

La epistemología evolutiva: ¿una posición justificada o una simple analogía?

Gisela Lamas

Introducción

En este trabajo se analizará un problema de la epistemología evolutiva que, a mi juicio, no fue lo suficientemente desarrollado por los autores que defienden esa posición epistemológica. Me refiero, en particular, al problema de la justificación de esa epistemología. Si bien es ya una discusión bastante común en los trabajos epistemológicos analizar el problema del metacriterio (es decir, si el criterio o los criterios metodológicos postulados por cierta epistemología pueden ser ellos mismos puestos a prueba y salir exitosos en tal prueba), no me limitaré a este tópico. Las razones son variadas pero, quizás la más importante a tener en cuenta es que la epistemología evolutiva no postula ni criterios *a priori* ni universales, por lo tanto esta discusión meta-metodológica no tendría sentido en este caso.

Otra aclaración importante para hacer es qué se entiende por «epistemología evolutiva» porque, al igual de lo que sucede con otras clases de epistemologías, ésta tiene muchas versiones y posiciones que, por momentos y en ciertos aspectos, parecerían ser contradictorias entre sí.

Las características comunes de las diversas definiciones de «epistemología evolutiva»

A continuación se analizará qué se entiende por «epistemología evolutiva». Un rasgo característico de esta posición es que no pretende explicar cómo conoce un sujeto individual sino la especie entera o, al menos una comunidad científica. Por lo tanto, cuando se refiere al conocimiento, se está haciendo referencia al grado de conocimiento al que ha llegado la especie humana, y en este sentido, se hace referencia a la ciencia en tanto que explícita y ordena sistemáticamente ese conocimiento.

Otra característica que está muy relacionada con la anterior es el reconocimiento de la *variabilidad cognitiva*. Esto es, los individuos que pertenecen a una misma comunidad no tienen, necesariamente, los mismos conocimientos, ni experiencias, ni prácticas científicas. En este sentido, tanto Toulmin (1972) como Kitcher (1983) y Hull (1988, 1990, 1998) reconocen que no puede entenderse a la comunidad científica como si fuese un conocedor individual, existe variabilidad en el conocimiento y en las prácticas científicas y es, justamente esa variabilidad, la que desean explicar. En lo que estos autores difieren es en los esquemas explicativos que ofrecen para explicarla y en cómo justifican dichos esquemas. Estos son los dos aspectos que me interesa analizar en este trabajo y que desarrollaré a continuación criticando lo que, desde mi punto de vista, son interpretacio-

nes erróneas de la epistemología evolutiva.

Esquemas explicativos utilizados

1) El esquema de D. T. Campbell

Este autor reconoce la influencia que la obra de Sir Karl Popper tuvo en él, sobre todo en lo relacionado con el proceso de falsación. Campbell (1974) afirma que la eliminación de teorías en la ciencia es similar al proceso de eliminación selectiva biológico. En este sentido asevera que el aprendizaje mediante ensayo y error es prototípico del hombre y del resto de los animales y es una ilustración de la lógica básica de la inferencia (tanto en la lógica del descubrimiento como en la lógica de la expansión del conocimiento). Sostiene que, a pesar de que Popper tiene un interés descriptivo, el principal requisito es una lógica de la epistemología que sea compatible con el aumento del conocimiento.

Reconoce Campbell que todo aprendizaje y toda percepción son procesos de conocimiento basados en el método del ensayo y error y donde las respuestas que no son exitosas se eliminan. Siguiendo con este método los nuevos conocimientos y experiencias se van acumulando pero, también se van relacionando entre sí formando lo que él denomina una jerarquía anidada. Por «jerarquía anidada» entiende una secuencia evolutiva que incluye diversos mecanismos en distintos niveles de funcionamiento con relaciones jerárquicas y con modos de retención selectiva en cada nivel.¹

Por tanto el método propuesto es el del ensayo y error y la selección de las respuestas exitosas, harán evolucionar a la ciencia. El problema que se presenta es cómo justifica este método. Para hacerlo, se basa en el conocimiento científico actual. Esto es, reconoce que la humanidad no es más que el producto de una evolución biológica y que la ciencia, es un producto de ese producto. Luego, la reconstrucción del argumento que podríamos hacer es la siguiente: dado que la teoría de la evolución es la teoría científica más ampliamente aceptada y consensuada actualmente y que esta teoría nos explica cómo los seres vivos aprenden, conocen y se comportan. Y dado que nosotros somos seres vivos, es lógico inferir que esta teoría puede explicar cómo nosotros, los humanos, aprendemos y nos comportamos. A mi juicio, si se aceptan las premisas anteriores no es difícil aceptar la conclusión. Lo que sucede es que muchos epistemólogos no aceptan esas premisas.

Una de las críticas que se le hacen a Campbell es que todo conocimiento es conjetural, por tanto también el conocimiento científico y la teoría de la evolución lo serán. Así si se quiere explicar universalmente mediante este principio el estado actual del conocimiento, se está suponiendo como universal una teoría que es relativa a nuestro tiempo. Esto es cierto pero no invalidaría la tesis de Campbell, porque mientras esta teoría esté vigente el conocimiento evolutivo puede explicarse de este modo y que algún día no tenga más vigencia es consistente con la visión conjetural acerca del conocimiento del mundo que posee este autor.

¹ En otro trabajo Lamas y Dressino (en prensa) se discute este aspecto de la obra de Donald T. Campbell.

Es importante enfatizar que el fundamento para este enfoque epistemológico es netamente biológico y evolutivo. Porque somos el producto de un proceso evolutivo tanto desde el punto de vista biológico como social, es que Campbell considera estar justificado para aplicar este método.

2) El esquema de Stephen Toulmin

Toulmin (1972) también aplica el esquema de evolución biológica que él denomina «darwiniano» (aunque usa conceptos y términos teóricos inexistentes en la teoría darwiniana y pertenecientes a la teoría neodarwiniana). Este autor utiliza como unidad de análisis los conceptos y afirma que el cambio conceptual puede explicarse evolutivamente. Sostiene que existen variantes conceptuales tentativas que circulan en una disciplina nueva en un momento determinado y las unidades de variación efectiva, son los cambios conceptuales realmente incorporados a la tradición colectiva de una disciplina. Por tanto, afirma que en el desarrollo de los conceptos pueden analizarse dos aspectos: la **innovación**, que son los factores, y/o consideraciones que llevan a los portadores de una tradición intelectual a proponer modos de avanzar. Y la **selección**, que son los factores y/o consideraciones que llevan a aceptar algunas de estas innovaciones con preferencia a otras y, por lo tanto, a modificar la tradición conceptual colectiva.

Toulmin (1972) asevera que su análisis del cambio conceptual es evolutivo por dos razones: porque no es revolucionario sino gradual, y porque se basará en el cambio evolutivo biológico, lo cual no implica suponer que la evolución conceptual tenga algo de biológica. Por otra parte, este autor sostiene que él no está realizando ninguna analogía al tomar al esquema de la biología. Este aspecto es el que me interesa discutir. Estoy de acuerdo con el autor en que lo que él proporciona no es un razonamiento de tipo analógico² y la razón de que no lo sea está en cómo justifica su uso del esquema biológico. Este punto, a mi juicio, tiene mucha coincidencia con el modo de justificar el uso del esquema evolutivo de David Hull, autor que analizaremos más adelante.

Toulmin (1972) reconoce que el esquema biológico de evolución³ puede, en principio, aplicarse a cualquier población histórica. En las poblaciones conceptuales hay cambios y parte de ellos se conservan y otra parte se elimina. Luego, como las poblaciones conceptuales son poblaciones históricas en las que ciertos cambios se conservan, a ellas se les puede aplicar el esquema evolutivo.

Sabemos que la utilización de un modelo teórico de explicación presenta restricciones para su uso. La restricción fundamental que presenta su modelo, según el autor, es que los fenómenos a los cuales se aplica dicho modelo deben ser poblaciones históricas. Tanto las poblaciones conceptuales como las poblaciones biológicas son poblaciones históricas. Por tanto en ambos casos se cumple con las condiciones de aplicabilidad de este modelo.

² Al menos no es una analogía de tipo formal, como más adelante veremos.

³ Es importante recordar en este punto que la evolución se define como herencia con variación.

3) La posición de David Hull

Hull (1988, 1990, 1998) sostiene que él se basará en un modelo neodarwiniano. En este sentido utiliza algunos conceptos fundamentales para que pueda darse el proceso de cambio. Afirma que las entidades en cualquier proceso de cambio son: el *replicador* que lo define como «una entidad que mantendrá su estructura intacta en sucesivas replications». Y el *interactor* que lo define como «una entidad que interactúa como cohesión del todo con su medio, de modo tal que esta interacción cause que diversas replications sean diferenciales».⁴

Hull (1988) asevera que en un proceso de selección biológica los replicadores y los interactores funcionan como elementos del proceso. Por eso define a la selección biológica como un proceso en el cual la extinción diferencial y proliferación de interactores **causa** la perpetuación diferencial de los replicadores relevantes.

Para este autor, en esta diferenciación y como resultado de la replicación, algunas entidades persisten en el mismo estado, sin alteración, o con algún grado de alteración a través del tiempo. A estas entidades las denomina *linaje*. Afirma que el linaje supone un concepto genealógico, es una entidad histórica formada por series de replications. Y, lo define como una entidad que persiste indefinidamente a través del tiempo como resultado de la replicación ya sea en el mismo estado o en uno alterado.

Cuando Hull aplica todos estos conceptos a las teorías científicas reconoce que quienes replican e interactúan pueden ser tanto individuos científicos como subgrupos o grupos de científicos. Se pueden replicar investigaciones de un individuo, de grupos de individuos, conocimientos aceptados en una disciplina por todos sus miembros, etc. Pueden interactuar los individuos entre sí, los subgrupos entre sí, los grupos entre sí, los subgrupos con grupos, los individuos con subgrupos, etc. Es decir, las replications no tienen que ser hechas en el mismo nivel de jerarquía organizacional en que se hizo el experimento. Lo mismo puede decirse de la interacción, los científicos interactúan con la naturaleza, con otros científicos, con grupos y subgrupos, etc. No hay una correlación uno a uno que determine con qué único nivel se puede interactuar ni qué única experiencia (realizada por un nivel organizacional) se puede replicar.

Para expresar que una entidad (individuo, subgrupo, grupo, etc.) puede actuar y replicar con una entidad de otro nivel, Hull (1988) utiliza el concepto de «*avatar*» que se refiere a una entidad de alto nivel que funciona como replicador y como interactor. Este concepto lo aplicará tanto a componentes ecológicos como genealógicos. Es decir, este concepto permitirá relacionar a distintas entidades entre sí por descendencia (por ejemplo, a nivel conceptual, permite relacionar la confirmación o la revisión de los datos o de una hipótesis en una teoría científica –replicación– o permite distinguir la relación entre grupos y/o subgrupos científicos) pudiendo formar, de esta manera, linajes.

Una pregunta que suscita la lectura de este autor es cómo justifica la utilización del

⁴ D. Hull, 1988, págs. 408-409.

esquema explicativo de la biología evolutiva para dar cuenta del cambio científico. Porque tal como afirma Dupré (1990), Hull está realizando una «ciencia de la ciencia». Esto es, un análisis metacientífico donde la selección natural está omnipresente. Y si se puede postular la existencia de un mecanismo en «algo», entonces ese «algo» debería ser una *clase natural* y no un *proceso* tal como Hull (1988) lo postula (es importante recordar que su libro se llama *Science as a Process*). Por tanto, llegaríamos a la siguiente conclusión, o bien la ciencia no es un proceso sino una clase natural, o bien no puede postularse que presente mecanismos de selección. Y, ambos enunciados son contradictorios con las afirmaciones de Hull (1988).

En respuesta a esta crítica Hull (1990) afirma que la ciencia puede ser entendida como una clase natural y como un proceso histórico. Puede entenderse como una clase natural cuando se la instancia una y otra vez a lo largo del tiempo. Pero también puede entenderse como una entidad histórica cuando se analiza cómo cambia a través del tiempo.

Por tanto, en mi opinión, la justificación que da Hull a la utilización del esquema explicativo no es más que una instanciación de un modelo. El modelo teórico que parte de dos variables «interactor» y «replicador» y, en función de esas variables, define a los linajes. Este modelo puede instanciarse en los *procesos* de cambio (tanto biológicos como científicos). Cuando se hace un análisis longitudinal, se hace referencia a los resultados obtenidos por ese proceso en un momento histórico dado. Entonces uno esos resultados son *entidades* en tanto se las analiza transversalmente y son *procesos* en tanto se las analiza longitudinalmente.

Por ende no existe una analogía en el sentido que utiliza un razonamiento de la biología y lo pasa en una traducción uno a uno al lenguaje de la epistemología, sino que existe un modelo y se dan diferentes instanciaciones de ese modelo. Una instanciación posible es en el ámbito biológico, otra en el epistemológico y, si existiesen otros ámbitos donde hubiesen replicadores e interactores, también en estos podría instanciarse este modelo.

¿Los epistemólogos evolutivos están justificados en la utilización que hacen de los esquemas explicativos biológicos?

Es evidente que todos los autores antes mencionados muestran una correspondencia entre el modo de explicar el cambio biológico y el conceptual. Este tipo de esquema explicativo del cambio fue muy criticado por algunos filósofos porque afirman que no existe una razón bien fundada para trasladar los términos de la biología al campo epistemológico o del conocimiento humano. Uno de los autores que afirma que los epistemólogos utilizan una analogía que no es explicativa es Michael Ruse (1986). Toulmin (1972), por su parte, ya se da cuenta en su obra de este posible ataque a su argumento y afirma que él no propone una «simple analogía» entre la biología y el cambio conceptual.

Para entender esta afirmación de Toulmin y la, a mi juicio, poco acertada crítica de Ruse, debemos discutir más a fondo qué se entiende por «analogía». En este sentido, uno de los trabajos donde se expone claramente este tema es el de Mary Hesse (1966). Allí la

autora distingue entre analogía formal y analogía material. La primera supone una correspondencia uno a uno entre diferentes interpretaciones de la misma teoría formal. La analogía material, en cambio, está caracterizada por dos tipos de relaciones diádicas: las de similitud y causalidad.

Mary Hesse proporciona un ejemplo, debido a que me parece poco claro, daré otro ejemplo del esquema propuesto por esta autora. Se da una lista de propiedades donde hay una correspondencia entre algunos de los miembros de una lista y de la otra y una relación de causalidad vertical entre ambas listas:

	Propiedades de la natación	Propiedades del vuelo
Relaciones	No presenta resistencia	Presenta resistencia
causales	Estructuras lisas	Estructura con plumas
	Estructuras óseas compactas	Estructuras óseas gráciles de los
	de los miembros anteriores	miembros anteriores
	Realizado por aletas	Realizado por alas
	Movilidad en medio acuático	Movilidad en medio aéreo

Relaciones de semejanza
(en cuanto a la función)

Dado este ejemplo, se reconoce que para que una analogía sea material no es suficiente realizar una correspondencia de los términos, sino además la relación causal entre los diferentes componentes de ambas listas debe ser igual.

A partir de esta caracterización de Hesse, interpretaré qué quiere decir Ruse (1986) al afirmar que la epistemología evolutiva sólo utiliza una analogía heurística y no una justificatoria. Aquí, en mi opinión, Ruse cree que los epistemólogos evolutivos utilizan simplemente una relación de similitud entre términos de una teoría (la teoría evolutiva de la biología) y otra teoría (la teoría sobre el cambio conceptual). Es decir, sólo estarían realizando lo que Hesse llama una *analogía formal*. Sin embargo, no es justificatoria porque, para Ruse, no puede justificarse el uso de términos de un ámbito teórico en otro ámbito diferente. Aquí encuentro el problema en la interpretación que Ruse realiza de la epistemología evolutiva y, en mi opinión, sí justifican los epistemólogos evolutivos el uso que hacen del modelo teórico biológico para explicar el cambio conceptual. Considero que proponen una analogía justificatoria o, en términos de Mary Hesse, una *analogía material*.

En este punto vale la pena detenerse porque, a mi juicio, es el supuesto fundamental para sostener un enfoque evolutivo del cambio conceptual. Hay varios aspectos a tratar. En primer lugar es claro que en la propuesta de todos los autores antes discutidos existe una *similitud* entre términos de ambas teorías (la biológica y la epistemológica), es decir cumple con la primera relación diádica aludida por Mary Hesse.

Pero es importante, también dilucidar ¿por qué Toulmin (1972) afirma que no es una analogía lo que une a la selección biológica con la conceptual?. Considero que con la palabra «analogía» desea hacer referencia a lo que, hemos denominado «analogía formal». No es simplemente que la teoría evolutiva de la biología nos permitirá mejorar nuestra interpretación de la evolución conceptual, no es un uso heurístico lo que este autor está proponiendo.

En mi opinión, lo que está afirmando Toulmin (1972) es que él no cree que simplemente existan algunas características similares entre el cambio evolutivo biológico y conceptual y que, a partir de ellas, pueda extenderse la similitud a otras características. Sino que, por el contrario, existe algo en común que es lo que permite relacionar estas similitudes y extenderlas a otras. Ese terreno común entre el cambio biológico y el cambio conceptual está dado en que ambas son poblaciones históricas con variación, guardan las mismas relaciones causales: la innovación y la selección son las causas de la variación tanto biológica como conceptual. Esa es la razón de que pueda darse la analogía. Este es, según mi parecer, el supuesto en el que se basa la explicación del cambio y la analogía *justificatoria o material*.

Analicemos qué sucede con la propuesta de Campbell. El principio de selección es la causa de que algunas respuestas sean exitosas y otras se descarten, esta relación se mantiene tanto a nivel de respuestas biológicas de los individuos como a nivel de respuestas en el ámbito de la ciencia porque ambas son producto de un proceso evolutivo tanto biológico como social.

Lo mismo sucede con el modelo de Hull, las relaciones de causalidad entre los replicadores, interactores y linajes es la misma, independientemente que hablemos de organismos biológicos o de aspectos científicos. Esto permite que el modelo sea instanciado a nivel biológico o a nivel científico.

Los tres autores coinciden en que hay criterios de selección pero a partir de esta afirmación no debe interpretarse que los mecanismos de la ciencia sean exactamente igual a los mecanismos selectivos de la biología. Lo que sí puede afirmarse es que las relaciones causales entre esos mecanismos selectivos son iguales.

Conclusiones

En este trabajo me propuse discutir cómo se puede justificar el uso del modelo biológico para explicar el cambio científico en la epistemología evolutiva. En mi opinión hay muchos malos entendidos respecto a este tema y al uso de los modelos biológicos.

Una de las equivocaciones es la afirmación de que el uso de este modelo supone simplemente una similitud entre términos y no hay razones para pensar que exista algo más fuera de esa similitud. Sin embargo, a mi juicio, esa es una lectura muy *superficial* de la epistemología evolutiva, en el sentido de que si tratamos de encontrar los fundamentos del uso del modelo evolutivo biológico, podemos encontrarlo. Para hacerlo hay que entender que la única analogía que puede darse no es la formal o heurística, sino que puede haber una analogía justificatoria o material.

Esta última lectura de la fundamentación de la epistemología evolutiva es, para mí, la más interesante, porque permite una justificación teórica del modelo explicativo utilizado. Además, nos hace tomar conciencia que nosotros, en tanto seres humanos, estamos regidos por criterios sociales y culturales. Pero esta visión teórica nos hace ir un paso atrás y preguntarnos por el posible origen de esos criterios. No basta con afirmar que son *a priori*, o *universales*, sino debemos preguntarnos por su justificación.

Estos autores, en particular Campbell, lo expone de un modo sumamente explícito. Todos ellos consideran que nosotros aprendemos por ensayo y error porque ese es el modo en que todos los organismos podemos aprender de la experiencia y sobrevivir. Este *ensayo* y *error* puede tomar dimensiones sumamente sofisticadas, buscar leyes universales, principios regulatorios que, para nosotros sean válidos universalmente, etc. Pero, en el fondo, todas estas nociones científicas nos permiten conocer mejor el mundo (si es de un modo realista metafísico o no, será una discusión que sobrepasa la posibilidad de discusión de este trabajo). Si conocemos mejor el mundo, reconociendo nuestras limitaciones, vamos a poder sobrevivir en él.

En relación a esto último y para finalizar, me resulta muy esclarecedora la afirmación de Rupert Riedl (1984)⁶ «Los *a priori* aparecían también como condiciones biológicas, filogenéticas, es decir, *a priori* del proceso cognoscitivo de todo individuo. Para la especie misma, sin embargo, son producto *a posteriori* del aprendizaje, productos de la adaptación, el resultado de una experiencia adquirida en el curso de la filogenia». ⁷ Si bien esta afirmación de Riedl se refiere a los *a priori* kantianos, puede extenderse a todos los *a priori* que entran en juego para conocer el mundo y validar nuestro conocimiento de él.

Por tanto podemos terminar aseverando que es posible, desde esta perspectiva evolutiva, justificar los *a priori*, porque desde una visión evolutiva no son más que *a posteriori* del conocimiento. Así, si se pretende fundamentar ciertos criterios epistemológicos, ciertos presupuestos teóricos, etc. esta es una línea de pensamiento que vale la pena explorar.

⁶ Riedl, 1984, pág. 151.

Bibliografía

- Campbell, D. T. «Evolutionary Epistemology». En: *The philosophy of Karl Popper* (Schilpp, P.A ed.) Tomo 1. Illinois: The Open Court Publishing, 1974.
- Dupré, J. «Scientific pluralism and the plurality of the sciences». *Philosophical Studies* 60, 1990, págs. 61-76.
- Hesse, M.B. *Models and Analogies in Science*. Indiana: University of Notre Dame Press, 1966.
- Hull, D.L. *Science as a Process*. Chicago. USA: University of Chicago Press, 1988.
- Hull D.L. «Conceptual Selection». *Philosophical Studies*, 1990, 60: págs. 77-87.
- Hull, D. «Progreso Panglossiano». En: *El Progreso ¿Un Concepto Acabado o Emergente?* Barcelona: (Wagensberg, J. y Agustí, J. eds.) Tusquets, 1998, págs. 107-136.
- Kitcher, P. *The Advancement of Science*. Nueva York: Oxford University Press, 1993.
- Lamas, S. G.; Dressino, V. «La epistemología evolutiva en la obra de Donald T. Campbell: consideraciones filosóficas y biológicas». *Epistemología e Historia de la Ciencia*. Córdoba. (en prensa)
- Riedl, R. «Evolución y conocimiento evolutivo: sobre la concordancia entre los órdenes del pensamiento y de la naturaleza». En: *La evolución del pensamiento* (Lorenz, K. y Wuketits, F.M. eds.). Barcelona: Argos Vergara, 1984.
- Ruse, M. *Tomándose en serio a Darwin*. Barcelona: Salvat, 1986-1987.
- Toulmin, S. *La Comprensión Humana*. Madrid: Edit. Alianza, 1972-1977.

