

Cuadernos de Ideas 14

JOSÉ PADRÓN

**Tendencias Epistemológicas
de la Investigación Científica
en el Siglo XXI**

Universidad Católica Silva Henríquez

Vice Gran Canciller
Carlos Ordoñez Valenzuela, sdb

Rector
Sergio Torres Pinto

Vicerrector Académico
Rodrigo Fuentealba Jara

Ediciones Universidad Católica Silva Henríquez

Consejo Editorial

Lucía Araya Venegas
Justino Gómez de Benito
Rodrigo Fuentealba Jara - Presidente
Manuel Loyola Tapia - Secretario Ejecutivo

Secretaría Ediciones UCSH
Oriana Saldivia

Dirección
General Jofré 462, Santiago
Teléfono: 56-2- 4601144 • Fax: 6345508
Correo electrónico: publicaciones@ucsh.cl
Web: www.edicionesucsh.cl - www.ucsh.cl

TENDENCIAS EPISTEMOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL SIGLO XXI

© Ediciones UCSH

Primera Edición, 2008.

ISSN 0718-266X

Diseño y Diagramación: Fabiola Hurtado Céspedes

Impreso en LOM ediciones

Ninguna parte de esta publicación, incluyendo el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida de manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o fotocopia sin autorización previa del editor.

Cuadernos de Ideas

Es una iniciativa de divulgación de artículos, conferencias e intervenciones realizadas a instancias de la vida académica de la Universidad Católica Silva Henríquez. De contenidos temáticos variados, esta publicación busca aportar al público interesado perspectivas de opinión diversas, estimulando la reflexión y la lectura.

Los contenidos de Cuadernos de Ideas, son de exclusiva responsabilidad de los autores publicados, no comprometiendo necesariamente la posición oficial de esta Universidad.

Tendencias Epistemológicas de la Investigación Científica en el Siglo XXI

Dr. José Padrón*

Introducción

El objetivo de esta exposición es discutir las recientes tendencias en el desarrollo de la epistemología, atendiendo al surgimiento de nuevos problemas, al replanteamiento de problemas antiguos, a las nuevas propuestas de solución y nuevas vías de exploración. Toda esta discusión de tendencias epistemológicas tiene sentido sólo dentro de un marco de continuidad, de herencias y rupturas diacrónicas, y, sobre todo, por referencia a una cierto esquema de fondo que, hipotéticamente, explica y resulta responsable del surgimiento de esas tendencias y de sus variaciones diferenciales.

Ya al formular este objetivo y, en general, al hablar de epistemología, es inevitable la toma de una postura previa, debido a las múltiples divergencias y diversidades en torno a muchos de los términos y conceptos implícitos, desde el mismo momento en que se inicia el tema. Dado que las concepciones epistemológicas son siempre dependientes de un cierto Enfoque Epistemológico, una solución es hacer referencia a las diferentes perspectivas, sin exclusiones significativas, de modo que el discurso quede ubicado dentro de una cierta postura que pueda ser evaluada frente a otras. Así, por ejemplo, aquí queda identificada una toma de posición respecto a qué es epistemología, cuál es su estatuto disciplinario en cuanto área del saber y cuál es su objeto de estudio. Pero al lado de esa posición, también se describen otras diferentes, de modo que los usuarios puedan evaluar esas diferencias.

* Universidad Simón Rodríguez, Caracas, Venezuela. Contacto: josepadrong@fundacionlineai.org

Trabajo publicado en Cinta de Moebio 28, revista de la Facultad de Ciencias Sociales, U. de Chile. Agradecemos a su editor Francisco Osorio por permitir su reproducción.

Por esta razón, entre otras, las intenciones de esta exposición no están concebidas en un sentido dogmático ni se pretende en modo alguno sentar cátedra o definir seguridades. Todo lo dicho aquí tiene más bien un sentido hipotético, conjetural, de planteamientos que puedan ser discutidos, criticados y evaluados, siempre dentro de una función didáctico-aplicativa que pueda servir de aporte para el mejoramiento de los procesos investigativos universitarios en el seno de los programas de postgrado. Por eso se puso un empeño particular en proveer la mayor cantidad posible de referencias bibliográficas, de manera que el usuario tenga la opción de validar y continuar por sí mismo las ideas aquí tratadas.

Al hablar de “tendencias recientes”, y a pesar de que el título menciona al siglo XXI, se hace hincapié en el lapso comprendido entre 1990 y el 2006, pero tomando como referencia la trayectoria inmediatamente anterior, ubicada entre 1920 y 1990, sin cuya mención sería imposible entender esas “tendencias recientes”. La razón es que resulta imposible comprender las tendencias del siglo XXI sin considerar sus antecedentes en el tiempo. No se harán mayores referencias a las épocas previas al siglo XX, sin negar su importancia y su fundamental influencia. Por razones obvias, estos datos deberán quedar sobreentendidos en el marco de las presuposiciones de esta exposición.

En la primera sección se presentan algunas propuestas conceptuales básicas, algunas definiciones provisionales y determinados criterios para el análisis de tendencias epistemológicas, los mismos que permiten salir de un tratamiento meramente histórico-descriptivo de dichas tendencias para entrar en un marco explicativo de las mismas. En realidad, el objetivo de esa primera sección es ofrecer una herramienta con la cual no sólo podamos dar cuenta de las variaciones de tendencias en el lapso entre 1990 y 2006, sino también en cualquier otro lapso, de modo que podamos también hacer proyecciones más o menos acertadas sobre el desarrollo futuro de la epistemología.

En la segunda sección se trabaja una referencia fundamental, que es el desarrollo de la epistemología entre 1920 y 1990, es decir, entre el surgimiento del llamado Círculo de Viena y luego la fecha aproximada en la que parece cerrarse un importante ciclo de desarrollo y definiciones de los Enfoques Epistemológicos básicos que subyacen a la diversidad de tendencias en el planteamiento y tratamiento de objetivos y problemas (la hipótesis sobre la relación entre Enfoques Epistemológicos y variaciones observables de tendencias históricas queda planteada en la primera sección).

En la tercera sección, tomando como referencia lo tratado en la anterior, se discuten los principales tópicos, problemas, tratamientos y corrientes que han tenido vida en los últimos 20 años. Se examinan algunas 'nuevas epistemologías' y se expone la evolución reciente de algunos tratamientos divergentes en torno a problemas clave.

Para terminar (cuarta sección), se discuten algunos elementos que podrían ser útiles para una evaluación de los estudios en epistemología, más unas consideraciones acerca de la aplicabilidad de la epistemología en el terreno de la práctica académica y de la promoción de la investigación.

Finalmente, hay una aclaratoria necesaria respecto al título: se habla de "epistemología de la investigación científica", lo cual sería redundante para quienes conciben la epistemología como teorización acerca de la ciencia, que es el caso aquí, como se explicará más adelante. Pero la redundancia deja de serlo para quienes conciben la epistemología como filosofía del conocimiento en general, no sólo del conocimiento científico.

1. Marco de Análisis

1.1. Conceptos básicos

Hay un acuerdo mínimo generalizado en que la epistemología tiene que ver con el conocimiento. De allí en adelante surgen no sólo las diferencias, sino también las dificultades y los problemas.

Una diferencia que vale la pena destacar es que para unos la epistemología estudia el conocimiento en general, desde un punto de vista filosófico, con lo cual el término resulta aproximadamente sinónimo de "gnoseología" (suele ser el caso en el mundo anglosajón, por ejemplo), mientras que para otros la epistemología se restringe a uno de los tipos de conocimiento: el científico (en general, suele ser el caso, por ejemplo, en Italia, Francia y Latinoamérica), con lo cual el término pasaría a ser sinónimo de las expresiones "Filosofía de la Ciencia", "Teoría de la Ciencia", "Teoría de la Investigación Científica", etc. A lo largo de esta exposición se asume el segundo de estos dos sentidos del término.

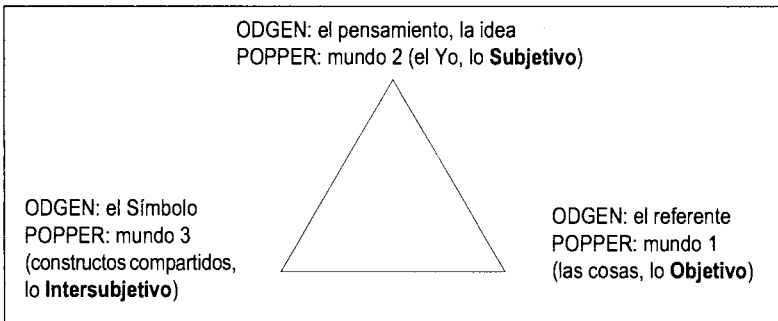
Pero una dificultad de primera magnitud está en lo que podría concebirse como la paradoja de Gödel aplicada a la epistemología. Como se sabe, Kurt Gödel demostró la imposibilidad de hablar de cualquier sistema de cosas utilizando los mismos recursos internos del sistema en cuestión (es el caso

célebre del mentiroso: “yo siempre miento” es una expresión paradójica). Todos tenemos determinados filtros preteóricos, precognitivos, que condicionan el modo en que conocemos y que implican ciertas preconcepciones sobre qué es el conocimiento y sobre cuáles son sus vías legítimas de producción y validación. Entonces, al hablar sobre el conocimiento, inevitablemente intervienen esos filtros y ocurre que hablamos sobre ‘conocimiento’ utilizando los mismos recursos de nuestras propias formas y procesos de *conocimiento*, lo cual enturbia los resultados y oscurece el asunto. Una solución clásica a la paradoja de Gödel (que se refiere al caso de los sistemas lingüísticos en general y más específicamente a los sistemas formales) está en crear un “meta-lenguaje” que nos permita hablar adecuadamente del “lenguaje-objeto” (para el ejemplo del mentiroso, podría ser algo así como “la frase ‘yo siempre miento’ es verdadera”). Pasando al caso de la paradoja epistemológica, esa solución consistiría en crear algún sistema externo que considere los distintos filtros preteóricos o precognitivos, o sea, las distintas perspectivas que condicionan nuestros propios procesos de conocimiento y que, por tanto, nos permitan hablar de éste según tal o cual perspectiva. Ese sería el único modo en que podríamos entender y manejar los debates entre, por ejemplo, las investigaciones “cualitativa” y “cuantitativa” o entre “empirismo” y “racionalismo” o entre “idealismo” y “realismo”, por sólo citar algunas divergencias. El hecho es que resulta imposible manejar cualquier tesis epistemológica sin considerar la perspectiva preteórica desde la cual fue planteada y por eso las discusiones entre perspectivas diferentes (como es el caso entre realismo e idealismo, por ejemplo) resultan lógicamente irresolubles: al estar condicionadas por esos filtros o perspectivas cuyo carácter es precognitivo (pre-racional y pre-lógico) resultan irreductibles en un plano lógico y racional. En consecuencia, la solución está en algún aparato conceptual que explique la generación de teorías del conocimiento a partir de diferentes perspectivas o filtros precognitivos. Esto resulta esencial para dar cuenta de las variaciones en las tendencias de la epistemología en cualquier lapso histórico, siempre que se desee una visión explicativa de las mismas, más allá de una visión descriptiva o anecdótica y más allá de un empeño en los debates y polémicas interminables. Más adelante, al exponer los criterios de análisis, se verá cómo esta solución se asocia a la hipótesis de los “enfoques epistemológicos”.

Un primer acercamiento al tema de las perspectivas precognitivas desde las cuales se puede hablar o teorizar acerca del conocimiento (o sea, desde las cuales se puede “hacer epistemología”), tiene su raíz en la conocida tesis de los tres mundos de Popper (1982), que a su vez puede ponerse

en conexión con la anterior tesis del “triángulo de Odgens” (puede verse esta conexión en Padrón 2000). Odgens había explicado el lenguaje como una estructura relacional entre tres elementos: el “Referente” (las cosas, el mundo perceptible), el “Pensamiento” (la idea o representación mental de esas cosas) y el “Símbolo” (las palabras que expresan ese pensamiento). El primer elemento remite al plano del Objeto, el segundo al plano del Sujeto y el tercero al plano de las relaciones entre Sujetos. De modo isomórfico, la tesis popperiana de los tres mundos supone esas mismas tres ‘realidades’: el mundo de las cosas objetivas (“mundo 1”, donde está todo lo que captamos con nuestros sentidos); luego, el mundo de los contenidos subjetivos (“mundo 2”, que incluye los contenidos de conciencia y de la vida interior del sujeto); y en tercer lugar, el mundo de las construcciones simbólico-culturales que trascienden al individuo para colocarse en el dominio de las sociedades (“mundo 3”, el de las ideas y representaciones colectivas, tal como la lengua, la religión, el arte, la ciencia, la ley, etc.). En el gráfico 1 se ilustra esta estructura relacional.

Gráfico 1: Triángulo de Odgen y los 3 mundos de Popper



Si estas tesis fueran acertadas, entonces también podría suponerse el predominio de cualquiera de esos mundos o vértices triangulares sobre los otros dos en el modo preteórico o precognitivo en que conocemos y en que procesamos y producimos información. Es decir, podríamos imaginar una variable continua cuyos valores posibles se desplazarían hacia cualquiera de los puntos intermedios entre esos tres elementos y los cuales expresarían ciertas preferencias cognitivas (esquemas de conocimiento, manejo de información, resolución de problemas). Se tendría una primera perspectiva o postura precognitiva orientada a la percepción sensorial, al uso del poder de los sentidos y a las cosas observables (perspectiva desde el “mundo 1”). Se tendría también una segunda perspectiva o postura precognitiva centrada en los contenidos de conciencia, en la subjetividad y en el uso

del poder de la intuición (perspectiva desde el “mundo 2”). Y se tendría, finalmente, una tercera perspectiva o postura precognitiva basada en los mecanismos de entendimiento colectivo, en los aparatos de vinculación con otros sujetos y en el uso del poder del razonamiento y la argumentación (perspectiva desde el “mundo 3”). Esas tres perspectivas jamás serían valores discretos ni excluyentes, sino predominios dentro de una variable continua, más o menos cercanos a alguno de esos tres mundos. Atendiendo a esas perspectivas, podemos asociar respectivamente tres variaciones importantes en las tendencias recientes de la epistemología.

En primer lugar, tenemos una perspectiva desde la cual se concibe la epistemología como Filosofía Analítica, siguiendo la herencia del Círculo de Viena y de la llamada “Concepción Heredada” (*Received View*). Esta perspectiva se caracteriza por su énfasis en la rigurosidad del análisis y por la fidelidad al programa trazado en las célebres tesis del Círculo de Viena, incluyendo la necesidad de reelaboraciones y respuestas a las objeciones lanzadas desde el falsacionismo popperiano y desde el sociohistoricismo kuhniano.

En segundo lugar, tenemos otra perspectiva desde la cual se concibe la epistemología como reflexión libre, tanto en un plano filosófico no analítico como en un plano socio-histórico, cultural, psicológico y antropológico, sin demasiadas preocupaciones acerca de los linderos entre esas áreas, sobre la base de nociones tales como el “pensamiento complejo”, el “holismo”, la “transdisciplinarietà”, la “reflexividad” o la “posmodernidad”.

En tercer lugar, hay otra perspectiva desde la cual se concibe la epistemología como ‘Meta-Teoría’ y como ciencia fáctica obligada a explicar, mediante teorías contrastables, los procesos del conocimiento científico, del mismo modo en que la biología se obliga a explicar los hechos orgánicos o en que la lingüística se obliga a explicar los hechos de lenguaje, etc.

Entender estas tres variaciones resulta sumamente importante a la hora de estudiar epistemología y de diseñar programas instruccionales, a la hora de analizar su desarrollo histórico y de aplicarla a los proyectos de investigación y a los programas de desarrollo científico-tecnológico.

En síntesis, lo que se ha querido exponer hasta aquí es que la noción de epistemología y, por tanto, la consideración de las diversas tendencias en su desarrollo histórico, no pueden ser tratadas unívocamente y ni siquiera descriptivamente, sino sólo por relación con determinadas perspectivas de fondo que generan diversidades en los modos de “hacer epistemología” y

de hablar de epistemología. Entender esas perspectivas de fondo resulta vital para no extraviarse entre autores, propuestas y polémicas y, sobre todo, para organizar, explicar y evaluar las múltiples direcciones hacia las cuales se orienta el esfuerzo humano por entender el fenómeno de la ciencia, a partir de lo cual cada quien podría decidir y hacer sus propias selecciones de trabajo.

Aquí se ha propuesto, a modo de primer acercamiento, la tesis de Odgens y Popper como base conceptual para manejar esas perspectivas, pero, evidentemente, pueden imaginarse otras bases conceptuales que resulten más eficientes e, incluso, esas mismas perspectivas pueden deducirse a partir de otras tesis diferentes. En ello, precisamente, radica uno de los retos fundamentales para una teoría de la ciencia.

1.2. Criterios de análisis

Para sistematizar las variaciones en los tratamientos epistemológicos se han adoptado hasta ahora varios sistemas de clasificación y discriminación, todos los cuales se muestran insuficientes por diversas razones.

Uno de estos criterios, tal vez el más simplificador de todos, es el que distingue entre visiones cualitativa y cuantitativa. En la primera estaría ubicada la perspectiva subjetivista ("mundo 2") y en la segunda, la perspectiva objetivista ("mundo 1"). Obviamente, queda por fuera la perspectiva intersubjetivista ("mundo 3"), con lo cual el tipo de ciencia desarrollado por Einstein, Mendeleiev, Chomsky, etc., escaparía a esa clasificación. Por tanto, o el trabajo del tipo desarrollado por estos autores no es ciencia o el sistema de análisis es incompleto. Pero en el mundo académico Einstein, Mendeleiev y Chomsky son sistemáticamente considerados como científicos. Entonces, el sistema que diferencia entre "cualitativo" y "cuantitativo" es incompleto. En realidad, la deficiencia básica de este sistema de análisis está en su presuposición dualista "subjetividad / objetividad".

Otro de estos criterios, sumamente parecido al anterior, es el que distingue entre "Ciencias del Espíritu" y "Ciencias Materiales". Su dificultad elemental está en la imposibilidad de establecer límites discretos entre ambas cosas. La lingüística, por ejemplo, es una "ciencia del espíritu" cuando aborda fenómenos de comunicación social, pero es una "ciencia material" cuando aborda fenómenos computacionales y lógico-formales: ¿habría que considerar dos ciencias diferentes cuando en realidad se trata de una misma teoría, sólo por el hecho de que se aplican a hechos distintos? Algo

parecido podría aducirse en el caso de la clínica médica, con respecto a enfermedades “materiales” que tienen bases psicológicas (“espirituales”). ¿Cómo congeniar ambas cosas?

Tenemos también el criterio de las diferencias entre “Ciencias Empírico-Analíticas”, “Ciencias Histórico-Hermenéuticas” y “Ciencias Teórico-Críticas”. Lo único que puede distinguirse empíricamente en este sistema es la “ciencia empírico-analítica”, que constituye un mismo conjunto indiscriminado y confuso de toda la ciencia empirista y racionalista. Pero resulta imposible encontrar datos empíricos que diferencien entre “ciencias histórico-hermenéuticas” y “ciencias teórico-críticas”. Más bien, parece una discriminación “ad hoc” para resaltar el valor de ciertas perspectivas precognitivas, con total independencia de soportes empíricos. Si la historia de la ciencia se ventilara en términos de esta clasificación, el resultado sería confuso.

Ante estas dificultades, no parece posible establecer criterios de análisis de tendencias epistemológicas basados en estas clasificaciones. En cambio, se adoptará la hipótesis de los “Enfoques Epistemológicos” (resumida en Padrón 1998), según la cual las variaciones observables en los procesos de producción científica obedecen a determinados sistemas de convicciones acerca de qué es el conocimiento y de sus vías de producción y validación, sistemas que tienen un carácter preteórico, ahistórico y universal, denominados “Enfoques Epistemológicos”. Las variaciones observables generadas por estos enfoques pueden estandarizarse en “paradigmas” (en el sentido de Kuhn 1975), los cuales tienen lugar a lo largo de la historia de la ciencia y se suceden unos a otros en el control de los estándares científicos de las épocas (*ciencia normal*₁ → *Revolución*₁ → *Ciencia Normal*₂ → *Revolución*₂ → *Ciencia Normal*₃...). Por más que estos paradigmas o “ciencias normales” puedan parecer únicos, diferentes y múltiples, en realidad sólo son manifestaciones empíricas de alguno de los Enfoques Epistemológicos. Así, por ejemplo, el paradigma de la ciencia baconiana estaría generado por el mismo enfoque epistemológico que generó al paradigma neopositivista, algunos siglos después, así como el paradigma cartesiano sería la manifestación empírica del mismo enfoque epistemológico que generó el paradigma chomskyano en la lingüística actual. Dicho de otro modo, el enfoque epistemológico vendría a ser una función que transforma determinadas convicciones de fondo, inobservables, de tipo ontológico y gnoseológico, en determinados estándares de trabajo científico, estándares asociables a las distintas comunidades académicas.

Se utilizan dos variables para sistematizar los Enfoques Epistemológicos: una es de tipo gnoseológico, referida a las convicciones acerca de la fuente del conocimiento, simplificada en dos valores: empirismo / racionalismo. La otra es de tipo ontológico, referida a las convicciones acerca de las relaciones del sujeto con la realidad, simplificada también en dos valores: idealismo / realismo. El cruce de esas variables nos lleva tentativamente a cuatro Enfoques Epistemológicos: el enfoque empirista-realista (mediciones, experimentaciones, inducción controlada...), el enfoque empirista-idealista (etnografía, diseños de convivencia, inducción reflexiva...), el enfoque racionalista-realista (abstracciones, sistemas lógico-matemáticos, deducción controlada...) y el enfoque racionalista-idealista (interpretaciones libres, lenguajes amplios, argumentación reflexiva...). En la Tabla 1 se muestran esos cruces.

Tabla 1: variables para clasificación de Enfoques Epistemológicos

VARIABLE GNOSEOLÓGICA→ VARIABLE ONTOLÓGICA↓	EMPIRISMO	RACIONALISMO
IDEALISMO	Etnografía, diseños de convivencia, inducción reflexiva...	Interpretaciones libres, lenguajes amplios, argumentación reflexiva...
REALISMO	Mediciones, experimentaciones, inducción controlada...	Abstracciones, sistemas lógico-matemáticos, deducción controlada...

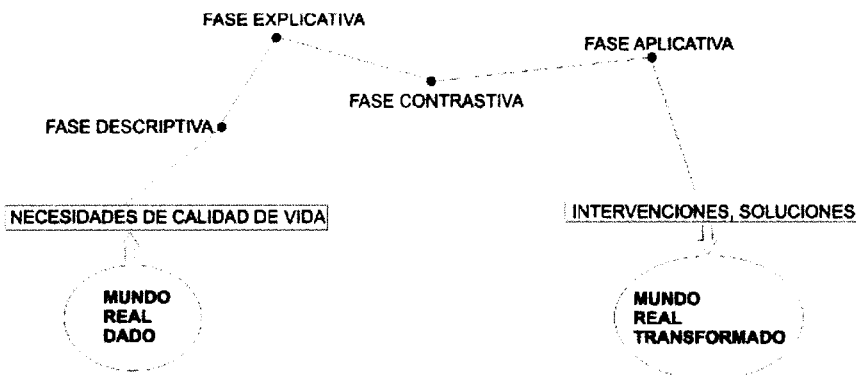
El estudio de cada uno de estos enfoques epistemológicos permite manejar las perspectivas o los marcos presuposicionales desde los cuales se conciben, desarrollan y evalúan los procesos científicos, incluyendo la producción de investigaciones y, sobre todo, las tendencias en la evolución de la epistemología. Precisamente, esta hipótesis servirá, a lo largo de esta exposición, para explicar las relaciones de continuidad, y también las de ruptura, que tienen lugar en las variaciones de las tendencias epistemológicas de los últimos 16 años. En realidad, el supuesto básico de esta exposición está en que esas tendencias no son entre sí aisladas ni inconexas, sino que unas son prolongaciones de otras bajo un mismo enfoque epistemológico y otras son discontinuidades o rupturas con respecto a otras en virtud de enfoques epistemológicos diferentes. Asimismo, sobre la base de esta noción de *Enfoque Epistemológico* podrían también preverse las variaciones de tendencias que tendrán lugar en un futuro próximo.

Anteriormente (sección 1.1) se habló de ciertas perspectivas preteóricas, precognitivas, asociables a la tesis popperiana de los tres mundos. Nótese que esas perspectivas (o filtros) equivalen a la misma noción de "Enfoques

Epistemológicos”, sólo que mientras en aquel caso se consideran tres grandes sistemas de convicciones. En este otro la discriminación es un poco más fina, ya que permite distinguir dos variaciones importantes en la epistemología interpretativista (o comprensivista, asociada a la idea de “ciencias del espíritu”), a saber, la variación experiencialista (convivencia, trabajos de campo, al modo propuesto por Alfred Schutz) y la variación reflexivista (argumentaciones, crítica sociohistoricista, al modo de Jürgen Habermas). Se trata de dos esquemas de análisis que resultan convergentes y que pueden utilizarse a conveniencia. Es lo que se hará en las secciones que siguen.

Otro criterio de análisis adoptado en esta intervención es el que se refiere a la “Estructura Diacrónica” (ver resumen en Padrón 1998), según la cual los desarrollos científicos y meta-científicos se basan en “Programas” de desarrollo progresivo (tal como en Lakatos 1978) que van más allá del individuo y, a veces, más allá de generaciones de individuos (piénsese en el programa de la gravitación, desde Newton a Einstein, por ejemplo, o en el del racionalismo, desde los griegos a la actualidad). Estos programas siguen una trayectoria temporal que comienza en una fase descriptiva (cuáles son los hechos), para luego pasar a una fase explicativa o interpretativa (según el enfoque, explicar por qué los hechos ocurren del modo en que fueron descritos o interpretar cuáles son los simbolismos subyacentes), yendo después a una fase contrastiva (evaluar las teorías elaboradas en la fase anterior), terminando en una fase aplicada o aplicativa (en que se intenta explotar las teorías ya evaluadas para el control de la realidad). En el Gráfico 2 se visualiza esta idea.

Gráfico 2: Estructura Diacrónica de los Procesos de Investigación



Este otro criterio refuerza también la idea de continuidades y discontinuidades en el tratamiento de las tendencias en los estudios epistemológicos, en el sentido de que dichas tendencias, así como los procesos científicos que son explicados por las mismas, se vinculan entre sí sobre la base de determinados “programas”.

Para concluir esta sección, conviene declarar que la exposición que sigue se apega a una concepción “naturalizada” de la epistemología (en el sentido que se explica más adelante, en 3.1.3). Es decir, se concibe esta disciplina como una teoría fáctica (meta-teoría) cuyo correlato empírico está en la historia de la ciencia y de las investigaciones científicas y cuyos resultados meta-teóricos tienden a ser insumos de una tecnología de la ciencia, en una fase aplicativa que busca más eficientes controles operativo-instrumentales sobre los procesos científicos. Una de las razones de esta toma de posición es que, así entendida, la epistemología resulta más provechosa para su aplicabilidad al terreno de la investigación universitaria

2. Referencia Esencial: La Epistemología en el Siglo XX (≈1920-1990)

Aunque las actuales tendencias tienen sus antecedentes en épocas mucho más lejanas, se considerará sólo el período de las décadas centrales del siglo XX como base programática sobre la cual se emplazan dichas tendencias. En ese lapso hay, a su vez, dos hitos que vale la pena analizar por separado.

2.1. La matriz diacrónica hasta 1970, aproximadamente

Este primer hito marca un ciclo donde se completa el desarrollo paradigmático de los cuatro enfoques epistemológicos antes referidos, comenzando por el famoso Círculo de Viena, desde 1920, aproximadamente, hasta la visión hermenéutica y comprensivista de la Escuela de Frankfurt y la difusión del experiencialismo vivencialista de Schutz (investigación “cualitativa”), alrededor de 1970.

Sobre esta matriz diacrónica se ha escrito mucho y hay abundante literatura, por lo cual este examen pasará por alto los detalles ya divulgados y se limitará a una idea que no aparece en la documentación especializada y que parece interesante: este ciclo completa el recorrido desde una concepción de la ‘ciencia de los objetos *observables*’ (empirismo-realista, Círculo de

Viena, neopositivismo, neoconductismo...), pasando a una concepción de la 'ciencia de los objetos *calculables*' o '*pensables*' (racionalismo-realista, Einstein, Popper, Chomsky...), yendo luego a una concepción de la 'ciencia de los objetos *intuibles*' (racionalismo-idealista, hermenéutica, Teoría Crítica de Frankfurt...), hasta terminar en una concepción de la 'ciencia de los objetos *vivibles*' o '*experimentables*' (empirismo-idealista, etnometodología; investigación cualitativa...). La idea es que en este ciclo se van definiendo los alcances que cada uno de los cuatro enfoques epistemológicos plantea para el conocimiento científico en relación con su objeto típico y legítimo y también como tarea epistemológica.

Recuérdese que una de las tesis centrales del Círculo de Viena es el empirismo: todo conocimiento proviene de los datos de los sentidos puestos en contacto con la realidad ("experiencia"). De ella se deriva otra tesis: que todo conocimiento es inductivo. En consecuencia, lo único que puede ser científicamente conocido es aquello que se ofrece directamente a la experiencia, aquello que se expone a la vía de los sentidos, caso por caso. Se define así como objeto típico y legítimo de la ciencia aquel tipo de realidades que resulta 'observable', desplazando todo lo demás a la esfera de la especulación o de la filosofía. En el área de las ciencias sociales, esta concepción de la 'ciencia del objeto observable' fue muy expresamente divulgada por el neoconductismo, en especial en sus aplicaciones a la instrucción: recuérdense las listas de verbos de "conducta observable" y las taxonomías de objetivos de aprendizaje que se imponían como norma para los diseñadores instruccionales durante la época dorada del conductismo.

Estas tesis del Círculo de Viena y de la llamada "concepción heredada" (empirismo lógico en general) fueron luego asaltadas por el falsacionismo popperiano y, sobre todo, por una visión deductivista, teorícista, de la ciencia, que asigna más valor a las estructuras de pensamiento y razonamiento que a la experiencia. Siendo así, ya entonces el objeto típico y legítimo de la ciencia queda ensanchado. No se trata sólo de los objetos que aparecen directamente a la experiencia, a los sentidos, sino también, y sobre todo, aquellos que pueden ser 'imaginados', razonados, aquellos cuya naturaleza oculta puede ser manejada mediante estructuras de razonamiento y puede ser expresada mediante sistemas lógico-formales. Se pasa así de los objetos "transparentes" (abiertos a la experiencia) a los objetos "opacos" (cerrados a la experiencia, pero abiertos al razonamiento). Los casos de Einstein, en física, y de Chomsky, en lingüística, en su polémica contra el neoconductismo y el descriptivismo, fueron históricamente emblemáticos. A continuación, véanse dos citas de estos autores, ambas muy parecidas,

en las que se ilustra bastante bien la noción de 'ciencia de los objetos *calculables*' o '*pensables*': "Los conceptos físicos son libres creaciones de la mente humana y no están, por más que parezca, únicamente determinados por el mundo externo. En nuestro empeño por entender la realidad nos parecemos a alguien que tratara de descubrir el mecanismo invisible de un reloj, del cual sólo ve el movimiento de las agujas, oye el tic-tac, pero no tiene forma de abrir la caja para ver lo que hay adentro. Si se trata de una persona ingeniosa, podrá imaginar o suponer un mecanismo que sea el responsable de todo lo que se observa fuera de la caja, pero nunca podrá estar seguro de si su suposición o lo que él imagina es lo único que explica los efectos observados. Jamás podrá comparar lo que él imagina con el mecanismo real que está dentro de la caja y ni siquiera podrá saber si tal comparación tendrá sentido" (Einstein y Infeld 1950:34). "Imagine a un físico que se pregunta por lo que ocurre en el interior del sol. Ahora, una forma sencilla de responder a esto sería instalar un laboratorio dentro del sol y así experimentar. Pero Ud. no puede hacer eso, porque el laboratorio se convertiría en gas. Por tanto, lo que Ud. puede hacer es mirar la luz que proviene del sol e imaginarse lo que sucede dentro del sol que produce ese tipo de luz. Esto es muy parecido a tratar de imaginarse lo que ocurre en los mecanismos físicos del cerebro" (Chomsky 1988:187).

Es gracias a este ensanchamiento del objeto de la ciencia hacia lo '*pensable*' o '*calculable*' como, por ejemplo, en ciencias sociales se abre el camino a la famosa "revolución cognitiva" y a las teorías de la mente y del lenguaje, todo lo cual aun hoy día permanecería en el terreno especulativo o filosófico, si no hubiese sido por este cambio paradigmático generado por la irrupción del enfoque epistemológico racionalista-realista.

Dentro de esta misma concepción teoricista, Popper tuvo el gran mérito de plantear el problema de cómo crece el conocimiento científico, tras cuya búsqueda tuvo lugar su célebre polémica con Kuhn, así como las propuestas de Lakatos y Laudan ("programas" y "tradiciones" de investigación, respectivamente). Sin entrar en los pormenores de este hecho, suficientemente reseñados, cabe resaltar que, como consecuencia, dentro del racionalismo-realista surge la introducción del elemento socio-histórico en el análisis de la ciencia. Lo que Reichenbach, en los años del empirismo lógico, había planteado como la diferencia entre "contexto de descubrimiento" y "contexto de justificación", más la imposibilidad de que la epistemología considerara el primero de esos contextos, se revierte ahora, recibiendo importancia los aspectos culturales e históricos. De hecho, algunos de estos conceptos ("comunidad científica" e "intervalo histórico", por ejemplo) pasaron a ser

tratados formalmente dentro de algunos estudios sobre la estructura de las teorías (por ejemplo, Moulines 1982). Lo importante es que esta introducción de aspectos socio-históricos (sobre todo la “inconmensurabilidad” de Kuhn, llevada al máximo por Feyerabend) marca una cierta confluencia con algo que se venía manejando desde años antes en la llamada Escuela de Frankfurt, que representaba un enfoque epistemológico diferente: la ‘ciencia de los objetos *intuibles*’ o ‘*interpretables*’, implícita en la tesis de la “Teoría Crítica”, y que llevaba el germen de otro paradigma nuevo para el siglo XX.

Una de las tesis esenciales de la Escuela de Frankfurt atiende a la dialéctica de las relaciones de dominación, herencia del marxismo (vertiente racionalista). Otra de sus tesis, desde una vertiente idealista o subjetivista, recoge las filosofías de Dilthey, Husserl y Heidegger, principalmente la separación entre ciencias “de la naturaleza” y “del espíritu”, la “comprensión” en lugar de la “explicación”, la fenomenología, los procesos intuitivos y la hermenéutica como herramienta interpretativa (que había sido rescatada por Friedrich Schleiermacher, del romanticismo alemán, a su vez rescatado por Dilthey unos cien años después). El planteamiento de la “Teoría Crítica” surge de la necesidad de emancipación, la cual pasa por desentrañar el modo en que el ser humano es enajenado y sometido a través de los múltiples mecanismos socioculturales, incluyendo la ciencia en cuanto estructura de poder y dominación. Pero este desentrañamiento no puede ser llevado a cabo por las mismas vías “positivistas” (para Adorno y Habermas, por ejemplo, aun el racionalismo popperiano y la ciencia einsteniana vienen a ser “positivismo”), es decir, por los estándares de la “explicación” científica. Es menester la “comprensión” y la “interpretación”, que hagan efectiva la capacidad de captación fenomenológica, al modo de Husserl, y que pongan al descubierto los simbolismos socioculturales subyacentes a las relaciones sociales (hermenéutica, círculo hermenéutico, etc.). Esto es suficiente para entender el desplazamiento hacia una ‘ciencia de los objetos *intuibles*’ o ‘*interpretables*’, con lo cual renace en el siglo XX, a través del paradigma de Frankfurt, el mismo enfoque epistemológico racionalista-intimista de San Agustín, en el siglo IV (en sus Confesiones escribió: “¿Qué es el tiempo? Si nadie me lo pregunta, lo sé. Si quisiera explicárselo al que me lo pregunta, no lo sé”). En la práctica, al menos atendiendo a las investigaciones y estudios realizados desde la óptica de este paradigma de la Escuela de Frankfurt, el enfoque orientado a los ‘objetos *intuibles*’ se caracteriza por un discurso argumentativo que excluye los trabajos de campo (rasgo racionalista), pero que también viene marcado por un intensa

auto-referencialidad e inclinación reflexiva volcada hacia el sujeto (rasgo subjetivista, idealista).

Finalmente, como derivación de este paradigma de la escuela de Frankfurt, la década de los '60 termina con una variante epistemológica que se desplaza hacia el empirismo (en términos de *experientialismo* o *vivencialismo*), manteniendo los mismos estándares fenomenológicos, reflexivistas, subjetivistas, del paradigma de Frankfurt. Los trabajos de Alfred Schutz y de los antropólogos norteamericanos de comienzos de siglo fueron unas de las más importantes inspiraciones de este paradigma, en especial en lo que tiene que ver con nociones empíricas y metodológicas tales como "interacción social", "mundo de la vida", "vida cotidiana", "historias de vida", "triangulación" y otras por el estilo. Una de las tesis básicas es la necesidad de vivir aquello que se está investigando, tal como escribe Seiffert: "Los enunciados fenomenológicos descansan siempre en experiencias personales de la vida por parte del autor en el ámbito al que él se refiere. Por tanto, la instancia para la comprobación intersubjetiva de enunciados fenomenológicos no es un procedimiento empírico (...), sino el asentimiento del lector experimentado y competente en una impresión 'sí, es así'. Tal lector competente comprueba, pues, hermenéuticamente, la contundencia de lo dicho en su propia experiencia de vida; él examina el texto bajo el punto de vista de si reproduce o interpreta adecuadamente esta experiencia" (1977:241). "La auténtica fortaleza del método fenomenológico está en el 'nivel individual' de los que lo aplican (amplitud de experiencia o de inteligencia o ambas cosas a la vez). Radica en el carácter de una 'ciencia de la vida' que no puede renunciar a este momento; pues de otro modo perdería sin necesidad un tesoro de experiencias interpretables de la vida, las cuales pueden contribuir mucho al esclarecimiento de la vida, aún cuando no sean estandarizables ni, por tanto, accesibles a cualquier investigador social" (1977:243-244).

Nace, así, la llamada "investigación cualitativa" en general y, en particular, numerosas corrientes menores, que van desde la "investigación-acción" y la "observación participante", pasando por la "etnometodología" y la "etnografía", hasta la "investigación militante" y la "investigación comprometida", etc. En todo caso, con este cuarto paradigma se visualiza el enfoque empirista-idealista, el de la 'ciencia de los objetos *vivibles*', '*sentibles*' o '*experenciabiles*'.

Como balance general, se tiene ya desde los '70 un panorama de coexistencia de esos cuatro paradigmas asociados a sus respectivos enfoques

epistemológicos. En principio, los dos primeros, el empirismo-realista y el racionalismo-realista (objetos *observables* y objetos *calculables*) quedan anclados a las ciencias materiales y a algunas ciencias sociales (lingüística, ciencias cognitivas, inteligencia artificial, economía). Pero gran parte de la psicología, la sociología y la antropología ha sido abordada por los enfoques subjetivistas-reflexivistas. En la siguiente sub-sección se verán algunas prolongaciones que llegan hasta 1990, aproximadamente, y que, en general, consolidan este ciclo de desarrollo de esos cuatro enfoques.

2.2. Prolongaciones para 1970-1990, aproximadamente

Después de este ciclo que se termina de describir, hay una especie de prolongaciones o de profundizaciones temáticas en torno, aproximadamente, a los mismos problemas de fondo ya instaurados en ese ciclo. Esencialmente, estas prolongaciones se revelan en las tendencias que se reseñan a continuación.

2.2.1. La visión programática y transindividual de la ciencia

Esta prolongación, ubicada dentro del enfoque racionalista-realista (paradigma falsacionista), sigue inmediatamente al problema popperiano de cómo crece el conocimiento científico, ante lo cual chocaron las soluciones del mismo Popper (el conocimiento crece por razones lógicas internas, por suplantación de teorías previas que resultan falsas, o “falsadas”, por teorías nuevas que a su vez están por falsar..., y así sucesivamente) y la de de Kuhn (el conocimiento crece por razones socio-históricas externas, a través de las ya mencionadas “revoluciones científicas”). En los albores de los '70, Imre Lakatos intenta conciliar ambas soluciones mediante la noción de “Programas de Investigación”, según la cual una teoría es en realidad un conjunto de teorías menores ligeramente diferentes entre sí que coinciden en un mismo “núcleo duro”, o sea, al menos en una misma idea esencial, que es justamente aquello que la comunidad académica responsable se empeña en defender ante los ataques de la falsación, mediante hipótesis auxiliares, correctivas, que él llama “cinturón protector”. Mientras Popper consideró este recurso como justificaciones convenientes (‘hipótesis ad hoc’), Lakatos sostiene que no es necesariamente inválido, ya que la capacidad para proteger un “núcleo duro”, o para trabajar sobre el “cinturón protector”, dice mucho acerca de la potencialidad del “programa” para poder crecer o, al contrario, para degenerar, cosa que resulta mucho más interesante a la hora de evaluar una teoría. El asunto está en si esto conduce a explicar nuevos

hechos o si, en cambio, la teoría queda estancada ante nuevos hechos, por más que se abulte el cinturón protector (más tarde Quine, 1951, propondría una idea algo parecida: el “holismo metodológico”, según el cual las teorías se falsean como un todo y no aisladamente, atendiendo a algunas de sus derivaciones particulares). Para ello, los programas de investigación siguen reglas metodológicas de dos tipos: unas que indican por cuáles vías hay que seguir trabajando (“heurística positiva”) y otras que indican cuáles vías hay que evitar (“heurística negativa”). La gran conclusión de todo esto es que las teorías no son aisladas, ni responden a un solo autor, ni se ubican en un solo momento histórico, ni pueden ser evaluadas en términos de sus componentes, evaluados aisladamente. En realidad, unas teorías generan otras, de modo que el crecimiento del conocimiento científico es cuestión de sucesiones, de conexiones y de nexos de familia entre las investigaciones individuales, incluso en largos plazos generacionales. La investigación científica viene a ser, entonces, un asunto programático y transindividual.

En ese mismo sentido, bajo la cobertura de esa misma conclusión, está también el aporte de Larry Laudan, quien propone la noción de “tradiciones de investigación”, en los mismos términos de continuidad temporal, bajo los parámetros de eficiencia de las distintas propuestas teóricas frente a los retos que van planteando los problemas de cada época en determinados contextos.

Lo más importante de esta prolongación está en la idea de que las investigaciones no son entre sí aisladas, sino que ofrecen nexos de ‘consaguinidad’, al punto de que ninguna investigación vale la pena si se la considera en sí misma, sino en relación con las conexiones que mantiene con respecto a toda una red.

En síntesis, todo esto remite a la noción de “estructura diacrónica” de los procesos de investigación: toda investigación puede ser analizada en sí misma, como hecho individual adscrito a una instantánea temporal, atendiendo a su composición interna y a las relaciones entre sus elementos estructurales. Pero esto sólo adquiere significado si se considera su ubicación dentro de una familia de investigaciones, el modo en que funciona como punto de continuidad, su aporte al progreso del programa de investigación, más el tipo de nexo que mantiene con otros trabajos individuales. En un plano empírico y aplicativo, todo esto sustenta la noción de “líneas” (grupos, equipos, centros) de investigación, es decir, conecta la epistemología con la esfera cotidiana de la organización y gestión de la producción-difusión de conocimientos (Padrón 2002).

2.2.2. El Programa de la “Sociología del Conocimiento”

Las referencias a una “sociología del conocimiento” en general datan desde comienzos del siglo XX (incluso antes del Círculo de Viena: Karl Marx, Max Scheler y Karl Mannheim, por ejemplo), luego reaparecen a mediados de siglo dentro de la tendencia del funcionalismo conducida por Merton y Parsons, entre otros, y asociadas al concepto de “vida cotidiana”, y tienen su auge con los trabajos de Kuhn y Feyerabend. Pero hay una referencia particular, comúnmente llamada “el Programa de la Sociología del Conocimiento”, que adquirió un significado especial dentro de las últimas tendencias del siglo XX y comienzos del XXI y que es la que interesa aquí (para una reseña amplia, ver Meja y Stehr, 1999, cuyos dos volúmenes explican cada una de estas dos referencias, respectivamente).

Este programa completo insiste en la influencia que tienen los factores socio-culturales y psicológicos en el desarrollo de la ciencia, más allá de los factores racionales o lógico-metodológicos (insisten en una visión “externalista” por encima de una visión “internalista”: en el predominio del “contexto de descubrimiento” sobre el de “justificación”). La difusión de este “programa” ha tenido tanta resonancia que a partir de 1970 se publican numerosos textos al respecto, se imponen los cursos y seminarios en los programas de postgrado de casi todo el mundo y nacen varias publicaciones periódicas dedicadas, entre las cuales está la revista *Social Studies of Science* (desde 1970) y el anuario *Sociology of Science Yearbook* (desde 1977). David Bloor (1976), uno de sus mayores exponentes, distingue entre un programa “débil” y otro “fuerte”. El “programa débil de la sociología del conocimiento”, según este autor, es más un acercamiento general y difuso antes que un movimiento sistemático y se diferencia por su tesis de que las creencias erróneas se explican a partir de factores socio-históricos (incluye a Lakatos y a Kuhn dentro de este programa, cosa que resulta muy discutible, a menos que ello se entienda como antecedente histórico inmediato), mientras que el “programa fuerte” es todo un movimiento organizado que considera los factores socio-históricos como responsables de todas las creencias, tanto las erróneas como las acertadas. Este “programa fuerte” tuvo a su vez dos ramificaciones importantes, nacidas en dos centros universitarios: una en la *Unidad de Estudios de la Ciencia* de la Universidad de Edimburgo, en Escocia, a la que pertenecen el mismo Bloor, Barry Barnes, Steve Shapin, Donald MacKenzie y John Henry, principalmente, y otra en la Escuela de Bath, de la universidad del mismo nombre, en Inglaterra, donde se gesta el conocido EPOR (*Empirical Programme of Relativism*), cuyos mayores representantes son Harry Collins y Trevor Pinch, el cual encabeza, a su

vez, dentro de la metodología del EPOR, el programa SCOST (*Social Construction of Science and Technology*; véase Pinch y Bijker 1984). Las cuatro tesis centrales del EPOR, según Bloor (1976), son "los principios de causalidad, imparcialidad, simetría y reflexividad" (1976:7).

Un trabajo paralelo a este "programa fuerte" es el de la llamada "escuela francesa", liderado por Michel Callon, Bruno Latour y John Law con su "Teoría de la Red de Actores", y, más en general, el de la "Etnometodología", conducido por Harold Garfinkel, Steve Woolgar, Aaron Cicourel, Karin Knorr-Cetina y el mismo Bruno Latour (para una reseña general, véanse Collins y Yearley 1992, y Linch, Livingstone y Garfinkel 1983). La crítica de este trabajo a todo el "programa fuerte", en general, implica una radicalización de sus tesis del relativismo epistemológico hacia un relativismo ontológico (especialmente Woolgar 1988).

Todo este programa de la sociología del conocimiento, que surge en el seno del enfoque idealista o subjetivista (tanto empirista como racionalista), ha sido duramente criticado, entre muchos otros, por Mario Bunge (el cual hace, además, una buena reseña de ese programa): "Si bien los estilos respectivos presentan múltiples diferencias, no dejan por ello de adherirse todos a una cantidad de dogmas compartidos. Se trata del externalismo, tesis en cuyos términos el contenido conceptual es determinado por el marco de referencia social; el constructivismo o subjetivismo, según el cual el sujeto investigador construye no sólo su propia versión de los hechos sino también los hechos mismos y eventualmente el mundo entero; el relativismo, para el que no existen verdades objetivas y universales; el pragmatismo, que destaca la acción y la interacción a expensas de las ideas, e identifica a la ciencia con la tecnología; el ordinarismo, que reduce la investigación científica a pura transpiración sin inspiración, negándose a reconocer a la ciencia un rango especial y a distinguirla de la ideología, de la seudociencia y hasta de la anticencia; la adopción de doctrinas psicológicas obsoletas, como el conductismo y el psicoanálisis, y la sustitución del positivismo, el racionalismo y otras filosofías clásicas por multitud de filosofías ajenas a la ciencia a incluso anticientíficas (...). Los sociólogos de la ciencia de nuevo cuño son incapaces de entender la ciencia: en efecto, no explican nunca qué es lo que distingue al hombre de ciencia de los demás mortales; cuáles son, en su caso, las suposiciones filosóficas tácitas y las normas metodológicas; qué diferencia a la investigación científica de otras actividades humanas; cuál es su lugar en la sociedad, y por qué la ciencia ha tenido tanto éxito en la comprensión de la realidad y como propulsora de

la tecnología. Y lo que es aun peor, niegan que los hombres de ciencia posean un ethos propio y que desarrollen una actividad cultural específica” (Bunge 1998:15-17).

2.2.3. La Naturalización de la Epistemología y la Epistemología Evolutiva

En este período surgen dos prolongaciones importantes en el seno de los dos enfoques realistas (empirista y racionalista): el de la “Epistemología Naturalizada” y, para algunos insertado allí mismo, el de la “Epistemología Evolutiva”.

El programa de la naturalización de la Epistemología es planteado muy especial y definidamente por Willard Van Orman Quine (Quine 1969) sobre la base de su tesis empirista según la cual no hay conocimiento previo a la experiencia (todo conocimiento proviene en última instancia del mundo externo) y sobre la base de su crítica a la epistemología tradicional como proveedora de argumentos para la justificación del conocimiento. Otros trabajos más amplios al respecto, pueden verse en Goldman (2002) y en Kornblith(1994), donde también aparece un artículo de Quine: “La Epistemología continúa, pero en una nueva configuración y en un estado definido. La Epistemología, o algo como ella, pasa simplemente a tomar su puesto como un capítulo de la Psicología y, por tanto, de las ciencias naturales. Estudia un fenómeno natural, es decir, un asunto físico humano. Este asunto humano se entiende como una cierta entrada (input) experimentalmente controlada -ciertos patrones de irradiación en frecuencias variadas, por ejemplo- y al cabo del tiempo el objeto estudiado entrega, a la salida (output), una descripción del mundo externo tridimensional y de su historia” (Quine 1969:82-83).

En general, la epistemología naturalizada propone los mismos tratamientos de las ciencias fácticas a la explicación de los procesos científicos, pasando a ser un conjunto de teorías cuyo correlato empírico estaría en la historia de la ciencia y susceptibles de generar sus respectivas tecnologías, igual que cualquier otra ciencia fáctica. Esto contrasta con las visiones tradicionales que conciben la epistemología como algo independiente de los aspectos científicos relativos a los procesos cerebro-mente y como análisis filosófico apriorístico. A partir de esa noción general, hay distintas versiones de esta epistemología naturalista, las cuales difieren en el modo en que visualizan las relaciones con respecto a la ciencia fáctica, en la medida en que se fundamentan en dicha ciencia para explicar los procesos científicos y en

el tipo de ciencias que consideran relevantes para el tratamiento de los problemas epistemológicos.

Por su parte, la epistemología evolutiva comienza a definirse con alguna claridad a partir de la noción de “ensayo y error” de Popper (1963): el crecimiento del conocimiento científico es comparable con la sucesión de adaptaciones en la evolución, según lo cual una epistemología evolutiva debería encargarse de explicar este tipo de crecimiento. Otros representantes de las primeras versiones de la epistemología evolutiva tradicional (ver Gontier 2006) son Konrad Lorenz (el conocimiento innato es ontogenéticamente a priori y filogenéticamente a posteriori), Jean Piaget (epistemología genética), Donald Campbell (a quien se le atribuye la expresión “epistemología evolutiva”), Stephen Toulmin (sobreviven las teorías más aptas y mueren las menos aptas) y Peter Munz (darwinismo filosófico).

La tesis general de la epistemología evolucionista es que la evolución biológica condiciona cualquier comportamiento cultural, social y cognitivo, de donde se sigue que los procesos cognitivos, incluyendo los que explican el conocimiento científico, tal como la misma epistemología, dependen de la evolución biológica. De allí en adelante, hay varias versiones de esta epistemología evolutiva, cuyas diferencias están en los límites que se conciben entre lo cognitivo y lo no cognitivo, en qué aspectos cognitivos pueden estudiarse mediante esta epistemología y en qué aspectos de la teoría evolutiva pueden aplicarse al estudio de los hechos científicos (para una reseña general, en español, véase Ursua 1993).

2.2.4. Otras prolongaciones

Dentro de los enfoques realistas, además de las ya reseñadas, surgen en este lapso dos importantes nuevas tendencias, como continuaciones de los planteamientos elaborados en el lapso inmediatamente anterior: una que podría llamarse la visión Axiológica de las teorías y otra que podría llamarse la visión Pragmatista. Y, dentro de los enfoques idealistas-subjetivistas, además de las ya mencionadas, se plantean los primeros avances en la llamada “visión de género” (*women studies*), que luego, en los últimos 16 años, se consolidará en la llamada “epistemología feminista”. Vale la pena también mencionar, específicamente dentro del enfoque empirista-realista, como prolongación del neopositivismo, la llamada “concepción estructural de las teorías”. A continuación se describen brevemente estas tendencias.

La visión axiológica es planteada por Larry Laudan, el mismo de las “tradiciones de investigación”, pero en términos de valores epistémicos, cognitivos o intelectuales, entendiendo no “las normas éticas ni las normas de conducta, sino las reglas y normas metodológicas” (1984: XI), tales como verdad, coherencia, simplicidad y fecundidad predictiva. En tal sentido, esta visión axiológica de Laudan aparece en cierto modo vinculada a la llamada “epistemología de la virtud”, la cual discute ciertos ideales cognitivos, tales como concentración, apertura, tenacidad, coraje, visión, introspección, memoria, etc. Pero, más allá de esta concepción, se desarrolla luego una visión axiológica referida a la ética, que sí incluye valores en general (políticos, económicos, culturales, etc.), no sólo epistémicos, la cual, para el enfoque racionalista-realista, tiene su origen inmediato en las tesis sociopolíticas planteadas por Popper, especialmente en “La Sociedad Abierta y sus Enemigos”. Muchos años antes, Bertrand Russell había escrito que “El impulso hacia la construcción científica resulta admirable cuando no inhibe ninguno de los demás impulsos principales que le dan valor a la vida humana, pero cuando se le permite prohibir toda salida a cualquier cosa que no sea él mismo, entonces se convierte en una forma de tiranía cruel” (Russell 1931:596). Es lo opuesto a lo dicho por Bunge (1998) en su dedicatoria: “A la memoria de Guido Beck, mi profesor de física, quien me enseñó que mis opiniones políticas no debían interferir con mis estudios científicos”. La idea esencial es que el objetivo terminal de la ciencia es el control y la intervención sobre el mundo, en pos de la felicidad de las sociedades. De allí surge la necesidad de dar respuestas a preguntas tales como ¿cuáles son los criterios para definir la felicidad de las sociedades? ¿A favor de qué parámetros controlamos e intervenimos sobre el mundo? ¿Es lo mismo un control de tipo neo-liberal, individualista, que un control de tipo socialista, colectivista (Padrón 2004)? Es obvio que no se puede hacer ciencia sin tener en mente esos criterios, sin pensar en las proyecciones socio-políticas de los resultados de la producción científica. Sería absurdo pensar que los científicos sólo hacen ciencia, dejando que los políticos decidan qué hacer con el trabajo de ellos, con sus teorías y con las tecnologías derivadas. Esta misma visión axiológica racionalista-realista ya había sido trabajada desde mucho tiempo antes por el enfoque racionalista-idealista (en especial la “Teoría Crítica” de Frankfurt, con antecedentes en Marx, y por el “programa de la sociología del conocimiento”, arriba reseñado).

Íntimamente relacionada con esta tendencia, aparece también la visión pragmatista de la Ciencia, especialmente planteada por Ian Hacking (1983), quien, modificando la célebre sentencia de Hanson, sostiene que toda

observación está cargada de práctica, de aplicaciones. Las intervenciones son previas a la observación y a la explicación. En realidad, esta visión pragmatista (ciencia como transformación) coincide plenamente con las recientes políticas de los países industrializados, que prefieren la investigación aplicada sobre la investigación básica, desplazando la mayor parte de los fondos hacia la primera.

Otro rasgo importante para este período es la explosión de los llamados "estudios de la mujer" (*women's studies*), que en general empezaron a invadir prácticamente toda la vida de las universidades y centros académicos y que, en lo referente a la ciencia, sentarían las bases para una "epistemología feminista" (véase Alcoff, 1989, para detalles). La clave está en la noción de que el conocimiento científico varía en dependencia de los prejuicios que favorecen al hombre, como superior a la mujer. Esta tendencia nace dentro de los enfoques idealistas-subjetivistas.

Finalmente, en este mismo lapso, están los intentos de axiomatización o formalización de las teorías científicas, dentro del enfoque empirista-realista, como continuación del empirismo lógico de comienzos de siglo. Patrick Suppes, a la cabeza de la escuela de Stanford, promovió gran parte de estos intentos, seguidos luego por la axiomatización conjuntista o informal del programa estructuralista de Joseph D. Sneed, en el cual Moulines (1982, 1991) estudia la inserción de los elementos pragmáticos arriba mencionados ("comunidad científica" e "intervalo histórico").

Con todo el ciclo descrito en 2.1 y las prolongaciones mencionadas en 2.2, se abre el paso a las tendencias epistemológicas en los últimos 16 años. Como se verá, estas tendencias recientes surgen bajo esta referencia del siglo XX.

3. La Epistemología en los últimos 16 años (1990-2006)

Sobre la base de lo dicho hasta aquí, se tiene ahora un enlace para comprender las tendencias recientes de la epistemología, examinando el nivel de desarrollo alcanzado y las potencialidades paradigmáticas o los gérmenes de nuevos planteamientos dentro de cada uno de los enfoques epistemológicos hasta 1990, aproximadamente. La exposición que sigue quedará organizada en dos puntos: el primero organiza esas tendencias recientes en términos de las "nuevas epistemologías" que se consolidan

desde esa década hasta el presente. El segundo analiza las áreas problemáticas más destacadas. Sobra decir que los límites entre todos estos puntos no son discretos ni que los aspectos de cada punto no coincidan o se solapen con los de otros puntos.

3.1. Las “Nuevas Epistemologías”

La expresión “nuevas epistemologías” no es en absoluto una expresión técnica, sino divulgativa, tal vez un tanto retórica, probablemente nacida más de los deseos de impactar acerca de novedades paradigmáticas supuestamente revolucionarias que de la necesidad de análisis críticos (algo similar a expresiones como “nuevo paradigma”, “paradigma emergente”, etc.; ver Padrón 2000). Pero su uso es sumamente extendido (al consultar dicha expresión por uno de los buscadores de Internet, el resultado arrojó más de 900 citas en inglés, español, italiano y francés), al punto de que parece conveniente usarla en esta exposición, pero sólo para significar tendencias bastante cerradas y definidas en torno a una denominación particular suficientemente conocida.

3.1.1. Las epistemologías subjetivistas (racionalismo y empirismo idealistas)

Desde los '90, aproximadamente, hasta hoy en día, dentro de los enfoques racionalista-idealista y empirista-idealista se han perfilado algunas *nuevas epistemologías* que constituyen el desarrollo de ciertos rasgos temático-problemáticos presentes desde las épocas anteriores, ya reseñadas arriba. Esencialmente, se trata de los siguientes rasgos: el externalismo o la influencia de factores socio-contextuales en los procesos científicos, la inclusión del sujeto y de los actores en los procesos de búsqueda y la interacción sujeto-objeto. Esto dio origen a las nuevas epistemologías que se mencionan a continuación.

La Epistemología Contextualista: Es una contraposición importante al internalismo y al innatismo (Popper había dicho: “el 99.9% del conocimiento de un organismo es heredado o innato y sólo una décima parte consiste en modificaciones de dicho conocimiento innato” 1982:74), al mismo tiempo que intenta resolver algunos problemas centrales planteados desde el escepticismo gnoseológico (lo que para unos puede ser verdadero, para otros puede ser falso). Es por eso por lo que la *epistemología contextualista* viene frecuentemente manejada en relación con el escepticismo y con el externalismo. Sostiene, en general, que los procesos científicos varían

según el contexto y se esfuerza en explicar la ciencia, la tecnología y la investigación en dependencia de factores contextuales tales como las intenciones y presuposiciones del grupo académico dentro del que ellas tienen lugar, los estándares socioculturales locales, las creencias y relaciones interpersonales, etc. Las posiciones más radicales, ubicadas en el contextualismo ingenuo, al modo del relativismo de Knorr-Cetina, Woolgar y Latour, sostienen que es sólo el contexto cultural el que condiciona las variaciones en los procesos científicos y que ante ello no vale nada la lógica interna de dichos procesos. Como puede deducirse, algunos gérmenes de esta epistemología se encuentran en el racionalismo-realista de Kuhn y Lakatos y en el empirismo-realista de la visión estructural de las teorías de Moulines, los cuales comparten que el elemento socio-histórico (pragmático) juega algún papel modificador. Pero es básicamente en el enfoque racionalista-idealista (teoría crítica de Frankfurt, círculo hermenéutico) donde están los gérmenes más fuertes. En el enfoque empirista-idealista, por su parte, esta epistemología contextualista se ha vinculado a los trabajos de campo que exploran el contexto y se ha asociado a las nociones de “comunidad epistémica” o “ciencia comunitaria” (*community science*), en el sentido de que, si el conocimiento científico está limitado a un contexto, entonces la investigación epistemológica debe restringirse a estudiar sólo las ciencias contextuales, o sea, aquellos núcleos de producción científica que se justifican en sus relaciones con el contexto (véase, por ejemplo, Luke 2005, quien propone distintos métodos de investigación contextualista). Dentro de esta epistemología aparece el llamado *perspectivismo*, tendencia que parte de suponer que todo conocimiento es contextual o “situado” (localizado o focalizado, es decir, ligado a una comunidad de “conocedores”) y que todo conocimiento se funda en las experiencias de sentido común de los agentes. De allí infieren que todo conocimiento es defectuoso. El modo, entonces, de superar esa limitación consiste en adoptar muchas y diferentes *perspectivas* teóricas y metodológicas que permitan una mayor aproximación a la “verdadera” realidad (el *perspectivismo* parece diferenciarse del idealismo experiencalista en que admite la existencia de una realidad “verdadera”, externa, pero insiste en que la verdad es pura “ilusión”; véase Tebes 2005).

La Epistemología Feminista: Aun hoy en día esta epistemología luce como un movimiento poco sistematizado, a pesar de la impresionante difusión de trabajos y la asombrosa cantidad de centros académicos dedicados. Tal vez esto se deba a que los “estudios de la mujer” (*women's studies*) se han planteado desde una óptica sumamente general, muy abarcante (feminis-

mo, tendencias o corrientes feministas) que aborda prácticamente todas las áreas de la vida humana y no tan siquiera, específicamente, la filosofía ni mucho menos la teoría de la ciencia. Es ampliamente conocida, sin embargo, la expresión *Epistemología Feminista*, tanto en el sentido anglosajón (en cuanto “gnoseología” feminista, que resulta más abundante), como en el otro sentido de meta-teoría, adoptado en este trabajo. Un ejemplo que podría ilustrar episódicamente las motivaciones de esta epistemología puede leerse en un artículo de la prensa norteamericana (Billingsley 1966), en la cual se reseña un debate a raíz de la inclusión de científicas, feministas radicales, en la lista de lecturas del programa educativo “Proyecto Plutón”, del Laboratorio de Propulsión de Jet (*Jet Propulsion Laboratory*) de la NASA. Una de ellas, Sandra Harding, profesora universitaria en California, en uno de sus trabajos considera los *Principia Matemática* de Newton como “un manual de violación”, señalando que: “Las nuevas ciencias del siglo XVII incorporaron tendencias poderosamente burguesas, incluyendo la violación patriarcal, en que el hombre, como científico, fuerza a la naturaleza a sus propios deseos (...). Tendríamos que reinventar tanto la ciencia como el modo de teorizar acerca de ella para dar sentido a la experiencia social de la mujer” (Billingsley 1966).

En la misma lista del *Proyecto Plutón*, según el citado artículo de prensa, se incluyen los trabajos de Nancy Tuana (*Feminismo y Ciencia*), de Sue Rosser (*Ciencia amigablemente femenina*) y el de Mary Field Belenky y co-autoras (*Formas de Conocimiento Femenino*). Otra de las autoras incluidas en el *Proyecto Plutón*, Alison Jaggar, de la Universidad de Colorado, propone una transformación de la naturaleza humana que incluya capacidades físicas antes limitadas a un solo sexo: “Tal transformación podía incluir capacidades de inseminación, gestación y lactancia, de modo que, por ejemplo, una mujer pudiera inseminar a otra, que hombres y mujeres no parturientas pudieran amamantar y que en los cuerpos de mujeres y aun de hombres pudieran transplantarse óvulos fertilizados” (Billingsley 1966).

Entre las reacciones de algunos científicos está la de Robert Park, de la Sociedad Americana de Física en Washington: “Todo esto me parece espeluznante. Me refiero al argumento de estas mujeres, según el cual la ciencia es del todo culturalmente basada y no existe la verdad objetiva. Es algo espeluznante para un laboratorio dedicado a la ciencia” (Billingsley 1966). Y Paul Gross, jefe del Centro para Estudios Avanzados de la Universidad de Virginia: “Ninguna de las mujeres de esa lista sabe absolutamente nada de ciencia”.

La tesis general de la *epistemología feminista* parte de la crítica de que las teorías de la ciencia están masculinamente sesgadas, así que las mismas deberían reencuadrarse menos masculinamente. La ciencia es hasta ahora sensible al género, por lo cual, abandonando ese sesgo masculino, se promoverían avances más rápidos y amigables. Esta tesis, como es de suponer, es manejada desde ángulos que varían por su radicalismo, desde los más fuertes hasta los más moderados. En otras interpretaciones, esta tesis se focaliza en distintas perspectivas: las críticas al sexismo contra la mujer; el machismo como rasgo de la modernidad y el feminismo de la posmodernidad; el feminismo como variante del contextualismo; las metodologías femeninas en la ciencia; el razonamiento científico femenino, etc.

Entre los aportes dentro de la *epistemología feminista* puede citarse uno de los trabajos de la misma Sandra Harding, antes mencionada, en el que, además de otros documentos de reseña, incluye su propia versión de la epistemología feminista, basándose en un “materialismo histórico feminista” (Harding 2004). Por supuesto, sobran los enemigos de la *epistemología feminista*, incluyendo mujeres.

La Epistemología Social: Aunque algunos de sus gérmenes, e incluso la expresión, se remontan a la década de los '70, es desde los albores de los '90 cuando llega a convertirse en movimiento sistemático, organizado, especialmente a raíz de la fundación de la revista *Social Epistemology* (la cual tiene su propia Web en <http://www.tandf.co.uk/journals/routledge/02691728.html>). En una de sus vertientes la *epistemología social* prolonga y desarrolla las tesis socio-historicistas de Kuhn, en general, postulando que los procesos científicos se ven estrictamente afectados por las relaciones sociales y por los hechos culturales. Pero otra de sus vertientes responde mucho más a los planteamientos del programa fuerte, relativista, de la *sociología del conocimiento* (en la versión del EPOR, antes reseñado). Como fundadores, dentro de la primera vertiente, suele citarse a dos autores importantes: uno es Steve Fuller (2002) y otro es Alvin Goldman (1999).

El primero responde a la pregunta de cómo debería organizarse la producción de conocimientos y concibe la *epistemología social* dentro de una visión filosófica empirista, como la principal meta de toda epistemología, sobre la base de que todo conocimiento es intrínsecamente social. Su visión del conocimiento científico en realidad se orienta a las aplicaciones políticas, gubernamentales, organizacionales y gerenciales, desde puntos de vista sumamente técnicos y analíticos. En el primer capítulo de su obra fundadora dice lo siguiente: “La pregunta fundamental del campo de

estudio que llamo epistemología social es: ¿cómo debería organizarse la búsqueda del conocimiento, dado que en circunstancias normales el conocimiento es buscado por seres humanos, cada uno de los cuales trabaja en un área de conocimiento más o menos bien definida y está dotado de aproximadamente las mismas capacidades cognitivas imperfectas, aunque con diferentes grados de acceso a las actividades de uno con respecto a las de los otros? Sin saber nada más sobre la naturaleza de la epistemología social, se puede decir que la misma tiene un interés normativo, que es el de llegar a algún tipo de óptima división del trabajo cognitivo. En otras palabras, en palabras que sólo un marxista o un positivista podrían realmente apreciar, al epistemólogo social le gustaría poder mostrar cómo los productos de nuestras búsquedas cognitivas son afectadas al cambiar las relaciones sociales según las cuales los productores de conocimiento se vinculan entre sí. Como resultado, el epistemólogo social habría de ser el hacedor ideal de políticas epistémicas” (Fuller 2002:3).

Alvin Goldman, por su parte, parece conectarse más bien con la *intersubjetividad* y con el mundo 3 de Popper (1982), en cuanto que recoge la idea de que nadie produce conocimiento en solitario, no existen los “conocedores solitarios” (*solitary knowers*, en Goldman 1999) y cosas como la Escuela y la Educación, en cuanto transmisoras de conocimiento, además del fenómeno lingüístico de las preguntas, en que un interlocutor recibe información de otros, y además de las entidades del tercer mundo popperiano (el arte, la religión, la misma ciencia, etc.) revelan que el conocimiento es compartido, o sea, tiene bases, fuentes y justificaciones de tipo social, interpersonal. Además, en esta concepción de Goldman está implícita la noción de “transindividualidad” del conocimiento y de “programas de investigación” de Lakatos. En esa misma concepción puede re-interpretarse la divulgada frase de Newton (luego parafraseada por Einstein), según la cual el mérito individual de su trabajo consistió en “haberse montado sobre hombros de gigantes”. Puede decirse que la *epistemología social* de Goldman es consistente con el enfoque racionalista-realista: “Aunque el fenómeno de las preguntas es interpersonal, la búsqueda de la verdad no es universalmente o necesariamente social. Para comprobar la probabilidad de que llueva, uno puede personalmente mirar al cielo en vez de consultar los pronósticos del clima. Una enorme porción de nuestras búsquedas, sin embargo, es directa o indirectamente de carácter social. Es directamente social cuando uno verbalmente pide información a otros o cuando consulta textos escritos. Es indirectamente social cuando la propia actividad cotidiana, aunque autónoma, explota las habilidades intelectuales que otros adquirieron a través de

la educación formal o informal. Las dimensiones sociales del conocimiento resultan dramáticas en la sociedad moderna, que abunda en empresas proveedoras de información, desde periódicos y bibliotecas hasta la Internet. Las sociedades complejas delegan las misiones de recolección y difusión del conocimiento en muchas agencias especializadas. Los sistemas de justicia se instituyen para determinar quién perpetra crímenes o agravios; los censos se orientan a obtener estadísticas poblacionales y las escuelas se establecen para transmitir conocimiento. Estas actividades y empresas conforman el punto de partida de la epistemología social, tal como aquí es concebida. La epistemología tradicional, especialmente en la tradición cartesiana, fue altamente individualista, centrándose en las operaciones mentales de los agentes cognitivos, con independencia o abstracción de otras personas. Este es, aproximadamente, el punto de vista tradicional que yo he llamado 'epistemología individualista' (...). Dada la naturaleza profundamente colaborativa e interactiva del conocimiento, especialmente en el mundo moderno, la epistemología individualista requiere una contraparte social: la 'epistemología social'" (Goldman 1999:3-4).

Con lo dicho hasta aquí, parece claro que las fundaciones de la *epistemología social* no pertenecen en modo alguno a los enfoques idealistas-subjetivistas, como se pauta en el encabezado de este aparte. La propuesta de Fuller es empirista-realista (en el marco del paradigma empirista lógico del siglo XX), mientras que la propuesta de Goldman es racionalista-realista (en el marco del paradigma falsacionista del siglo XX). Según esto, esta epistemología no debía haber sido reseñada en esta sub-sección. Pero, como se dijo antes, aparte de estos fundadores, la *epistemología social* fue un punto emblemático y generalizado para los paradigmas adscritos a los enfoques idealistas-subjetivistas, como se verá enseguida. Incluso, su tratamiento resulta actualmente mucho más explotado por el "constructivismo social", subjetivista y relativista, que por los enfoques realistas de Fuller y Goldman (sin negar que estos siguen hoy en día su propio curso paralelo; un ejemplo es la revista "Episteme. A Journal of Social Epistemology", nacida en el 2004 y que acaba de ofrecer su edición del 2006, disponible en <http://www.episteme.eu.com/>). Por esa razón, el lector entenderá que la *epistemología social* tiene sus versiones realistas, hasta aquí presentadas, que podrían reseñarse en su respectiva sección, pero que se exponen en esta otra por razones de economía expositiva, atendiendo al hecho de que sus versiones subjetivistas-relativistas han sido más emblemáticas, históricamente hablando.

La versión relativista de la *epistemología social* se revela en la negación práctica de la diferencia entre lo cognitivo o lo lógico-metodológico interno de la ciencia y lo social, externo. Mientras en las versiones anteriores se postulaba una interacción entre ambas a la hora de dar cuenta de los procesos científicos, aquí se propugna la idea de que la primera de ellas es producto de la segunda, con lo cual no existen sino relaciones socio-culturales que generan los mismos procesos cognitivos y la lógica interna del conocimiento científico. Un externalismo total y un marcado relativismo caracterizan esta otra tendencia de la *epistemología social*. Aquí intervienen tanto los del *programa empírico del relativismo* (el EPOR: Barnes, Bloor, Pinch, Collins, etc.; ver arriba) como los de la *escuela francesa* (Woolgar, Cicourell, etc.; ver arriba). Intervienen también otras corrientes recientes en las esferas del posmodernismo, constructivismo, reflexivismo, etc. (ver Ashmore, 2004, quien además hace toda una crítica a la versión de Steve Fuller). Más que proveer una explicación lógico-metodológica de la ciencia, o al menos una explicación que considere las interrelaciones entre lo lógico y lo social, lo que se plantea es la interpretación hermenéutica del funcionamiento de las comunidades productoras de conocimiento, a la luz de condiciones estrictamente socio-culturales o socio-simbólicas.

Hasta ahora, dado el auge que tienen en nuestras universidades latinoamericanas las visiones adscritas a este último enfoque epistemológico (investigación, cualitativa, posmodernismo, constructivismo...), esta versión subjetivista-relativista de la *epistemología social* parece ser la única conocida y divulgada.

Otras epistemologías subjetivistas: En esta parte se agrupan otras “nuevas epistemologías” adscritas al enfoque subjetivista, que resultan de menos resonancia en el mundo académico (sin negarles cualquier mérito intrínseco que pudieran tener). Una de ellas es la llamada “etnoepistemología” (*Ethnoepistemology*), asociada al enfoque empirista-subjetivista y al paradigma de los tratamientos etnográficos en general (cultural-focales, cultural-regionales), con fuertes raíces en la antropología de comienzos de siglo. Esta epistemología parte de la consideración de que la práctica científica convencional o estandarizada (“ciencia normal”, en términos de Kuhn) es apenas una entre muchas manifestaciones de la ciencia, al lado del conocimiento campesino y folklórico, por ejemplo, o el de los adivinos, shamanes, sacerdotes, magos, curanderos, etc. En este sentido, la ciencia occidental no es superior sino sólo paralela. La “ciencia”, entonces, no es lo que definen las comunidades científicas del mundo académico

convencional, sino aquella actividad de construcción de conocimiento útil que ocurre al interior de las comunidades étnicas. Quedan planteadas tres áreas problemáticas globales dentro de la *etnoepistemología*: el conocimiento ordinario popular, el conocimiento especializado y el conocimiento epistemológico mismo. Para una reseña y amplia bibliografía, véase Maffie y Triplett (2003). Está también la *epistemología constructivista*, conectada unas veces con el constructivismo social del *programa empírico del relativismo* y con el relativismo ontológico de la escuela francesa (Woolgar 1988), otras veces con la llamada *new age philosophy* y con el posmodernismo (constructivismo idealista extremo y anti-racionalismo: la razón ha muerto, cualquier sueño es realidad y viceversa, etc.) y otras veces con las mismas tesis ya planteadas dentro del racionalismo realista, al cual se le ignora (el conocimiento es construcción cognitiva, las teorías no tienen por qué ser espejos exactos del mundo, etc., lo cual conduce a un *constructivismo trivial*). Es, aproximadamente, dentro de esta visión donde tiene lugar la crítica de Sokal y Bricmont (1999) y también, probablemente, la llamada “guerra de las dos culturas”.

3.1.2. Las epistemologías empiristas realistas

Aquí se agrupan aquellas *nuevas epistemologías* surgidas en las décadas recientes, muchas de ellas con raíces lejanas en el pasado, caracterizadas por una visión empirista, inductivista, analítica y objetivista, bajo la tradición del paradigma neopositivista del Círculo de Viena (el enfoque de la *ciencia de los objetos observables*).

La Epistemología Testimonial: Es llamada también “epistemología del testimonio” (*testimony epistemology, epistemology of testimony*) y, para muchos, está incluida en la *epistemología social* (Fuller 2002). Surge dentro del problema de las fuentes del conocimiento y de la justificación del mismo y desarrolla las condiciones bajo las cuales el conocimiento en general, incluyendo el científico, resulta válido no a partir de las propias construcciones del agente, sino de los procesos de transmisión desde otras personas. Es, precisamente, en el caso de la ciencia donde más se revelan los mecanismos transmisivos, testimoniales, como fuentes de conocimiento válido, en el sentido de que gran parte de la producción científica se fundamenta en lo que otros investigadores han logrado y han comunicado. Las mismas nociones de comunicación, difusión y transferencia científicas sólo pueden ser explicadas dentro de una *epistemología testimonial*. Los orígenes remotos de esta tendencia están en los siglos XVII (John Locke) y XVIII (David Hume y Thomas Reid). Dos de los autores fundamentales en

esta epistemología son Robert Audi y Anthony Coody (1995). Este último rebate la tendencia del sujeto (cartesiano, por ejemplo) a defender su propia autonomía de juicio respecto a lo que los demás le transmiten y, en cambio, sostiene que “las cogniciones racionales y empíricas no pueden suplantar completamente a las testimoniales, ya que dependen de esta última, al menos bajo el perfil del horizonte lingüístico y comunicativo dentro del cual son elaboradas” (1995:18). Sostiene también que “el testimonio es una fuente de información tan fundamental como lo es la percepción individual, la memoria individual y la inferencia individual. Todo nuestro mundo de entendimiento, creencias y conocimiento se funda fuertemente en nuestra confianza en lo que otras personas nos dicen” (entrevista en *Radio ABC*, 2004, en <http://www.georgetown.edu/faculty/jod/encounter.htm>).

Hay cuando menos cuatro áreas problemáticas a las que se orienta la reciente *epistemología testimonial*. La primera tiene que ver con la naturaleza del testimonio: ¿acoger una proposición testimoniada implica que el agente cree en dicha proposición? ¿En qué se diferencia un testimonio de una afirmación? ¿Exige el testimonio la condición de que el agente sea sincero? La segunda se refiere a la diferencia entre testimonios de expertos y testimonios de no expertos: ¿se requiere que el agente sea un experto en la información testimoniada? Y la tercera atiende a la relación entre testimonio y verdad: ¿cómo explicar los testimonios deliberadamente falsos? ¿Cómo explicar las reservas u ocultamientos deliberados de información? ¿Cómo explicar los testimonios que son de terceras personas pero que se fingen como propios u originales, que es el caso de los plagios y otras deshonestidades en la ciencia? Este tercer aspecto vincula estrechamente la *epistemología del testimonio* con la ética científica y con el concepto de “ciencia y valores”. Un cuarto aspecto problemático tiene que ver con la medida en que el testimonio depende de otras fuentes de conocimiento, lo cual divide a los especialistas en dos grupos: los *reduccionistas*, que consideran que la fuente testimonial se justifica a partir de otros elementos que están más cerca de una base (percepción, memoria, razonamiento...) y los *no-reduccionistas* o *emergentistas*, que consideran que la fuente testimonial es independiente de otros factores y se justifica en sí misma. Aunque en los últimos años ha habido una ingente producción de estudios dentro de esta epistemología, es evidente que quedan muchos problemas por resolver.

La epistemología probabilística o bayesiana: Aunque esta epistemología tiene sus raíces en el mismo Thomas Bayes, del siglo XVIII, y se desarrolló a mediados del siglo XX, en los últimos años se ha fortalecido

como tendencia epistemológica (véase una exposición reciente en Bovens y Stephan 2003). Originalmente la *epistemología probabilística* se orientó a la justificación de la inducción, tanto en el sentido de un aparato formal para la lógica inductiva (lo cual había sido una de las máximas aspiraciones del Círculo de Viena, en especial de Rudolph Carnap) como en el sentido de una prueba pragmática de la racionalidad epistémica (*self-defeat test*), ampliando las leyes que justifican la deducción de modo que también justifiquen la inducción.

Sin embargo, aparte de sus aplicaciones a la teoría de la decisión, a la psicología, al aprendizaje y a muchos otros campos, los más relevantes aportes de la *epistemología bayesiana* en los últimos 16 años tienen que ver con los procesos científicos. La teoría bayesiana de la confirmación, por una parte, permite el análisis de las prácticas científicas y, por otra parte, tiene amplias aplicaciones a la investigación social, concretamente en lo que desde no hace mucho se ha llamado *epistemología social bayesiana* (incluyendo una *epistemología bayesiana del testimonio*). Una de las ideas centrales en esto es que la investigación científica procede transindividualmente (ver arriba) y no es un solo científico, sino grupos de científicos quienes deciden lo que es o no aceptado dentro de cada área de trabajo. De hecho, prácticamente todo trabajo de investigación es sometido a la aprobación de algún grupo de expertos (llámese “jurado”, “comisión de arbitraje”, “evaluadores”, etc.). En estos casos las aplicaciones de la *epistemología bayesiana* o *probabilística* permiten un manejo controlado del trabajo de los expertos en torno a las investigaciones sobre las que deben decidir. Estas aplicaciones permiten, por ejemplo, normar la estructura de confiabilidad de los reportes. Permiten también, dados múltiples reportes producidos por muchos evaluadores, usar un razonamiento probabilístico que determine el grado de confiabilidad de cada uno de ellos, para decidir cuáles merecen mayor credibilidad. En otro campo de aplicación, los razonamientos probabilísticos permiten también homogeneizar o integrar globalmente en un solo paquete múltiples reportes evaluativos, incluso divergentes entre sí, obteniendo un único resultado. En la práctica, para citar un ejemplo más concreto, en la investigación empírica basada en instrumentos abiertos (cuestionarios no estructurados, entrevistas libres, etc.) recientemente se ha difundido la aplicación bayesiana llamada “coeficiente de proporción de rangos”, dentro de la fase interna de validación de resultados: se someten los hallazgos a la consideración de un grupo de expertos y luego las valoraciones de estos expertos son procesadas mediante esta técnica del coeficiente de proporción de rangos. Al final de

este procesamiento se obtiene una escala decisoria del tipo 'igual o menor que 0.8, concordancia inaceptable; mayor que 0.8 y menor que 0.9, concordancia aceptable; mayor de 0.9, concordancia muy aceptable'. Con esto quedarían validados los resultados de la investigación, si se adopta esta aplicación.

Una de las consideraciones que resultan curiosas en la relación entre la *epistemología probabilística* y la investigación social (en especial atendiendo a este último ejemplo), es que queda implícita la posibilidad de hacer investigaciones empírico-realistas usando técnicas abiertas de recolección de datos, al modo de la *investigación cualitativa*, superando así la creencia tradicional de que ese tipo de investigaciones sólo podía trabajar con diseños experimentales o cuasi-experimentales, del tipo de *análisis de varianza*, *regresión múltiple*, etc. Es decir, parece abrirse la posibilidad de hacer investigación "neopositivista" mediante técnicas abiertas, no estructuradas, sin diseños referidos a medias poblacionales en el examen de relaciones entre variables, ya que uno de los principios de la *epistemología bayesiana* es la posibilidad de delegar la validez de los resultados en grupos de expertos (*epistemología testimonial bayesiana*). Habría así un acercamiento sorprendente, propio del siglo XXI, entre la investigación *medicinal* y las instrumentaciones propuestas por la investigación *cualitativa*. El gran problema de esto es que parece contradictorio confesar un enfoque subjetivista (*cualitativista*, en la herencia de Alfred Schutz) y al mismo tiempo creer en las probabilidades ("el ser humano no es medible"), de lo cual se infiere que las ofertas de esta epistemología no se orientan a la llamada "investigación cualitativa", sino sólo a los trabajos adscritos al enfoque empirista-realista. A pesar de eso, en nuestros postgrados es frecuente ver hoy en día trabajos de investigación de corte fenomenológico, vivencialista y hermenéutico que al mismo tiempo aplican estas derivaciones de la *epistemología probabilista*, incurriendo así en graves vicios de inconsistencia epistemológica (algo así como decir: "el ser humano no es medible, pero lo estoy midiendo"). No hay duda de que los próximos desarrollos de la *epistemología probabilista* habrán de ser clave en ciertos redimensionamientos de la investigación social para los años que siguen. De modo particular, hay que reconocerle a la *epistemología bayesiana*, aunque no se comparta, el mérito de abrir perspectivas con respecto a ciertas brechas epistemológicas del siglo XX. La muerte del positivismo, como aducía Popper (1977, *¿quién mató al positivismo lógico?*), en realidad está todavía lejos, al menos en cuanto enfoque epistemológico subyacente.

La epistemología de la percepción: Como se infiere de todo lo dicho hasta aquí, el enfoque empirista realista (y los enfoques empiristas en general) están en la obligación de justificar la validez de los datos de los sentidos en contacto con la realidad (validez de la *experiencia*). Por tanto, nada más urgente que una *epistemología de la percepción*, es decir, una meta-teoría que justifique los procesos científicos alimentados por fuentes perceptuales. De allí la enorme importancia que tiene en la producción científica actual el desarrollo de una *epistemología de la percepción*.

El punto de partida es que todo nuestro conocimiento fáctico depende del modo en que vemos, oímos, olemos, gustamos y tocamos el mundo exterior. El problema está en si podemos confiar en los conocimientos generados por estas formas de contactarnos con el mundo. En primer lugar, está el asunto de saber cuáles de estos contactos sensoriales generan conceptos mentales, representacionales, y cuáles no, más las diferencias entre ambos tipos de cosas (creencias perceptuales y contactos perceptuales). Después está el problema de la potencialidad de estas percepciones (técnicamente, la diferencia entre *justificación* y *causación*): ¿generan conocimiento confiable (*creencias justificadas*) o sólo “causan” o “provocan” o “inducen” ciertos conocimientos, sin que podamos decidir si son falsos o no (recuérdese el caso de los espejismos en el desierto, por ejemplo)? Luego, sobre la base de esta diferencia entre sensación pura y creencia formada, queda la pregunta por el proceso en virtud del cual se pasa de la primera a la segunda: ¿cómo es posible la formación de conceptos mentales definidos, como es el caso del conocimiento científico, partiendo de sensaciones o experiencias sensoriales? Una respuesta histórica que debe ser considerada es el hecho de que el ser humano ha ido creando instrumentos cada vez más sofisticados que sustituyen y resultan más eficientes que nuestros sentidos (prolongaciones perceptuales: telescopio, microscopio, imaginología, acústicas, ecosonografías, etc.), lo cual, aunque permite prever ciertas posibilidades tecnológicas suprasensoriales, también revela la incapacidad natural de los sentidos: ¿hasta qué punto se puede confiar en un aparato sensorial que se demuestra limitado e, incluso, engañoso y, por tanto, hasta qué punto se puede confiar en prolongaciones tecnológicas que pueden ir mejorándose cada vez más sin que sepamos cuál es el punto de desarrollo máximo, perfecto? Finalmente, ¿cómo puede supeditarse la capacidad cerebral, responsable de la formación de conceptos y creencias, a la simple percepción? Imaginemos a un individuo que nace sin ninguno de los sentidos naturales: ¿sería incapaz de cualquier conocimiento? Al revés, imaginemos un individuo que nace con todos sus sentidos, pero que, imaginariamente,

careciera de cerebro y de procesamiento mental: ¿podría formar conceptos y generar conocimientos? Este es un panorama general, tal vez rudimentario o escaso, al que se enfrenta la *epistemología de la percepción*.

Se distinguen varias divergencias en las interpretaciones de una *psicología de la percepción*, de las cuales es importante el debate entre *fundacionalismo* y *coherentismo*: lo que se discute es el modo en que se relacionan entre sí los elementos del conocimiento generado perceptualmente, con dos respuestas: *fundacionalismo* y *coherentismo*. Según la tesis del fundacionalismo, todo es como una especie de gran edificio, con conocimientos básicos (“fundamentales”) sobre los cuales descansan (se justifican) todos los demás que están por encima, de modo que cada uno de ellos se justifica sobre los que están más abajo, hasta llegar a los que están en la base, que son “fundamentales”, y que no requieren de otros para ser justificados (son incorregibles o irrefutables) y seguros (no pueden ser puestos en duda). El coherentismo, en cambio, ve todo como una red, en un mismo plano, en la cual unas creencias se justifican en el marco de esas relaciones reticulares, en la medida en que resultan “coherentes” unas con respecto a otras.

3.1.3. Las epistemologías racionalistas-realistas

En este aparte se reseñan las nuevas epistemologías surgidas en el seno del enfoque de las *ciencias de los objetos calculables o pensables*, caracterizadas por las convicciones de que es la razón la fuente genuina de la producción de conocimientos; de que, sin pensar en cómo podría ser la realidad en sí misma, la función de la ciencia es construir modelos que imiten su funcionamiento y de que no es necesaria la posibilidad de observar los hechos, sino que basta con poder imaginar (calcular) su estructura interna, mediante el doble recurso iterativo del ensayo y error (hipótesis é falsación ,
 $\rightarrow \underset{2}{\text{hipótesis}} \rightarrow \underset{2}{\text{falsación}} \dots, \rightarrow \underset{n}{\text{hipótesis}} \rightarrow \underset{n}{\text{falsación}} \text{)}$.

La epistemología evolucionista: En la sección referida a los antecedentes del siglo XX (sección 2.2.3) se mencionaron las bases de esta epistemología, al lado (o dentro) de la *epistemología naturalizada* de Quine (1969). Esta naturalización de la epistemología nace en el seno de una visión empirista-realista y fue también recogida y reinterpretada, a su modo, por los enfoques subjetivistas (por ejemplo, la epistemología feminista, la etnoepistemología, las versiones idealistas de la epistemología social y aun el EPOR suelen declararse como *naturalistas*). Luego, más o menos paralelamente, surgen también las propuestas del racionalismo realista, pero esta vez bajo la noción de evolución. Sus proponentes para esa fecha (hasta 1990, más o menos:

Popper, Lorenz, Campbell, etc.; ver arriba) son ahora considerados dentro del grupo de los epistemólogos “evolucionistas tradicionales” o “epistemología evolutiva tradicional”, basados en la tesis general de la *adaptación*: “la ciencia, o el progreso de la ciencia, pueden ser considerados como medios usados por las especies humanas para adaptarse al medio” (citado en Losee 2003:140). Pero esta tesis después logró recorrer mucho camino, sufrió varios cambios y generó nuevas tesis en los últimos 16 años, siempre dentro del enfoque racionalista-realista. Se mantiene la idea muy general de que toda epistemología evolutiva consiste en explicar los procesos de conocimiento (incluyendo el científico) desde el punto de vista biológico de una teoría evolutiva, usando modelos y analogías que den cuenta de los cambios conceptuales y científicos y del desarrollo de teorías. Pero la simple tesis *adaptacionista* dio paso a la tesis de la *selección natural* (especificando los mecanismos universales de dicha selección o selectividad universal), a la evolución desde el punto de vista del organismo, a la evolución desde la perspectiva de los genes, a la interacción organismo-medio, a las teorías basadas en el principio de la simbiogénesis universal y varias otras innovaciones, casi todas las cuales provienen de la biología evolutiva y la mayoría de las cuales resultan más aplicables al estudio del conocimiento en general que al conocimiento científico en particular.

Sin embargo, al lado de esta vertiente orientada a la evolución del conocimiento en general, conocida como el “programa de la evolución de los mecanismos epistémicos” (el *programa EEM*, por sus siglas en inglés), dedicado a explicar la evolución de los aparatos cognitivos (sistemas cerebrales, motores, sensoriales), nació también el “programa de la epistemología evolucionista de las teorías” (*programa EET: Evolutionary Epistemology of Theories*), dedicado a explicar la evolución de las teorías, metodologías y culturas científicas, en buena parte desde el ángulo evolutivo de la selección natural. Dentro de este programa, hace cinco años se publicó en inglés el interesante libro de William S. Cooper, “La evolución de la razón: la lógica como rama de la biología” (*The Evolution of Reason: Logic as a Branch of Biology*), donde explica la derivación evolutiva de la matemática, la lógica de decisiones, la lógica deductiva, la lógica clásica y las lógicas no clásicas. Esta obra representa un paso importante en la epistemología evolutiva de al menos un área importante del conocimiento científico.

Por lo demás, recientemente se ha estado trabajando mucho en dos distinciones meta-teóricas: la que diferencia entre la evolución dentro de un mismo individuo (evolución ontogenética, cuyos orígenes están en la epistemología genética de Piaget) y la evolución a lo largo de la especie

(evolución filogenética). Por ejemplo, la pregunta de si los *Estilos de Pensamiento* (Padrón 2002) pudieran cambiar a lo largo de la vida de una misma persona o si pudieran haber cambiado a lo largo de la evolución de la especie humana se enmarca dentro de esa distinción *ontogénesis/filogénesis*. La otra distinción meta-teórica que se maneja en los desarrollos actuales es la de una epistemología evolucionista descriptiva-explicativa versus una epistemología prescriptiva-normativa.

El futuro inmediato de esta epistemología evolucionista parece estar marcado por la oposición entre una visión progresista, acumulativa, conducida perfectamente (podría decirse que casi teleológicamente y hasta determinísticamente) hacia un conocimiento científico convergente, que pueda llegar al máximo de los ideales popperianos de *verosimilitud* y *certidumbre* (también Einstein creyó en esta visión general en física) y otra visión indeterminista, aleatoria que, lejos de considerar una llegada a centros convergentes, considera una explosión de divergencias al término de una línea evolutiva anárquica, imprevisible y ateleológica. En breve, y por encima de la epistemología, es el debate entre la visión de una evolución centrada en fines, dirigida a metas, y la visión de una evolución azarosa.

La epistemología naturalizada racionalista: La ya mencionada tesis de Quine fue también recogida y reinterpretada dentro de este enfoque deductivista-teoricista, con mucho menos modificaciones que en el caso del subjetivismo. Esencialmente, el cambio ha estado en una inversión de la trayectoria de búsqueda entre el plano empírico (la historia de la ciencia) y las hipótesis meta-teóricas (explicaciones conjeturales). Mientras en la epistemología naturalista empirista (la original) se parte inductivamente del plano observacional de la historia de la ciencia para encontrar patrones de regularidad en el plano meta-teórico, en la epistemología naturalista racionalista se parte de modelos hipotéticos en el plano meta-teórico para luego ser falsados en el plano observacional de la historia de la ciencia, bajo el mismo estándar popperiano del ensayo y error. Esto implica un importante énfasis en la *historiografía de la ciencia* (más que en la simple historia de la ciencia), como terreno de contrastación de los modelos epistemológicos racionalistas.

Por otra parte, la misma propuesta de Quine en el sentido de que la epistemología se convierta en una rama de la psicología ha sido reinterpretada en el marco de la llamada "revolución cognitiva", asociada a cosas como la inteligencia artificial, la lingüística computacional y generativa, las relaciones mente-cuerpo, la robótica, el conocimiento ordinario, etc.,

tendencias que, por lo demás, habían nacido también dentro de la tradición racionalista-realista de mediados del siglo XX. De hecho, ya para esa época el mismo Chomsky había sostenido que la lingüística debía ser parte de la psicología cognitiva y que el lenguaje había de ser estudiado como un *objeto natural*, sobre la base de su concepción del lenguaje como módulo cognitivo adscrito al equipamiento biológico del ser humano (al menos en parte, el célebre debate entre Quine y Chomsky pudo haber ayudado al desplazamiento del naturalismo empirista de Quine hacia un naturalismo racionalista y anti-conductista). De esto se deriva que una de las presuposiciones centrales de esta epistemología naturalizada racionalista está en que no existen diferencias estructurales significativas entre el llamado “conocimiento de la psicología ordinaria” y el conocimiento científico. En Padrón, Hernández-Rojas y Di Gravía (2005) se argumenta que las únicas diferencias relevantes entre ambos tipos de conocimiento están en las propiedades de “socialización” y “sistematización”, esto es, en el hecho de que el conocimiento científico tiene mayores alcances fuera del área de la individualidad subjetiva y, además, resulta replicable y canónico. Atendiendo a una visión evolucionista, es muy probable que el conocimiento científico haya sido el producto de un crecimiento progresivo del conocimiento ordinario primitivo hacia niveles cada vez más elevados en esas escalas de socialización y sistematización, nada de lo cual implica diferencias lógico-estructurales internas significativas.

La epistemología cognitiva: Entre las consecuencias de la epistemología naturalizada que se termina de sintetizar, el estudio del conocimiento científico vendría a ser parte de las ciencias cognitivas, es decir, los procesos científicos se analizarían desde el ángulo de los mismos modelos de las ciencias cognitivas. En realidad es esta visión naturalizada del conocimiento científico, dentro del enfoque racionalista-realista, lo que conduce directamente a una *Epistemología Cognitiva*, mediante un puente de continuidad y estrecha vinculación. Un estudio fundamental en ese sentido es el de Carruthers, Sigel, Stich (2002), en cuyo prefacio se lee lo siguiente (las preguntas formuladas allí ilustran del sentido y alcance programático de esta epistemología): “La intención detrás de este proyecto fue la de agrupar a un conjunto seleccionado de filósofos, psicólogos y especialistas en ciencias cognitivas para orientar preguntas como las siguientes: ¿qué elementos hay en la cognición humana que nos habilitan o nos adaptan para hacer ciencia? ¿Tienen las competencias científicas algún tipo de bases innatas específicas o son en cambio socialmente construidas mediante mecanismos generales de aprendizaje? ¿De qué modo se adaptan

entre sí diferentes elementos de nuestra cognición para sostener el tipo de razonamiento científico? ¿Hasta qué punto existen continuidades entre los procesos cognitivos involucrados en el desarrollo del niño (los mismos que están involucrados en las sociedades cazadoras-recolectoras) y los que son específicos de la investigación científica? ¿Hasta qué punto los mismos sesgos típicos del razonamiento humano impactan en la ciencia y qué puesto ocupan las emociones en una explicación adecuada de la actividad científica? ¿Qué tan importante es la dimensión social de la ciencia para comprender la ciencia y la cognición científica? (2002:XI).

Obsérvese una de esas preguntas: ¿Hasta qué punto existen continuidades entre los procesos cognitivos involucrados en el desarrollo del niño (los mismos que están involucrados en las sociedades cazadoras-recolectoras) y los que son específicos de la investigación científica? Esto implica ya ciertas conexiones con las epistemologías naturalizada y evolucionista y entre los planos ontológico y filogenético. Es lo que hace que dentro del enfoque racionalista realista haya una interrelación estrecha entre las diferentes epistemologías manejadas en los últimos años.

Como ya se sugirió, esta epistemología asume que la lógica de los procesos científicos inobservables tiene una base cognitiva, lo que también podría significar que no son las dimensiones sociales lo que centra el interés de la *epistemología cognitiva*, entre otras razones porque buena parte de los racionalistas tiene una visión internalista de los procesos mentales, incluyendo los de la ciencia. En la tradición del innatismo chomskyano y popperiano, por ejemplo, quedan marginados los esfuerzos por explicar los factores externos de la cognición.

Entre las respuestas más recientes de la actual *epistemología cognitiva* al problema del conocimiento científico, es representativo el trabajo de Gooding, Gorman, Kincannon y Tweney (2005), en el cual se compilan estudios como, por ejemplo, el de David Klahr ("Un marco para los estudios cognitivos de la ciencia y la tecnología", Cap. 4, pp. 81-96), el de David Gooden ("Viendo el bosque por los árboles: visualización, cognición e inferencia científicas", Cap. 9, pp. 173-218), el de Susan Bell y otros ("Rompecabezas y peculiaridades: cómo los científicos atienden y procesan las anomalías durante el análisis de datos", Cap. 5, pp. 97-118) y el de Kevin Dunbar y Jonathan Fugelsanji ("El pensamiento causal en la ciencia", Cap. 3, pp. 57-80).

Hasta aquí la reseña explicativa de las llamadas "nuevas epistemologías". Alguien, quizás, podría extrañarse de que no hay mención a tendencias recientes importantes, tales como la "epistemología de la virtud" (*virtue*

epistemology, sumamente frecuente en la bibliografía especializada), la “epistemología moral”, la “epistemología de la religión”, la “epistemología reformada” y algunas otras más. Una de las razones (además del espacio) es que dichas epistemologías no se refieren a la ciencia sino al conocimiento en general, ya que, como se dijo al principio, en ciertos ámbitos académicos se considera la epistemología como estudio del conocimiento humano, globalmente entendido, dentro de lo cual se manejan esas epistemologías, mientras que aquí se adopta una concepción más específica.

3.2. Problemas y debates en la epistemología reciente

Estas nuevas epistemologías que se terminan de reseñar y que constituyen tendencias recientes en el desarrollo de la epistemología, se han presentado como variaciones observables de unos pocos enfoques epistemológicos subyacentes, con lo cual se intenta cumplir con el objetivo de explicar esas tendencias, más que de describirlas como simple secuencia anecdótica de datos históricos. Lo importante de esto es que las variaciones observables o paradigmas, tanto en la ciencia como en la misma epistemología que analiza la ciencia, podrían ser explicadas como transformaciones o realizaciones de sistemas de convicciones preteóricos o precognitivos (enfoques epistemológicos). Es la hipótesis que se ha intentado manejar en toda esta exposición.

Pero, mientras por un lado estas variaciones pueden ser estudiadas en sus formas más compactas, organizadas y consolidadas, como es el caso de las “epistemologías” aquí presentadas, también es posible, por otro lado, estudiarlas en rasgos desagregables menores, como sería el caso de los problemas particulares y correlativas divergencias que han empujado tanto la formación de los anteriores paradigmas compactos como, globalmente hablando, el desarrollo reciente de la epistemología. Esto último es lo que se trata de hacer en esta sección. Sin pretensiones de exhaustividad, debido a la enorme proliferación de problemas y tratamientos divergentes, se tratará de apuntar hacia cuestiones esenciales, asociándolas siempre a la misma hipótesis de los enfoques epistemológicos. Se delimitarán en primer plano los problemas más importantes y, en segundo plano, se interpretarán las correspondientes soluciones divergentes desde la perspectiva de los distintos enfoques epistemológicos. No se mencionarán los problemas clásicos, anteriores al siglo XX (el origen del conocimiento, la relación con el objeto, etc.), ni tampoco aquellos de ese mismo siglo que no han llegado a tener mayores desarrollos ni avances significativos (algunos problemas han

sufrido un cierto estancamiento), sino sólo aquellos en torno a los cuales se han reportado novedades interesantes. Como se dijo al principio, se descartarán también los tratamientos propios más de la gnoseología que de la epistemología (teoría de la ciencia).

3.2.1. El problema de la justificación

Obviando algunas discusiones en torno al significado del término “justificación”, este problema surge cuando el investigador o los usuarios de una investigación se preguntan por el grado de credibilidad o de confianza que se puede depositar en los resultados obtenidos. Los niños, por ejemplo, atraviesan una cierta etapa “contrastiva” en la que se empeñan en averiguar las bases sobre las cuales decidir si creen o no en aquello que se les dice: “¿y quién te dijo eso?”, “¿cómo sabes tú eso?”, “¿cómo sé si eso es verdad?” son preguntas típicas de esa edad. Se sabe ya, desde la época de la *falsación* de Popper, que jamás podríamos garantizar la verdad de los hallazgos de la ciencia, ni de ningún otro dato informativo, pero sí podríamos identificar sus errores. Y, mientras no se identifiquen errores, también podemos ir acumulando indicios que aumenten la verosimilitud o el grado de certidumbre de esos hallazgos. Los neopositivistas del siglo XX, por su parte, también identificaron que la investigación científica tenía dos aspectos: el de las circunstancias sociales, culturales y psicológicas que promueven un cierto hallazgo, al cual llamaron “contexto de descubrimiento”, y el de los pasos operativos *bien-definidos* (metodológicos, procedimentales, instrumentales) a través de los cuales se llega a tales hallazgos, al cual llamaron “contexto de justificación”. Para el enfoque empirista-realista, nadie creería en ciertos hallazgos atendiendo sólo al *contexto de descubrimiento*. Muy pocos tomarían en cuenta justificaciones del tipo “x es verdad ‘porque lo presiento...’, ‘porque lo soñé...’, ‘porque me lo dijo un ángel...’, ‘porque se le ve en los ojos...’”, etc. La dificultad está en que los hallazgos de conciencia, íntimos, exclusivamente subjetivos, son comunicables, pertenecen sólo al individuo y nadie más puede replicar o reproducir esos hallazgos. Pero en los enfoques idealistas-subjetivistas, por el contrario, se confía en “el asentimiento del lector experimentado y competente en una impresión ‘sí, es así’. Tal lector competente comprueba, pues, hermenéuticamente, la contundencia de lo dicho en su propia experiencia de vida; él examina el texto bajo el punto de vista de si reproduce o interpreta adecuadamente esta experiencia (...). La auténtica fortaleza del método fenomenológico está en el ‘nivel individual’ de los que lo aplican (amplitud de experiencia o de inteligencia o ambas cosas a la vez)” (Seiffert 1977:241, 244).

Por otra parte, el problema de la justificación del conocimiento científico se plantea también desde el plano de sus usuarios en la sociedad, el de las personas comunes: en una obra reciente (Ladyman 2002:13-14) se formula este problema a través de un diálogo en que uno de los personajes reta al otro a explicar por qué sus creencias, basadas en lo que dicen los científicos, están mejor justificadas que las creencias en los ángeles y los demonios o los espíritus y la brujería. “Desde luego”, dice el autor, “hay muchas cosas que todos creemos y que no podemos comprobar directamente por cuenta propia; por ejemplo, yo estoy convencido de que el arsénico en grandes dosis es tóxico, pero, hasta donde puedo recordar, ni siquiera he visto jamás un frasco de arsénico ni he comprobado sus efectos” (2002:13), de modo que uno suele confiar en lo que le dicen y uno justifica esas creencias por el hecho de que en sí mismas aparecen dotadas de justificación, pero al individuo común no le consta nada de eso. “Nos gusta creer, sin embargo”, continúa el autor, “que hay una diferencia entre nuestras creencias científicas y las creencias en la brujería, lo cual explica por qué gastamos tanto en medicinas y tratamientos médicos cuando todo sería mucho más barato con unos cuantos sortilegios y sacrificios de animales. (El individuo común) piensa que el método científico es lo que hace la diferencia, que sus creencias son producidas y comprobadas por dicho método y que todo ello tiene algo que ver con experimentos y observaciones” (2002:14). De hecho, la publicidad comercial, en sus intentos persuasivos, suele recurrir a expresiones como “científicamente comprobado”, “de base científica”, “producto de largas investigaciones científicas”, etc.

Las divergencias en el tratamiento e intentos de solución de este problema han sido múltiples y variadas en las últimas décadas. Cabe destacar, dentro del empirismo realista, los resultados “por evidencias”, prolongación del tradicional “naturalismo metodológico” o “naturalismo científico” (que no tiene que ver con la *epistemología naturalizada*) en el contexto del neopositivismo y de sus tesis respecto a la “confirmación”. En la medicina actual, por ejemplo, se ha difundido mucho el “diagnóstico por evidencias”. Igualmente, en ese mismo enfoque, la *epistemología del testimonio* (Coady 1995; ver arriba) intenta proveer respuestas serias a la justificación del conocimiento científico, no sólo en el mismo plano interno de la investigación científica sino también en el plano de los usuarios ordinarios de la ciencia, con lo cual buscan responder al problema antes mencionado de por qué los individuos comunes solemos confiar en los conocimientos científicos. Otra respuesta divergente, en el marco del racionalismo realista y de su representación popperiana, es el “falibilismo”. Ya formulada en pleno siglo XX (“no hay

verdades terminantes, conclusivas o definitivas”), en los años recientes se ha detallado, profundizado y debatido mediante muchos estudios. Desde el 2000 para acá, el *falibilismo* ha debido responder a las acusaciones de escepticismo (no se plantea la imposibilidad del conocimiento, sino las limitaciones del equipamiento cognitivo, más la esperanza de ir progresando lentamente hacia la verdad; ver Hetherington 2002). También ha tenido que enfrentar los cargos de circularidad, precisando sus propias definiciones y nociones implícitas (si el conocimiento es falible, también lo es esa misma frase; ver Reed 2002) y, finalmente, ha desembocado en algunas variantes internas de esa misma tesis, que han generado otras formas de falibilismo, siendo una de las más interesantes el análisis de las teorías como organismos que tienen una especie de “fecha de vencimiento” o marca de caducidad (ver Morton 2003, en especial el capítulo 5).

Otras posturas respecto a este problema pueden ubicarse en relación con el debate externalismo/ internalismo, en una de sus varias acepciones corrientes. Para el externalismo, la justificación del conocimiento debe buscarse en áreas externas, más allá de una lógica de la ciencia. Allí pueden situarse algunas posturas del enfoque racionalista en la tradición de Kuhn, Lakatos, Laudan y de la epistemología social de Alvin Goldman (1999), tal como el “narrativismo” (*narrative justification*, que ubica la referencia justificativa en la historia y en los programas de investigación). También se encuentran en el externalismo las versiones sociohistoricistas heredadas de la Escuela de Frankfurt (*teoría crítica*: el conocimiento se justifica en las esferas de poder y control y en las relaciones de dominación), así como las posiciones intimistas o subjetivistas en la línea de Seiffert (1977), desde donde se han acentuado las implicaciones de la hermenéutica y la fenomenología a favor de los factores intuitivos, reflexivistas (se ha llegado, incluso, a hablar de justificaciones “sujetológicas”). En el internalismo, en cambio, la justificación del conocimiento debe buscarse en áreas estructurales internas, lógico-metodológicas, como la relación observación-contrastación (empirismo realista) y las condiciones lógico-formales, meta-teóricas, de adecuación no empírica (racionalismo realista). Una tendencia internalista que se ha acentuado es el “instrumentalismo”, ya formulado desde hace mucho (el conocimiento científico se justifica no en su grado de verdad/falsedad, sino en su eficiencia para explicar, predecir y derivar tecnologías de control), pero recientemente reformulado mediante tesis pragmatistas y utilitarias vinculadas a la aplicabilidad de la ciencia (“toda observación está cargada de intervención”, al decir de Hacking 1983).

Quedan por fuera, por razones de espacio, muchas ofertas de solución

que podrían ser tan importantes como las que se han mencionado. Sin embargo, el punto central es que hoy en día este problema de la justificación del conocimiento está sumamente lejos de ser medianamente resuelto y, probablemente, jamás se llegue a una solución, considerando que las bases de discusión se hallan en el plano pre-cognitivo de los enfoques epistemológicos (el plano de la indecidibilidad de los debates).

3.2.2. El problema de las ciencias sociales

Otro de los problemas que ha ocupado el desarrollo de la epistemología reciente es el de las ciencias sociales, sobre todo en su relación con las ciencias naturales (una buena reseña de este desarrollo puede verse en Turner y Roth 2003). Aparte de las producciones orientadas en sí mismas a una epistemología de las ciencias sociales (como el caso de Bunge 1999), lo más interesante está en la evolución del debate sobre las diferencias específicas, radicales y sustantivas entre “ciencias del espíritu” y “ciencias de la naturaleza”, para decirlo en los mismos términos en que se ventiló dicho debate desde comienzos del siglo XX. Como se sabe, Dilthey impugnó la concepción y métodos de las ciencias naturales en los estudios sociales, por considerar que se fundamentaban en las relaciones de causalidad (cosa que dejaría de ser cierta con el correr de los años), imposibles de aplicar en las “ciencias del espíritu”, proponiendo a cambio las nociones de comprensión e interpretación e introduciendo la “hermenéutica” (uno de sus primeros esfuerzos académicos había sido escribir la biografía de Schleiermacher, estudioso de la hermenéutica, para ese entonces casi olvidado). Luego Husserl ampliaría muchas de estas ideas y añadiría la concepción “fenomenológica” de los estudios sociales, quejándose de las imprecisiones anteriores. Tácitamente dirige su crítica también a Dilthey, a juzgar por lo que dijo en su famosa conferencia de Viena: “Actualmente en todas partes encontramos la ardorosa necesidad de entender el espíritu y ya la ambigüedad de la conexión metodológica y factual entre ciencias naturales y ciencias del espíritu resulta insoportable. Dilthey, uno de los grandes científicos del espíritu, ha dirigido toda su energía vital a clarificar la conexión entre naturaleza y espíritu (...). Los esfuerzos de Windelband y Rickert en ese mismo sentido desafortunadamente no han logrado formar la idea deseada. Como todos, estas personas siguen todavía atados al objetivismo” (puede verse la versión inglesa en http://www.users.cloud9.net/~bradmcc/husserl_philcris.html).

La Escuela de Frankfurt recogería después estas mismas tesis (Habermas, por cierto, con su noción de “ciencias empírico-analíticas”, confunde en una

misma clase tanto al empirismo como al racionalismo de su propia época, tal vez intentando reproducir la misma idea de “ciencias de la naturaleza”). Y, finalmente, desde el último cuarto de siglo hasta ahora, la tesis de la especificidad epistemológica y metodológica de las ciencias sociales frente a las ciencias naturales ha tenido un auge especial, igual que críticas también muy especiales. Y algo curioso en este auge es que no se ha limitado sólo a las publicaciones especializadas, sino que ha trascendido significativamente a la práctica cotidiana de la investigación universitaria en casi todo el mundo. Bajo declaraciones explícitas de complejidad del fenómeno social, de necesaria subjetividad y, a veces, de hostilidad diltheyana hacia las ciencias naturales, en nuestras universidades se diseñan proyectos y trabajos de grado y ascenso que resultan fieles aplicaciones de esta tesis, aunque no siempre estén enraizadas en un dominio directo de las perspectivas de fondo, sino más bien en informaciones “testimonialmente” transmitidas por profesores y por alguna bibliografía puntual. Como en muchas otras cosas, de esta práctica investigativa resultan dos tendencias académicas: una que honesta y seriamente ensaya los postulados de las “ciencias del espíritu”, esforzándose en atender a las necesidades de credibilidad y validación intersubjetiva de los resultados, y otra que aprovecha las compuertas de la subjetividad y del relativismo para hacer retórica, literatura o discurso vanidoso, sin ideas de fondo (Padrón 2000). Es la misma motivación de las *imposturas intelectuales* de Sokal y Bricmont (1999), que además tiene muchos antecedentes (como la de Popper en *Against the big words*, entre otras muy numerosas).

Las últimas versiones de esta tesis de la especificidad de las ciencias sociales se asocian fuertemente al relativismo, al anti-realismo, a la subjetividad, al holismo indiscriminante y, en síntesis, al “todo vale” de Feyerabend. Parece inevitable citar, en este sentido, a Edgar Morin, con sus nociones de las tres teorías, la auto-organización, la epistemología de la complejidad, la oposición entre pensamiento lineal y pensamiento complejo, el conocimiento enciclopedante y, más recientemente, las de transcomplejidad, transdisciplinariedad, etc. (véase la célebre “carta de la transdisciplinariedad” de la reunión internacional celebrada en el convento de la Rábida, España, en 1994). La versión de Morin respecto a la especificidad de las ciencias del espíritu puede sintetizarse en la idea de que las ciencias naturales son desdeñables porque aíslan el objeto de estudio, excluyen al sujeto de su propia investigación y de su propia relación con su objeto y descartan todo aquello que no pueda ser expresado en términos lógico o matemáticos (de hecho, Morin comenzó siendo cinematógrafo surrealista y jamás se espe-

cializó en matemática, lógica ni en ciencias naturales, aunque impresiona su capacidad para aprovechar convenientemente ciertas nociones de la física, la matemática y la termodinámica de sistemas). Por supuesto, hay muchas objeciones obvias, sin profundizar demasiado, que se le pueden hacer a estas tres razones de Morin y, en general, a todo su trabajo y a su tipo de discurso, tan obvias que muchos no se explican la repercusión que ha tenido en niveles internacionales e institucionales (por ejemplo, la UNESCO creó en El Salvador la “Cátedra Itinerante de Pensamiento Complejo y Transdisciplinariedad”; se creó también la “Asociación por el Pensamiento Complejo y la Transdisciplinariedad” con sede en París y delegaciones en varios países; y, en la actualidad, son más bien pocos los seminarios doctorales en los que no se manejan las propuestas de Morin).

Uno de los recursos frecuentes de esta tendencia es la de reinterpretar arbitrariamente ciertas cosas de la física y la matemática, a su propio favor. Por ejemplo, la teoría einsteniana de la *relatividad* y los problemas del observador en física se malentienden como *relativismo subjetivo* (“todo es relativo al sujeto”), añadiendo además retóricas tremendistas del tipo “la relatividad conmocionó terriblemente los pilares de la física newtoniana”; las nociones de complejidad y caos, nacidas con los *tres cuerpos* de Poincaré y la *mariposa de Lorenz*, son malinterpretadas como necesidades de anarquía, desorden y pereza mental en las ciencias sociales; y la incertidumbre de Heisenberg, que por cierto está definida con una fórmula matemática muy precisa, es malentendida como preferencia por los misterios y oscuridades. De hecho, en muchas de las versiones actuales de esta tendencia resulta obvio el gusto por la zona de los misterios y los arcanos enigmáticos e impenetrables, aquella zona donde reinan a su antojo los gurúes y los profetas. Por lo demás, sobra añadir que todo esto aparece vinculado a las tendencias globalizantes del *New Age*, al constructivismo idealista, al pensamiento posmodernista y, más en general, a un cierto renacimiento del discurso deslumbrante y anticognitivo que, según parece, podría estar tipificando al naciente siglo XXI.

Las objeciones a esta tesis de la especificidad sustantiva de las ciencias del espíritu o ciencias sociales pueden sintetizarse en lo siguiente: primero, no es cierto que las ciencias naturales sistemáticamente se orienten por la relación de causalidad ni por la necesidad de observación-experimentación; tampoco es cierto que sólo consideren los objetos observables; tampoco es cierto que excluyan lo que no es medible ni formalizable (en realidad, los sistemas formales son sólo recursos lingüísticos que traducen pensamientos, para lo cual el investigador puede contratar a cualquier experto

que formalice sus ideas, en caso de que él mismo no sepa cómo hacerlo); tercero, el holismo es una operación mental que fija sus propios linderos de demarcación conceptual, de donde se sigue que el error metodológico estaría sólo en dejar por fuera elementos relevantes para el análisis, pero los “todos” carecen de existencia ontológica; finalmente, el hecho de que los objetos sociales puedan dar testimonio de sí mismos, lo cual no ocurre con una piedra o un cometa, por ejemplo, no implica un cambio epistemológico sustantivo, sino apenas, a lo sumo, un cambio procedimental e instrumental. En síntesis, los argumentos esgrimidos desde la óptica de esta tendencia no parecen rebatir los ideales de una *ciencia unificada* (por cierto ¿no es una contradicción al holismo la pretensión de ver como cosas separadas las “ciencias del espíritu” y las “ciencias de la naturaleza”? ¿Por qué no trabajar en una visión holística de ambas cosas?). En cualquier caso, las discusiones se hacen imposibles cuando se sostiene que este tipo de contra-argumentos pertenecen a un “pensamiento lineal”, ante lo cual se termina cualquier conversación.

Por otro lado, en los enfoques empiristas y racionalistas ha habido también importantes desarrollos en el tratamiento epistemológico de las ciencias sociales, independientemente del debate que se acaba de exponer. A modo de ejemplo, pueden citarse los estudios que relacionan lógica de decisiones y grados de creencia; los estudios en metodología de la elección racional; la modelación matemática y simulación computarizada de modelos en ciencias sociales; el análisis y evolución del concepto de comprensión en ciencias sociales, etc. (más detalles en Turner y Roth 2003). Para un trabajo bastante completo en epistemología de las ciencias sociales, que incluye una propuesta de superación del dualismo analiticidad/holismo, y muchos otros aspectos en discusión, véase Bunge (1999).

Sólo se consideraron dos grandes áreas problemáticas en la epistemología reciente, probablemente las más importantes, pero jamás las únicas. Ha quedado por fuera una gran cantidad de estudios y reseñas. Algunas áreas problemáticas no tratadas aquí son, por ejemplo, la de los fines o metas de la ciencia, tanto en el plano teórico como práctico; la que concierne al método (problemas de la inducción, deducción, intuición...); la que tiene que ver con el determinismo e indeterminismo, etc. Razones de espacio impiden un tratamiento que sea al mismo tiempo exhaustivo, práctico y referencial. Sin embargo, el objetivo de esta exposición fue la de proponer un marco explicativo, no histórico, no descriptivo y no anecdótico en torno a las tendencias recientes en epistemología. Es de esperar que, utilizando

este mismo marco explicativo, cualquiera pueda ahondar en una visión mucho más completa.

4. Conclusiones

Lo que se ha expuesto conduce a varias preguntas y consideraciones. Una pregunta central se refiere a la función de los estudios de epistemología en los postgrados, en la formación de investigadores y en la práctica cotidiana de la investigación en nuestras universidades latinoamericanas. Sin pretensiones de respuesta, parece importante evaluar el tipo de orientación que en tal sentido se le suele dar a la epistemología. Si esta disciplina es orientada en un sentido de erudición filosófica, de discusiones pomenorizadas o de profundidades altamente especializadas, se perderían las necesarias conexiones con los intereses más concretos de los estudiantes e investigadores. Lo mismo, o peor, ocurre cuando la epistemología es orientada en términos de reflexión libre, subjetivista, relativista y cargada de buen hablar y de discursos brillantes. No se niega que la primera de esas dos orientaciones, aquella de tendencia profundamente técnica y erudita, es parte necesaria de la formación especializada de filósofos. Tampoco se niega que la segunda de ellas puede generar dividendos a la hora de ahorrar esfuerzo intelectual y hasta dividendos de prestigio individual e influencia. Pero, en términos muy generales, debería considerarse una orientación de la epistemología como fundamento para la investigación que se realiza en la práctica y para la gestión de la misma en los planos curricular e institucional. Se ha dicho hasta la saciedad que el conocimiento científico y tecnológico es la base del desarrollo social, de modo que las sociedades que produzcan ese conocimiento serán las más aventajadas, mientras que las que no lo hagan se verán condenadas a importarlo, acen- tuando así sus ataduras de subordinación y colonización y alejándose de las metas de soberanía e independencia. Es urgente, entonces, promover la investigación como recurso para la producción autónoma de conocimientos, lo cual depende no sólo de la creación de experticias y aprendizajes individuales y grupales, sino también de la eficiente gestión y organización de los procesos investigativos. ¿Y sobre qué bases, directrices y referencias podría promoverse y conducirse todo eso? Es allí donde interviene la epistemología, concebida como teoría que explica el conocimiento científico y no como erudición filosófica ni como reflexión retórica.

Ya el tiempo ha mostrado que las referencias para la investigación no están en los manuales de "metodología de la investigación" ni en los textos nor-

mativos institucionales. Las discusiones y decisiones en materia de ciencia se resuelven sólo en la epistemología teóricamente entendida, asociada a la historia de las investigaciones, que es su correlato empírico, y no en los seminarios, manuales y textos de *metodología de la investigación*. No basta, por ejemplo, con que nuestros estudiantes e investigadores justifiquen sus diseños o sus operaciones de trabajo remitiéndose a lo que dice el autor de tal o cual manual de metodología (manuales que, por cierto, a menudo omiten las referencias a una teoría de la ciencia), ya que estaríamos ante una simple falacia *ex auctoritate*, algo así como si se dijera “la operación p es correcta porque así lo estipula en su manual el señor o la señora k”. Es necesario que el estudiante maneje directamente nociones epistemológicas que expliquen o intenten explicar determinadas operaciones a la luz de un cierto marco conceptual insertado en un enfoque epistemológico determinado. Pero para ello se necesita una formación epistemológica de alcances explicativos, no normativos (ni, por supuesto, eruditos ni retóricos). En realidad, si la epistemología es una teoría, entonces debería ser posible derivar de ella sus tecnologías asociadas, con lo cual la vieja “metodología de la investigación” pasaría a ser sustituida por una “tecnología de la investigación”, en el sentido de sistemas prácticos, aplicativos, teóricamente basados y con mayores alcances.

Otro tanto habría que decir con respecto a los mecanismos de gestión institucional de investigaciones, donde no bastan las nociones prescriptivas tomadas de las áreas gerenciales y organizacionales en general, ya que la conducción de los procesos de investigación implica tomas de decisión que resultan sumamente específicas y cuyos fundamentos particulares no se hallan sino en una teoría de la investigación.

Otra consideración que podría ser importante concierne a la necesidad de visiones de continuidad e interrelación en el tratamiento de los contenidos epistemológicos, lo cual remite una vez más al carácter explicativo de la epistemología. Las visiones descriptivas, anecdóticas o históricas, en las que el estudiante se ve obligado a memorizar nombres de autores, fechas y títulos de obras no parecen conectarse con la necesidad de una base de discusión y de decisiones a la hora de diseñar investigaciones y de gestionar ese tipo de procesos. Hace falta que todos esos contenidos epistemológicos sean interrelacionados en cuadros coherentes de alcance explicativo. Aquí se trabajaron algunos de esos posibles cuadros (la hipótesis de los enfoques epistemológicos, la noción de estructura diacrónica, etc.; ver la sección 1) y, al menos superficialmente, parecen ser eficientes para interrelacionar

los contenidos epistemológicos. Pero, evidentemente, no son los únicos ni, probablemente, los mejores, así que quienes tienen responsabilidades e intereses en el área de la epistemología podrían ir aportando nuevas y mejores ideas al respecto. Lo importante es contar con algún tipo de recurso que evidencie los nexos entre los contenidos epistemológicos y que los haga más fecundos y más próximos a las necesidades prácticas de la investigación universitaria.

Aunque el tema de esta exposición estuvo regulado por ciertas intenciones de actualización en la materia, se pretendió también, en el fondo, ofrecer un marco explicativo proyectado hacia la discusión de las posibilidades de aplicación práctica de la epistemología en nuestros postgrados. Es de esperar que estas ideas puedan ser un aporte para esa discusión.

Bibliografía

- Alcoff, L. 1989. Justifying feminist social science. En: Tauna, N. (ed.): *Feminism in Science*. Bloomington: Indiana University Press. pp. 85-103.
- Ashmore, M. 2004. Social epistemology and reflexivity: Two versions of how to be really useful. *Argumentation* 8 (2): 157-161.
- Billingsley, K. L. 1996. Feminists Flavor NASA Program: Radical Authors on Lab's Study List. *The Washington Times*. February 4: 5.
- Bloor, D. 1976. *Knowledge and social imagery*. London: Routledge.
- Bovens, L. y Stephan, H. 2003. *Bayesian Epistemology*. Oxford: Clarendon Press.
- Bunge, M. 1998. *Sociología de la Ciencia*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Bunge, M. 1999. *Buscar la Filosofía en las Ciencias Sociales*. México: Siglo XXI.
- Carruthers, P., Sigeal, M. y Stich, S. (eds.) 2002. *The Cognitive Basis of Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chomsky, N. 1988. *Language and Problems of Knowledge. The Managua Lectures*. Cambridge, Mass.: MIT.
- Coady, C.A. 1995. *Testimony: A Philosophical Study*. New York: Oxford University Press.
- Collins, H. y Yearley, S. 1992. Epistemological Chicken. En: A. Pickering (ed.): *Science as Practice and Culture*. Chicago: The University of Chicago Press. pp: 301-326.
- Einstein, A. y Infeld, L. 1950. *La Física, Aventura del Pensamiento*. Buenos Aires: Losada.
- Fuller, S. 2002. *Social Epistemology*. Bloomington: Indiana University Press.

- Goldman, A. L. 1999. *Knowledge in a Social World*. New York: Oxford University Press.
- Goldman, A. L. 2002. The Sciences and Epistemology. En: Moser, P. (ed.). *The Oxford Handbook of Epistemology*. New York: Oxford University Press, pp. 144-595.
- Gooding, D., Gorman, M., Kincannon, A. y Tweney, R. (eds) 2005. *Scientific and Technological Thinking*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gontier, N. 2006. Evolutionary Epistemology. *The Internet Encyclopedia of Philosophy*. [Documento en línea. Disponible: <http://www.iep.utm.edu/e/evo-epis.htm>. Consulta: 01/11/06].
- Hacking, I. 1983. *Representing and Intervening: Introductory Topics in the Philosophy of Natural Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Harding, S. (ed.) 2004. *The Feminist Standpoint Theory Reader: Intellectual and Political Controversies*. Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Hetherington, S. 2002. Fallibilism and Knowing That One Is Not Dreaming. *Canadian Journal of Philosophy* 32: 83-102.
- Kornblith, H. (ed.) 1994. *Naturalizing Epistemology*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Kuhn, T. 1975. *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México: FCE.
- Ladyman, J. 2002. *Understanding Philosophy of Science*. London: Routledge.
- Lakatos, I. 1978. *Metodología de los Programas de Investigación*. Madrid: Alianza.
- Laudan, L. 1984. *Science and Values*. Berkeley: University of California Press.
- Linch, M., Livingstone, E. y Garfinkel, H. 1983. Temporal Order in Laboratory Work. En: Knorr-Cetina, K. y Mulkay, M. (eds). *Science Observed*. London: Sage.
- Losee, J. 2003. *Theories of Scientific Progress: An Introduction*. New York: Routledge.
- Luke, D. A. 2005. Getting the big picture in community science: methods that capture context. *American Journal of Community Psychology* 35(3/4): 185-200.
- Maffie, J. E. y Triplett, T. 2003. *What is Ethnoepistemology*. Colorado: University of Colorado. [Documento en línea. Disponible: <http://ucsu.colorado.edu/~brindell/soc-epistemology/Bibliographies/Ethnoepistemology/ethnoepistemology.htm>. Consulta: 01/11/06]
- Meja, V. y Stehr, N. (eds). 1999. *The Sociology of Knowledge*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Reference Collection.
- Morton, A. 2003. *A Guide through the Theory of Knowledge*. Malden, Mass.: Blackwell.
- Moulines, C. 1982. *Exploraciones Metacientíficas*. Madrid: Alianza.
- Moulines, C. 1991. *Pluralidad y Recursión*. Madrid: Alianza.
- Padrón, J. 1998. La Estructura de los Procesos de Investigación (mimeo). Publicado en *Revista Educación y Ciencias Humanas* 9(17): 33. [Documento

en Línea. Disponible: http://padron.entretemas.com/Estr_Proc_Inv.htm.
Consulta: 01/11/06]

- Padrón, J. 2000. La Neosofística y los Actuales Sofismas. *Cinta de Moebio* 8: 1-41.
- Padrón, J. 2002. El Problema de Organizar la Investigación Universitaria. *Diálogos Universitarios de Postgrado* 11: 9-33. [Documento en línea. Disponible: http://padron.entretemas.com/Organizar_IU.htm. Consulta: 01/11/06]
- Padrón, J. 2004. *Investigación y Transformación Social*. Conferencia inaugural en las X Jornadas de Investigación del Colegio Universitario Francisco de Miranda. Caracas, Venezuela. [Documento en línea. Disponible: http://padron.entretemas.com/Inv_TransfSoc/index.htm. Consulta: 01/11/06].
- Padrón, J., Hernández-Rojas, A. y Di Gravia, A. 2005. *Epistemología. Tutorial paso a paso*. Materiales en CD Rom. Caracas: Fundación LINEA-i.
- Pinch, T. y Bijker, W. E. 1984. The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might Benefit Each Other. *Social Studies of Science* 14: 399-441.
- Popper, K. 1977. *Búsqueda sin Término*. Madrid: Tecnos.
- Popper, K. 1982. *Conocimiento Objetivo*. Madrid: Tecnos.
- Popper, K. 1990. Towards an Evolutionary Theory of Knowledge. En: *A World of Propensities*. Bristol: Thoemmes, pp. 27-51.
- Popper, K. 1963. *Conjectures and Refutations*. London: Routledge & Keagan Paul.
- Quine, W. V. 1951. Two Dogmas of Empiricism. *The Philosophical Review* 60: 20-43.
- Quine, W. V. 1969. Epistemology Naturalizad. En: *Ontological Relativity and Other Essays*. New York: Columbia University Press.
- Reed, B. 2002. How to Think about Fallibilism. *Philosophical Studies* 107: 143-57.
- Russell, B. 1931. *The Scientific Outlook*. Reimpreso como Science and Values en Wiener, P. P. 1953. *Readings in Philosophy of Science: Introduction to the Foundations and Cultural Aspects of the Sciences*. New York: Scribner. pp. 596-601.
- Seiffert, H. 1977. *Introducción a la Teoría de la Ciencia*. Barcelona: Herder.
- Sokal, A. y Bricmont, J. 1999. *Imposturas Intelectuales*. Buenos Aires: Paidós.
- Tebes, J. K. 2005. Community Science, Philosophy of Science and the Practice of Research. *American Journal of Community Psychology* 35(3/4): 213.
- Turner, S. P. y Roth, P. A. 2003. *The Blackwell Guide to the Philosophy of the Social Sciences*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Ursua, N. 1993. *Cerebro y Conocimiento: Un Enfoque Evolucionista*. Barcelona: Anthopos.
- Woolgar, S. 1988. *Science: the very idea*. London: Routledge.