

Los científicos: crisol de valores, sentimientos y vivencias colectivas en la organización social del conocimiento científico*

Mery Hamui Sutton**

RESUMEN

En este trabajo se plantean elementos de teoría y de método para explorar cómo se puede manifestar el *ethos* en la interpretación de la experiencia de los grupos de investigación científica desde el orden de sus prácticas. Para atender la relación entre los aspectos simbólico expresivos propios de una cultura académica común se utiliza el concepto de *ethos* y para trabajar la interacción que da funcionalidad a la investigación, el concepto de estructura de organización. Las dimensiones específicas que de éstos se derivan son los significados compartidos que se han institucionalizado y se reflejan en las formas de actuar del grupo, la dinámica que hay entre la organización y las expectativas individuales y grupales en torno al proyecto de investigación y la manera en la que se dividen las tareas para investigar. Finalmente, se ponen a consideración del lector dos propuestas metodológicas que intentan hacer interpretable la actividad científica de los grupos de investigación. PALABRAS CLAVE: grupos de investigación, organización del conocimiento, estructura de investigación, sociología del conocimiento científico.

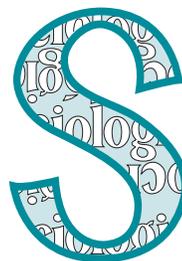
ABSTRACT

This work attempts to set forth elements of theory and method in order to explore how the *ethos* may be manifested within the interpretation of practical experience concerning scientific research groups. The concept of *ethos* is used in order to illustrate the relationship among expressive symbolic aspects particular to a common academic culture. Likewise, the concept of structure of organization is used in order to work the dynamics of interaction responsible for the functionality of the investigation. The specific dimensions derived from the latter are: the now institutionalized shared meanings that are reflected in the group behavior, the existing dynamics between the organization and the individual and group expectations in regards to the investigation project and last but not least, the way in which the research tasks are divided. Finally, two methodological proposals are exposed in order to interpret the scientific activity of the research groups.

KEY WORDS: investigation groups, organization of knowledge, investigation structure, sociology of scientific knowledge.

* Este trabajo es parte del desarrollo de la tesis doctoral titulada: "Procesos de conformación y consolidación de los grupos de investigación científica: factores materiales y simbólicos que convocan y dan sentido a los grupos", del Programa de Doctorado en Ciencia Social con especialidad en Sociología del Centro de Estudios Sociológicos del Colegio de México y que dirige el Dr. Fernando Cortés.

** Profesora investigadora del Área de Sociología de las Universidades del Departamento de Sociología de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Correo electrónico: mhs@correo.azc.uam.mx



INTRODUCCIÓN

El propósito central de este artículo es mostrar cómo se puede manifestar el *ethos* de los grupos de investigación científica en sus prácticas y la manera en la que sus integrantes ordenan expectativas y acciones en estructuras que organizan su trabajo académico. Pero, ¿cómo estudiar los agregados sociales heterogéneos de científicos adscritos a diversos grupos con intereses y expectativas comunes?

Para responder esta pregunta se organizó el artículo en dos partes. En la primera se hace un recorrido histórico por la sociología del conocimiento para analizar el modo en el que se ha instituido la ciencia, atendiendo a los problemas, conflictos y desacuerdos entre los científicos de las distintas tradiciones y, enseguida, se da cuenta de la pertinencia del uso de herramientas teóricas como el *ethos* y la estructura de organización para conectar el orden compartido de su práctica con una manera de disponer el trabajo en función de las expectativas e intereses de los científicos.

En la segunda parte se propone un modelo para hacer interpretable la actividad científica y una tipología que caracteriza la estructura de organización de los grupos de investigación. Finalmente, se concluye con algunas reflexiones sobre la teoría y sobre los alcances y límites de los modelos propuestos.

1. LA CIENCIA COMO INSTITUCIÓN SOCIAL. ELEMENTOS TEÓRICOS PARA INTERPRETAR LA EXPERIENCIA DE LOS INVESTIGADORES

1.1. LAS PERSPECTIVAS DEL QUEHACER CIENTÍFICO

En el recorrido histórico por la discusión que han sostenido los teóricos de diferentes tradiciones y disciplinas en torno a la ciencia, resalta la presencia de grupos que han orientado el rumbo de la investigación científica. Estos grupos han sostenido relaciones directas y difusas entre sí, constituyendo un sistema social relativamente persistente en torno a la investigación del conocimiento científico.

La tradición más antigua referente al estudio del quehacer científico la emprendieron los filósofos de la ciencia en el siglo XVII y la continuaron hasta los años setenta del siglo XX. Su objetivo era distinguir a la ciencia de otras formas de conocimiento humano a través de criterios de demarcación entre lo que se consideraba conocimiento científico y lo que no lo era, y de establecer un camino para estructurar lógicamente el conocimiento en un cuerpo acorde con estos criterios.

La investigación sobre el conocimiento científico necesitaba alcanzar un *status* como disciplina e intentó justificar su quehacer a través de las concepciones tradicionales. Se abocó a estudiar la importancia de la sociología en la ciencia, desde la estructura lógica del *corpus* de la ciencia. Buscaba interpretar el proceso de producción del conocimiento científico apoyado en la lógica, el método y la validación del conocimiento. Pero desde este enfoque se dejaba fuera lo social y los sociólogos se alejaban del estudio de la producción social del conocimiento.

Otros interesados en el tema intentaron acercarse a la sociología del conocimiento con base en reflexiones filosóficas sobre la teoría del desarrollo científico y sobre lo que debería ser su conocimiento. Este enfoque histórico y la evaluación de este tipo de conocimiento influyó en distintas disciplinas sociales, como la antropología o la lingüística, y reorientó el estudio de la sociología del conocimiento a la investigación de las relaciones entre la sociedad y el conocimiento (Stehr y Volker, 1984).

Al comenzar la década de 1970, Thomas Kuhn (1970) elaboró una teoría bajo novedosos principios que contradecían las teorías vigentes, de cuyo debate derivaron tres líneas teóricas que a continuación se mencionan y de las cuales la primera y la tercera aún están en construcción:

- La primera es la llamada concepción estructural-semántica, que analiza y construye la evolución lógica de las redes teóricas

- que los científicos generan mediante sus investigaciones, permitiendo la formalización de sus tesis.
- La segunda, representada por Freyerabend, cuestiona que los criterios de demarcación de la ciencia estén exentos de valores, deseos o convenciones y propone que “todo se vale” si se quiere que prolifere la ciencia.
 - La tercera línea, en la que convergen Lakatos y Laudan, enfatiza la dimensión estructural de las teorías con criterios de demarcación tenues, y reconoce que no hay evidencia en la que la observación haya sido neutra, ni reglas unívocas de decisión, ni un método ahistórico y universal. Cabe hacer notar que por esta razón tuvieron cabida la historia y la sociología en la reflexión filosófica de la ciencia.

La historia, por su parte, ha mostrado cómo, a lo largo del desarrollo científico, la ciencia ha buscado conquistar la autoridad cognitiva que inicialmente tenía la religión a través de sus clérigos, así como el desarrollo de estrategias para tener una posición privilegiada de autoridad y prestigio. Para ello ha creado un aparato institucional y una ideología profesional.

La sociología de la ciencia, que busca, entre otras cosas, esclarecer desde la mirada de la sociología la manera en la que se construye el conocimiento científico, utilizó como recursos metodológicos al funcionalismo y a la explicación histórica y trabajó en estas dos líneas analíticas. La primera identifica a la ciencia organizada como a una institución social caracterizada por valores y normas obligatorias que componen el ethos y estructuran el sistema de recompensas de los científicos; la segunda se relaciona con el modo en el que se ha constituido, afirmado e institucionalizado la ciencia.

Dentro de la primera línea de análisis, Robert K. Merton (1977) marcó la pauta teórica dominante al preguntarse ¿qué tanto las posiciones sociales se deben a las normas y valores específicos de la institución o a factores ajenos? Los hilos conductores de su planteamiento fueron el marco de la teoría funcionalista y la estratificación social, con ellas pudo establecer un sistema de jerarquías en la comunidad científica en el entendido de hacer progresar a la ciencia.

En esta tradición converge el trabajo de autores como Ben David (1974), Collins (1975), Price (1982), Crane (1972), Hagstrom (1965), Zyman (1972) y Barber y Hirsch (1962), entre los más relevantes. Estos autores establecieron un marco teórico para indagar los procesos sociales en la producción y validación del conocimiento científico

a partir de la idea de que la ciencia es, entre otras cosas, conocimiento público y consensual y que, a la vez, asume el supuesto de ser una actividad científica singular.

No obstante que la línea de Merton se siguió desarrollando, que fue matizando el normativismo, mejorando las formulaciones y acentuando la dimensión interpretativa del sujeto, emergieron enfoques y proposiciones teóricas y empíricas antifuncionalistas y antimertonianas, como las de Mulkay (1984), Latour y Woolgar (1982), Knorr-Cetina (1984) y Barnes (1984), quienes concentraron su esfuerzo en ofrecer una base fértil ante la explicación del problema del orden científico.

En los años setenta y ochenta, autores como Zyman y Polanyi, que tenían una orientación filosófica y estaban influidos por el falsacionismo popperiano cuestionaban el normativismo funcionalista y proponían sustituir la idea de ciencia como institución por la noción de ciencia como acción. Esta línea de pensamiento la sostuvieron los postulados de Duhem-Quine y de Hanson (1989).

El primero planteaba el principio de la infradeterminación de las teorías científicas por la evidencia, bajo el apelativo de Duhem-Quine. Este principio establece que una teoría puede ser mantenida bajo la evidencia, aunque ello implique que tengan que hacerse ajustes a otras partes de las ideas. De ello se sigue que una hipótesis o teoría puede ser extraída de una amplia red de hipótesis auxiliares que podrían ser ajustadas en función de los resultados obtenidos. El corolario es que, en principio, es posible idear alternativas teóricas que sean igualmente consistentes con la evidencia y que pueden ser adoptadas por los científicos. Este planteamiento fue muy importante porque abrió camino a la posibilidad de considerar a los factores sociales en la explicación sobre la racionalidad o la objetividad del conocimiento (Torres, 1994: 15-16). Este principio no implica que los factores sociales sean los que expliquen la adopción de una teoría, sólo abre un camino alternativo para que las ciencias sociales puedan tener un papel entre los factores no contemplados ante la veracidad, plausibilidad u objetividad del conocimiento científico.

Por su parte, la tesis de Hanson establece que las observaciones están impregnadas de teoría y, por ello, las teorías no pueden ser un criterio decisivo o concluyente. Pues cada teoría implica supuestos auxiliares que determinan lo que se consideran evidencias relevantes o adecuadas (Torres, 1994: 15-16).

Estos principios y la idea de ciencia como acción han generado y validado proposiciones que se están discutiendo, que aspiran a ser científicas y que contienden con la escuela mertoniana. Una de ellas

es la corriente que se denomina *programa fuerte*, formulada en la Science Unit de la Universidad de Edimburgo. Su principal aporte ha sido la formulación de una declaración metodológica programática y una colección de estudios de casos históricos que tienen sentido dentro de lo que luego se conoció como la *teoría sociológica de los intereses* que propuso Barnes (1974, 1977) y que es la concreción sociológica más importante de esta teoría.

Esta escuela contiene una declaración metodológica y una teoría sobre el papel que los intereses de los científicos tienen en el rumbo que toma la ciencia. Por ejemplo, en su declaración metodológica equiparan el status ontológico de la lógica y de las matemáticas con el status ontológico de una institución social. Argumentan que las matemáticas y la lógica se constituyen y afirman de la misma manera que las instituciones sociales, pues estas últimas se constituyen, se afirman y se rutinizan en las normas, roles y formas de conducta, dando entidad al conjunto de sus creencias.

La teoría de los intereses parte de que existen expectativas de grupos heterogéneos en las que los científicos se adscriben a grupos de distinto tipo, que van desde las redes más básicas de articulación, como los llamados colegios invisibles, hasta los constituidos formalmente en torno a un proyecto de investigación. Las expectativas de los integrantes de los grupos generan concretos y variados intereses que estructuran de forma específica y singular el orden de sus observaciones, juicios, evaluaciones y creencias que comparten. En esta teoría, los intereses presentan una doble vertiente indisoluble: son instrumentales con respecto al contexto social porque al afianzar distintos tipos de representaciones sostienen y refuerzan las evaluaciones y aspiraciones de los grupos y son las herramientas para alcanzar sus objetivos (Barnes, 1984).

Entre las críticas que se han hecho al programa fuerte se ha señalado que: a) no ha establecido un esquema que relacione distintos factores para vincular las creencias científicas y los intereses según los tipos de conocimiento, grupo profesional y tipo de sociedad; b) sustituye las normas de los mertonianos (los *cudeos*) por los intereses, reproduciendo la misma práctica, pues también considera la regulación de la conducta humana en términos de reglas y normas; c) no toma en cuenta los valores que los científicos manejan en sus explicaciones y en la elaboración, negociación y aceptación de las creencias científicas, d) se limita sólo al estudio de casos históricos.

En la década de los ochenta, también surgió la corriente de estudios etnográficos que se basaba en las líneas teóricas del planteamiento

relativista. Su propuesta se liga a la identificación y descripción de regularidades con los contextos de estudio. Los métodos usados se concentran en los discursos de los participantes para reconstruir el curso de la interacción e interpretar las conversaciones en las que los científicos confieren sentido a las acciones propias y ajenas. Tal corriente reflexiva aplica los mismos recursos interpretativos a los *constructos* sociológicos para mostrar que existe algo distinto de lo que se estima como real. Entre sus representantes más importantes se encuentran Latour y Woolgar (1982) y Knorr-Cetina (1984).

En esta misma década surgió una última corriente en el panorama de la sociología del conocimiento científico representada por Collins (1975), Pincyh y Pickering, quienes estudian los procesos científicos de experimentación y replicación en escenarios selectos para mostrar que la corroboración científica está sujeta a principios de circularidad argumental y que sólo puede resolverse mediante procesos sociales como la negociación, el consenso o el cierre de las discrepancias existentes. En esta perspectiva, los factores más importantes son el conocimiento tácito, los intereses cognitivos, los compromisos, el prestigio de los científicos involucrados y los factores sociales y políticos más amplios.

La intención de este recorrido histórico ha sido presentar líneas convergentes y complementarias dentro de la perspectiva de la sociología del conocimiento para acotar los aspectos teóricos relevantes en las distintas corrientes y tradiciones. En ellos hay una relación entre la corriente o tradición con lo que para ellos representa la institución científica y el sentido que le dan los académicos a la investigación. En la imagen que ha orientado a la actividad científica y en los modos de actuar más o menos estables y permanentes de los investigadores, la ciencia ha devenido una institución social. De ahí que sea relevante captar el sentido puesto en juego en los distintos momentos e interpretar los aspectos simbólicos de la cultura académica a través de dos conceptos: *ethos* y estructura de organización. El primero nos acerca a los significados compartidos que se han institucionalizado y el segundo a los aspectos prácticos e instrumentales de las relaciones sociales en torno a la investigación.

1.2. LA RELACIÓN ENTRE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y SU RACIONALIDAD

Como se ha podido observar en el breve recorrido histórico por la sociología de la ciencia, hay diversas posiciones, sostenidas por grupos

de investigadores, ante la explicación de cómo se construye el conocimiento. De ahí que surja la pregunta: cómo se conforman y se consolidan los grupos de investigación científica.

En ciencias sociales, el interés por el estudio de grupos ha dado lugar a *la teoría de los grupos* desarrollada por diferentes sociólogos y psicólogos sociales con puntos de vista distintos, pero que sostiene que hay una tendencia a formar asociaciones y unirse en pequeños grupos para favorecer metas comunes. Supone que las personas actúan por interés propio y que cuando éste confluye en un interés colectivo comparten fines. La lógica de los miembros del grupo, entonces, responde a un comportamiento racional de lograr fines propios y del grupo a través de la acción. También existe la hipótesis de que los miembros de un grupo favorecen objetivos comunes porque hay algún incentivo, que se da por separado, que les ayuda a soportar la carga que implica el logro de un fin grupal (Olson, 1992: 11-12).

En el caso de los grupos de investigación que son un tipo particular de grupo, además de las características mencionadas tienen una manera de ver y modos de actuar compartidos. Su participación individual responde a intereses que sirven para la operación de las instituciones y al significado que se le da a la participación.

Las preocupaciones, expectativas e intereses individuales y grupales se respaldan en el ethos del grupo, en el que un entramado de valores, normas y emociones son sentidas y compartidas por sus miembros. Es en este ethos en donde las prácticas tienen un significado común del grupo y donde los investigadores le dan sentido a su práctica.

En este orden simbólico del ethos grupal y en el entretejido de la cultura amplia se presentan oportunidades y se restringe la acción individual. Por ello, el interés teórico de este trabajo se inscribe, por un lado, en la relación entre el ethos, la acción y la orientación de los grupos de investigación, y por el otro, en la conformación, estructura y trayectoria de los mismos.

1.3. EL ETHOS, UNA CONSTRUCCIÓN TEÓRICA ANALÍTICA PARA CAPTAR EL SENTIDO PUESTO EN JUEGO EN LA PRAXIS

Cuando se conforma un grupo de investigación científica, generalmente parte de una génesis inestable en la que se desencadenan procesos que se diferencian unos de otros y que dependen de propiedades

y características que determinan estructuras que van cambiando. El cambio puede deberse a las interacciones en el interior, a las interacciones con el exterior, al resultado de su propia dinámica interna e incluso al azar. Para plantear un modo de hacer interpretable el ethos científico de los grupos de investigación es preciso dilucidar este concepto (ethos) con base en los estudios que abordan el tema.

Siguiendo los argumentos que desde 1925 construyó Manheim (1990) en torno al concepto de ethos, podemos entender el sentido de la acción en las condiciones materiales y simbólicas en las que se realiza. El gran aporte de Manheim está en que permite construir, con fines de análisis, un telón de fondo para percibir y captar ese sentido. Esa construcción analítica ubica a las interacciones en un fondo que, primero, funciona como escenario para captar el mundo y definir la experiencia y, segundo, permite atribuir sentido a las acciones, pues las experiencias abarcan momentos del tiempo en las que ocurren acciones intencionadas que llevan a acontecimientos secuenciales. El que ocurran en ese momento del tiempo y en ese telón de fondo hace posible que se capten las ocurrencias y que se puedan relacionar entre sí atribuyéndoles un sentido común. En tercer lugar, este telón de fondo ofrece la posibilidad de percibir, cuestionar y convertir en un problema aquello que motiva el interés y se le puede buscar solución. El problema sólo puede existir cuando hay un telón de fondo que permite ordenar y organizar elementos en una estructura.

Se sabe que lo observable puede estructurarse de diferentes maneras, que se pueden tolerar distintos ordenamientos y que las estructuras no son revelaciones ni descubrimientos. Los órdenes se construyen o se inventan. El orden se constituye y se reconstituye por los actores en su accionar. Por esto, la estructura captada no se estanca, sino que evoluciona según las circunstancias cambiantes.

Aquello captado que se estructura y constituye el telón de fondo presenta el orden que da lugar a condiciones definidas que no siempre se concretan o que no siempre nos conducen a situaciones deseables y favorables desde el punto de vista del individuo, pero ofrece una manera compartida de percibir. Ese fondo es en donde se ordenan y se crean ideas, cuestionamientos y lógicas que están presentes en lo que recortamos de lo que observamos. El resultado de ello es un lugar que permite que se organice y oriente la acción.

Manheim (1990) retrata bien la importancia de ese fondo cuando alude a una imagen de la astronomía, a una constelación de estrellas,

a través de la cual, en la base de un fondo, se designa una posición a cada estrella y se establece una relación recíproca entre ellas, ubicadas en un momento del tiempo y en un evento específico:

Pero “constelación” puede significar, en un sentido más amplio, la conjunción específica de factores en un momento del tiempo; su observación puede llegar a ser importante si creemos que la reunión simultánea de distintos factores co-determina la configuración del factor concreto en que estamos interesados (Manheim, 1990: 3).

Esta imagen permite captar este concepto tan abstracto que ordena con base en ese fondo y desde el que se pueden organizar las posibilidades de interactuar con significado para uno mismo y para un agregado social.

Otro de los principales determinantes del ethos es la representación social (Moscovici, 1975). Su importancia reside en que constituye la imagen de orden creada y aceptada. Con base en ella, el individuo compara su propia imagen de orden. De la comparación depende la negociación y el constante proceso de resignificación.

Cabe señalar que Moscovici coincide con Manheim en que se requiere un telón de fondo para construir la representación social y que, en el esfuerzo por ordenar la percepción, son esenciales la negociación, el momento y el lugar que se ocupe en la imagen de la situación. Las representaciones son sistemas cognoscitivos con una lógica y un lenguaje propios:

No representan simplemente opiniones acerca de, imágenes de, o actitudes sino teorías o ramas del conocimiento con derechos propios para el descubrimiento y la organización de la realidad [...]. Sistema de valores, ideas y prácticas con una función doble: primero, establecer un orden que permita a los individuos orientarse en su mundo material y social y dominarlo; segundo, posibilitar la comunicación entre los miembros de una comunidad proporcionándoles un código para el intercambio social y un código para nombrar, clasificar sin ambigüedades los diversos aspectos de su mundo y de su historia individual y grupal (Moscovici, 1975: 655).

Clifford Geertz precisa más el concepto de ethos haciendo una analogía con un pueblo y explica que el ethos de un pueblo es:

...el tono, el carácter y la calidad de su vida, su estilo moral y estético, la disposición de su ánimo; se trata de la actitud subyacente que un pueblo tiene ante sí mismo y ante el mundo que la vida refleja (Geertz, 1996: 118).

El ethos se presenta en un estilo de vida implícito en la cosmovisión. Pero, ¿qué entiende por cosmovisión?

...es su retrato de la manera en que las cosas son en su pura efectividad, es su concepción de la naturaleza, de la persona, de la sociedad. La cosmovisión contiene las ideas más generales de orden de ese pueblo (Geertz, 1996: 118).

Geertz desdobra el concepto de ethos y profundiza en sus componentes. Señala a la cosmovisión como a la imagen que integra las ideas que están contenidas en ese orden. Da un paso más allá de lo expresado por Manheim y Moscovici y plantea que si la cosmovisión se acepta emocionalmente y se representa como una imagen del estado real de las cosas, y la imagen corresponde a la auténtica expresión del estilo de vida, entonces hay una relación significativa. La relación es significativa cuando se hacen palpables los valores y el orden común del grupo y se enfrentan y confirman recíprocamente los actos y el deber ser de los individuos. Entonces, se establece el proceso en el que se manifiesta el ethos en forma de normas sociales informales. En palabras de Geertz:

...representa un estado de vida implícito por el estado de cosas que la cosmovisión describe y la cosmovisión se hace emocionalmente aceptable al ser representada como una imagen del estado real de las cosas del cual aquel estilo de vida es una auténtica expresión (Geertz, 1996: 118).

La relación entre el ethos y la cosmovisión, entre el estilo de vida aprobado y el que se vive puede o no ser congruente. Si hay congruencia, ambos se complementan recíprocamente y se prestan significación uno al otro. Esta relación coincidente es un punto fundamental porque permite la formación de una estructura coherente en la que se puede encontrar un valor específico que no existiría sin esta relación.

Recapitulando, se puede decir que los autores tienen su forma particular de construir el concepto. Pero cada uno, a su manera, alude a una imagen integradora en la que cada elemento tiene un valor, y los elementos relacionados entre sí adquieren un valor agregado.

Manheim alude a un telón de fondo para poder construir una imagen, Moscovici plantea la posibilidad de construir una representación socialmente compartida, pues la representación social ofrece una imagen colectiva del deber ser. Geertz, en su conceptualización de cosmovisión alude a la representación social para comparar el deber ser con el sentido que orienta al actor; la comparación permite plantear que cuando hay congruencia entre los sentidos —el aprobado y el intencionado— se genera una fuerza que respalda la acción, cuyo valor se forja en una imagen de lo que “debe ser” la realidad. Los tres autores atribuyen un gran papel a la imaginación humana en la orientación de la acción, de ahí que se codifique lo deseable para todos en valores y formas de comportarse que cobran sentido cuando se toman decisiones.

En ese orden se puede “vivir” de manera realista cuando las acciones están en armonía con él o al menos no producen disonancia. En la armonía, las relaciones “correctas” están fijadas, determinadas y conocidas, de manera tal que se traducen en valores surgidos de los hechos. Los valores, entonces, entrañan un sentido de obligación y de responsabilidad que no sólo se cuida y se exige intelectualmente, sino que impone una entrega emocional.

De los hechos, usos y costumbres se establecen los contenidos de los códigos morales que “almacenan” las significaciones que se aplican en el actuar y que sintetizan la cosmovisión y el ethos en algún plano (Geertz). A veces, este código moral no es tan lógico como uno esperaría, no obstante es empíricamente coercitivo.

1.4. LA LÓGICA DE LA CONFORMACIÓN DEL ETHOS CIENTÍFICO

Para tener mayor claridad sobre las teorías recién expuestas se relacionarán con la teoría de Merton, que le da a la ciencia la condición de ser una institución social a través de dimensiones como estructura y proceso social. Después se presentará un esquema en el que se intentará reconstruir el telón de fondo que hay detrás de las interacciones para interpretar el sentido que tiene investigar en un grupo de científicos.

Si el ethos, como se mencionó anteriormente, corresponde a la auténtica expresión del estilo de vida, entonces es ahí en donde tienen lugar las relaciones significativas entre los investigadores del grupo. El significado se hace palpable en los valores que ordenan la representación social de la ciencia, dándole un carácter compartido. La

representación consta de una cara figurativa y otra simbólica; es decir, que a la figura le corresponde un referente. El referente, que le da al investigador un carácter autónomo y creativo, se produce cuando reflexiona en los elementos descriptivos y simbólicos de su práctica y, así, logra inteligibilidad en su actuar. Ello implica tener capital lingüístico y simbólico para establecer enlaces entre sus normas y sus representaciones con las de la comunidad científica. Es de esta manera que la representación de la ciencia se construye y se reconstruye con las categorías del fondo común de la cultura científica.

La cultura científica les transmite normas de conducta para que el accionar sea más previsible en el seno de la comunidad científica académica. En ella, los investigadores están dispuestos a promover la cooperación y a exigir sanciones a quienes quebranten las normas. Pues la exigencia de normas culturales promueve la confianza y el establecimiento de relaciones con una lógica que permite interpretar y legitimar el comportamiento de sus integrantes (Fukuyama, 1999).

En la academia, los investigadores encuentran el orden en el que se organiza la investigación académica, por lo que, en su cosmovisión, la representación social de la ciencia podría ser la siguiente:

...la ciencia es el conocimiento que se acumula y pasa a través de un proceso público que se asemeja a la acción de un embudo que filtra, en varias etapas, el revoltijo oscuro de hechuras humanas, reclamos de verdades, generalmente contradictorias acerca del mundo; y que con el tiempo da de sí un chorrito de entendimiento limpio y claro (Bauer, 2000).¹

De esta representación se puede inferir que en el ethos hay maneras en las que se construye, se argumenta, se publica y se acumula el conocimiento que se ha filtrado como reclamo de verdades, dentro de un cuerpo organizado de conocimientos que conllevan un saber social sancionado como verdad.

Si partimos de que esta construcción acompaña las acciones que los científicos emprenden en su práctica y que lo que se ha vivido en ese ethos subyace a las acciones, entonces ocurren los procesos para capturar el mundo y orientar las acciones en experiencias cotidianas del quehacer científico. Al "ideal de la ciencia" le corresponde un sentido que se interpreta y es regulado por la comunidad. En ella se

¹ Traducción de la autora de este artículo.

dan distintas combinaciones al construir, argumentar, publicar y filtrar el conocimiento. En términos de Manheim, se configuran constelaciones en momentos y condiciones específicas con un carácter constructivo.

Si relacionamos lo que se ha trabajado hasta este momento con la conceptualización de *ethos* científico de Robert Merton, tendremos un poco más de claridad sobre la formulación teórica de la ciencia y el sentido que para los investigadores tiene realizarla.

1.5. EL ETHOS CIENTÍFICO

Cuando la ciencia alcanza la condición de esfera reconocida y reconocible de la sociedad, sus valores son fuente sobrada de legitimación para su ejercicio y proporciona motivación suficiente para elegirla como un proyecto deseable de vida, entonces la ciencia se institucionaliza (Mir, 1991).

La ciencia como institución social posee los siguientes rasgos fundamentales que, de acuerdo con lo analizado por Mir en la obra de Merton, son:

- 1) Las acciones e interacciones de los científicos presentan una regularidad y constancia que muestran que constituyen pautas de comportamiento.
- 2) Tales pautas tienen su origen en un orden normativo que guía la conducta al vincularla con un sentido de obligación.
- 3) Este orden normativo es suficiente para explicar la conducta del científico, puesto que la obediencia normalmente resulta en que el autor logre las metas que persigue, es decir que a un sistema de normas le corresponde otro de recompensas.
- 4) Dentro del mismo marco conceptual, el análisis de la ciencia como institución social se puede emprender a un doble nivel: el de la motivación individual y el de la funcionalidad del esquema de normas y la estructura social que de él deriva, para el cumplimiento del fin de la institución, que es acrecentar la producción del conocimiento certificado (Mir, 1991: 69).

Merton hizo un esfuerzo por reunir en una sola formulación teórica a la ciencia como estructura conceptual y como actividad humana. En esa construcción reúne lo que internalizan los científicos y

moldea su conciencia. Para formular su teoría infirió del consenso moral, de usos y costumbres, de escritos de académicos y de la historia de casos que violan al *ethos* e indignan a los científicos.

La noción de *ethos* científico de Merton ha sido multicitada, apoyada y criticada por los estudiosos del tema. Ha significado un punto de partida para definir una posición, se esté o no de acuerdo con su definición. En fin, para Merton el *ethos* es:

...un complejo emocionalmente teñido de reglas, prescripciones, costumbres, creencias, valores y presuposiciones que se consideran obligatorios para el científico. Algunos de los elementos de este complejo pueden ser metodológicamente deseables, pero la observación de las reglas no está dictada solamente por consideraciones metodológicas. Este *ethos*, como los códigos sociales en general, se sustenta en los sentimientos de aquellos a quienes se aplica. Frenan las transgresiones emocionales reprobatorias movilizadas por los defensores del *ethos*. Una vez formado un *ethos* efectivo de este tipo, el enojo, la burla y otras actitudes de antipatía operan casi automáticamente para estabilizar la estructura existente (Merton, 1985: 344).

De ahí que el científico tenga un fuerte vínculo emocional con su forma de vida y esté limitado por las normas institucionales que defiende contra los cambios impuestos desde fuera de la misma hermandad científica. El *ethos* y la estabilidad social de la ciencia gobiernan, en gran medida, la actividad del científico.

En el *ethos*, el científico encuentra que parte de la estabilidad está en las normas y pautas y que son más o menos estables. Sólo cambian en periodos de bruscas transiciones, cuando las nuevas pautas sociales se justifican, se afirman y se constituyen en un orden social original que presupone un novedoso esquema de valores. Es entonces cuando otra vez surgen los valores que se institucionalizan, se conciben como evidentes y no requieren ninguna justificación. Son como fuerzas que, de antemano, captan la voluntad de la gente (Merton, 1985).

Las pautas y las normas del *ethos* tienen obligatoriedad moral, se les asocia a la idea de lo éticamente debido. Sin embargo, son valores que se encuentran constantemente amenazados por sentimientos como la ambición o el poder, el reconocimiento, etcétera, que otros individuos quieren imponer en la esfera de la investigación científica.

En 1959, Merton ya explicaba que cuando hay diversos centros de autoridad que compiten sobre los aspectos de una conducta, los

representantes de cada esfera tratan de resistir a los cambios y conservar la estructura original de autoridad pluralista. Esto genera conflicto en los científicos, pues hay que priorizar entre los valores de las distintas esferas. Los supuestos de autoridad de las diversas esferas de la vida pueden estar enfrentados, pero el recurso de la razón como fundamento permite establecer vínculos sociales.

Los científicos pueden sentir la necesidad de expresar sus motivos, tener posibles objeciones, enfrentarse a la censura efectiva y encontrar cuestiones, sanciones y autoridades distintas al ideal de la ciencia con relación a la actividad científica que realizan. En ocasiones, el ideal de algunos de ellos no se parece a la representación social del ethos científico. Por ejemplo, cuando existe una ambigüedad en algún valor del ethos compartido, cada uno puede posicionarse de distintas maneras y no necesariamente defender los valores del ethos científico, que es lo que idealmente se esperaría. Además, hay situaciones concretas que son ajenas a la ciencia, de las que depende el seguir adelante con un proyecto, como el financiamiento o quedar bien con algún científico de quien se quiere merecer reconocimiento.

El motivo de su acción responde a algún centro de autoridad que compite con el de otros ethos. Su comportamiento puede deberse a valores, conveniencias, intereses, etcétera, que pueden converger o alejarse de lo que se espera del científico, según el ethos del grupo de investigación al que pertenezca. De ahí que, ante la seguridad o ambigüedad que pueda sentir, calcule el impacto de su acción.

1.6. LA RACIONALIDAD PARA FUNCIONAR

¿Qué tipo de actor es el que encuentra sentido en el ethos y orienta sus acciones?

Cuando el académico está frente a un acontecimiento, debajo de su piel se establece una relación entre la cultura, el comportamiento y las orientaciones típicas de la acción colectiva. A veces, actúa cuando asocia a la acción un sentido subjetivo (Weber, 1984), es decir, cuando hay un sentido puesto en juego por el sujeto. Éste selecciona, de entre los capitales (Bourdieu, 1990) disponibles, los recursos (Douglas, 1996) de que dispone, y a través de una mediación desencadena la acción. Actuar supone elegir, esto es, renunciar a otra acción posible en el mismo tiempo.

Pero no siempre hay mediación racional antes de la acción, ni se implementan estrategias con un sentido que responde a valores de significado para alcanzar una meta. Bourdieu (1997b) plantea que puede haber dos posturas ante la acción: la del observador que reflexiona y razona sobre la acción y la del agente que actúa apremiado por el fuego de la acción, con sus urgencias, y sigue una lógica que no es la del pensamiento racional sino una lógica práctica. Es el sentido práctico que sólo se ejerce en una situación concreta, ante problemas prácticos (Corcuff, 1998).

Esta lógica práctica puede denotarse en las rutinas que modelan la acción de los agentes. En ellas no se consideran sus intereses, sino que más bien se manifiestan normas y preconcepciones de maneras de proceder que institucionalizan un patrón, legitimando acciones y organizando las vidas de las personas (DiMaggio, 1991). Las rutinas, sin embargo, se instituyeron, y su significado puede reconstruirse a través de la relación entre el símbolo y la práctica (Friedland y Alford, 1991), pues en el ethos están las rutinas, costumbres, hábitos y lenguajes que se institucionalizan simultáneamente en el plano ideal y material como sistemas de signos y de símbolos, como racionales y transracionales.

En las estructuras de la organización formal intervienen procesos como la profesionalización o la regulación que no se sabe cómo, cuándo y dónde se adoptaron en las formas particulares en las que se presentan. Por ejemplo, las rutinas que permiten que se adapten los individuos y las organizaciones quizás estén sustentadas por historias, teorías, mitos, etcétera, que traen en la cabeza los individuos.

De ahí que la acción se asocie con el conjunto de recursos que ofrecen los distintos ethos de la ciencia, de la disciplina y del grupo que, parafraseando a Geertz (1996), representan el tono, el carácter y la calidad de la vida, el estilo moral y estético, la disposición del ánimo.

¿Cómo caracterizar la actitud que el grupo tiene ante sí mismo y refleja ante el mundo? El ethos puede ser el núcleo a partir del cual el individuo incorpore los elementos con los que obtiene significados, y con ellos oriente o permita que se lleve a cabo la acción de otros para que él y el grupo logren sus fines. Para ello se infiere la estructura de organización de los grupos atendiendo a los mecanismos cognitivos, afectivos y motivacionales en situaciones como la trayectoria individual y grupal, la interacción entre los académicos en las dinámicas,

las lógicas internas del sistema científico y las expectativas heterogéneas de su entorno social.

1.7. LA ESTRUCTURA DE ORGANIZACIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

La importancia de considerar la estructura del grupo reside en que nos permite observar la relación entre las normas, la actividad y la productividad atendiendo a la composición, las reglas, la forma de organización y la manera en la que se toman decisiones en los grupos.

En la medida en la que se expresan las expectativas se organiza formalmente el grupo de investigación. Las expectativas se formalizan cuando hay consenso entre los miembros del grupo en torno a su reconocimiento y planteamiento. Entonces, las expectativas se hacen comprensibles y se integran, de manera estable, en posibilidades de acción y de orientación en situaciones delimitadas. Para hacer comprensibles las expectativas y ordenarlas conjuntamente —las individuales y las comunes— en acciones humanas, son necesarios dos procesos: *la estabilización funcional*, centrada en el sistema, y *la estabilización emocional*, enfocada en la persona (Gukenveihl, 1984: 71).² Ambas formas de estabilización aparecen en los grupos simultáneamente y combinadas entre sí, dando lugar a múltiples posibilidades de organización, pero también a numerosos problemas y conflictos como la lucha de intereses o recursos.

La estructura de la organización en torno a las expectativas de los integrantes y del mismo grupo de investigación puede caracterizarse al observar un conjunto de criterios que atienden a los dos aspectos que se han señalado para dar estabilidad a la interacción del grupo: la estabilización funcional y la estabilización emocional.

² Gukenveihl considera que es posible hallar un factor común y general capaz de aunar distintas perspectivas, y aunque la respuesta resulte difícil y poco satisfactoria señala que Luhmann (1964), Scott (1968), Burns/Stalker, 1968, Litwak (1968) y Bales (1953) (citados por Gukenveihl, 1984) expresan con claridad una idea que aparece, sin excepción, como algo fundamental: que al menos existen dos formas de estructurar y de ordenar conjuntamente las expectativas y las acciones, que pueden denominarse estabilización funcional centrada en el sistema y estabilización emocional centrada en la persona. Las dos son tratadas de modos distintos según los enfoques, pero pueden ser asociadas a las características y aspectos de las formas sociales constituidas.

La estabilización funcional toma a las expectativas de los investigadores como fines, elemento fundamental para estructurar la acción y dar estabilidad a las expectativas en tres sentidos. En el sentido temporal, cuando se crean normas para proteger y consolidar expectativas frente a las desviaciones y desencantos individuales a corto, mediano y largo plazo. En un sentido práctico, cuando se generan roles para hacer coherente y previsible el comportamiento de los miembros del grupo, y se protegen las expectativas individuales y del grupo frente a la falta de coherencia y contradicciones. En el sentido social, la institucionalización de las normas contribuye a la aceptación de las expectativas de los investigadores en la estructura; es decir, en función de ellas se determinan las normas y el ámbito de su aplicación (Gukenveihl, 1984).

Por otro lado, la estabilización emocional se sustenta en los sentimientos de los miembros del grupo y frena las transgresiones emocionales que se consideran reprobatorias, como la burla, el enojo y las actitudes de antipatía. El marco normativo permite expresar motivos, objeciones, enfrentarse a la censura efectiva y toparse con sanciones que se apegan a la autoridad de la actividad científica que convocó; esto es, las normas informales y formales que operan para estabilizar la forma de vida de los investigadores científicos del grupo.

Ambos tipos de estabilización se dan simultáneamente en la organización y en el grupo. Se combinan y, en cada caso, predomina una más que la otra. Pero cuando se mezclan elementos de ambas de manera pareja se permite la funcionalidad a largo plazo, ya que influyen en la persona y en la estructura social. Las personas llegamos a sentir agrado hacia quien defiende los intereses propios, ya sea que deba, o no, hacerlo; y, cuando nadie nos defiende, experimentamos hostilidad. Esta situación en la que se confunden las esferas afectivas y del trabajo influyen en la forma en la que los miembros del grupo interactúan entre sí.

Cabe señalar que el fundamento de todos los procesos estructurantes es el *rol de miembro*. El ser miembro determina las condiciones de ingreso y salida del sistema y de acceso a los otros roles. También determina la formalización de las expectativas en la acción y dentro de los sistemas sociales. Así, lo que mantiene a los miembros en el grupo está en función de las fuerzas que favorecen la cualidad de ser miembro y las que se oponen a dicha cualidad. Estas fuerzas son las recompensas y lo que puede evitar inconvenientes en el interior y en el entorno del grupo.

Las recompensas internas son logros, como el compañerismo o el logro de fines, que sólo pueden ser alcanzados mediante la actividad del grupo y el prestigio de pertenecer a éste. Las recompensas externas son cosas, como ganancias pecuniarias u otros beneficios materiales.

Las recompensas, la persuasión y el castigo están orientados a preservar las normas del grupo y se constituyen en acciones calculadas. Por ejemplo, cuando se requiere mantener al grupo unido ante una situación difícil, cuando se hace necesario relajar la tensión o cuando existe peligro de que se disperse el grupo, la persuasión, el castigo y las recompensas pueden ser recursos útiles. Los integrantes se sentirán atraídos por la posibilidad de la obtención de recompensas internas o externas. Si se sienten amenazados ante el riesgo inherente a la no pertenencia, quizás los tres recursos se empleen al mismo tiempo.

El esfuerzo está en que las partes que interactúan desarrollen un sistema en el que mutuamente se tenga sentido de expectación, donde la acción del individuo se conecte con la reacción de los otros, y la de éstos a su vez con su respuesta. De ahí que aquí se sostenga que las expectativas y reglas que en concreto surjan dependerán del ethos en el que los participantes se han orientado y del ethos que se desarrolla en el grupo.

En la regulación y en la normatividad del ethos del grupo influyen las demandas de la situación. Es perfectamente posible, y ocurre con frecuencia, que un grupo se identifique con las demandas del exterior e incorpore lo que podríamos llamar las normas oficiales en sus propias normas informales.

El establecimiento de las normas aceptadas desempeña un papel importante en la distribución de prestigio, pues no todos son iguales en el grupo. El prestigio es lo que distingue la posición que cada uno ocupa. Dependiendo de las posiciones y de las relaciones entre los miembros se construyen distintos tipos de orden. El orden puede ser formal, semiformal e informal.

El orden formal corresponde a la estructura oficial del poder, jerarquías oficiales en las que hay claridad en la esfera de competencias y responsabilidades. El orden semiformal es menos obvio, se delimita sobre la base de lo que el grupo estima como “buena conducta”, pero que naturalmente depende de los propósitos del grupo. El orden informal lo otorgan los miembros del grupo y tiene que ver con el aprecio que los compañeros tienen hacia el investigador en las

diferentes esferas como, por ejemplo, el ser buen compañero o trabajador, o también tener cualidades en varias esferas a la vez (Sprott, 1986, Bales, 1970).

La estructura del grupo, generalmente, cuenta con un miembro que actúa como líder, que puede ser formal o informal. El líder formal es la persona con autoridad reconocida dentro de su esfera de competencia; el informal es el representante del grupo, es la persona que defiende los intereses del grupo y que en su comportamiento se acerca más a sus ideales. Quizás en muchos casos el papel del líder formal es diferente del líder informal, pero a veces ambos coinciden. También ocurre que el segundo llegue a usurpar la posición del primero, porque en una jerarquía de prestigio tienden a ir juntas la popularidad y la excelencia.

En fin, la interacción del grupo, las preferencias personales, las normas y los rangos de prestigio están entrelazados en la dinámica del grupo. Hommans (1972) tenía la hipótesis de que cuanto más interactúan las personas, más tienden a gustar una de otra, aunque reconocía que en esto también existen límites que pueden ocasionar conflictos que afectan el funcionamiento del grupo tanto en los significados como en el rendimiento. No sólo nos referimos a polémicas abiertas en las que se rompe el orden, sino también al conflicto latente que se da en la lucha de intereses, de recursos que contienden, de alianzas y de coaliciones que se despliegan para dominar.

Por otro lado, Smith y Berg (1987) han planteado que en el centro de un grupo en movimiento hay paradojas que permiten su existencia y le dan sentido como grupo. Es decir, el grupo no es estático, necesita haber una dinámica en la que se requiera de su esfuerzo y de reflexión sobre los procesos inherentes a él. Hay situaciones en las que se presentan círculos viciosos, en las que se acredita y se desacredita, se confirma y se desconfirma, a manera de espejismos, donde lo que aparece como bueno cambia de repente por el marco de referencia de otro o de otros. Como si entre las frases encontradas hubiera un vacío que atrapara a los integrantes en una espiral de fuerzas contrarias, y entonces sólo su cuestionamiento puede llevar a la reflexión y a la acción.

En síntesis, ser miembro de un grupo supone pertenecer, supone haber sido una persona que decide integrarse, pero también agregarse a él; al tiempo que el integrante del grupo encuentra significado en ser parte de él, el grupo obtiene significado a través de las identidades de sus miembros y reconoce la identidad de cada uno. Para

que sus miembros puedan ocupar una posición en el grupo necesitan saber lo que el éste espera de ellos, y el grupo necesita saber quién es el integrante, qué sabe hacer y qué está dispuesto a hacer por él. Por otro lado, no hay que perder de vista factores como las edades de los integrantes, el número de miembros en la dinámica de la estructura y que cuando salen o entran integrantes cambian los roles y las estructuras y se corre el riesgo de romper la estabilidad grupal.

1.8. HACIA UN MODELO DE ETHOS DE UN GRUPO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICO

¿Cómo construir analíticamente el *ethos* para entender el sentido de la acción de los grupos de investigación? ¿Cómo se generan las condiciones materiales y simbólicas para organizar el trabajo? La integración de los conceptos teóricos analizados nos permite construir una lógica a seguir del *ethos* del grupo de investigación en el ejercicio diario. Se sostiene que la ciencia se construye, se reconstruye y se expresa en el *ethos*.

El *ethos*, como se mencionó, consta de un telón de fondo, de la cosmovisión y de la representación social. En él y mediante la acción e interacción de los investigadores se organiza el trabajo con un sentido propio del grupo. La cosmovisión actúa en el telón de fondo como principio organizador de la vida cotidiana y como principio regulador de los acontecimientos del grupo de los científicos. La representación social es el marco del “deber ser” de la ciencia, del establecimiento en el que están adscritos los científicos, del campo de conocimiento que les interesa y del problema de investigación que los convoca.

Las constelaciones que mencionaba Manheim son percibidas por los investigadores al abstraer los elementos interdependientes —cosmovisión, representación social— del *ethos* conformado por los distintos *ethos* —de la ciencia, de la disciplina y del establecimiento—, para modelar un orden que transfiere el contexto del grupo de investigación a una nueva cosmovisión, representación social y acciones orientadas a la investigación común. De ahí que se plantee que la nueva constelación sea una de las categorías más importantes para entender el quehacer del grupo. Esta categoría, además, ofrece una base para entender los procesos en los que sus miembros captan el mundo y las condiciones materiales y simbólicas fundamentales que les permiten organizar el trabajo común.

La representación social de la investigación en el grupo les permite sentirse parte de él y adquirir un lugar y una identidad en la relación cotidiana de intercambios. Además, contribuye a los procesos de formación de las conductas y a la orientación de las comunicaciones y acciones dentro del orden y el sentido (Moscovici, 1975) que impera en el grupo.

Los espacios sociales en los que se organiza la investigación científica están regulados por los miembros del grupo, que han sido formados para cultivar, resguardar y desarrollar un campo de conocimiento. De ahí que en este artículo se plantee que un primer *ethos* del que forman parte sea el de su disciplina, y que ser parte de ella les ha implicado: 1) compartir normas, procedimientos y valores, además de identificarse y ser identificados por los otros como pares; 2) interactuar con otros, ya sea cara a cara, por medios electrónicos, por publicaciones o a través de organizaciones formales, sin límites nacionales; y, 3) comprometerse con la tradición teórica recibida y con los modos de entender y practicar la investigación (Barnes, 1984, Grediaga, 1997b).

Un segundo espacio social es el establecimiento donde se ubican los grupos de científicos. En esta perspectiva este espacio también representa un *ethos* con formas de organización, normas, estructuras y estilos que se relacionan con la disciplina y viceversa; en ambas direcciones hay impacto en la definición de cómo investigar.

Se propone que el acuerdo entre estos dos *ethos* se produce en el saber común y da lugar a pretensiones conjuntas que tienen validez mediante formas de reconocimiento intersubjetivo. De ahí que los miembros del grupo acepten el saber de la disciplina como válido y que lo compartan convencidos de que, a partir de él, se entretejen símbolos en la actividad de investigación científica dentro de un *ethos* grupal. Este *ethos* contiene un sentido propio, que cotidianamente provee a sus miembros de interpretaciones sobre sí mismos y sobre la actividad que realizan.

Entonces, el modelo de *ethos* que apuntamos resulta de la integración de los distintos *ethos* conformado en uno, de la interacción y la comunicación de los científicos, de las pautas y rutinas del ámbito disciplinario y de la organización del establecimiento y del *ethos* del entorno de los cuales el grupo integra las distintas cosmovisiones en un "nuevo *ethos*" con sentido propio. En él se organiza el trabajo según las expectativas, los recursos, las estrategias y las acciones

para lograr los fines. Cada grupo tiene un ethos propio y desarrolla una estructura en la que la variedad de posibles acciones y acontecimientos delimita e integra una manera estable de orientar la investigación.

Por otro lado, la interacción entre la organización y el conocimiento determina las tareas a cumplir en torno a una disciplina y dentro del establecimiento. En la estructura de esfuerzos se organiza el trabajo en tareas, se deciden los objetivos y medios y se establecen o emergen roles; de la interacción entre ellos se establecen convenciones formales e informales para dar estabilidad funcional y emocional al grupo para el logro de sus expectativas.

Si lanzamos una mirada retrospectiva a las concepciones aquí esbozadas podemos establecer de un modo esquemático y simplificado modelos que posibiliten la interpretación en el marco de los procesos explicados.

2. PROPUESTA METODOLÓGICA

¿Qué modelo operativo permite analizar la orientación de las acciones en el ethos de los grupos de investigación? Y, ¿cómo caracterizar la estructura de dichos grupos?

Se cree que una aproximación es la posibilidad de reconstruir el proceso de vida del grupo a través de algunos factores materiales y simbólicos que teóricamente han dado sentido a la investigación. De ahí que se considere que un grupo deba contar con los siguientes atributos: a) un fin común, para el cual se inscriben los miembros durante un periodo de tiempo en un proceso continuo de comunicación e interacción colegiada; b) cierta composición, un determinado número de miembros que se reconocen, se sienten parte del grupo y son reconocidos por otros como miembros de él; c) una estructura determinada, que se deriva de la combinación de distintos elementos como convenciones formales e informales comunes, forma de tomar decisiones entre objetivos y medios, patrón de interacción y una distribución de tareas para la investigación; d) estar en un entorno, en una organización académica donde se investigue y e) sobrevivir al proceso de desarrollo: ser un grupo que se conformó, transitó hacia la consolidación, se consolidó y se puede reproducir como grupo de investigación.

A estas consideraciones añadimos los siguientes matices:

- El grupo de investigación es un sistema semiabierto donde hay una frontera que restringe la clase de intercambios entre los componentes del sistema (los miembros del grupo), el entorno y la cultura amplia.
- Para que el grupo pueda alcanzar sus fines debe contar con recursos como un problema complejo para investigar, que los interesados se identifiquen y se reconozcan como integrantes, que haya compatibilidad de personalidades para el trabajo en equipo, que haya financiamiento, que se establezcan pautas de interacción entre los miembros del grupo.
- La combinación de recursos deriva en distintos modos de relación y posibilita estrategias para lograr resultados.
- La estructura dinámica del grupo se refleja en su trayectoria y en la de sus miembros, articula las metas individuales con las del grupo a través de conexiones de sentido y conforma una estructura que permite implementar estrategias para lograr los fines grupales, que a su vez enriquecen el contexto amplio en el que se ubican.
- La trayectoria del grupo se vincula con las vidas de sus integrantes mediante la sincronización de eventos personales en un evento del grupo, en el que su ocurrencia y el análisis de lo que significa el evento muestra el rumbo del grupo.
- La orientación hacia los fines del grupo no se constituye de cualquier manera. En esta orientación hay vías que disponen significativamente los sucesos para que la experiencia del grupo sea reconocible en un patrón o modelo característico que es observable en las actividades y permite inferir y validar inferencias.
- El entorno hace referencia al contexto en el que está situado el grupo. Es donde se entretajan la dinámica de la ciencia, las expectativas del entorno social, las regulaciones y las normativas y donde se ponen en juego las reglas concretas que legitiman la práctica de la investigación. Es aquí donde el investigador tiene una visión integrada de las prácticas, los símbolos, las reglas, las normas y las rutinas que le permiten reflexionar, actuar e interactuar.
- La práctica institucionalizada de los investigadores puede observarse en diferentes niveles de análisis de los individuos, los

grupos, los establecimientos y las disciplinas que cultivan un saber científico. En cada nivel se da una abstracción y una reificación; los niveles se implican uno en el otro, sin ser más real uno que otro, y nos permiten comprender la acción individual en un contexto social más amplio. El contexto se puede comprender a través de las pautas del ethos y de las reglas que estructuran la organización del trabajo que están en la conciencia y en la acción de los investigadores.

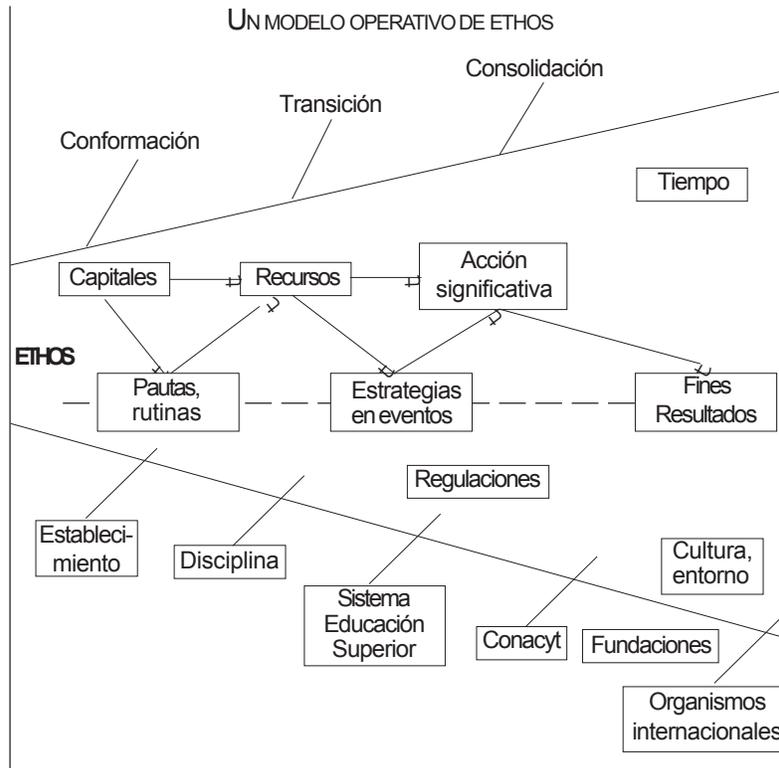
- Para que se conforme un grupo de investigación no es suficiente la cercanía física ni el hecho de compartir una disciplina, hace falta que los individuos tengan voluntad y un fin común, que adquieran conciencia de su pertenencia al grupo, que haya una distribución de roles, que se dé una negociación de los conflictos que surjan y que se reestructuren tanto sus significados como las relaciones en el interior del grupo y en relación con otros. Es decir, que haya una estructura que dé funcionalidad a sus expectativas y a las del grupo.

Resumiendo lo anterior y considerando que el eje de este trabajo es establecer una metodología adecuada para responder a la manera en la que se puede plantear un modelo que permita analizar la orientación de las acciones en el ethos de los grupos de investigación y caracterizar sus estructuras de organización, pongo a consideración del lector el siguiente modelo operativo y una tipología de la estructura de organización de los grupos de investigación.

2.1. UN MODELO OPERATIVO DE ETHOS

El modelo que proponemos para estudiar el ethos corresponde al cuadro presentado. En el modelo, la vida de los investigadores y del grupo se manifiesta en tres dimensiones interdependientes, que sólo pueden distinguirse por el artificio del análisis: el tiempo (línea superior), el entorno (línea inferior) y el actor (línea central).

El acontecimiento o evento es nuestra unidad de registro porque se refiere a las ocurrencias que van dando lugar a los cambios que van marcando el proceso de evolución y las transiciones específicas en la trayectoria de cada uno de los investigadores de cada grupo. Los eventos incluyen expectativas, situaciones, intereses, prácticas e



interacciones que ocurren y que analíticamente separamos en tres momentos de la trayectoria del grupo. Estos tres momentos se señalan en la línea correspondiente al tiempo y se diferencian como conformación, transición hacia la consolidación, consolidación y posible reproducción del grupo.

En cada uno de los eventos mencionados por cada miembro del grupo se identifican capitales, recursos, estrategias, rutinas y acciones significativas. Se consideran las influencias del entorno que hubieran podido impactar y se intenta interpretar el sentido de la acción.

Cuando se identifica un evento se analiza en la línea central, pues se pretende saber si en él hubo una acción significativa: a) se consideran las rutinas, que son la repetición de las actividades que refieren los investigadores del grupo, donde las normas, reglamentos y pautas de proceder se manifiestan; b) se toman en cuenta los capitales, que son las propiedades a las que se les ha conferido un valor; c) se diferencian los recursos —según los dominios— y se realizan las siguientes

operaciones en relación con el evento para saber si hubo estrategias que llevaron a acciones significativas para lograr los resultados obtenidos: 1) *evaluación*, se da un valor al recurso: bueno, deseable, neutro, de miedo, etcétera.; es decir, qué tan prevenido se está sobre lo que será posible y deseable; 2) *proyección*, se evalúa si se calculó la acción y cómo se actuó para salir bien o para sacar partido de esa situación (Lalive D'Épinay, 1990, Giele y Elder G. 1998a); 3) *selección*, se considera si el sujeto puso en juego la utilización selectiva de los recursos, ya que pudo ser que los haya analizado para saber qué tan útiles y significativos eran para llevar a cabo la acción, o que no tuviera la intención de actuar y haya sucedido el evento sin el análisis.

Este procedimiento permite observar al científico atendiendo a sus expectativas y en su acervo de posibilidades y saberes, que selecciona según el sentido que media su acción para convertirlos en recursos. En el momento de la ocurrencia del evento relatado tuvo que haber un proceso de negociación entre los ethos de la disciplina, el establecimiento, el grupo y las influencias posibles para que el investigador generara una estrategia o simplemente actuara. Cuando hay regularidad en la mención de un evento por varios investigadores se considera que hay confluencia en la ocurrencia del evento y se identifica como un acontecimiento significativo en la trayectoria del grupo. La importancia de esta confluencia permite entretener el análisis en el que se enfoca la atención. En este proceso se evalúan los recursos, se relacionan e interpretan los sucesos atendiendo a cómo se vinculan y se engranan para orientar las acciones en la consecución de los fines comunes. Este marco que proporciona el modelo operativo sirve para orientar el análisis y para detectar expectativas, estrategias y acciones significativas.

Para describir e interpretar la diversidad de modos en que los científicos dirigen sus esfuerzos cotidianos, proponemos estructuras de organización ideales y polares que clasifiquen en un continuo a los tipos de práctica para investigar si pueden girar en torno a las decisiones de un líder o en torno a la dinámica misma del proyecto de investigación.

2.2. TIPOLOGÍA DE LA ESTRUCTURA DE ORGANIZACIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Para comprender, establecer y, después, predecir, a modo de ensayo, las regularidades y encadenamientos involucrados en un orden

uniforme se plantea una tipología de la estructura de organización de los grupos de investigación científica. Se considera que, con la selección, abstracción, combinación y a veces acentuación planeada e intencional de un conjunto de criterios con referentes empíricos, se pueden construir mentalmente modelos para compararlos con los grupos observados. Con este recurso se pueden reducir las diversidades y las complejidades de los fenómenos de un modo general y coherente.

El tipo, entonces, es nuestro artificio heurístico para describir e interpretar empíricamente la estructura de los grupos y comparar, con la estructura ideal construida, las categorías que presumiblemente subyacen en nuestra concepción teórica sobre las estructuras de organización de los grupos.

Partimos de que el grupo está constituido por personas, tiene una historia y una orientación, tiene comunicación con otros y se sitúa entre el ethos y la estructura en la que se organiza su trabajo. El grupo de investigación está encarnado en los investigadores que trabajan en él, en el conflicto o armonía que define la situación en distintos momentos, que ofrece oportunidades y restringe la acción individual, en intentos por regular y guardar el equilibrio.

Cohen, Kruse y Anbar (1982), interesados en los roles que asumen los miembros del grupo, observaron los modos de interacción para conocer operativamente esos roles y entender cómo se organiza el trabajo en el interior de los grupos. Para ello desarrollaron una tipología en la que distinguen distintos tipos de roles de liderazgo.

Por su parte, Hemphill (1954) planteó que la estructura de organización de un grupo de investigación depende de los actos de liderazgo. Éstos se caracterizan porque encauzan la acción o la dirigen. En sus palabras, un acto de liderazgo es “participar en un acto que inicia una estructura, en la interacción con otros, como parte del proceso de resolver un problema mutuo” (Hemphill, 1954: 761). Es decir, el rol de liderazgo puede saltar de una persona a otra en distintos momentos de la investigación. De ahí que, para elaborar la tipología de estructura de investigación que se propone más adelante, se haya considerado que la estructura pueda girar en torno al liderazgo que ejerza alguno de los integrantes del grupo de manera formal o informal, o que se asuma el rol de líder según las situaciones que impone el trabajo de investigación.

Cabe señalar que para ser líder no basta tener iniciativa en las acciones dentro del grupo, sino que éste debe ser aceptado por sus

seguidores y reconocido por otros como representante del grupo. También es necesario que tenga contacto frecuente con personas de fuera del grupo y que posea el reconocimiento de que se representa al grupo y a sus valores normativos en el sistema externo.

No todos son iguales en el grupo. Asumir un rol depende no sólo del modo en el que operativamente se organicen para el trabajo—si se centran en la investigación o en las cualidades de algún líder—sino también del establecimiento de pautas y normas.

Para Gukenveihl (1984), la institucionalización de las normas deriva de la confianza, de la aceptación de las expectativas y de la seguridad relativa de la determinación de su ámbito de aplicación. Propone dos tipos de estabilización en el modo de organización: la emocional y la funcional. Apuesta a que en la funcionalidad a largo plazo se combinan elementos de ambas estabilizaciones, pues de esta manera se atiende a la persona y a la estructura de organización del trabajo.

La estabilidad funcional se refiere a la división de tareas en relación con los prestigios o posiciones que los miembros del grupo ocupan y, para ocupar una posición, debe haber estabilidad emocional en el grupo. Se necesita saber lo que el grupo espera de cada uno, quién es cada integrante, qué sabe hacer y qué está dispuesto a hacer por el grupo como miembro de éste (Smith y Berg, 1987).

Por otro lado, Sprott (1986) propuso tres aspectos que determinan la posición de las personas entre sí y que pueden ser formales, semiformales e informales. El primero corresponde a la estructura oficial del poder, a las jerarquías oficiales en las que hay claridad en la esfera de competencias y responsabilidades; el segundo alude al orden semiformal, se acuerda sobre la base de la estima, como la “buena conducta”, y el tercero lo otorgan los miembros del grupo en función del aprecio que los compañeros tengan por el investigador. Claro que todo ello sin perder de vista los propósitos del grupo.

En esta propuesta de tipos de estructura de organización se tomaron criterios de los planteamientos teóricos expuestos, para diferenciar las estructuras de organización de los grupos en un continuo que se delimita entre dos tipos ideales polares. En uno de los extremos del continuo se ubica a los grupos que idealmente tienen una estructura centrada en un líder, y en el otro a los grupos con una estructura centrada en la tarea.

En el primer caso, el líder puede tener tanto los rasgos de competencia como los de motivación, y encargarse de dirigir y atender problemas

emocionales. Por otro lado, los rasgos e inclinaciones individuales se hallan casi siempre en interacción con las características del entorno, de ahí que el rendimiento del grupo pueda depender de las relaciones entre el líder y el grupo.

En el otro extremo del continuo podemos encontrar un estilo centrado en la tarea que estimula y favorece el proceso de toma de decisiones en función del proyecto de investigación y que, con los criterios de la tipología, constituya el modelo ideal del grupo centrado en la tarea.

Las dimensiones de estos tipos ideales se derivan de las expectativas personales y grupales, de las condiciones de estabilidad funcional y emocional y de la interacción en el grupo para investigar.

El primer criterio se refiere a las convenciones formales e informales, a través de las normas que: a) protegen las expectativas ante las contradicciones y ante la falta de coherencia, b) se consolidan haciéndolas fines factibles mediante su aplicación y c) hacen posible su búsqueda durante un periodo de tiempo.

El segundo criterio atiende a la manera en la que se deciden los objetivos y los medios que legitiman el logro de las expectativas. Esta dimensión se desprende de la dinámica que afecta el funcionamiento del grupo: armonía, conflictos, alianzas y demás que se despliegan para ejercer el poder.

La tercera dimensión tiene que ver con la toma de decisiones, la confianza en la consecución de las expectativas de los integrantes y del grupo mismo. Este criterio deriva de la función que implica el ser miembro. El rol de miembro se determina por la pertenencia al grupo, por el prestigio y el afecto de los colegas que posiciona al investigador en relación con los otros miembros y le da acceso a roles de decisión y confianza en la dinámica de la investigación.

La cuarta dimensión se relaciona con el patrón de interacción hacia dentro y hacia fuera del grupo, con la conexión de la acción del individuo con la reacción de los otros y la de los otros con su respuesta. En ella se incluye el esfuerzo y la reflexión sobre los procesos inherentes a la dinámica del grupo.

Finalmente, se consideró la división de tareas que obedece al prestigio formal, semiformal e informal que posiciona al integrante del grupo en la estructura de poder según sus competencias, cualidades, compromisos y responsabilidades en la investigación.

A manera de resumen, a continuación se enlistan los criterios que se consideraron para elaborar los tipos ideales polares:

- convenciones formales e informales del grupo
- toma de decisión de objetivos y medios
- quién(es) toma(n) las decisiones, confianza y nivel de expectativas de los miembros
- patrón de interacción en el grupo
- división de las tareas

Grupos centrados en torno al líder	→→→→	Grupos centrados en torno a la investigación
<p>Normas del grupo marcadas con arreglo a convenciones que se construyen y establecen entre miembros y regulan acciones, ya sea alrededor del prestigio, la popularidad o el cargo de autoridad.</p>		<p>Normas del grupo flexibles, las convenciones se generan al interactuar por compartir fines y pertenecer al grupo. Se ajustan opiniones y puntos de vista para satisfacer necesidades y con base en la voluntad. Las sanciones y recompensas son flexibles.</p>
<p>Objetivos y medios para el logro basados en las normas del grupo, que el líder defiende y que legitiman el poder a la capacidad de su autoridad.</p>		<p>Objetivos y medios que varían. Se crean estructuras para la tarea y para posibilitar resultados en un momento y en unas circunstancias determinadas</p>
<p>Toma de decisiones por el líder apoyado en su legitimidad y en algunos aspectos de su personalidad.</p>		<p>Toma de decisiones centrados en el problema de investigación y en la influencia que cada miembro tenga en ese momento. Hay la posibilidad de rotación de líderes.</p>
<p>Confianza y nivel de expectativas en el líder que motiva, espera fidelidad y genera expectativas en los miembros. El líder hace confluir intereses y por ello influye en la orientación de la acción.</p>		<p>Confianza y nivel de expectativas en los miembros del grupo según el problema de investigación, la motivación, intereses y propósitos de los participantes en la investigación.</p>
<p>Patrón de interacción frecuente.</p>		<p>Patrón de interacción poco frecuente</p>
<p>División de tareas marcada por el nivel de formación y categoría en el puesto.</p>		<p>División de tareas según grado de responsabilidad ante el reto en el momento y la situación dada.</p>

La estructura de los grupos se atiende al abstraer la racionalidad implícita y explícita que propicia el trabajo científico, de los datos que arrojan las entrevistas.

CONCLUSIONES

La aproximación histórica y la teórica metodológica pretenden un mejor conocimiento de las formas de funcionar y congeniar visiones más objetivas, verdaderas y generales, además de ofrecer una mayor aproximación a los factores que se han privilegiado en los diferentes momentos y con las condiciones que imperan en la mente de los investigadores.

Este esfuerzo también puede ayudar a entender la diversidad de modos de actuar y de experimentar la investigación y a precisar modelos más acabados para observar a los grupos de investigación.

Los modelos teóricos señalados pretenden poner en relación el “deber ser” de los grupos de investigación científica con los modos *operandi* de los agentes en las instituciones académicas. Plantean un acuerdo entre los distintos *ethos* que dan lugar a pretensiones conjuntas que tienen validez mediante formas de reconocimiento intersubjetivo. De ahí que los miembros del grupo acepten el saber de la disciplina como válido y lo compartan convencidos de que, a partir de él, se entretujan símbolos en la actividad de investigación científica dentro de un *ethos* grupal que contiene un sentido propio y que cotidianamente provee a sus miembros de interpretaciones sobre sí mismos y sobre la actividad que realizan.

Entonces, el modelo de *ethos* que proponemos resulta de la integración de los distintos *ethos*, de la interacción y la comunicación de los científicos, de las pautas y rutinas del ámbito disciplinario, de la organización del establecimiento y de las instancias de regulación y financiamiento de la actividad científica, de todo lo cual el grupo integra las distintas cosmovisiones en un “nuevo *ethos*” con sentido propio. En él se organiza el trabajo según las expectativas, los recursos, las estrategias y acciones para lograr los fines. Cada grupo tiene un *ethos* propio y desarrolla una estructura en la que la variedad de posibles acciones y acontecimientos delimita e integra una manera estable de orientar la investigación.

A manera de resumen podemos decir que el modelo de *ethos* establecido se refiere a tres dimensiones interdependientes. La primera marca los procesos que se analizan en el tiempo mediante la evolución de los grupos de investigación en tres momentos: cuando se conforma el grupo, cuando transita a la consolidación y cuando se consolida. La segunda dimensión atiende al entorno que, entre otras instancias

abarca la disciplina, el establecimiento, el sistema de educación superior, las regulaciones de la ciencia como institución social y los requisitos de los organismos internacionales que otorgan financiamiento. La tercera dimensión tiene que ver con los acontecimientos que van dando lugar a cambios en donde la acción de los investigadores es crucial. En esta dimensión identificamos capitales, recursos, estrategias, rutinas y acciones significativas. Estas tres líneas de análisis son interdependientes y permiten detectar expectativas, intereses y estrategias que se formalizan en maneras de actuar.

Por otro lado, estos modos se pueden tipificar en distintos modelos ideales que estructuran la organización de esfuerzos del grupo para alcanzar sus objetivos personales y grupales en la interacción cotidiana. Se propone, como recurso teórico metodológico, una tipología de la estructura de organización de los grupos de investigación para describir, interpretar y comparar las características de los modelos ideales polares con los rasgos que tienen las estructuras de organización de los grupos de investigación observados. La tipología ubica en uno de los extremos del continuo a los grupos cuya estructura está centrada en el líder y en el otro a aquellos concentrados en la tarea de investigación.

Al grupo que se observa se le puede ubicar en la línea del continuo y posicionarlo en relación con el tipo ideal y con los demás grupos. Los criterios de la tipología son las condiciones formales e informales, la toma de decisión de objetivos y medios, quién toma las decisiones, el patrón de interacción del grupo y la división de las tareas. Estas dimensiones permiten inferir las condiciones que dan estabilidad funcional y emocional al grupo.

Se plantea que las dimensiones objetivadas, universales y concretas del ethos —el orden, la cosmovisión y la representación social— del grupo de investigación —de un campo del saber científico, en un establecimiento y en un entorno social—, aunadas a la racionalidad de los investigadores —en proyectos de investigación y en su producción científica— están encarnadas en las prácticas de investigación.

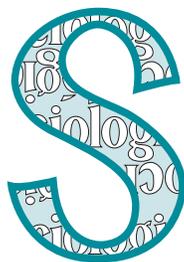
Cabe señalar que el modelo aquí presentado recupera de Merton su doble dimensión analítica: por un lado identifica a la ciencia como una institución social con normas y valores, con una estructura que organiza a la comunidad científica para hacerla progresar, y por el otro atiende a los factores culturales y sociales en torno al estudio del conocimiento científico en la acción de los investigadores.

A pesar de haber incorporado gran parte de la teoría mertoniana, se coincide en la crítica a Merton de que hay un lado oscuro entre el marco normativo y las formas de conducta que le dan sentido a las acciones de los investigadores. Pareciera que en ese hueco entre lo ideal y la práctica cotidiana no se consideraran las estrategias que ofrecen beneficios simbólicos a sus agentes y que activan los medios para obtener recursos poniendo en juego la producción científica (Bourdieu, 1990).

Se coincide con Woolgar en que hay que poner atención en la manera en la que se dota de sentido a la práctica de los científicos de los grupos y con Strati (1998) en considerar a los valores que los investigadores manejan en la elaboración, negociación y aceptación de las creencias en sus explicaciones.

Se apuesta a que se pueden integrar líneas convergentes y complementarias y a que es posible una mayor aproximación a la dinámica de los grupos de investigación científica mediante los modelos propuestos. Que el ethos de los grupos científicos, sin importar el tipo de conocimiento que cultiven, es la instancia que conecta lo ideal, los fines de la institución social y las reglas del juego de la ciencia con los agentes que viven e influyen con sus formas de ver el mundo y en la orientación de la investigación en el quehacer diario.

Por lo anteriormente expuesto, se sugiere que las formas de mediación simbólica del ethos y la estructura de organización de los grupos son los soportes de la acción y también sus limitantes, que son fuentes de identificación o de distanciamiento y que generan momentos de estabilidad o inestabilidad emocional y funcional.



BIBLIOGRAFÍA

- Bales, R.
1970 *Personality and Interpersonal Behavior*, Nueva York.
- Barber, B. y Hirsch, W., eds.
1962 *The Sociology of Science*, The Free Press/Collier-Macmillan, Nueva York y Londres.
- Barnes, B.
1974 *Scientific Knowledge and Sociological Theory*, Routledge and Kegan Paul, Londres y Boston.
1977 *Interest and the Growth of Knowledge*, Routledge and Kegan Paul, Londres y Boston.
1984 "The Conventional Component in Knowledge and Cognition", en N. Stehr y M. Volker, *Society and Knowledge. Contemporary Perspectives in the Sociology of Knowledge*, Transaction Books, New Brunswick y Londres, pp. 185-208.
- Bauer, H.
2000 "Ethics in Science", consultado en: <http://www.cis.vt.edu/stshome/faculty/bauer.htm>
- Becker, H.
1940 "Constructive Typology", en *The Social Sciences American Journal Review*, febrero 5, pp. 40-55.
- Ben David, J.
1974 *El papel de los científicos en la sociedad. Un estudio comparativo*, Trillas (Serie: Temas fundamentales de la sociología moderna), México.
- Bertaux, D.
1973 "Introduction", en D. Bertaux, ed., *Biography and Society: The Life History Approach in the Social Sciences*, Sage, Beverly Hills.
- Bourdieu, P.
1990 *Sociología y cultura*, Grijalbo/Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México.
1997a *Los usos sociales de la ciencia*, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires.
1997b *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*, Anagrama (Colección Argumentos), Barcelona.
- Cohen, P., R. Kruse y M. Anbar
1982 "The Structure of Scientific Research Teams", en *Pacific Sociological Review*, vol. 25, núm. 2, abril, pp. 205-232.
- Collins, H. M.
1975 "Tacit Knowledge and the Scientific Networks", en Barry Barnes y David Edge, eds., *Science in Context. Readings of Sociology of Science*, The MIT Press, Cambridge, Mass.
- Collins y Raven
1969 "Group Structure: Attraction, Coalitions, Communication and Power", en G. Lindzey y E. Aronson, eds., *Group Psychology*

- and Phenomena of Interaction. The Handbook of Social Psychology*, vol. 4, Reading, Mass., pp. 102-204.
- Corcuff, Ph.
1998 *Las nuevas sociologías*, Alianza Editorial (Materiales/Ciencias Sociales), Madrid.
- Cortés, F., R. Rubalcava y R. Yocelevsky
1986 "Introducción al Volumen II", en *Programa Nacional de Formación de Profesores Universitarios en Ciencias Sociales*, Secretaría de Educación Pública/Universidad de Guadalajara/Consejo Mexicano de Ciencias Sociales, Guadalajara.
- Crane, D.
1972 "Invisible Colleges. Diffusion of Knowledge", en *Scientific Communities*, University of Chicago Press, Chicago y Londres.
- Di Maggio, P. y W. Powell
1991 "Introduction", en *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, Walter W. Powell y Paul J. Di Maggio, eds., University of Chicago Press.
- Douglas, M.
1996 *Cómo piensan las instituciones*, Alianza Universidad, Madrid.
- Elder, G. y Pellerin
1998 "Linking History and Human Lives", en Giele Janet y G. Elder, *Methods of Life Course Research. Qualitative and Quantitative Approaches*, Sage, Londres.
- Elias, N.
1984 "Knowledge and Power: An interview by Peter Ludes", en N. Stehr y M. Volker, *Society and Knowledge. Contemporary Perspectives in the Sociology of Knowledge*, Transaction Books, New Brunswick y Londres.
- Friedland, R. y R. Alford
1991 "Bringing Society Back in: Symbols, Practices, and Institutional Contradictions", en *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, The University of Chicago Press, Chicago y Londres.
- Fukuyama, F.
1999 *La gran ruptura: la naturaleza humana y la reconstrucción del orden social*, Atlántida, Madrid.
- Garvía, R.
1998 *Conceptos fundamentales de Sociología Ciencias Sociales*, Alianza Editorial, Madrid.
- Geertz, C.
1996 "Ethos, cosmovisión y el análisis de los símbolos sagrados", en *La interpretación de las culturas*, Gedisa, Barcelona, pp. 118-130.
- Giele, J. y Elder, G.
1998a "Life Course Research. Development of a Field", en J. Giele y G.

- Elder, *Methods of Life Course Research. Qualitative and Quantitative Approaches*, Sage, Londres.
- 1998b *Methods of Life Course Research. Qualitative and Quantitative Approaches*, Sage, Londres.
- Grediaga, R.
- 1997a "Estudio comparativo sobre el impacto disciplinario en las trayectorias académicas de los profesores de educación superior en México", *Reportes de investigación* núms. 279, 281 y 282 (Subserie Resultados del proyecto), División de Ciencias Sociales y Humanidades-Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- 1997b "Estudio comparativo sobre el impacto disciplinario en las trayectorias académicas de los profesores de educación superior en México", *Reportes de investigación* núms. 280 y 283 (Subserie Resultados del proyecto), División de Ciencias Sociales y Humanidades-Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Götz, M.
- 1984 "Resultados de la investigación empírica sobre pequeños grupos", en B. Schaffers, *Introducción a la sociología de los grupos*, Herder, Barcelona, pp. 154-183.
- Gukenveihl, L. Hermann
- 1984 "Los grupos formales e informales como formas básicas de la estructura social", en B. Schaffers, *Introducción a la sociología de los grupos*, Herder, Barcelona, pp. 59-89.
- Hagstrom, W.
- 1965 *The Scientific Community*, Southern Illinois Press.
- Hamner, V.
- 1992 "Misconduct in Science. Do scientists need a Professional Code of Ethics?", consultado en <http://proquest.uni.com>
- Hanson, R.
- 1989 "Observación", en Olivé y Pérez Ransanz, comps., *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Siglo XXI editores, México.
- Heckman, S.
- 1999 *Max Weber, el tipo ideal y la teoría social contemporánea*, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa/McGraw Hill, México.
- Hemphill, J. K.
- 1954 *Theory of Leadership*, Addison-Wesley (Handbook Social Psychology) Cambridge, Mass.
- Hommans, G.
- 1972 *El grupo humano*, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Hopkins, T.
- 1964 *The Exercise of Influence of Small Groups*, The Bedminster Press, Totowa, N. J.

- Katz, R.
1982 "High Performance Research Teams. The Influence of Group Longevity", en *The Wharton Magazine*, primavera, pp. 29-34.
- Kemp, R.
1973 "Controversy in Scientific Research and Tactics of Communication", en *American Journal of Sociology*, vol. 78, núm. 5/6, marzo-mayo, pp. 515-534.
- Klein, J.
1956 *Estudio de los grupos*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Knorr-Cetina, K.
1984 "The Fabrication of Facts: Toward a Microsociology of Scientific Knowledge", en N. Stehr y M. Volker, *Society and Knowledge: Contemporary Perspectives in the Sociology of Knowledge*, Transaction Books, New Brunswick y Londres.
- Kuhn, T. S.
1970 *The Structure of Scientific Revolutions*, University Press, Chicago.
- Lalive D'Epinay, C.
1990 "Recit de vie, ethos et comportement: pour une exégèse Sociologique", en J. Remy y Danielle Rugnoy, dirs., *Methods d'analyses de contenu et sociologie*, Publications des Facultés Universitaires Saint Louis, Bruselas, pp.37-68.
- Latour y Woolgar
1982 "The Cycle of Credibility", en B. Barnes y D. Edge, eds., *Science in Context. Readings of Sociology of Science*, The MIT Press, Cambridge, Mass.
- Laub, J. y R. Sampson
s/f "Integrating Quantitative and Qualitative Data", en National Academy of Science, *On Being A Scientists*, consultado en <http://codex.colmex.mx:4505/ALEPH>
- Levine, J. M. y R. L. Moreland
1999 "Progress in Small Group Research", en *Annual Review of Psychology*, pp. 585-634.
- Manheim, K.
1990 *El problema de una Sociología del Saber*, Tecnos, Madrid.
- March J. y J. Olsen
1997 *El redescubrimiento de las instituciones. La base organizativa de la política*, Fondo de Cultura Económica, México.
- McKinney, J.
1962 *Tipología constructiva y teoría social*, Amorrortu, Buenos Aires.
- Merton, R.
1977 *La sociología de la ciencia 1*, tomo 1, Alianza Universidad, España.
1985 *La sociología de la ciencia 2*, tomo 2, Alianza Universidad, España.
1992 *Teoría y estructura sociales*, Fondo de Cultura Económica, México.

- Mills, Th.
1967 *The Sociology of Small Groups*, Prentice Hall Foundation of Modern Sociology Series/Alex Inkeles Editor, Engelwood Cliffs, N. J.
- Mir, A.
1991 "El ethos de la ciencia y sus críticos", en A. Chihu, coord., *El ethos en un mundo secular*, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México.
- Morales, F.
1996 "Innovación y tradición en el estudio de los grupos", en Asabino Ayestarán, ed., *El grupo como construcción social*, Plural Ediciones, Barcelona, pp. 13-22.
- Moscovici, S.
1975 *Introducción a la psicología social*, Planeta, Barcelona.
1996 *Psicología Social, II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales*, Paidós, España.
- Moscovici, S. y H. Miles
1983 "De la ciencia al sentido común", en S. Moscovici y R. Farr, *Social representations*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Mulkay, M.
1984 "Knowledge and Utility: Implications of the Sociology of Knowledge", en N. Stehr y M. Volker, *Society and Knowledge. Contemporary Perspectives in the Sociology of Knowledge*, Transaction Books, New Brunswick y Londres, pp. 77-96.
- Mulkay, M., et al.
1975 "Problem areas and research networks in science", en *Sociology* vol. 9, núm. 2, pp. 187-203.
- Nebbia D. y A. Mir
1991 "Ethos en un mundo secular", en A. Chihu, coord., *El ethos en un mundo secular*, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México.
- Nisbet, R.
1975 "Introducción a la Sociología", en *El vínculo social*, Editorial Vincens-Vives, Barcelona.
- North, D.
1994 "Una teoría del cambio institucional y la historia económica del mundo occidental", en *Estructura y cambio en la historia económica*, Alianza Universidad, España [1ª edición en inglés, 1981].
- Olson, M.
1992 *La lógica de la acción colectiva. Bienes públicos y la teoría de los grupos*, Limusa/Noriega Editores, México.
- O'Rand, A.
1998 "The Craft of Life Course Studies", en J. Giele y G. Elder, *Methods of Life Course Research. Qualitative and Quantitative Approaches*. Sage, Londres.

- Pacheco, T.
1994 *La organización de la actividad científica en la UNAM*, Centro de Estudios sobre la Universidad-UNAM/Miguel Ángel Porrúa (Colección Problemas Educativos de México), México.
- Powell, W. y DiMaggio, P.
1991 "Introduction", en *The New institutionalism in organizational analysis*, The University of Chicago Press, Londres.
- Price, D.
1982 "The parallel structures of science and technology", en B. Barnes y D. Edge, *Science in Context. Readings in the Sociology of Science*, The MIT Press, Cambridge, Mass.
- Price, D. y D. Bécquer
1966 "Collaboration in an Invisible College", en *American Psychologists*, núm. 21, pp. 1011-1018.
- Schaffers, B.
1984 *Introducción a la sociología de grupos*, Herder, Barcelona.
- Smith, K. y D. Berg
1987 "A Paradoxical Conception of Group Dynamics", en *Human Relations*, vol. 40, núm. 10, pp. 663-658.
- Smith Clagett, G.
1971 "Scientific performance and the composition of research teams", en *Administrative Science Quarterly*.
- Sprott, W.
1986 *Grupos humanos*, Paidós, Buenos Aires.
- Stehr, N. y Volker, M.
1984 "Introduction: The Development of the Sociology of Knowledge", en *Society and Knowledge. Contemporary Perspectives in the Sociology of Knowledge*, Transaction Books, New Brunswick y Londres.
- Strati, A.
1998 "Organizational Symbolism as a Social Construction: a perspective of Sociology of Knowledge", en *Human Relations*, vol. 51, núm. 11.
- Torres, C.
1994 "Las perspectivas sociológicas del quehacer científico", en *Sociología política de la ciencia*, Siglo XXI editores, España.
- Weber, M.
1984 *Economía y sociedad*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Weingart, P., G. Krücken y R. Hasse
1997 "La ciencia y el entorno social. Una aplicación del enfoque neo-institucionalista a los estudios sociales de la ciencia", en *Revista Internacional de Sociología*, núm. 16, pp. 117-137.
- Zyman
1972 *An introduction to science studies: The philosophical and social aspects of science and technology*, Cambridge University Press, Nueva York.