienden el sitio de investigación. De este modo, la autora emplea la noción de *arenas de acción* que son *transepistémicas*: en el laboratorio el científico interactúa hacia el interior, pero también hacia el exterior de su comunidad de especialidad. Así, describe al lugar en el cual “trabajan” los científicos como *arenas de acción* que son *transepistémicas*. En palabras de la autora:

“(...) ellas involucran una mezcla de personas y argumentos que no se dividen naturalmente en una categoría de relaciones pertenecientes a la “ciencia” o “la especialidad”, y una categoría de “otros asuntos”. (...) un contacto externo, una negociación por dinero o una estrategia de carrera, tiene repercusiones técnicas inmediatas”(...) En el nivel más general, estos intercambios involucran lo que conviene llamar relaciones de recursos -esto es, relaciones a las cuales se recurre, o de las cuales se depende, para obtener insumos o apoyo-. Las arenas transepistémicas de acción simbólica se muestran como el sitio [locus] en el cual se negocian el establecimiento, la definición, la renovación o la expansión de relaciones de recursos (Knorr-Cetina, 2005: 151- 153).

De esta manera, Knorr-Cetina pone en tela de juicio los factores sociales que influyen en los científicos a la hora de producir conocimiento. A diferencia de Woolgar y Latour incorpora variables transcientíficas, redes sociales simbólicas que van más allá de los límites de una comunidad o campo científico. Analiza la relación entre las reglas que rigen las prácticas de la investigación y los mecanismos de poder, y pone allí en evidencia el tipo de relaciones sociales que subyacen en estos procesos. El objeto de negociación no es lo que se va a definir socialmente como *verdadero*, sino que es una forma de leer la puesta en práctica de las relaciones de poder, para mostrar el carácter socialmente construido de la experimentación (Kreimer, 1999).

Respecto al comportamiento de los científicos, Knorr-Cetina retoma las analogías económicas y las critica (Knorr-Cetina, 1983). Primero, ubica las explicaciones de Merton y Hagstrom como modelos cuasi-económicos o modelos pre-capitalistas debido a que se basan en el intercambio de recompensas que la autora entiende como donaciones más que como acciones que buscan maximizar ganancias. Luego, identifica a Bourdieu como el primero en entender la ciencia como una economía capitalista de mercado en donde los científicos luchan por el crédito; crédito entendido como capital simbólico y no como reconocimiento. Mientras que este último es definido como un mecanismo (recompensa) para reforzar un comportamiento, el primero es el capital simbólico formado por componentes científicos y autoridad social por el cual los científicos luchan. Por último, la autora también menciona dentro de un modelo capitalista de la ciencia, la noción de ciclo de credibilidad de Latour y Woolgar. En este caso, los autores no hablan de crédito sino de credibilidad: los científicos buscan la aceleración y la expansión del ciclo reproductivo de la credibilidad, cada nuevo crédito producto de la producción de nueva información lo invierten en aquello que le genere mayor retorno.

Knorr-Cetina adhiere al argumento de Bourdieu pero considera que el modelo sigue promoviendo una visión internista de la ciencia porque se sigue restringiendo la mirada a los propios científicos y se los trata como aislados en un sistema auto-contenido y cuasi-independiente. La autora agrega a la metáfora económica dos cuestiones. Por un lado, sostiene que se puede decir que la preocupación de los científicos por sus inversiones y sus rendimientos, por los riesgos y la productividad de una línea de investigación, por las oportunidades o por el interés de los resultados, efectivamente tiene que ver con un mercado, pero es

un mercado de cargos, donde la mercancía es el científico y no un mercado de productos de científicos (Knorr-Cetina; 1996).

Por el otro, así como no hay ninguna razón para creer que las interacciones entre los miembros de un grupo de especialidad sean puramente “cognitivas”, tampoco hay razón para creer que las interacciones entre los miembros de una especialidad y otros científicos (o no científicos) se reduzcan a transferencias de dinero, negociaciones de crédito y otros intercambios denominados sociales (Knorr-Cetina, 1983). Además de los científicos que están en el laboratorio Knorr-Cetina (2005) afirma que debe considerarse a agentes tales como el rector de la universidad, al personal administrativo de la institución, a los funcionarios del organismo nacional de investigación, a miembros o representantes de la industria, al gerente de una editorial.

De allí que la autora emplee la noción de relaciones de recursos, los científicos buscan construir, solidificar y expandir las relaciones de recursos. La definición de dichas relaciones está permanentemente en juego, puede estabilizarse en algún momento mediante procesos de institucionalización y rutinización, pero lo que cuenta como recurso (ideas, instrumentos, materiales, líneas de acción) puede ser interpretado, ignorado o transformado, según cuál sea el juego.

Kreimer (1999) advierte que la opción de análisis que presenta Knorr-Cetina no es una alternativa excluyente a las otras corrientes, sino más bien se presenta como *la otra cara de la moneda* de, por ejemplo, los mecanismos a través de los cuales son negociados los consensos en el contexto de una comunidad científica. Vessuri (1991) agrega que estos aportes otorgaron un aire fresco a los estudios sociales de la ciencia, dando espacio a considerar las constricciones culturales y compromisos ideológicos que generalmente configuran las elecciones sociales y políticas. Gracias a su concepto de construcción social de la ciencia el trabajo de Knorr-Cetina se ha convertido en referencia obligada de quienes investigan sobre la naturaleza del quehacer cotidiano de los investigadores y los procesos de elaboración del conocimiento científico.

Hasta aquí se han presentado las distintas corrientes interpretativas de un acercamiento sociológico a la ciencia y a la actividad de los científicos; pero vale la pena mencionar y presentar brevemente la existencia de una literatura proveniente del campo de Estudios de Educación Superior que también ha abordado la temática del quehacer de los investigadores, aunque específicamente, de aquellos que trabajan dentro de la institución universitaria.

II. c. El proceso de investigación en la universidad: ¿científicos o académicos?

Aquellos que realizan su investigación en las universidades han sido definidos por una parte de la literatura como “académicos”, entendidos estos como individuos que viven de dar clases en el nivel de educación superior. Brunner y Flisfisch (1989) han definido la profesión académica como:

- a) Un sistema de competencia por prestigio entre académicos, y de distribución de prestigio entre académicos realizada por la propia comunidad.
- b) Con un mercado académico compuesto por posiciones académicas definidas formalmente al interior de las universidades y jerarquizadas según prestigios diferenciales asignados también por la propia comunidad.
- c) Y con un rasgo distintivo, basado en que los procesos de vacancia y ocupación de vacantes se regulan por la competencia por posiciones entre académicos, y por la competencia por académicos entre universidades.

En suma, la profesión académica es un sistema de competencia por el prestigio asignado por la comunidad académica, y de competencia entre académicos por posiciones universitarias y entre universidades por la captación de académicos para dichos puestos. Lo que distingue al académico del científico resultaría ser, de este modo, el mercado profesional (mercado académico-mercado científico) y la comunidad profesional (comunidad académica-comunidad científica).

Si se considera a la universidad moderna, es decir, a la universidad como institución basada en la investigación, resulta evidente que dicho prestigio académico está basado fundamentalmente en la producción de conocimiento científico, es decir, que el prestigio académico es asimilable y dependiente del prestigio de la comunidad científica.

En palabras de Brunner y Flisfisch (1989):

“Las categorías empleadas para evaluar la excelencia científica o de saber dicen relación con: a) la calidad de las instituciones donde se ha educado la persona; b) el tipo de carrera profesional y experiencias profesionales que exhibe; c) las distinciones académicas que ha recibido; d) el juicio que merece a sus pares, expresado a través de instituciones como la de las cartas de recomendación; e) la productividad científica demostrada y esperada; f) la calidad y características de su producción escrita y de los medios en que ha publicado. Los dos últimos son centrales, y tienden a recibir una ponderación muy superior a la aplicada a los restantes” (1989: 174-175).

No obstante, mientras que en las sociedades más avanzadas la profesión académica responde fundamentalmente a dinámicas internas de los propios países -ya sea surgiendo luego de ciertos procesos o como resultado de una dirección centralizada desde el Estado-; en las sociedades latinoamericanas se implantó tardíamente la profesión académica, se produjo una importación o esfuerzo de aclimatación de un producto foráneo (Brunner y Flisfisch, 1989).

Ahora bien, dicha implantación no se da en el vacío sino que con antelación a este esfuerzo existía un sistema de educación superior ya institucionalizado, que ha venido operando durante un largo período de tiempo. La actividad académica que caracteriza este sistema presentaba, según Brunner y Flisfisch (1989) los siguientes rasgos -al menos hasta fines de la década de los años ochenta-:

- a) La actividad académica consiste fundamentalmente en docencia, orientada a la formación de profesionales para profesiones no académicas.

b) La docencia se realiza desde posiciones formalmente definidas desde las universidades; unas pocas de esas posiciones exigen dedicación de tiempo completo, la mayor parte exige una dedicación parcial, que es marginal en la jornada total de trabajo del ocupante. El ingreso asociado a esas posiciones es relativamente bajo.

c) Ya sea que en las decisiones intervengan los propios académicos o no, la ocupación de vacantes se regula por criterios no académicos. Hay frecuente competencia.

d) Las posiciones académicas gozan de un prestigio social genérico; éste no varía significativamente de una posición a otra, ni de una universidad a otra. Las universidades no compiten por atraer académicos.

e) El ocupante de una posición puede adquirir prestigio a través de su docencia, prestigio que es asignado por los estudiantes. No obstante, los académicos no compiten por esa asignación de prestigio; ni éste constituye un criterio de estratificación aceptado por los pares.

Como se advierte, en un sistema de esta naturaleza, la excelencia en la profesión académica en América Latina consistía fundamentalmente en excelencia en la docencia; lejos estaba de este modelo de profesión, aquel descrito para las sociedades más avanzadas. En Argentina, si bien existían “enclaves profesionales” en las universidades con fuerte tradición en la investigación, puede decirse que es a partir de la vuelta a la democracia, en 1983, cuando comienza un proceso continuado de construcción de una profesión académica en sentido moderno como preocupación de la propia institución universitaria y como problemática que desde el Estado se busca resolver.

Como resultado, la construcción de la profesión académica en sentido moderno en la Argentina -donde la universidad ha tenido un fuerte carácter profesionalista- ha sido caracterizada como de tensión entre la separación y la superposición entre la profesión científica y la profesión académica (Vaccarezza, 2000). Este autor considera que:

“A la disociación propia de los gobiernos dictatoriales (especialmente la última dictadura militar), se opone la presión por introducir la investigación entre las incumbencias del docente universitario (...) Naturalmente estos esfuerzos (...) requieren dos dispositivos: la ampliación de un mercado de posiciones académicas (ampliación de cargos de dedicación exclusiva, disposición de facilidades para la investigación) y la incorporación de la comunidad universitaria a los mecanismos de asignación de prestigio de la ciencia (adaptación al medio universitario de los mecanismos de evaluación de producción de conocimientos por parte de las comunidades científicas (Vaccarezza, 2000: 17).

De este modo, puede decirse que no necesariamente las motivaciones del científico son aquellas del docente universitario. De allí que, por ejemplo, ante una situación no consolidada de la profesión académica (con patrones de valoración, promoción y asignación de autoridad y prestigio débiles) Vaccarezza (2000) afirma que las estrategias del docente universitario no son sólo aquellas relacionadas con la búsqueda del reconocimiento y autoridad en función de la producción relevante

de conocimientos; existe un conjunto de docentes universitarios que busca el mantenimiento del rol de investigador universitario a través de dos estrategias: “reproducción simple del rol” donde se busca la producción de capital simbólico y social para satisfacer el umbral de mantenimiento de su posición académica y “reproducción ampliada del rol” donde se busca la acumulación creciente en materia de autoridad científica para convertirse en un referente destacado dentro de su especialidad.

Sin embargo, se entiende que la implementación de programas de estímulo a la actividad de investigación en las universidades constituye un esfuerzo de constitución de la profesión académica en sentido moderno, es decir, un esfuerzo de fusión entre universidad y ciencia, entre prestigio académico y prestigio científico. Si se entiende al académico profesional como aquel que “vive de hacer docencia en la enseñanza superior, o de hacer investigación en sentido amplio -es decir, investigación básica o aplicada, en las ciencias naturales, en las ciencias sociales o en las humanidades- o de ambas cosas a la vez” (Brunner y Flisfisch: 1989: 330), resulta pertinente la necesidad de considerar los enfoques sociológicos que explican las motivaciones de los científicos para explicar instrumentos de política pública diseñados para universidad. Más aún, en sociedades en donde la mayor parte de la investigación científico-tecnológica se ha realizado históricamente en organismos públicos, las consideraciones sobre las motivaciones de los científicos que se tienen presente a la hora de diseñar e implementar instrumentos de política pública en ciencia y tecnología, poseen como sustrato esencial las concepciones del científico del sistema público, entre los cuales se encuentra el docente universitario.

III. El aporte desde la literatura de la Sociología de las Organizaciones

La institucionalización de la política científico-tecnológica como política pública ha dado lugar a un conjunto de organismos dedicados a “gobernar” la ciencia. De allí que, exista una corriente que indague en las organizaciones para la ciencia desde una perspectiva sociológica. En general, los trabajos parten del supuesto de que las señales que envía el entorno de la organización en la cual trabajan los científicos afectan su comportamiento.

En un comienzo, fueron los países más industrializados los primeros en crear instituciones para la ciencia; el primer organismo que se creó en la mayor parte de los países fue el Consejo de Investigación (o Academia de Ciencias). Rip (1994) llamó la atención sobre cómo las prácticas de los investigadores se fueron adaptando para lograr que sus propuestas sean financiadas; el autor emplea la noción de “repertorio” para referirse al conjunto de estrategias que desarrollan los científicos para lograr que sus proyectos reciban el financiamiento estatal y, retoma el concepto de “ciclo de credibilidad” de Lator y Woolgar.

En este sentido, otros autores han analizado los efectos que Comisiones o Programas de evaluación poseen sobre los investigadores del sistema público. En España se ha demostrado que la creación de la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora en 1989 constituye una de las razones que explican

el aumento de la tasa de producción científica -medida a través de la publicación de artículos indexados en revistas internacionales- en un contexto de disminución de la inversión en subsidios y becas (Jiménez Contreras et al, 2003). En Gran Bretaña se han explorado las consecuencias, no sólo sobre los individuos sino también sobre las instituciones de educación superior de la implementación desde 1985 del Research Assessment Exercise -Ejercicio de Evaluación de la Investigación- (Henkel, 1999).

En la misma línea, Geuna y Martin (2003) se han ocupado de indagar en las ventajas y desventajas de diferentes sistemas de evaluación de la investigación universitaria a través de una comparación entre doce países. En España, por un lado, se ha analizado también el entorno político en el cual realizan su labor los científicos, a partir de identificar un sistema de incentivos y recompensas que opera en la organizaciones que los albergan (Fernández Esquinas et, al., 2006). Por el otro, se ha afirmado que las actividades de evaluación de la investigación española se caracterizan por una evaluación individual antes que organizacional: la práctica generalizada de evaluación resulta ser la valoración del rendimiento de investigadores a título personal, antes que el resultado de labor conjunta de un equipo de investigación (Castro y Sanz Menéndez, 2006).

También este sentido, Molas-Gallar (2012), a través de un estudio comparativo del Reino Unido y de España, aborda el efecto de diferentes estructuras de gobernanza de la investigación sobre el funcionamiento y uso de la evaluación de la investigación. Este autor distingue así tres usos principales de la evaluación: de distribución, de mejora y de control, concluyendo que la evaluación de la investigación en el Reino Unido desempeña importantes funciones de distribución y de mejora, mientras que en España significa, sobre todo, función de control y un papel distributivo menor.

Desde otra perspectiva analítica, Mullin (2001) sostiene que cuando los gobiernos desean influir en la dirección de las actividades de ciencia académica, introducen modalidades nuevas y concretas a través de las cuales incorporar explícitamente los criterios adicionales deseados por el organismo patrocinador. De este modo, el autor explora cómo los gobiernos han cambiado la asignación relativa de fondos entre las subvenciones a la investigación y otras formas de ayuda económica. Específicamente realiza un análisis de tres países: Canadá, Chile y Sudáfrica y encuentra, en general, que los gobiernos han trabajado para seguir proporcionando ayuda a los investigadores, pero incorporaron los criterios que definen las “nuevas formas de producción del conocimiento”.

Más adelante en el tiempo, con la complejización de las estructuras de gobierno de la ciencia diversos trabajos se dedicaron a profundizar el análisis de su funcionamiento. Whitley (2012[2000]) señala que diferentes dispositivos institucionales alientan diversos niveles de innovación en las ciencias: la concentración del control de los recursos clave desalienta la búsqueda de metas de investigación diferentes o el desarrollo de nuevos enfoques; mientras que una alta segmentación de las organizaciones de investigación y bajas tasas de movilidad entre organizaciones también restringen la innovación intelectual, al

reducir la velocidad y la frecuencia de circulación de nuevas ideas y hacen más difícil el ingreso de ideas externas al instituto o campo.

En un trabajo posterior, Whitley (2003) plantea que el sistema científico público posee dos características: competencia reputacional y flexibilidad y pluralismo intelectual. Específicamente, éstas se ven afectadas por cuatro rasgos centrales del marco institucional creado por el Estado para el gobierno de la producción de conocimiento público: el grado de delegación sobre el control de puestos de empleo y recursos en las elites científicas; el nivel de concentración del control intelectual y administrativo dentro de las instituciones de investigación; la estabilidad y solidez de la jerarquía de los organismos de investigación; y el grado de segmentación de objetivos de investigación y mercados de trabajo. El autor encuentra que para el desarrollo de nuevas tecnologías es adecuado un determinado nivel de cada una de dichas características, las cuales van a generar un contexto de competencia reputacional y flexibilidad y pluralismo intelectual pertinente para estimular nuevos conocimientos tecnológicos.

Como puede advertirse, a través de esta línea de investigación, se han explorado los efectos de diversos contextos institucionales en el desarrollo de la actividad científica que realizan los investigadores. A partir de una serie de diversos mecanismos, el entorno social e institucional orienta y reorienta las motivaciones de los científicos, como también de las instituciones que los acogen. En particular, se ha puesto mayor atención a los dispositivos vinculados al financiamiento y a procesos de evaluación de la investigación científica de carácter público.

Comentarios finales

En este trabajo se ha buscado explorar los enfoques sociológicos centrales que explican el quehacer del científico. En primer lugar, se ha establecido que fue una preocupación esencial del padre fundador de la Sociología de la Ciencia -Robert Merton- poder explicar qué es lo que motiva a un investigador científico, es decir, qué lleva a un individuo a hacer ciencia. Frente a esta cuestión, Merton elaboró la noción del *ethos* científico, un conjunto de elementos que explican la acción de los investigadores; son valores y normas imperativas y obligatorias que siguen los científicos como parte de la institución de la ciencia.

Posteriormente, Merton sumó otros elementos y agregó a su interpretación la posibilidad del conflicto entre los científicos, debido a la tensión que podía existir entre algunos de aquellos elementos. Esto le permitió a Merton explicar por qué, por ejemplo, los científicos discuten sobre la prioridad de los “descubrimientos” si, en definitiva, se está haciendo un aporte original, avanzando en el desarrollo de la ciencia. Ante esta situación, el autor sostiene que existe un conflicto entre el desinterés y la necesidad de la originalidad del aporte -marcado por la prioridad- que lleva a este enfrentamiento. La propia comunidad es quién, a través de sus instituciones y mecanismos dirige la tensión.

El enfoque mertoniano fue adoptado por varios autores, pero sobre todo, fue corregido y transformado a partir de estudios empíricos sobre el quehacer científico. A partir de la primera década del siglo XXI, algunos autores sostienen

que se ha producido un regreso a la noción de ciencia como institución que afecta el comportamiento de los científicos, en el sentido de marco normativo.

A partir de los años setenta, se asiste al surgimiento de interpretaciones muy distintas sobre el proceder del científico. Pierre Bourdieu presenta una concepción que elabora para comprender la sociedad en su conjunto, pero que aplica también al caso particular de la ciencia. Según este autor, el comportamiento del científico debe entenderse como una constante búsqueda de capital científico, basado en el conocimiento y reconocimiento que le otorga poder en el campo científico. Este poder tiene dos dimensiones: un poder político, institucional y temporal y, un poder específico, el prestigio personal. Ambos le otorgan al investigador poder sobre el campo, poder sobre los agentes y poder sobre la distribución de los recursos. En este caso, el conflicto es constante; los investigadores luchan en el campo científico por imponer su autoridad en materia de ciencia.

Por otra parte, los años setenta también son testigos del surgimiento de una corriente dentro de la Sociología de la Ciencia denominada Sociología del Conocimiento Científico. Dentro de ella, en este trabajo se han retomado especialmente los aportes de las obras de Bruno Latour y Stephen Woolgar y, de Karin Knorr-Cetina porque se consideran que ambas brindan interpretaciones propias sobre la motivación del científico.

En su obra, Latour y Woolgar sostienen que los investigadores buscan crédito, en el sentido de credibilidad; ésta puede adquirir distintos significados porque una forma de credibilidad puede convertirse en otra, de allí el conocido término de ambos autores de "ciclo de credibilidad". En un momento dado, puede ser dinero, datos, credenciales, problemas, en otro, puede remitir a contacto, afirmaciones, infraestructura, becarios. En base a sus conversaciones con científicos, ambos autores encuentran que éstos emplean nociones como inversión, beneficio y crédito, de allí, su propuesta teórica.

Por su parte, Knorr-Cetina considera que los científicos buscan que las cosas funcionen, para ello, llevan adelante un conjunto de acciones que tienen como propósito construir, solidificar y expandir las relaciones de recursos; relaciones de recursos a las cuales el investigador recurre y de las cuales depende para lograr que su investigación funcione. Las mismas, no sólo provienen de la arena científica, sino también del mundo extra científico. Los recursos también pueden adoptar diversas formas: dinero, ideas, materiales, líneas de acción pero, fundamentalmente, éstos se caracterizan por provenir no sólo de la comunidad de especialidad sino de administradores, proveedores, funcionarios, alumnos, colegas extradisciplinarios, es decir, que la autora borra por completo la distinción entre fuerzas cognitivas y fuerzas sociales.

Desde otro punto de vista, se mencionó la posición de algunos autores que consideran que la universidad como posible institución en la cual el investigador desarrolla su labor, otorga a la actividad de éste rasgos que remiten a la profesión académica. De este modo, los investigadores universitarios no necesariamente encajan en la imagen del científico que busca realizar un aporte original al conocimiento, obtener capital científico o credibilidad, o construir y expandir

relaciones de recursos; el profesional académico busca prestigio académico que es otorgado por la comunidad académica, y busca insertarse en el mercado de posiciones académicas.

Sin embargo, desde la incorporación de la investigación científica a la universidad, la profesión del científico -entendido al científico como aquel que produce conocimiento público- se superpone y encuentra en varios puntos con la profesión del académico, pudiendo de este modo afirmarse que aquello que motiva al investigador en la universidad, a medida que en ella la investigación va adquiriendo una importancia relativa mayor, es similar a aquello que guía el quehacer del investigador en otras instituciones públicas de ciencia.

Finalmente, se ha mencionado en esta revisión de literatura la corriente que proviene de la Sociología de las Organizaciones, que hace especial hincapié en cómo el entorno en el cual trabaja el científico afecta el comportamiento del mismo. Las organizaciones del Estado, en particular, han incorporado dispositivos que han alterado las normas, principios y valores de la labor del investigador provocando que éste modifique su comportamiento para conseguir financiamiento, posiciones de empleo, becarios, status. En este sentido, especialmente distintos programas o instrumentos de evaluación, han ocasionados resultados específicos en diversos países.

Hasta aquí, se han presentado diversas interpretaciones sociológicas sobre las posibles razones que motivan a un investigador científico a realizar cotidianamente su labor en distintas organizaciones públicas. Se ha mencionado que el propósito de este ejercicio debe entenderse en el contexto más amplio de la investigación doctoral, en la cual se busca explorar los resultados y los posibles efectos de un instrumento de política pública. Las herramientas analíticas del Análisis de Políticas Públicas que se emplean afirman que cada política es portadora de una idea específica y distintiva de un problema. A través de la revisión bibliográfica que se ha realizado, se ha intentado presentar las posibles opciones que desde la literatura específica pueden dar cuenta de la imagen de investigador que conlleva el Programa de Incentivos.

Bibliografía

- (2002) ALONSO, Luis Enrique. "Pierre Bourdieu in memoriam (1930-2002). Entre la bourdieumanía y la reconstrucción de la sociología europea", *Reis. Revista Española de Investigaciones, sociológicas*, núm. 97, 9-28, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid, España. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99717915001>
- (2003) ARELLANO HERNÁNDEZ, Antonio. "La sociología de las ciencias y de las técnicas de Bruno Latour y Michel Callon". *Cuadernos digitales: publicación electrónica en historia, archivística y estudios sociales*, 8(23).
- (1970) BARNES, Barry y DOLBY, Robert. "The scientific ethos: a deviant viewpoint", *Archive of European Sociology*, 11. <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=5456852>
- (1974) BEN-DAVID, Joshep. *El papel de los científicos en la sociedad. Un estudio comparativo*, México, Editorial Trillas.
- (1992) BOURDIEU, Pierre. "El campo científico", *Redes* N° 2, vol. 1, Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, 131-160.
- (1999) BOURDIEU, Pierre. (1999) *Intelectuales, política y poder*, Buenos Aires, Editorial Eudeba.
- (2003) BOURDIEU, Pierre. *El oficio del científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*, Barcelona, Editorial Anagrama.
- (2008) BOURDIEU, Pierre. *Los usos sociales de la ciencia*, 1° ed. 3° reimp. Buenos Aires, Nueva Visión.
- (1983) BRUNNER, Jose Joaquín y FLISFISCH, Angel. *Los intelectuales y las instituciones de la cultura*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Santiago de Chile.
- (1995) CALLON, Michel. "Four models for the dynamics of science", en Jasanoff, S., Markle, G., Petersen, J. & Pinch, T. *Handbook of Science and Technology Studies*, London: SAGE, 29-63.
- (2006) CASTRO, Laura y MENÉNDEZ, Luis. "Research Evaluation in transition: individual versus organisational assessment in Spain". *Documentos de trabajo (CSIC. Unidad de Políticas Comparadas)*, (12), 1. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2237553>
- (1983) COLLIS, Harry. "The sociology of scientific knowledge: studies of contemporary science", *Annual Review of Sociology*, Vol. 9, PP. 265-285.
- (2006) FERNÁNDEZ ESQUINAS, Manuel, PÉREZ-YRUELA, Manuel y MERCHÁN HERNÁNDEZ, Carmen. "El sistema de incentivos y recompensas en la ciencia pública española", Documento de Trabajo, Radiografía de la investigación pública en España. IESA 1-06. Disponible en <http://digital.csic.es/bitstream/10261/25236/1/viewcontent.pdf>

- (2009) FERNÁNDEZ ESQUINAS, Manuel y TORRES ALVERO, C. (2009) La ciencia como institución social: clásicos y modernos institucionalismos en la sociología de la ciencia, *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura* CLXXXV 738 julio-agosto (2009) 663-687. doi:10.3989/arbor.2009.738n1045
- (2009) FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, José Manuel y PUENTE FERRERAS, Aníbal. "La noción de campo en Kurt Lewin y Pierre Bourdieu: un análisis comparativo". *Reis. Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, núm. 127, 33-53. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=99715163002>
- (2003) FERNÁNDEZ ZUBITEA, Ana. Génesis y desarrollo del programa mertoniano para la ciencia, *Tesis Doctoral*, Universidad Carlos III de Madrid.
- (2009) FERNÁNDEZ ZUBITEA, Ana. "El constructivismo social en la ciencia y la tecnología: las consecuencias no previstas de la ambivalencia epistemológica", *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura* CLXXXV 738 julio-agosto (2009) 689-703. doi:10.3989/arbor.2009.738n1046
- (2007) GARCÍA DÍAZ, Paloma. *Bruno Latour y los límites de la descripción en el estudio de la ciencia*. Tesis Doctoral, Editorial de la Universidad de Granada, España.
- (2003) GEUNA, Aldo y MARTIN, Ben. "University research evaluation and funding: an international comparison". *Minerva*, 41(4), 277-304. <https://www.sussex.ac.uk/webteam/gateway/file.php?name=Fac-BRM-Mnva-RAE&site=25>
- (1988) GONZÁLEZ DE LA FE, Teresa y Sánchez Navarro, Jesús. "Las sociologías del conocimiento científico", *REIS, Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 43, 75-124. http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_043_06.pdf
- (1999) HENKEL Martín. "The modernisation of research evaluation: The case of the UK", *Higher Education* 38: 105–122. DOI 10.1023/A:1003799013939
- (1991) HOWLETT, Michael. "Policy Instruments, Policy Styles, and Policy Implementations, National Approaches to Theories of Instrument Choice", *Policy Studies Journal* 19 (2): 1–21. DOI: 10.1111/j.1541-0072.1991.tb01878.x
- (2003) JIMÉNEZ CONTRERAS, Evaristo, MOYA ANEGÓN, Félix y DELGADO LÓPEZ-CÓZAR, Emilio. "The evolution of research activity in Spain. The impact of the National Commission for the Evaluation of Research Activity (CNEAI)", *Research Policy*, 32(1), 123-142. <http://hera.ugr.es/doi/14981452.pdf>
- (1996) KNORR-CETINA, Karin. "¿Comunidades científicas o arenas transepistémicas de investigación? Una crítica de los modelos cuasi-económicos de la ciencia", *Redes* N° 7, (3).
- (2005) KNORR-CETINA, Karin. *La fabricación del conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia*, Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes, [Publicación original 1981].

(1999) KREIMER, Pablo. *De probetas, computadoras y ratones*, Buenos Aires, Editorial UNQ.

(2004) KREIMER, Pablo, Thomas, Hernán, y otros (eds.). *Producción y uso social de conocimientos. Estudios de sociología de la ciencia y la tecnología en América Latina*, Buenos Aires: Editorial de la UNQ.

(1995) LATOUR, Bruno y WOOLGAR, Sthephen. *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*, Buenos Aires: Alianza.

(2007) LASCOUMES, Pierre y LE GALES Patrick. "Introduction: Understanding Public Policy through Its Instruments—From the Nature of Instruments to the Sociology of Public Policy Instrumentation", *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, Vol. 20, No. 1, January (pp. 1–21). DOI: 10.1111/j.1468-0491.2007.00342.x

(2007) MARTÍNEZ, Ana Teresa. *Pierre Bourdieu: razones y lecciones de una práctica sociológica*, Buenos Aires, Manantial.

(1983) MEDINA, Esteban. La polémica internalismo/externalismo en la Historia y la Sociología de la Ciencia, *Reis, Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 23:53-75.

(1977) MERTON, Robert. *La sociología de la ciencia*, Vol. 1 y 2, Alianza Universal: Madrid.

----- La estructura normativa de la ciencia, en Merton, R. (1977) *La sociología de la ciencia*, Vol. 1 y 2, Alianza Universal: Madrid.

----- Las prioridades en los descubrimientos científicos, en Merton, R. (1977) *La sociología de la ciencia*, Vol. 1 y 2, Alianza Universal: Madrid.

(1992) MERTON, Robert. *La ciencia y la estructura social democrática*. En Merton, R. *Teoría y estructura social*, México, FCE.

(1974) MITROFF, Ian. "The Apollo Moon Scientist: A case study of the ambivalence of scientists", *American Sociological Review*, 39, pp. 579-595. <http://www.jstor.org/discover/10.2307/2094423?uid=3737512&uid=2&uid=4&sid=21102551533281>

(2012) MOLAS-GALLART, Jordi. "Research Governance and the Role of Evaluation A Comparative Study". *American Journal of Evaluation*, 33(4), 583-598. DOI: 10.1177/1098214012450938

(2006) MULLER, Pierre. *Las políticas públicas*. Universidad Externado de Colombia: Buenos Aires.

(2001) MULLIN, James. El cambio de modelos en la financiación de la investigación. *International Social Science Journal*. <http://www.oei.es/salactsi/mullin.pdf>

(2000) RIP, Arie. (2000) *Societal Challenges for R&D Evaluation*, Proceedings from the 2000 US. European Work Shop Learning from Science and Technology Policy Evaluation, Germany.

<http://arizona.openrepository.com/arizona/bitstream/10150/105173/1/bh-proceed.pdf#page=37>

(1972) ROTHMAN, Robert. A dissenting view on the scientific ethos, *The British Journal of Sociology*, 23, pp. 102-108.

[http://www.jstor.org/discover/10.2307/588160?uid=](http://www.jstor.org/discover/10.2307/588160?uid=3737512&uid=2&uid=4&sid=21102551533281)

[3737512&uid=2&uid=4&sid=21102551533281](http://www.jstor.org/discover/10.2307/588160?uid=3737512&uid=2&uid=4&sid=21102551533281)

(1994) TORRES ALBERO, Carlos. *Sociología política de la ciencia*, Madrid, CIS-Siglo XXI.

(1990) TUILLIER, Pierre. *La ciencia moderna*, México, Fondo de Cultura Económica.

(2000) VACCAREZZA, Leonardo. "Las estrategias de desempeño de la profesión académica. Ciencia periférica y sustentabilidad del rol de investigador universitario". *Redes*, 7(15), 15-43.

(1991) VESSURI, Hebe. "Perspectivas recientes en el estudio social de la ciencia", *Revista Interciencia*, Vol. 16 N° 2. http://www.ivic.gob.ve/estudio_de_la_ciencia/Enlapublic/documentos/Perspectivasrecientes.pdf

(2003) WHITLEY, Richard. "Competition and Pluralism in the Public Sciences: the impact of institutional frameworks on the organization of academic science", *Research Policy*, 32, 1015-1029. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733302001129>

(2012) WHITLEY, Richard. *La organización intelectual y social de las ciencias*, Bernal: UNQ.