

De la concepción heredada a la epistemología evolucionista. Un largo camino en busca de un sujeto no histórico

Héctor A. Palma*

El presente artículo analiza los aspectos fundamentales del proceso que va desde la Concepción Heredada (CH) acerca de la ciencia a la epistemología evolucionista de Karl Popper. Una vez definidas las condiciones de su surgimiento y especificados los principales rasgos de la CH, el trabajo realiza un recorrido por las principales críticas a esta corriente de pensamiento (condiciones sociales en las que se produce ciencia, por ejemplo) para centrarse en la que se da en llamar de modo genérico epistemología naturalista, o, y más específicamente, epistemología evolucionista, con lo cual se procede a revisar la propuesta evolucionista de Karl Popper.

Las páginas que siguen intentan mostrar algunos rasgos esenciales del proceso que va desde la *Concepción Heredada* (CH) acerca de la ciencia, a la epistemología evolucionista de K. Popper. A tal fin se seguirán los siguientes pasos: en primer lugar y sumariamente se desarrollarán las condiciones básicas para el surgimiento de la CH y sus rasgos fundamentales; a renglón seguido un resumen de las principales críticas que esta CH ha recibido desde múltiples frentes. Luego de mostrar que el resultado nada trivial de tales críticas y objeciones consistió, a mi juicio, en señalar que las condiciones sociales en las que se encuentra el sujeto que produce la ciencia y el proceso de producción mismo constituyen instancias epistémicas de peso. De la extensa variedad de respuestas y desarrollos teóricos a partir de los años sesenta y setenta que, por otra parte, han sido aun más variados y heterogéneos que la filiación de las críticas, sólo se analizará lo que se ha dado en llamar de un modo genérico “epistemología naturalista” y más específicamente en la epistemología evolucionista, para finalmente revisar la propuesta evolucionista de K. Popper.

* Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires (UBA).

I. La concepción heredada

1. *Filosofía y ciencia*

La filosofía y aquellas parcelaciones del saber que hoy llamamos *ciencias* han cohabitado armónicamente y complementariamente en el espíritu de la humanidad hasta no hace mucho tiempo. Desde los primitivos hilomorfistas griegos, pasando por Pitágoras, Platón y Aristóteles, filosofía y ciencia han mantenido una estrecha relación sin demasiados conflictos serios de incumbencia. Aristóteles, Kepler, Descartes o Leibniz alternaron ambas actividades. Algunos filósofos han elaborado concepciones del mundo cuyo núcleo estaba fuertemente conectado con las teorías científicas dominantes en ese momento, como el caso de Kant respecto de la física newtoniana. Otros filósofos han explorado intuitivamente campos que luego se constituyeron en objeto de estudio de la ciencia. Por otra parte, algunos filósofos han elaborado teorías sobre el conocimiento humano o han desarrollado métodos que luego han sido seguidos por algunos científicos. E incluso muchos científicos han reflexionado acerca de sus propias prácticas y las implicaciones de esas prácticas en la concepción filosófica del mundo.

Más allá de la diferencia de alcances entre filosofía y ciencia, no había entre ellas polémicas sustanciales y mucho menos una reflexión estrictamente filosófica que tomara al conocimiento científico como su objeto. La filosofía de la ciencia, en tanto disciplina relativamente autónoma dentro de la filosofía y con cierto reconocimiento institucional y académico, recién se “institucionalizó” en el siglo xx con la conformación del Círculo de Viena en 1929, cuyas reflexiones, más las de otros autores que, sin pertenecer formalmente a él, sin embargo formaban parte de la misma línea de pensamiento, conformaron lo que dio en llamarse la *Concepción heredada* de la ciencia.

Pero el proceso que culminó con la legitimación y afianzamiento de una “demarcación” estricta en el pensamiento del Círculo al mismo tiempo que con la constitución de la nueva rama de la filosofía, tiene su fundamento en una serie de circunstancias que rodearon la actividad científica de los últimos siglos, pero fundamentalmente de la segunda mitad del siglo xix y principios del xx.

La profesionalización creciente de la ciencia es un factor importante en este proceso. A partir de los primeros pasos en el siglo xvii con la *Royal Society* y la *Academie des Sciences*, y la fundación en 1794 de la Escuela Politécnica de París, la profesionalización se acelera y acrecienta, constituyéndose paulatinamente grupos de pares al mismo tiempo que

la toma de conciencia, en el interior de esos grupos, de la necesidad de eliminar elementos “metafísicos” de la ciencia conforme avanzaba el siglo XIX y se afianzaba el punto de vista positivista.

La detección de nuevos fenómenos provocó, al mismo tiempo que el establecimiento de nuevas áreas de conocimiento, la posibilidad de establecer vínculos entre ellas. El siglo XIX es profundamente optimista en cuanto a la posibilidad de que el acrecentar el conocimiento de la estructura fina de la realidad conducirá a una explicación global de la misma. La unidad de la ciencia, método mediante, y su correspondencia con la unidad de la naturaleza aparecen como una posibilidad cierta.

En este proceso los desarrollos de la ciencia hacen que ésta se vaya alejando paulatinamente de la experiencia ordinaria y se ocupe cada vez más de las entidades y teorías que ella misma postula. Además de la necesidad de conceptualización acerca de estos elementos “inobservables”, la experiencia disponible crece desmesuradamente a través de la utilización creciente de un complejo arsenal de aparatos. Cada vez más la ciencia contradice la experiencia ordinaria en favor de una reconstrucción teórica. La consistencia interna de las teorías, así como su coherencia con otros planteos científicos, comienza a ser más importante que la correspondencia con el sentido común. La teoría de la relatividad y la mecánica cuántica marcan un punto de especial relevancia en este sentido.

La consolidación de la biología y el nacimiento de las ciencias sociales hacen que el conocimiento científico irrumpa en un campo que hasta entonces le estaba vedado y reservado a la filosofía (y a la religión): el estudio del ser humano.

Acompañando estos procesos hacia el “interior” de la ciencia, algo también ocurría en la filosofía. El desarrollo de la lógica-matemática y la crisis de fundamentos de la matemática, en cuya resolución la lógica y los métodos metamatemáticos juegan un papel central: la lógica, aunque en una forma distinta que la tradicional lógica aristotélica, resulta de eficacia inesperada en la resolución de una crisis básica en el seno de una ciencia fundamental. Por otro lado, la confianza en que el conocimiento humano es un reflejo fiel y neutral de la realidad y que tal conocimiento se expresa ineludible y privilegiadamente a través del lenguaje, más la importancia creciente de la ciencia, hacen que el punto de vista lingüístico se convierta en una perspectiva hegemónica en la filosofía.

2. La ciencia como un producto sin productor

En estas circunstancias, una buena parte de la filosofía se constituye como una mera reflexión acerca de ese lenguaje que son las teorías científicas. La filosofía de la ciencia se ocupará entonces de la naturaleza y características del conocimiento científico, aunque no desde un punto de vista meramente descriptivo sino que conservará su carácter prescriptivo y fundacional (cf. Losee, 1989): busca establecer las condiciones necesarias y suficientes de su emergencia, velando por su pureza y postulándose como árbitro último, capaz de distinguir el conocimiento genuino del que no lo es. Así se consolida la CH, cuyas principales características esbozaré sumariamente:

- Para la CH la tarea de la filosofía de la ciencia consiste en el análisis, es decir la reconstrucción de la estructura lógica de las teorías científicas mediante métodos metamatemáticos al modo de su deslumbrante intervención en la crisis de fundamentos.

En 1928, en su *Der logische Aufbau der Welt*, R. Carnap presentaba un sistema y un método para la construcción cognitiva y ontológica del mundo. Consideraba tal sistema como una *reconstrucción racional* de los procesos de conocimiento y “conformación de la realidad” que en la mayoría de los casos se llevan a cabo intuitivamente, y entendía la reconstrucción en sentido fuerte, como descriptiva, fidedigna y siguiendo “la forma racional de derivaciones lógicas”. El problema fundamental de la filosofía (que en este contexto quedaba reducida a cumplir un papel de auxiliar de las ciencias) consistiría en lograr esta reconstrucción racional con los conceptos de todos los campos científicos del conocimiento.

- Este modo de concebir la filosofía implica otro recorte de suma importancia en el campo de estudio. En 1938, otro conspicuo representante de la CH, H. Reichenbach, en el primer capítulo de su libro *Experience and prediction*, estableció dos distinciones que ya habían sido insinuadas por otros autores y que cobraron fama y aceptación rápidamente. La primera era la diferencia entre las relaciones *internas* y *externas* del conocimiento. Llamaba *internas* a las que se dan dentro de los aspectos estrictamente cognitivos del conocimiento y deben ser efectivamente realizadas para comprenderlo, y *externas* a las que combinan el conocimiento con otros factores que no pertenecen a su contenido. La ciencia estrictamente hablando, para estos pensadores, estaba constituida por los aspectos internos, ya que la conciben sólo como *producto*, desentendiéndose de los problemas de la producción del saber. No les interesa la génesis del conocimien-

to científico, ya que éste será un problema para la sociología o la psicología. En función de esta “división social del trabajo” entre las áreas científicas aparece la otra distinción establecida por Reichenbach entre el *contexto de justificación* y el *contexto de descubrimiento*. Al primero corresponden los aspectos lógicos y empíricos de las teorías, mientras que al contexto de descubrimiento quedan reservados los aspectos históricos, sociales y subjetivos que rodean la actividad de los científicos.

• Esta distinción le da a la CH su carácter *fundacionalista y justificacionalista*: lo que se pretende es que justifique lógicamente la validez, aceptabilidad y pertinencia de esos productos terminados que son las teorías científicas. Pero la tarea no es tanto la reconstrucción de teorías concretas ya realizadas, sino antes bien lograr una formulación canónica que debería satisfacer toda teoría que pretenda ser científica. Si bien esta formulación canónica puede estar inspirada en las teorías existentes, el acento está puesto en el carácter prescriptivo de la filosofía, sobre el supuesto de que la ciencia no es solamente la forma más segura de conocimiento sino la única genuina. Así, las características principales del conocimiento científico son (deben ser):

- a) objetividad, es decir que sea independiente de los conocimientos, creencias o deseos de los sujetos;
- b) decidibilidad empírica, es decir la posibilidad cierta de determinar la verdad o falsedad de las afirmaciones concluyentemente;
- c) intersubjetividad, es decir un saber compartido e independiente de los sujetos individuales;
- d) racionalidad, en este contexto significa que satisface las leyes de la lógica, es revisable y justificable.

• Una consecuencia de considerar a la ciencia como el único conocimiento genuino obliga a establecer un criterio de demarcación, un criterio que separe entre ciencia y no ciencia, aunque en este caso tal criterio se convierte en demarcador de conocimiento genuino por un lado, y de seudoconocimiento por otro. Tal criterio se basa en el supuesto empirista de que la experiencia es la única fuente y garantía de conocimiento: el *criterio verificacionista del significado*.

Dice Carnap (Carnap, 1966: 158): “[...] si se acepta el empirismo, no hay conocimiento que sea a priori y sintético simultáneamente”. Así, afirmará Carnap, la verdad o falsedad de los enunciados sintéticos dependerá de la experiencia y con ello su posible significatividad. En *Los seudoproblemas de la filosofía* (Carnap, 1929) presenta el principio de verificabilidad, criterio epistemológico que atribuye significado y consecuentemente valor cognoscitivo a todo enunciado que refiera a una

experiencia que lo haga verdadero, de manera tal que el sentido de una proposición consiste en el método de su verificación.

Así, la reconstrucción racional de la ciencia llevada a cabo por esta filosofía está constituida por una sintaxis lógica y una semántica verificacionista, en la que todos sus términos reciben significado directa o indirectamente de la experiencia. Evidentemente, según este criterio, la filosofía (así como otros “saberes” y aun algunos que hoy no du-damos en denominar “ciencia”) entendida en su sentido tradicional pasaba a ser un seudosaber generador de seudoproblemas.

- El punto de vista empírista de la CH acentúa y consagra la neta distinción entre observación y teoría.

- La CH concibe la historia de la ciencia como un proceso acumulativo lineal: cualquier desarrollo científico confirmado se conserva a lo largo de la historia, sea subsumido en teorías posteriores o porque subsume a otras. Su versión de la historia se completa con una suerte de reduccionismo ontológico, ya que al tener que introducir todos los términos desde la experiencia, es posible establecer una jerarquía de niveles epistémicos, basándose en las conexiones entre los conceptos básicos de las distintas teorías y ramas de la ciencia. Tales niveles son reducibles, dado que el significado de los términos fundamentales de un nivel sería reducible a los de nivel inferior, hasta llegar a la física, que es la ciencia fundamental. Este proceso de reducción paulatina es lo que les permite hablar de “ciencia unificada”. La CH es optimista en cuanto a lograr una acumulación de conocimientos que lleve finalmente a explicar completamente la realidad.

3. La división del trabajo

Como vimos, para la CH, la lógica y la fundamentación empírica son los únicos tribunales de justificación de las teorías, entendidas éstas como producto sin productor, es decir sin sujeto.

La fuerza de estos planteos provenientes de la epistemología excedía el marco disciplinar y académico. De este modo, la distinción entre contextos de descubrimiento y de justificación pasó a ser unánimemente aceptada, fundamentándose sobre ella una clara distinción disciplinar, una verdadera “división del trabajo”.

Los estudios empíricos de la actividad y el conocimiento científico se limitaban al contexto de “descubrimiento” mientras la epistemología reservaba para sí el de “justificación”. Esta epistemología “justificacionista” se encargaba de justificar y fundamentar racionalmente el

producto “ciencia” de acuerdo básicamente con las características ya mencionadas de *intersubjetividad, decidibilidad empírica, racionalidad y objetividad*.

Esta división del trabajo era asumida también por la sociología, que prestaba atención a los aspectos institucionales de la ciencia, desde las condiciones externas que favorecen su constitución y desarrollo como institución hasta su legitimación y la evaluación social de los descubrimientos científicos, pero sin entrar en su contenido cognitivo. Un claro ejemplo de esto es la sociología mertoniana de la ciencia, especialmente interesada en las normas y organización de la ciencia en tanto institución social, sus relaciones con otras instituciones y su integración o desintegración en la estructura social. Merton afirma en el capítulo 13 de *La sociología de la ciencia* que el contenido de la ciencia, su justificación y validación, su desarrollo y cambio específicos quedaban fuera del campo de la sociología y obedecen a lo que llama “normas técnicas”. Los contenidos de la ciencia dependen sólo de su objetivo (el aumento del conocimiento) y de sus métodos técnicos. Aun más, los “imperativos institucionales derivan del objetivo y los métodos”, pero no al revés.

En otra línea de pensamiento claramente diferenciada está la sociología del conocimiento de Mannheim, que asumía la influencia determinante de los factores sociológicos e ideológicos sobre los contenidos cognitivos y su justificación, hasta el punto de que la comprensión de éstos exige la explicitación y comprensión de aquéllos, pero dejando fuera de esta determinación a la ciencia natural. Todavía la sociología no reclamaba la palabra sobre los contenidos cognitivos de la ciencia natural.

Pero el punto central de la CH –como producto sin productor– y su consecuencia –la división de tareas en la explicación del fenómeno “ciencia”– comenzarían a recibir múltiples críticas merced a desarrollos acaecidos dentro de la misma tradición intelectual.

II. La “nueva imagen” de la ciencia

I. Las críticas a la CH

Una serie de críticas y objeciones de diversos orígenes fueron socavando poco a poco la fuerza y rigurosidad inicial de los fundamentos básicos de la CH. Así, la idea de reconstrucción racional, el presupuesto empirista, las nociones de objetividad, decidibilidad empírica,

intersubjetividad y racionalidad, la idea de que la ciencia es sólo un sistema de enunciados, y fundamentalmente la restricción al contexto de justificación, recibieron objeciones desde múltiples frentes:

a) Los trabajos de K. Popper sobre la inviabilidad del punto de vista empírista sobre la base de la “carga teórica”, aun en los enunciados singulares. Aunque Popper siguió defendiendo la objetividad de la ciencia, la noción de verdad como correspondencia y la existencia de “experiencias cruciales”, abrió, involuntariamente quizá, el camino para serios cuestionamientos a la “decidibilidad empírica”. Las críticas de I. Lakatos a la “racionalidad instantánea” y a los “experimentos cruciales” serían un buen ejemplo de esta derivación si aceptamos la consideración que Lakatos hace de sí mismo como un popperiano consecuente –aunque de hecho Popper haya desconocido reiteradamente esta filiación– (cf. Lakatos, 1974; 1975).

b) La concepción holista de las teorías (tesis Duhem-Quine) según la cual los enunciados científicos no se enfrentan a los *tests* empíricos en forma individual sino como un “cuerpo colegiado”.

c) Los análisis de Quine sobre la indeterminación de la traducción y, sobre todo, la infradeterminación de la teoría por los datos, debilitaron la creencia en la intersubjetividad y la objetividad, además de mostrar la dificultad que la sola evidencia empírica comporta para la fundamentación de la ciencia. Pero el elemento fundamental para nuestra lectura de la historia de la epistemología lo constituye la propuesta de Quine en el sentido de “naturalizar” la epistemología en oposición a la epistemología prescriptivista o normativista tradicional, de tal modo que el conocimiento humano pueda ser estudiado como cualquier otro y la ciencia pueda decir algo acerca de él:

Si lo que perseguimos es, sencillamente, entender el nexo entre la observación y la ciencia, será aconsejable que hagamos uso de cualquier información disponible, incluyendo la proporcionada por estas mismas ciencias cuyo nexo con la observación estamos tratando de entender (Quine, 1969, p. 101).

d) El fuerte poder crítico y hasta corrosivo de algunas ideas en el interior mismo de la tradición epistemológica anglosajona, fundamentalmente las objeciones de T. Kuhn a la neutralidad de la experiencia y la indicación de la dependencia teórica de la observación, opusieron serios cuestionamientos a la *intersubjetividad* (en el sentido de la CH), la *decidibilidad empírica* y la *objetividad del conocimiento científico*.

Respecto de la noción de *racionalidad* en tanto característica distintiva y esencial del conocimiento científico, cabe aclarar que nunca

fue puesta en cuestionamiento, ni siquiera por el mismo Kuhn (aunque en su caso se trata de una racionalidad que se construye históricamente), quien ha expresado reiteradamente su posición al respecto; para él la ciencia es el ejemplo más acabado de racionalidad de que disponemos. No obstante, constante y reiteradamente sus trabajos han servido de inspiración y apoyo para posiciones irracionalistas y relativistas, por lo cual el propio Kuhn ha sido acusado muchas veces de irracionalista o de hacer sociologismo o psicologismo (cf. Lakatos y Musgrave, 1975). Más allá de los descargos de treinta años del propio Kuhn y de la posición que se tome a este respecto, lo cierto es que su obra ha excedido ampliamente el marco disciplinar de la epistemología y ha marcado un punto de inflexión en cuanto a la imagen de la ciencia.

El cuestionamiento de los principios antes mencionados, y que marca un punto de ruptura de la influencia generalizada en todo el ámbito epistemológico e intelectual, aparece en la obra de Kuhn implicado en sus reclamos por atender la historia efectiva de la ciencia como una instancia epistemológica de peso y tomar a la comunidad científica como sujeto del desarrollo cognitivo.

Por su parte, Paul Feyerabend, un hijo díscolo de la misma tradición anglosajona, en un tono provocador, mostró las insuficiencias de todo planteo prescriptivo de la epistemología y la incidencia de factores hasta ese entonces considerados extracientíficos en las decisiones epistémicas de la comunidad científica, ensanchando así las grietas en los planteos de la CH.

e) La sociología del conocimiento científico que, inspirándose en una lectura no ortodoxa de Kuhn, además de lograr un desarrollo relativamente autónomo, comienza a reclamar la palabra en asuntos epistémicos. Los estudios de sociología del conocimiento científico, que aparecen como explícitamente opuestos a la sociología de la ciencia tradicional, sostienen como punto fundamental el rechazo de la consideración del conocimiento científico como “caja negra” y reclaman su apertura al análisis sociológico. Es decir que desconocen la distinción entre contextos de descubrimiento y justificación, apoyados en el hecho de que el contexto de surgimiento y desarrollo es determinante a la hora de la decisión epistémica sobre la experiencia disponible, que por su parte también es histórica y se encuentra atada a los valores y condiciones de los vínculos internos de la comunidad científica.

Lo ocurrido dentro de la tradición epistemológica, ya señalado, más el crecimiento de la sociología como disciplina en los años sesenta y setenta, a lo que se agrega la gran cantidad de estudios empíri-

cos disponibles por esos años explican esta irrupción de la sociología del conocimiento científico.

Esos estudios empíricos, fundamentalmente históricos, señalan la dependencia del conocimiento científico del contexto cultural, describen con gran precisión la forma en que las comunidades científicas constituyen sus creencias y decisiones epistémicas, señalan la correlación entre las diferentes fases del desarrollo científico y las estructuras sociales asociadas a ellas, y abordan el estudio de la constitución de nuevos campos científicos (cf. Sánchez Navarro, 1994).

2. A la búsqueda de un sujeto

El elemento común a todos los aportes, que por otra parte son de origen y contenidos absolutamente heterogéneos, revisados en el punto anterior en contraposición con la imagen de la ciencia de la CH –objetiva, concebida meramente como un sistema de enunciados y como producto sin productor– está constituido por la necesidad de hallar y caracterizar al sujeto epistémico, es decir, al sujeto que hace la ciencia en su debido contexto. Todos los elementos críticos tienen como sustrato común, más allá de la absoluta heterogeneidad de objetivos, filiación ideológica y alcances, el mostrar, también con diferentes alcances y consecuencias, la necesidad de traspasar el límite forzado del contexto de justificación para reconocer que el conocimiento científico es producido, aceptado y justificado por seres humanos, y que el proceso de producción de tal conocimiento y las condiciones de posibilidad del mismo son algo más que un mero escenario que complementa la acción.

La multiplicidad de desarrollos a que dan lugar todos los aportes críticos, tanto en la epistemología de la tradición anglosajona como en la sociología del conocimiento científico, resultan más variados y heterogéneos que las críticas a la CH que les dieron origen. Así, el sujeto epistémico buscado puede ser la comunidad científica entendida según diversas caracterizaciones, o bien un sujeto psicológico, o bien un sujeto biológico concebido desde un punto de vista evolutivo. Por otra parte también surgen nuevas epistemologías sin sujeto que no obstante deben hacerse cargo de las objeciones que se le venían haciendo a la CH, posiciones relativistas provenientes tanto desde la filosofía como desde la sociología, que completan el panorama sumamente variado de la epistemología actual. En lo que sigue me ocuparé solamente de las llamadas epistemologías naturalistas.

III. Las epistemologías naturalistas

1. Características básicas

A partir de los elementos críticos que se han mencionado la epistemología parece cambiar el rumbo:

Aunque el estatus especial concedido a la ciencia se mantenía, ya no bastaba con justificarlo fundacionalmente, ni por la posesión de unas cualidades dadas de antemano, sino que se hacia necesario recurrir a elementos contextuales y a factores instrumentales o pragmáticos: desde la potencia predictiva o el éxito en la adaptación, manipulación y control del medio, tanto natural como social, hasta la capacidad de recuperar objetividad y dar cuenta del conocimiento ordinario y de sí misma. Todo esto debilitaba aún más la noción de reconstrucción racional, que acababa convirtiéndose en una idealización difícilmente justificable y cuya capacidad para dar una explicación suficiente de la justificación y evolución del conocimiento se ponía en tela de juicio. [...] *Pero lo que más contribuyó a esta apertura fue la propuesta de naturalización de la epistemología.* La constatación de la crisis de los planteamientos fundacionalistas clásicos y la asunción de dos supuestos tan ortodoxos como que el conocimiento humano es un fenómeno natural susceptible de ser estudiado como cualquier otro y que la ciencia es, pese a todo, la forma de conocimiento más efectiva de que disponemos llevaron a plantear la conveniencia de que la epistemología misma recurriera a los métodos y descubrimientos de la ciencia, dejando de lado las reconstrucciones racionales (Sánchez Navarro, 1994).

Quine resulta así el iniciador de un amplio espectro de ideas y concepciones epistemológicas cuyas líneas divisorias no pueden establecerse con claridad: la epistemología naturalista, dentro de la cual incluimos las diversas formas de epistemología evolucionista y la epistemología naturalizada del propio Quine. El desarrollo y refinamiento posterior de las sugerencias iniciales de Quine condujeron a la combinación con una propuesta más general, cuyas raíces comunes son expresadas con claridad por Shimony:

Todos los filósofos que pueden ser llamados apropiadamente “epistemólogos naturalistas” suscriben dos tesis: a) los seres humanos, incluyendo sus facultades cognitivas, son entidades naturales que interactúan con otras entidades estudiadas por las ciencias naturales; b) los resultados de las investigaciones científicas naturales de los seres humanos, particularmente los de la biología y la psicología empírica, son

relevantes y probablemente cruciales para la empresa epistemológica (Shimony, 1987).

Aunque los entrecruzamientos de los diferentes tipos de epistemologías naturalistas no parecen permitir una clasificación rigurosa y excluyente de los diversos autores y concepciones, llamaremos aquí *epistemologías evolucionistas* a las que están directamente motivadas por consideraciones evolutivas.

M. Bradie nos ofrece una posible clasificación de las epistemologías evolucionistas y acertadamente señala que no son teorías estrictas o perfectamente articuladas, sino formas genéricas de hacer epistemología, lo cual conduce a que las diferencias entre las distintas visiones del tema sean sustanciales.

Bradie (Bradie, 1994) ha distinguido dentro de la epistemología evolucionista dos “programas”: la epistemología evolutiva de los seres humanos (EEM) y la de las teorías (EET):

Uno es el intento de dar cuenta de las características de los mecanismos cognitivos en animales y humanos mediante una extensión directa de la teoría biológica de la evolución a aquellos aspectos o rasgos de los animales que son los sustratos biológicos de la actividad cognitiva, es decir, de sus cerebros, sistemas sensoriales, sistemas motores, etc. Lo he llamado programa EEM. El otro programa intenta dar cuenta de la evolución de las ideas, teorías científicas y cultura en general usando modelos y metáforas obtenidos de la biología evolucionista. A éste lo he llamado programa EET.

Por su parte, J. Sánchez Navarro (Sánchez Navarro, 1994) sostiene que la diferencia entre todas estas formas de hacer epistemología se puede centrar en tres puntos:

a) la disciplina científica a que se conceda más importancia, aun asumiendo también las otras (psicología, biología, etc.); b) la relación que mantienen con la epistemología clásica: sustitución, complementariedad o dependencia y c) el status que conceden al sujeto del conocimiento: individual, social o sin sujeto cognoscente.

2. Los debates en el interior de la epistemología evolucionista

Más allá de las clasificaciones posibles —éstas u otras— ciertos temas y debates son recurrentes en el interior de este tipo de epistemologías. Aquí sólo esbozaré algunas posiciones que considero relevantes.

1) Filogenia-ontogenia: esta distinción, referida a los aspectos puramente biológicos, concierne a los desarrollos de una especie o de los rasgos individuales. Dentro de la epistemología evolucionista ella se refiere, por un lado, a los aspectos ontogenéticos y filogenéticos de los desarrollos cognitivos humanos, es decir en tanto individuo o en tanto especie; por otro, en una suerte de analogía filogenética al desarrollo de las teorías científicas a lo largo de la historia. Las interrelaciones, continuidades y rupturas entre estos aspectos es tematizada por esta epistemología.

Una clara exposición de la relación entre desarrollo filogenético y conocimiento aparece en Vollmer (1975: 102):

Nuestro aparato cognitivo es resultado de la evolución. Las estructuras cognitivas subjetivas están adaptadas al mundo porque ellas se han desarrollado en el curso de la evolución, como adaptación a ese mundo. Y ellas igualan –parcialmente– las estructuras de la realidad, porque sólo tal “igualación” ha hecho posible la supervivencia.

K. Lorenz también considera al entendimiento humano de un modo similar a otras funciones y órganos evolucionados filogenéticamente y que sirven al propósito de la supervivencia. Lorenz sostiene, en lo que llamó el “biologicismo de Kant”, que las estructuras categoriales a priori que los organismos usan para producir conocimiento, deben ser entendidas como un producto evolutivo a posteriori del desarrollo filogenético, es decir como “diferenciaciones hereditarias del sistema nervioso central que se han convertido en característica de la especie, produciendo disposiciones hereditarias a pensar de ciertas formas” (Lorenz, 1982). Karl Popper y Donald Campbell suscriben opiniones semejantes en este punto. Por su parte, David Hull sostiene que ni la evolución biológica por sí sola sirve como modelo para explicar el desarrollo del conocimiento, ni éste a su vez sirve de modelo para explicar la evolución biológica. Hull desarrolla un análisis general de la evolución a través de procesos de selección que se pueden aplicar del mismo modo tanto a la evolución biológica, como a la evolución social y cultural (Hull, 1988). Popper, en quien nos detendremos luego, por su parte, extiende el análisis al desarrollo de las teorías, es decir a lo que en este contexto llamaríamos un abordaje filogenético de las teorías científicas.

S. Toulmin (Toulmin, 1967, 1972), por su parte, en un intento de desarrollar una epistemología descriptiva, sostiene que la teoría poblacional de Darwin de la variación y la selección natural es una ilus-

tración de una forma más general de explicación histórica y que ese mismo patrón es aplicable también, en condiciones apropiadas, a las entidades históricas y poblaciones de otros tipos. Dice Toulmin:

Nosotros [...] enfrentamos preguntas acerca de los cambios intelectuales, sociales y culturales, que son responsables de la evolución histórica de nuestros diferentes modos de vida y pensamiento –nuestras instituciones, nuestros conceptos y nuestros otros procedimientos prácticos–. Estas cuestiones corresponden a las preguntas acerca de la filogenia en biología evolutiva. Individualmente hablando [...] enfrentamos cuestiones acerca de la manera en la cual la maduración y experiencia, socialización y enculturación dan forma a las capacidades de los niños pequeños para el pensamiento racional y la acción –cómo los niños llegan a participar en su sociedad nativa y su cultura–. Estas cuestiones corresponden a las preguntas acerca de la ontogenia en biología evolutiva (Toulmin, 1981).

En general, los autores sostienen una posición evolucionista tanto en los aspectos filogenéticos como ontogenéticos del conocimiento.¹ Tanto K. Lorenz² como D. Campbell suscriben la posición de Popper respecto de concebir el modelo de aprendizaje de los organismos individuales como una secuencia continua de ensayos y eliminación de errores (que con la emergencia de la ciencia se transforma en su correlativo conjeturas y refutaciones)

2) Epistemología descriptiva o epistemología prescriptiva: las epistemologías naturalistas pretenden ser descriptivas (cf. Quine, 1969; Kornblith, 1994; Losee, 1987) lo cual, según algunos autores, la pondría en un campo absolutamente distinto al de la epistemología entendida al modo tradicional, es decir prescriptivamente.

La epistemología, tradicionalmente considerada, es una disciplina normativa, es decir que su principal objetivo es estipular normas de evaluación de conocimientos. Así, especifica e intenta justificar normas por las que deben evaluarse las hipótesis, las teorías y los argu-

¹ Hay autores que se ocupan solamente del desarrollo ontogenético de los cerebros individuales. No nos ocuparemos de esta cuestión aquí. A este respecto se pueden consultar Edelman 1985, 1987; Changeaux, 1985; Cain y Darden, 1989.

² Respecto de las semejanzas entre Popper y Lorenz, resulta indispensable consultar G. Vollmer (Vollmer, 1987) donde plantea las substanciales diferencias que, a su juicio, habría entre ambos autores. Vollmer sostiene que Lorenz desarrolla una epistemología evolutiva mientras que Popper construye una filosofía evolutiva de la ciencia.

mentos explicativos si se quiere crear “buena ciencia”. Por otro lado, toda la epistemología naturalista en general y la epistemología evolucionista en particular pretende ser una descripción del hombre como ser que conoce en sus múltiples aspectos. Estos dispares criterios marcarían una diferencia fundamental entre ambas.³

Según Bradie (Bradie, 1994) hay tres posibles configuraciones de las relaciones entre epistemología tradicional y descriptiva, a saber:

a) la epistemología descriptiva como competidora de la tradicional. Ambas tratarían de explicar los mismos asuntos ofreciendo soluciones opuestas: por ejemplo Riedl (Riedl, 1984); para Dretske (Dretske, 1971, 1985), la epistemología descriptiva sería epistemológicamente irrelevante porque no toca las cuestiones tradicionales;

b) la epistemología descriptiva como sucesora de la tradicional. Según este criterio la epistemología tradicional estaría “agotada”, dado que sus respuestas serían irrelevantes, no interesantes o simplemente que ella no tendría respuesta a algunas cuestiones centrales. Muchos defensores de las epistemologías naturalistas coinciden en esto: Quine, 1960, 1969; Davidson, 1973; Dennett, 1978; Harman, 1982; Kornblitt, 1985; cf. también Bartley, 1976, 1987a, 1987b; Munz, 1985;

c) la epistemología descriptiva como complementaria de la tradicional (Campbell, 1974).

3) el problema del realismo: el planteo evolucionista amenaza con destruir, en principio, la posición realista, de modo tal que la verdad como correspondencia se transformaría en un mero criterio funcional a la supervivencia. J. Pacho expone claramente el problema:

[...] La historia evolutiva de nuestro sistema cognitivo muestra en efecto que éste no ha surgido *para “conocer”* la realidad y que, por tanto, tampoco habría de estar primariamente capacitado para ello. Los problemas cuya solución han determinado la historia evolutiva y, a causa de ésta, la estructura real de nuestra capacidad cognitiva no son problemas de verdad o falsedad, sino de utilidad o supervivencia, estrictamente circumspectos al –complejo y dinámico pero– reducido ámbito de exigencias y posibilidades de esa utilidad para una clase de individuos, a saber los de la especie humana. El conocimiento de la realidad independiente del sujeto, incluso modestamente concebido como co-

³ No es éste el único modo de concebir “descriptivamente” la epistemología. Para una exposición diferente, en donde lo descriptivo se entiende como la indagación de lo que los científicos hicieron a través de la historia, se puede consultar Losee, 1987.

nocimiento parcial e hipotético de elementos discretos de una realidad nunca abordable en su conjunto, aparecería entonces como una tarea en principio impropia de nuestro sistema cognitivo. Más propio sería acaso decir que el conocimiento, sobre todo el desprovisto de fines prácticos, el denominado “puro”, el saber en sí y por sí mismo, constituye un subproducto de dicho sistema. Un subproducto en cuanto que residuo o desecho funcional de una actividad que satisface otros fines; y, además, tal vez tan inútil para estos fines como necesariamente parcial y falible en la pretensión fundamental que le ha atribuido la evolución cultural: conocer sin resto de error o duda la realidad tal y como ella es “en sí” – que no otra cosa se ha entendido y se sigue entendiendo espontáneamente por “verdad”, “ciencia”, o “conocimiento” (Pacho, 1995).

A este respecto la solución que propone Campbell será la del realismo hipotético y la de Popper la del realismo crítico, posiciones que más allá de las semejanzas referidas al carácter hipotético de toda teoría explicativa acerca del mundo y el rechazo de la resignación idealista, se diferencian en un aspecto básico: para el realismo hipotético aun la afirmación de la realidad del mundo exterior constituye una hipótesis, mientras que para el realismo crítico es una verdad inquestionable.⁴ Como quiera que sea, parece haber cierta tensión en

⁴ A propósito de esta cuestión resulta interesante el abordaje que realiza un filosofo que de ninguna manera está inscripto en la línea que venimos desarrollando aquí: T. Kuhn. En *La estructura de las revoluciones científicas* aparece la Teoría de la Evolución en las últimas páginas a propósito de un sugestivo comentario en el sentido de que casi ha concluido el libro y todavía no ha hablado de la noción de ‘verdad’. Según la visión tradicional de la ciencia, la ‘verdad’ operaría como una suerte de causa final, inalcanzable sí, pero operante al fin. La ciencia evolucionaría hacia ella. Pero, se pregunta Kuhn, “¿es preciso que exista esa meta, no podemos explicar tanto la existencia de la ciencia como su éxito en términos de evolución a partir del estado de conocimientos de una comunidad en un momento dado? [...] Si podemos aprender a sustituir la-evolución-hacia-lo-que-deseamos-conocer por la evolución-a-partir-de-lo-que-conocemos, muchos problemas difíciles desaparecerán en el proceso” (Kuhn, 1969, p. 263).

El paralelo con la Teoría de la Evolución corre por el carril en donde ésta fue realmente más revolucionaria y resistida. En efecto, no fue ni la noción del cambio en las especies –idea que si bien pudo haber sido resistida por algunos sectores, de cualquier modo estaba, de alguna manera, “flotando” en el ambiente darwiniano desde hacía bastante tiempo–, “ni la posible descendencia del hombre a partir del mono” lo que molestaba de la teoría propuesta por Darwin, sino que contradecía la idea de que la evolución estaba dirigida hacia algún fin predeterminado.

En *La estructura...* Kuhn entiende la ciencia como una empresa de resolución de enigmas dentro de un paradigma y de cambio revolucionario entre un paradigma y otro. Esto le permite extender un poco más la analogía: así como la “selección natural, resultante de la mera competencia entre organismos por la supervivencia, [ha producido] [...] junto con los animales y las plantas al hombre”, el proceso “descrito como la resolución de las revoluciones [...] constituye, dentro de la co-

tre el realismo a secas y el evolucionismo, y esto se ve claramente en el planteo popperiano en el cual ahondaremos a continuación.

IV. Karl Popper: un punto de vista evolucionista

He tomado como ejemplo paradigmático, más allá de las diferencias existentes entre los autores evolucionistas, el de K. Popper. Múltiples razones avalan esta elección:

- porque es un protagonista privilegiado de los debates de la epistemología a lo largo del siglo, además de un referente obligado en todos los autores;
- porque la epistemología popperiana recoge, y aun profundiza, las críticas a ciertos aspectos de la concepción del positivismo lógico, pero al mismo tiempo refuerza otros aspectos, cerrando de este modo una suerte de círculo en la reflexión epistemológica según el cual los postulados iniciales de la ciencia como un sistema de enunciados, y una empresa sin sujeto, autónoma y que se desenvuelve en el contexto de justificación, vuelven con más fuerza en una epistemología sin sujeto cognosciente que se desarrolla en el mundo. Para Popper el sujeto que produce ciencia no es un sujeto histórico, sino un sujeto evolutivo;
- porque expresa una formulación muy fuerte de la epistemología evolucionista donde se expresa un compromiso ontológico y gnoseológico fuerte y no una mera metáfora.

munidad científica, la selección, a través de la pugna, del mejor camino para la práctica de la ciencia futura. El resultado neto de una secuencia de tales selecciones revolucionarias, separado por períodos de investigación normal, es el conjunto de documentos maravillosamente adaptado, que denominamos conocimiento científico moderno.

Las etapas sucesivas en ese proceso de desarrollo se caracterizan por un aumento en la articulación y la especialización. Y todo el proceso pudo tener lugar, como suponemos actualmente que ocurrió la evolución biológica, sin el beneficio de una meta preestablecida, de una verdad científica fija y permanente, de la que cada etapa del desarrollo de los conocimientos científicos fuera un mejor ejemplo" (Kuhn, 1969, p. 265).

La visión tradicional de la ciencia, con su utópica vocación de verdad, conlleva, siguiendo esta metáfora, un elemento teleológico en su seno que la haría compatible, al menos en este aspecto, con el creacionismo y, también, con el lamarckismo. Curiosamente, sin ser un evolucionista Kuhn vuelve a recurrir metafóricamente a la teoría de la evolución en "The road since structure".

1. Las “preocupaciones” de Popper

La preocupación fundamental de Popper en sus primeras obras era establecer un “criterio de demarcación”, objetivo para el cual la física constituye el modelo de científicidad por excelencia (cf. Popper, 1972a, y también 1934). Pero, como ya adelantáramos, la preocupación en los años sesenta comienza a ser explicar el desarrollo y el progreso de la ciencia. El modelo evolutivo aparece, en este sentido, como una herramienta adecuada, avalado por los grandes éxitos y promesas en el campo de la biología molecular.

Popper ha mantenido un vínculo estrecho y peculiar con la Teoría de la Evolución (cf. Popper, 1974). Si bien la utiliza profusamente, en principio mantuvo una actitud muy crítica sosteniendo que se trata de un “programa metafísico de investigación” y llamando la atención acerca de que “la afirmación de que sobreviven los más aptos es circular o simplemente una tautología, por lo que carecería de apoyatura empírica”. Sin embargo, a partir de sus obras de fines de los años sesenta comienza a utilizar lo que llama un “enfoque evolucionista”, enfoque suivamente amplio, con el cual explica: a) en el ámbito propiamente epistemológico, el desarrollo y el progreso de la ciencia; b) en el campo más amplio de la teoría del conocimiento, le sirve para criticar al empirismo y proponer su propia teoría, según la cual el conocimiento es parte del proceso adaptativo de los humanos; c) la mismísima evolución biológica, proponiendo su “propia” teoría de la evolución; y d) a través del concepto de “evolución emergente”, una verdadera ontología que da sustento a los otros niveles de análisis: la teoría de los “tres mundos”. En resumen, hay cuatro niveles que son explicados desde un “punto de vista evolucionista”: el más general de la emergencia misma de los objetos del mundo; el de la aparición de la vida con su correlato de la multiplicidad creciente de especies; el del conocimiento en general y el del conocimiento científico en particular. Una verdadera apuesta ontológica cuyo modo básico de funcionamiento explica también la filogenia y la ontogenia de los seres vivos pero, además, la filogenia y ontogenia del conocimiento humano. Pero vayamos por partes.

2. Ensayo y eliminación del error (conjeturas y refutaciones) y el desarrollo de la ciencia

“[...] No hay procedimiento más racional que el método del ensayo y el error, de la conjetura y la refutación [...]” (Popper, 1972a, p. 77). En

verdad la “racionalidad” de la ciencia, para Popper, nunca fue una cuestión discutible sino más bien un hecho que, en todo caso, debía ser explicado a la luz de su objetivación más genuina: la ciencia moderna.

Pero este mecanismo de conjeturas y refutaciones no es privativo del modo particular que los humanos de los últimos tres o cuatro siglos tenemos de explicar el mundo, sino que, para Popper, resulta una vuelta de tuerca (“el descubrimiento griego del método crítico”) de una característica que se encuentra en la naturaleza misma de lo viviente, aunque en esta última “versión” presenta algunas ventajas: “nos da la posibilidad de sobrevivir a la eliminación de una hipótesis inadecuada en circunstancias en las que una actitud dogmática eliminaría la hipótesis mediante nuestra propia eliminación” (Popper, 1972a, p. 77).

Para Popper todos los aspectos de la vida humana pueden ser vistos como procesos de adaptación, que se dan en tres niveles, el genético, el conductual y el del conocimiento científico:

Podemos distinguir entre tres grados de adaptación: la adaptación genética, el aprendizaje conductista adaptativo, y el descubrimiento científico, que es un caso especial de aprendizaje conductista adaptativo. [...] (Pero hay una) similitud fundamental de los tres niveles [...] el mecanismo de adaptación es en lo fundamental el mismo (...) La adaptación comienza a partir de una estructura heredada que es básica para los tres niveles: la estructura genética del organismo. A ella corresponde, al nivel conductista, el repertorio innato de los tipos de comportamiento de que dispone el organismo, y al nivel científico, las conjeturas o teorías científicas dominantes (Popper, 1975, p. 156).

Estas estructuras heredadas, que proceden siempre desde dentro del organismo y nunca desde afuera, como la relación del individuo con el medio, es dinámica (y el medio mismo es cambiante también), están sujetas a problemas o “presiones” (ya sea genéticas, ambientales o teóricas).

Como respuesta, se producen variaciones de las instrucciones genética o tradicionalmente heredadas, por métodos que, al menos de manera parcial, son aleatorios. Al nivel genético, éstas son recombinaciones y mutaciones de la instrucción codificada; al nivel conductista, son variaciones y recombinaciones tentativas del repertorio innato; al nivel científico, son teorías tentativas y revolucionarias (Popper, 1975, p. 157).

El proceso (de *instrucción y selección*) se completa a través del “método de la prueba y la eliminación del error”, según el cual son elimi-

nadas las variantes menos aptas, aunque la adaptación supone un equilibrio siempre buscado y nunca alcanzado plenamente, dado que:

[...] pueden volverse pertinentes nuevos elementos del medio y surgir en consecuencia nuevas presiones, nuevos desafíos, nuevos problemas como resultado de los cambios estructurales que han surgido de dentro del organismo. Al nivel genético el cambio puede ser la mutación de un gene [...] con él pueden surgir nuevas relaciones entre el organismo y el medio [...] Lo mismo ocurre al nivel conductista, pues la adopción de un nuevo tipo de conducta puede equipararse las más de las veces con la adopción de un nuevo nicho ecológico. Surgirán, por consiguiente, nuevas presiones de selección y nuevos cambios genéticos. [...] Al nivel científico, la adopción tentativa de una nueva conjectura o teoría puede resolver uno o dos problemas, pero invariablemente abre muchos *nuevos* problemas; y es que una nueva teoría revolucionaria funciona exactamente como un nuevo órgano sensorio. [...] Resumiré ahora mi tesis. *A los tres niveles que estoy considerando, genético, conductual y científico, estamos operando con estructuras heredadas que nos han sido legadas por instrucción; sea mediante el código genético, sea por tradición. A los tres niveles, surgen nuevas estructuras y nuevas instrucciones mediante cambios de prueba de dentro de la estructura: por pruebas tentativas que están sujetas a la natural selección o eliminación del error* (resaltado nuestro) (Popper, 1975, p. 159).

Resumiendo la cuestión, podemos agregar que hay *unidad* de los tres niveles, en el sentido de que operan de modo similar; además hay un *orden* en su aparición, tanto desde un punto de vista filogenético como ontogenético (acerca de la filogénesis dará cuenta la teoría de los tres mundos y la ontogénesis supone el planteo de una teoría del conocimiento); y por último, hay *continuidad* entre los niveles, ya que cada uno presupone al anterior.

Pero a pesar de adoptar un punto de vista evolucionista respecto del progreso científico, Popper es muy claro a la hora de evaluar los aspectos históricos, psicológicos y sociológicos de la génesis del conocimiento:

[...] he hecho mucho hincapié en la distinción entre dos problemas del conocimiento: su génesis o historia, por un lado, y los problemas de su verdad, validez y “justificación” por otro [...] *la justificación de la preferencia de una teoría a otra* (el único tipo de “justificación” que creo posible), ha de *distinguirse tajantemente de todo problema genético histórico y psicológico* [...] las investigaciones lógicas sobre problemas de validez y aproximación a la verdad pueden ser de la mayor importan-

cia para las investigaciones genéticas, históricas e incluso psicológicas. En cualquier caso son lógicamente anteriores a este último tipo de problemas, aunque las investigaciones sobre historia del conocimiento pueden plantear importantes problemas al lógico de la investigación científica. Hablo pues de epistemología evolucionista, aunque sostengo que las ideas fundamentales en epistemología no son de carácter fáctico, sino lógico. A pesar de ello, todos sus ejemplos y la mayoría de sus problemas pueden ser sugeridos por estudios sobre la génesis del conocimiento (Popper, 1972b, p. 71).

Popper, a pesar de situar la emergencia del pensamiento crítico en un momento histórico concreto y cercano (la antigua Grecia) resalta de la evolución biológica sólo el mecanismo de instrucción y selección, desentendiéndose de uno de los factores fundamentales para pensar la evolución de la ciencia: la historia.

Adelantaré algunos comentarios acerca de lo dicho hasta aquí:

- Pensar la evolución biológica como eliminación del error merece cuando menos dos observaciones. Por un lado se invierte el camino más habitual de la epistemología evolucionista, ya que Popper no procede a extrapolar un modelo evolucionista de la biología para explicar el desarrollo del conocimiento científico, sino más bien al contrario utiliza una concepción gnoseológica para explicar la evolución biológica.

Por otro lado, ¿es posible pensar la muerte de un individuo y aún de una especie como un error? Perder en la lucha por la supervivencia parece ser sólo eso: perder (y morir). Pero un error se comete “[...] en un momento y lugar especificables, por un individuo determinado. Tal individuo no ha obedecido una de las reglas establecidas de la lógica o del lenguaje, o bien de las relaciones entre algunas de esas y la experiencia” (Kuhn, 1977, p. 302).

A decir verdad la Teoría de la Evolución parece guardar una relación isomórfica más estrecha con el instrumentalismo que con una posición correspondiente como la de Popper, ya que los caracteres de los organismos sólo resultan ventajosos para determinadas condiciones ambientales. Si éstas cambian pueden resultar irrelevantes o hasta perjudiciales. Hay teorías falsas pero no nidos falsos. Si respetamos el isomorfismo planteado por Popper no tendría sentido examinar una teoría en cuanto a su verdad o falsedad sino, en el mejor de los casos, en cuanto a su funcionalidad respecto de la mejor adaptación humana; esto es, según su utilidad.

Esta perspectiva conduciría a un verdadero dilema porque: o se abandona la distinción entre génesis y validez y con ella la idea de verdad objetiva o bien se abandona este enfoque naturalista del progre-

so científico. La primera alternativa indica una tendencia inherente a la epistemología de Popper hacia el instrumentalismo, que sin embargo él rechaza enérgicamente. La segunda alternativa debilita la posición popperiana de que hay progreso en ciencia entendida de manera falsacionista, posición que en última instancia esta concepción evolutiva intenta apoyar.

• La novedad que aparece en la actividad científica de ninguna manera es aleatoriedad como las mutaciones en la naturaleza. Y la actividad científica no es aleatoriedad porque, para el mismo Popper, tiene una finalidad, tiene una dirección, esto es el acercamiento progresivo (aunque inalcanzable) a la verdad. Popper es absolutamente consciente de este inconveniente (cf. Popper, 1975, p. 160). Pero, sorprendentemente, su estrategia no consiste en reconocer la deficiencia del isomorfismo planteado, sino en proponer una Teoría de la Evolución biológica propia, en la cual acentúa los aspectos teleológicos que no sin esfuerzo había logrado expulsar Darwin. Intenta adecuar la “Teoría de la Evolución” a sus ideas acerca del desarrollo de la ciencia. Volveremos luego sobre este punto.

3. Teoría del conocimiento desde un punto de vista evolucionista

El “enfoque evolucionista” también le permite construir una teoría del conocimiento que, como no podía ser de otro modo en la obra popperiana, pretende diferenciarse tanto del empirismo del Círculo de Viena y del empirismo en general (lo que él llama la Teoría del conocimiento del sentido común o teoría del cubo) y sus variantes subjetivistas, así como también del idealismo (Popper, 1972b, pp. 75 y ss.).

La crítica al empirismo, en este texto en particular, está dirigida fundamentalmente a mostrar que la teoría de la *tábula rasa* es pre-darwinista, ya que:

[...] toda persona que entienda algo de biología ha de tener claro el carácter innato de la mayoría de nuestras disposiciones, sea en el sentido de que hemos nacido con ellas (por ejemplo, la disposición a respirar, succionar, etc.) o en el sentido de que, en el proceso de maduración, el desarrollo de la disposición se ve solicitado por el medio (por ejemplo, la disposición a aprender un lenguaje) (Popper, 1972b, pp. 65 y ss.).

Popper establece un interesante paralelo entre, por un lado, el enfoque darwinista como enfoque crítico (que opera mediante “instruc-

ción desde adentro” de la estructura) y por el otro el enfoque de tipo lamarckiano, asimilándolo al inductivismo en tanto opera con “instrucción desde fuera” (desde el ambiente):

[...] no existe nada que pueda llamarse “instrucción desde fuera” de la estructura, o recepción pasiva de una afluencia de información que se imprima en nuestros órganos sensorios. Todas las observaciones están impregnadas de teoría: no existe una información pura, libre de teorías, desinteresada. La objetividad descansa en la crítica, en la discusión crítica y en el examen crítico de los experimentos [...] el 99,9 % del conocimiento de un organismo es heredado o innato [...] todos los órganos sensoriales incorporan genéticamente teorías anticipatorias [...] todos nuestros sentidos están de este modo impregnados de teoría (Popper, 1972b, pp. 65 y ss.)

4. Teoría “popperiana” de la evolución

La Teoría de la Evolución legitima su carácter de modelo de explicación para ámbitos ajenos a la biología en los éxitos y consensos logrados, precisamente, dentro de la biología. Resulta sumamente interesante entonces mostrar que en el caso de Popper el recorrido del modelo original al isomórfico resulta inverso. Ya he mostrado que utiliza una concepción gnoseológica (ensayo y eliminación del error) para explicar lo biológico. Algo similar ocurre cuando propone “su” Teoría de la Evolución sabiendo que “puede ser muy objetable para la mayoría de los biólogos que crean que las explicaciones teleológicas en biología son tan rechazables, o casi, como las teológicas” (Popper, 1972b, pp. 244 y ss.).

El carácter profundamente revolucionario del aporte darwiniano se patentizó en la expulsión definitiva de la teleología de la naturaleza. Pero, como ya adelantara, este modelo evolucionista le trae a Popper un problema: el de explicar un proceso teleológico cuya meta es la verdad (el de la ciencia), mediante un modelo no teleológico (el de la Teoría de la Evolución).

La solución popperiana será, entonces, plantear una Teoría de la Evolución de tipo teleológico valiéndose de diversos argumentos, como por ejemplo la cuestión del ojo humano, asunto que, por otro lado, ya fue visualizado como problema y tratado como tal (aunque no resuelto) por el propio Darwin (cf. Darwin, Ch., *El origen de las especies*, cap. vi) y a la hipótesis del ‘monstruo comportamental’.

En *El yo y su cerebro* expone nuevamente esta idea:

Así, la actividad, las preferencias, la habilidad y las idiosincrasias del animal individual pueden influir indirectamente sobre las presiones selectivas a las que está expuesto y con ello influir sobre el resultado de la selección natural [...] Los cambios evolutivos que comienzan con nuevos patrones de comportamiento [...] no sólo hacen más comprensibles muchas adaptaciones, sino que revisten los objetivos y propósitos subjetivos del animal de un significado evolutivo (Popper, 1977, p. 14).

5. La teoría de los tres mundos

Así describe Popper los “estadios de la evolución cósmica”, que constituirán los tres mundos y que están ligados al concepto de “evolución emergente”:

Cuando utilizo la idea confesadamente vaga de evolución creadora o evolución emergente, pienso al menos en dos tipos distintos de hechos. En primer lugar, está el hecho de que en un universo en el que en un momento no existiesen otros elementos (según nuestras teorías actuales) más que, digamos, el hidrógeno y el helio, ningún teórico que conociese las leyes que entonces operaban y se exemplificaban en este universo podría haber predicho todas las propiedades de los elementos más pesados que aún no habían surgido, ni podría haber predicho su emergencia [...] En segundo lugar, parece haber como mínimo las siguientes etapas en la evolución del universo, algunas de las cuales producen cosas con propiedades que son completamente impredecibles o emergentes: (nivel 0 correspondiente al helio e hidrógeno – agregado nuestro–). 1) La emergencia de los elementos más pesados (incluyendo los isótopos) y la emergencia de cristales y líquidos. 2) La emergencia de la vida. 3) La emergencia de la sensibilidad. 4) La emergencia (junto con el lenguaje humano) de la conciencia del yo y de la muerte (o incluso del córtex cerebral humano). 5) La emergencia del lenguaje y de las teorías acerca del yo y de la muerte. 6) La emergencia de productos de la mente humana como los mitos explicativos, las teorías científicas o las obras de arte (Popper, 1977, p. 18).

Los niveles 0, 1 y 2 constituyen el Mundo 1, los niveles 3 y 4 el Mundo 2 y los niveles 5 y 6 el Mundo 3. Los distintos niveles, desde el más elemental del hidrógeno y el helio (nivel 0) hasta el último de las obras de arte y de ciencia (nivel 6), constituyen cada uno una novedad respecto del nivel anterior.

Este modelo de “evolución cósmica” sirve de fundamento en la óptica popperiana para la explicación del desarrollo científico, no sola-

mente porque los productos científicos constituyen parte de uno de sus niveles, sino porque en ambos sistemas (en el cósmico general y en el de las “conjeturas y refutaciones” propias de la ciencia) existe un isomorfismo fundamental: ambos funcionan en base a la “novedad” (de carácter emergente) y a restricciones a la novedad.

6. A modo de síntesis

Agregaré aquí algunos comentarios a los ya adelantados respecto del enfoque evolucionista popperiano:

- la Teoría de la Evolución no funciona aquí según el tratamiento tradicional que la epistemología hace de los episodios de la historia de la ciencia, es decir como un mero uso estratégico de ejemplos.

- Pero el aval proveniente de una teoría científica no es en este caso un mero trasplante o extrapolación sino que, para utilizarla, Popper “interfiere” con la biología proponiendo una “nueva” Teoría de la Evolución “[...] para aportar alguna luz sobre la Teoría de la Evolución de Darwin” (Popper, 1974, p. 226).

- Como marco general para los dos puntos anteriores, es necesario tener en cuenta que el planteo popperiano se constituye más como una ontología, como una verdadera filosofía evolucionista, que como una mera epistemología.

- La Teoría de la Evolución intenta ser una explicación de la aparición de la multitud de especies sobre el planeta, pero en el punto donde el isomorfismo entre evolución biológica y evolución de las teorías debe ser mostrado, Popper retrocede y afirma que el “árbol” de teorías es opuesto al árbol de las especies:

El árbol de la evolución crece desarrollando cada vez más ramas a partir de un tronco común. Es como un árbol ordinario [...] (pero) el conocimiento puro [...] se desarrolla casi en sentido opuesto a esta especialización y diferenciación progresiva [...] está dominado en gran medida por la tendencia hacia una integración creciente, hacia teorías unificadas [...] La estructura evolucionista del desarrollo del conocimiento puro es casi la opuesta a la del árbol de la evolución de los organismos vivos, los instrumentos humanos o el conocimiento aplicado (Popper, 1972b, pp. 241 y ss.).

- La decisiva crítica de Popper al Círculo de Viena, que ayudó al derrumbe del “justificacionismo”, desnudó la necesidad de fundamentar en la práctica de seres humanos reales en interacción con un medio natu-

ral, social y cultural el desarrollo de la ciencia. Sin embargo, Popper no despliega las consecuencias de sus críticas, sino, por el contrario, prescinde de los aspectos socioculturales proponiendo una epistemología sin sujeto cognosciente, según la cual el desarrollo de la ciencia ocurre en un Mundo 3 objetivo y autónomo. En este sentido, la respuesta de Popper a los debates de los años sesenta es una vuelta de tuerca más a sus postulados de los años treinta y, en definitiva, una suerte de salvataje de algunos puntos básicos de la CH que habían mostrado su fragilidad. El punto de vista evolucionista le permite pensar la ciencia como un sistema de enunciados ubicados en un mundo objetivo y realizada por un sujeto biológico (con lo cual la racionalidad descansa sobre fundamentos “naturalistas”), pero no por un sujeto histórico. □

Bibliografía

- Bartley, W. W. (1976), “The philosophy of Karl Popper”, en *Philosophia*, No. 6.
- ——— (1987b), “Philosophy of biology versus philosophy of phisics”, en Radnitzky y Bartley (eds.), *Evolutionary epistemology: theory of rationality and the sociology of knowledge*, Illinois, La Salle.
- ——— (1987c), “Theories of rationality”, en Radnitzky y Bartley (eds.), *Evolutionary epistemology: theory of rationality and the sociology of knowledge*, citado.
- Bradie, M. (1994), “Epistemology from an Evolutionary point of view”, en Sober, E. (ed.), *Conceptual issues in evolutionary biology*, Cambridge, MIT Press.
- Cain, J. y Darden, L. (1989), “Selection type tehories”, en *Philosophy of science*, No. 56.
- Campbell, D. (1974), “Evolutionary Epistemology”, en Schilpp, P. A. (ed.), *The philosophy of Karl Popper*, Illinois, Open Court.
- Carnap, R. (1929), *Los pseudoproblemas de la filosofía*.
- ——— (1966), *Fundamentacion lógica de la física*, Madrid, Hypsamérica, Edic. Orbis.
- Changeaux, J. P. (1985), *Neuronal man*, Nueva York, Pantheon.
- Davidson, D. (1973), “On the very idea of a conceptual scheme”, en *Proceedings of the american philosophical association*, No. 47.
- Dennett, D. (1978), *Brainstorms*, Cambridge, MIT Press.
- Dretske, F. (1971), “Perception from an epistemological point of view”, en *Journal of philosophy*, No. 68.
- ——— (1985), “Machines and the mental”, en *Proceedings and addresses of the american philosophical asociation*, No. 59.
- Edelman, G. M. (1985), “Neural darwinism: population thinking and higher brain function”, en Shafro, M. (ed.), *How we know: the inner frontier of cognitive science*, San Francisco, Harper and Row.
- ——— (1987), *Neural darwinism: the theory of neuronal group selection*, Nueva York, Basic Books.

- Gómez, R. (1995), *Neoliberalismo y seudociencia*, Buenos Aires, Lugar editorial, 1995.
- Harman, G. (1982), "Metaphysical realism and moral relativism", en *Journal of philosophy*, No. 79.
- Hull, D. (1988), *Science as a process: an evolutionary account of the social and conceptual development of science*, Chicago, Chicago University Press.
- Kornblith, H. (1985), "What is naturalistic epistemology?", en Kornblith, H. (ed.), *Naturalizing epistemology*.
- Kuhn, T. S. (1969), *La estructura de las revoluciones científicas*, México, FCE, 1971.
- ——— (1990), "The road since structure", en A. Fine, M. Forbes y L. Wessels (eds.), *PSA*, 1990.
- Lakatos, I. (1974), *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*, Madrid, Tecnos.
- ——— (1975), "La falsación y la metodología de los programas de investigación científica", en Lakatos y Musgrave, *La crítica y el desarrollo del conocimiento*, Barcelona, Grijalbo.
- Lakatos, I., y Musgrave, A. (1970) *La crítica y el desarrollo del conocimiento*, Barcelona, Grijalbo.
- Laudan, L., (1983), *Science and Values*, University of California Press.
- Lorenz, K. (1982), "Kant's doctrine of the a priori in the light of contemporary biology", en Plotkin, H. C. (ed.), *Learning, development and culture*, Nueva York, J. Wiley and Sons.
- Losee, J. (1989), *Filosofía de la ciencia e investigación histórica*, Madrid, Alianza.
- Munz, P. (1985), *Our knowledge of the growth of knowledge: Popper or Wittgenstein?*, Londres, Routledge and Kegan Paul.
- Pacho, J. (1995), *¿Naturalizar la razón?*, Madrid, Siglo xxi.
- Popper, K. (1934), *Lógica de la investigación científica*.
- ——— (1974), *Búsqueda sin término*, Madrid, Tecnos, 1994.
- ——— (1975), "La racionalidad de las revoluciones científicas", en Hacking, I., *Revoluciones científicas*, México, FCE, 1985.
- ——— (1977), *El yo y su cerebro*, Barcelona, Madrid, 1993.
- ——— (1972a), *Conjeturas y refutaciones*, Barcelona, Paidós, 1989.
- ——— (1972b), *Conocimiento objetivo*, Madrid, Tecnos, 1988.
- Quine (1969), "Epistemology naturalized", en *Ontological relativity and other essays*, Nueva York, Columbia University Press.
- Reichenbach, H. (1938), *Experience and prediction*, Chicago, University of Chicago Press.
- Sánchez Navarro, J. (1994), "Naturalización y factores sociales en la ciencia", en Bustos, E., García Bermejo, J. C. y otros (1994), *Perspectivas actuales de la lógica y filosofía de la ciencia*, Madrid, Siglo xxi.
- Shimony, A. (1987), "Introduction", en Shimony y Nails (comps.), *Naturalistic Epistemology*, Dordrecht, Reidel.
- Vollmer, G. (1975), *Evolutionaire Erkenntnistheorie*, Frankfurt, S. Hirzel.