

Entre el deductivismo y la hermenéutica, la abeja y la mosca no son bichos.

Manuel Alonso* m_alonso@live.com.ar

Cristina Ambrosini* cristinaambrosini@gmail.com

Gastón Beraldi* ggberaldi@yahoo.com.ar

El título de esta Perspectiva remeda el que llevaba un film argentino de los años '60, "*La cigarra no es un bicho*"; una película de picaresca, cándida a los ojos de un espectador actual, que mostraba el erotismo permitido y tolerable para la censura de la época. En ese caso, "La cigarra", no nombraba a un insecto, sino a un hotel alojamiento porteño, donde, en la trama, los huéspedes se ven obligados a permanecer en cuarentena a causa de una infección de peste bubónica que instala un marinero francés, creando con ello todo tipo de situaciones que ponen en descubierto los tabúes y prejuicios sociales de la época. Del mismo modo y abusando de la ambigüedad del lenguaje, "la abeja" y "la mosca", a las que nos hemos de referir, no son bichos, no son los insectos que conocemos, sino que son los nombres de dos íconos con los que identificaremos distintas vertientes epistemológicas, normalmente consideradas antagónicas: el *deductivismo* y la *hermenéutica*. En principio, debemos aclarar que hemos elegido a estas dos figuras dentro de un zoológico epistemológico que hemos ido recolectando y catalogando durante varios años de intenso trabajo intercátedras entre dos materias del Ciclo Básico Común de la Universidad de Buenos Aires: Biología e Introducción al Pensamiento Científico. Esta búsqueda se originó en el esfuerzo por hacer accesibles los pensamientos y conceptos de la Biología y de la Epistemología, en nuestro trabajo cotidiano de enseñanza universitaria. Así, especialmente motivados por la necesidad de acercar la epistemología a la ciencia y la ciencia a la epistemología, buscamos figuras, símbolos y modelos para caracterizar aquellas situaciones que de modo puramente conceptual resultan de difícil comprensión. En este camino llegamos a conformar una especie de bestiario donde "el gato", "el cisne", "el pavo", "el pato-conejo", "la mosca", "la abeja", "el ornitorrinco", "el gatopardo inverso", son animales que no responden a la zoología, sino que son el modo de nombrar a entidades que nos permiten identificar conceptos epistemológicos indicativos de situaciones o problemas ligados a la construcción y validación de teorías científicas (Alonso, Ambrosini, Beraldi, 2014). Aquí se admite que estas metáforas no son solamente formas subsidiarias del lenguaje que deben "traducirse" a otro lenguaje original, neutro y transparente, sino que ellas tienen un valor epistémico, y son constitutivas en la producción de un conocimiento del que luego se apropian los estudiantes. En base a este supuesto, no tiene sentido advertir o denunciar acerca de los posibles peligros de su uso; sino, por el contrario, se trata de reconocer las posibilidades y las potencialidades de estas figuras para comprender mejor los compromisos epistemológicos que subyacen a la adjudicación de significados en la construcción de las teorías científicas. A partir de esta

capacidad de la metáfora para construir similitudes y de presentar una estructura coherente de ideas, se reconoce que tienen un valor cognoscitivo. Replicando una idea ya presente en Kuhn respecto a los paradigmas (Kuhn, 1986), podemos decir que las metáforas o analogías de este tipo son como “lentes” o “anteojos” a través de las cuales vemos el mundo. Así, antes de presentar a la abeja y a la mosca como “lentes” a través de los cuales caracterizar dos vertientes epistemológicas tradicionalmente consideradas como rivales, expondremos algunas ideas de la epistemología contemporánea a las que adherimos al momento de justificar el uso de estas metáforas en nuestra tarea docente.

Consideraciones preliminares acerca de modelos y metáforas

A partir de la revalorización de la Historia de la ciencia, desde mediados de los años sesenta, con la contribución de Max Black desde *Modelos y metáforas* (1962), seguida por la de Mary Hesse con *Modelos y analogías en ciencia* (1966), y a la vez como efecto del impacto de la epistemología de Thomas Kuhn comienza la valoración positiva de las metáforas y modelos como elementos constitutivos de la construcción de teorías científicas. Así, se populariza la idea de la creación del Universo como una “gran explosión” con la teoría del “Big Bang”, dando paso a nuevas metáforas frente a otras de largo uso como la del “mecanismo” para caracterizar el funcionamiento del Universo, la del “árbol” para representar la evolución de la vida, o la “mano invisible” para nombrar las transacciones económicas. Para el epistemólogo argentino Héctor Palma esta capacidad metafórica de la ciencia no es meramente supletoria y provisional sino que el valor de las metáforas es constituyente de la producción científica y sobre todo de su enseñanza.

Es indudable que las metáforas sí tienen cualidades estéticas y retóricas, así como también tienen claramente funciones heurísticas y didácticas. Sin embargo, se comete un error al creer que las metáforas sólo tienen esas funciones. Yo creo, por el contrario, que tienen además –y redoblando la apuesta diría que primordialmente– un valor cognoscitivo por sí mismas. En efecto, en numerosas ocasiones el científico describe y explica la realidad a través de metáforas; en el nivel de la enseñanza, los docentes hablan acerca de la ciencia a través de metáforas, pero también los estudiantes articulan y construyen su conocimiento acerca de la ciencia a través de esas metáforas.¹

Según una creencia extendida, la ciencia está constituida por un conjunto de enunciados (organizados en una estructura deductiva) que utiliza un lenguaje neutro, descriptivo y meramente informativo. Así, se concibe el lenguaje científico, básicamente, como lenguaje transparente. Es natural que en este contexto la

¹ Palma, Héctor, *Metáforas y modelos científicos. El lenguaje en la enseñanza de las ciencias*, Buenos Aires, Libros del Zorzal, 2008, p.10

metáfora sea tolerada, a lo sumo, como un expediente heurístico o didáctico (Cf. Palma, 2008, p.92). Ellas serían recursos meramente retóricos o estéticos que se encuentran “[...] en la zona nebulosa y misteriosa de la intuición y la creatividad sin rigor ni límites.” y, a la vez, carecen de valor cognoscitivo. De todos modos, esta concepción de la epistemología estándar reconocerá, aunque como una función externa a la ciencia, el valor heurístico de la metáfora, es decir, como fuente de inspiración creativa para los científicos, para expresar de manera “plástica” las teorías científicas, pero que en sí mismas permanecen en el nivel pre-científico o pseudocientífico como un aporte externo y parcial, como un andamiaje provisorio. El uso de metáforas constituirá un recurso o bien censurable o bien tolerable pero, en cualquier caso sólo provisorio, parcial, y que debe realizarse bajo una atenta vigilancia (Cf. Palma, 2008, 101).

Por el contrario, en este trabajo, se admite que las metáforas no son solamente formas subsidiarias del lenguaje que luego deben “traducirse” a otro lenguaje original, neutro y transparente, sino que ellas tienen un valor epistémico, y son constitutivas en la producción de conocimiento que realizan los científicos, y luego apropian los estudiantes. En base a este supuesto, no tiene sentido advertir o denunciar acerca de los supuestos peligros del uso de metáforas, sino por el contrario, se trata de reconocer las posibilidades y las potencialidades para comprender mejor el tipo de compromisos epistemológicos que subyacen a la adjudicación de significados en la construcción de las teorías científicas.

Animales epistemológicos

Los bestiarios se hicieron muy populares durante la Edad Media, especialmente en Inglaterra y Francia, aunque su origen se remonta a la Antigüedad griega con el *Physiologus*, la primera obra considerada como un bestiario. En líneas generales, los bestiarios tenían una intención pedagógica cuando no moralizante, y normalmente eran tratados que contenían la descripción de animales reales o fantásticos para representar virtudes o pasiones, así como situaciones sociales o humanas, e ideas filosóficas o construcciones racionales de todo tipo. Mucho más cerca en el tiempo, en solidaridad con la tradición iniciada por Esopo y La Fontaine, encontramos obras geniales como *Los viajes de Gulliver*, *Alicia en el país de las maravillas* o el *Zarathustra* de Nietzsche, donde las caracterizaciones zoomórficas expresan el discurso de la racionalidad en el límite entre una animalidad humana y no humana. Mucho más cercano a nosotros aún, Borges ha publicado *El libro de los seres imaginarios*, que originalmente había salido de imprenta con el nombre de *Manual de zoología fantástica* (1957). En esta obra, hace una recopilación de criaturas extrañas que han surgido de la invención humana. En homenaje a esta venerable tradición presentamos dos “animales” que “se agitan como locos” en las mentes de científicos y epistemólogos, y que aparecen revoloteando en nuestros modos de justificar argumentos en el campo de la ciencia: la “abeja lógica” y la “mosca estética”.

La abeja lógica

Este animalillo es referenciado por Unamuno en “Avispas, abejas y moscas” (1914) a propósito de un error cometido por su editor de los comentarios a *Las avispas de Aristófanes*, quien había corregido abejas por avispas, cuando éste último (*Sphex*) era el término correcto. Como nos cuenta Unamuno, el heroísmo lógico de las abejas se encuentra ya relatado en *La vida de las abejas* de Maeterlinck. Allí se indica que si se introduce una abeja en una botella y a ésta en un lugar oscuro con la boca contra la luz, la abeja, razonando que donde está la luz está la salida, muere luchando contra el fondo de la botella. Este comportamiento la muestra como un animal estúpido, que “hace un silogismo” sobre la premisa de que donde está la luz, está la salida. Bajo una primera premisa que reza: “Donde se encuentra la luz, se encuentra la salida”, o “Si hay luz, entonces allí está la salida”, la lógica abeja se dirige hacia la luz y “enuncia” “hay luz” (sin haber advertido que allí está el fondo de la botella y no su boca). La abeja concluye mediante la construcción de un *Modus Ponens* —porque es muy lógica la estúpida abejita—: “allí está la salida”. Y como es muy lógica, no puede negar la validez de tal razonamiento, y se da de frente hasta morir, con su razonamiento, en su prisión, al fondo de la botella.

La abeja representa así cuán poco útiles pueden ser los razonamientos deductivos para la vida cotidiana. Acerca del uso y la utilidad de este tipo de razonamientos se ha referido Stephen Toulmin (2007) con el objetivo de criticar el supuesto de que todo argumento significativo podía expresarse en términos formales, es decir, lógicos, deductivos. Su punto de partida es la práctica de la lógica, y no estrictamente las formas argumentativas. Por eso las conclusiones extraídas de sus argumentos no son cerradas y únicas, ya que pueden estar sujetas a condiciones o excepciones. Lo que nos obligaría a anteponer a la conclusión un “presuntamente...” o un “probablemente...” o un “es posible que...”, en vez de un rotundo “se sigue que...” Según Toulmin, su “lógica práctica” permite hacer transparente la diferencia entre una premisa singular y una universal, diferencia que no tendría que ver sólo con la cantidad, sino —fundamentalmente— con la función sustancialmente distinta que cumple en el argumento. Así, si la abeja no hubiera “enunciado” su condicional como universal y se hubiera atendido a la función que, dentro de una botella, ese argumento podía cumplir, quizá, probablemente, hubiera encontrado la salida. La abeja no puso objeciones ni excepciones a su razonamiento, no dijo “allí está la salida, a menos que la boca de la botella esté contra la pared”, sólo infirió que, donde había luz, estaba la salida, y así rígidamente se quedó en su prisión lógica. La diferencia es que, una premisa universal no presenta un respaldo fáctico, sino una justificación hipotética general. De esta concepción, Toulmin establece un contraste entre tipos de argumentos: argumentos analíticos (también llamados “teóricos”) y argumentos sustanciales (también llamados “prácticos”). Mientras que la conclusión de un argumento teórico no agrega nada al material contenido en las premisas, y los actores sociales (como la abeja) que utilizan estos argumentos fundamentan sus conclusiones en principios universales e inmutables, los argumentos prácticos, en cambio, proporcionan datos o evidencia empírica para apoyar la conclusión del argumento. Los primeros se identifican

con los razonamientos deductivos de la lógica formal y son independientes del contexto, los segundos, en cambio, con los argumentos prácticos de la vida social y son dependientes del contexto. Pero la abeja, por muy social que haya sido (y lo decimos en pasado, porque murió en su prisión lógica), parece no haber advertido esta diferencia. Esta concepción ha llevado a Toulmin, no sin razón, a sostener que los argumentos teóricos —pese a ser utilizados con cierta frecuencia— no son útiles para la argumentación práctica, ya que su utilización ha acarreado frecuentemente malos resultados. La abeja lógica, es el ejemplo más claro de los malos resultados a los que conduce ignorar la presencia de un contexto de aplicación para las argumentaciones aplicadas a las ciencias que intentan caracterizar comportamientos naturales o sociales.

Llevada esta imagen a la comprensión de las ciencias fácticas, según la concepción de Karl Popper las teorías empíricas pueden describirse como cálculos interpretados. Es claro que esta condición formal no basta para considerar como cálculo interpretado a una teoría fáctica. Además, es necesaria una condición empírica, es decir, una vinculación con el mundo empírico. Según esta idea, la teoría está concebida con la imagen dual de ser, por una parte, una estructura lógica derivativa asimilable a un sistema axiomático y, por la otra, un puente con la realidad a través de la experiencia directa. Es decir, es un cálculo axiomático empíricamente interpretado. Tanto Nagel como Popper (Cf. Asti Vera y Ambrosini, 2009) destacan el carácter deductivista para las teorías que dan cuenta del mundo como ser el caso de la biología, la química y la física, pero también de la psicología y la sociología. En tanto sistema axiomático, un sistema teórico de las ciencias empíricas debe cumplir asimismo con las condiciones de ser consistente e independiente. A esta posición epistemológica deductivista, basada en la comprensión de la teoría como un cálculo interpretado, la identificamos como propia de la abeja y aplicamos allí las dudas o las limitaciones para caracterizar el método de las ciencias fácticas. Éstas fracasan en el intento de dar cuenta del carácter dinámico y socialmente encarnado de la construcción de teorías científicas.

La mosca estética

En contraposición a la abeja, este símbolo que caracteriza a la epistemología deductivista, encontramos, sometida a la misma situación de encierro en una botella, a *la mosca estética* que, sin reglas, atolondradamente, azarosamente, logra dar con la salida de la botella. Mientras la abeja, la lógica abeja, buscaba la vida mediante la razón, y se encontró con la muerte, la atolondrada mosca, volando y volando, creyéndose ya a punto de morir, sólo volando (haciendo), creando nuevos caminos sin plan alguno, encontró en su devenir, en su trayecto, en su acción, una salida y conservó su vida. Para la mosca, los problemas se resuelven haciendo, luchando. La *poiesis*, como sabemos ya por Aristóteles, tiene el carácter del *érgon*. No sólo es algo creado, sino que crea algo, en este caso una salida, al inventar nuevos caminos que no son los de darse de frente contra la boca de la botella. En ese sentido, “descubrir” (una salida) es sinónimo de creación.

Entre los procedimientos heurísticos, no deductivos, mencionamos en primer lugar *la analogía*. La literatura sobre el uso de la analogía en ciencias y en episte-

mología es muy extendida. Aristóteles es uno de los primeros en destacar su uso, pero cuando éste la vincula con la metáfora, la analogía queda relegada al ámbito de la retórica. Sin embargo, sobre todo desde los años '60, primero quizás con Max Black y luego con Mary Hesse, la analogía sale del claustro al que había sido confinada, destacando el uso de las analogías en la construcción de modelos científicos. Como en todo razonamiento no deductivo, la analogía no aporta pruebas concluyentes. Del mismo modo que la inducción, constituye un razonamiento del que se puede afirmar que las premisas proporcionan a la conclusión un apoyo parcial, que puede entenderse en términos de mayor o menor probabilidad. Pero aunque no proporcione prueba, es inevitable que no sólo usemos analogías en nuestro uso cotidiano del lenguaje, sino que la ciencia —en su dimensión productora de nuevas ideas e hipótesis— la emplee frecuentemente. A menudo se establecen analogías como la ya mencionada entre el cerebro y una computadora, o entre el corazón y una bomba hidráulica; y estas analogías son útiles. A lo largo de la historia se utilizaron distintas analogías para entender algún aspecto incomprensible de la realidad a partir de algo comprensible. El átomo, por ejemplo, fue representado como un sistema solar en miniatura, el ojo como una cámara fotográfica, el universo como un reloj en la época de Newton, etc. En el ámbito de las ciencias sociales, es oportuno mencionar la caracterización de la sociedad como un organismo vivo, en el que tienen sentido aplicar las nociones de “cuerpo social”, “célula básica de la sociedad”, “salud”, “enfermedad” o “supervivencia del más apto”.

Además del uso que las inducciones y analogías tienen en ciencias y epistemología, otro tipo de argumento no deductivo que reviste una importancia particular es el caso de las **abducciones**, también llamado “salto a la mejor explicación” (Comesaña, 1998, 34) o “retroducción”. Como parece ser costumbre, Aristóteles investigó el caso de este tipo de argumentos en los *Primeros Analíticos*. Para él, estos son silogismos en los cuales las premisas sólo brindan cierto grado de probabilidad a la conclusión. Ya mucho más cercano a nuestro tiempo, Charles Sanders Peirce, pionero en las investigaciones modernas sobre esta forma argumental, sostiene, a diferencia de Aristóteles, que la abducción es algo más que un silogismo, es una de las tres formas de razonamiento (las otras dos son para él la deducción y la inducción). (Cf. Peirce CP 8, 209).

Una de las maneras en que puede ser expuesto esquemáticamente este tipo de razonamiento —comparado con los deductivos e inductivos— es, según Samaja (1993), la siguiente (tomada del propio Peirce):

Si en una inferencia deductiva lo que tenemos es un razonamiento de este tipo:

Todos los porotos de esta bolsa son blancos (regla)
Estos porotos son de esta bolsa (caso)
Estos porotos son blancos (resultado)

Donde, si las premisas son verdaderas, la conclusión necesariamente lo es, en una inferencia inductiva tenemos:

Estos porotos son de esta bolsa (caso)
Estos porotos son blancos (resultado)
Todos los porotos de esta bolsa son blancos (regla)

Donde, dado el caso y el resultado, se infiere la regla a costa de la pérdida de certidumbre ya que la forma es inválida.

En cambio, en una abducción tenemos:

Todos los porotos de esta bolsa son blancos (Regla)
Estos porotos son blancos (resultado)
Estos porotos son de esta bolsa (caso)

Así, dada una regla y un cierto resultado, se obtiene un caso.

Samaja resalta que el término “caso” es de linaje jurídico y designa a la “tipificación” de un hecho, de igual modo que el término “ley” que podría asociarse al de “regla”. La conclusión según la cual “este fenómeno es un caso de tal ley” es precisamente una hipótesis. La conclusión que nos señala Samaja es que:

[...] las hipótesis no se infieren inductivamente de la observación y la adición de observaciones particulares, sino mediante una operación distinta: mediante el descubrimiento (o acto de re-conocimiento) de que un cierto patrón o pauta (observada en los hechos) es análogo a un patrón general.²

La abducción puede ser entendida como la inferencia de un caso a partir de una regla y un resultado. Así, la abducción queda caracterizada como una inferencia o tipo de razonamiento, dado por su propia “estructura” lógica, que acompaña al hecho de obtener un caso partiendo de una regla y un resultado. Así, el caso no es otra cosa que el resultado de una creencia, la cual es aceptada a partir de los elementos dados en las premisas. Peirce define la abducción como una “inferencia mediata, de carácter sintético, probable, y con poder explicativo”. Así, la abducción puede ser caracterizada entonces por:

Es un tipo de inferencia o razonamiento
La inferencia del caso está mediatizada por la regla y el resultado

² Samaja, Juan, (1993), *Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica*, Buenos Aires, EUDEBA, p.85.

Es un tipo de inferencia ampliativa (sintética), ya que la conclusión ofrece mayor conocimiento que el dado en las premisas, en este sentido tiene poder explicativo

La inferencia dada en la conclusión es sólo probable.

La abducción deja de ser la inversión de un silogismo deductivo para pasar a ser la expresión de la actividad creativa del científico frente a un fenómeno inesperado. En líneas generales, este tipo de inferencia puede caracterizarse como que a partir de la descripción de un fenómeno se llega a una hipótesis, la cual explica las razones del fenómeno mediante las premisas obtenidas.

Veamos una “estructura” general de este tipo de razonamiento:

Se da el fenómeno A

H (la hipótesis) es la mejor explicación de A

Por lo tanto, H

Peirce expuso el esquema de la inferencia abductiva de esta manera:

(1) Se observa el hecho sorprendente, F.

(2) Pero si H (**la hipótesis**) fuese verdadera, F sería una cosa corriente (normal o común)

Por lo tanto,

(3) Hay razón para sospechar que H es verdadero (Cf. CP 5, 189)

Ahora veámoslo en un ejemplo trivial:

La batería de teléfono celular está agotada

La mejor explicación de que la batería esté agotada es que el teléfono ha sido utilizado durante muchas horas sin recargarlo

Por lo tanto, el teléfono ha sido utilizado durante muchas horas sin recargarlo.

La abducción, relacionada con la adivinación, permite analogar la figura de Charles Sanders Peirce y el personaje de Sir Arthurr Conan Doyle, el detective Sherlock Holmes (Cf. Sebeok y Umiker Sebeok, 1987), donde apreciamos la importancia de “este singular instinto a conjeturar” que Peirce llamó “abducción” o “retroducción”, y que se describe como “una peculiar ensalada cuyos principales ingredientes son su falta de fundamento, su omnipresencia y su valiente confianza.” Peirce extiende este “instinto” a los animales para alimentarse y reproducirse, y denomina il lume naturale al comportamiento inteligente de los seres vivos menos evolucionados que lo consideraba indispensable para la abducción (Cf. Sebeok y Umiker Sebeok, 1987, 31). Esta habilidad inteligente que Peirce encuentra en las plantas y los vegetales la hace extensiva al científico. Es evidente,

para Peirce, que si el hombre no poseyera esta “luz interior” para conjeturar (demasiado frecuentemente de manera acertada, lo que descarta el puro azar) hace tiempo que la especie humana se hubiese extinguido. En base a sus trabajos sobre psicología de la percepción, admite que los juicios de percepción dependen de una captación no solamente consciente. Peirce describe la formación de una hipótesis como un acto de “sugestión abductiva” que irrumpe “como un relámpago” (Cf. Sebeok y Umiker Sebeok, 1987, 34), lo que produce también un cierto tipo de emoción. Desde el punto de vista de una investigación científica, es “el primer paso del razonador científico” y es el único paso que aporta una idea nueva, asimilada a la idea de un “olfato” para alumbrar una conjetura. Para Peirce entre varias hipótesis la mejor es la más simple, la más fácil y sencilla de probar.

En la abducción, la inferencia difiere de la inductiva y de la deductiva. Por ejemplo, si se encuentran un pelo y se dispone de un saber previo de anatomía comparada, el científico (o el investigador policial, en este caso) puede inferir el animal al que pertenecía ese pelo. Del mismo modo a partir de un síntoma, el médico abduce la enfermedad, de la huella en el vaso el detective abduce la causa del crimen, o de la forma de un calzado abduce el asesino. En estos ejemplos, no se trata de la aplicación de una regla infalible porque la inferencia no es deductiva, en rigor, se parece más a la “adivinación” de hipótesis donde la imaginación tiene un papel central (Cf. Samaja, 1993, 231). La abducción es el proceso de conectar modelos preexistentes con configuraciones de hechos y, de ese modo, acotar enormemente “los espacios de búsqueda”. Es la única operación “lógica” (pero no deductiva) que introduce alguna idea nueva.

A diferencia de la deducción que sólo explicita en la conclusión lo que ya había sido admitido como verdadero en las premisas, y de la inducción que sólo se limita a comprobar si una aplicación puede o no favorecer una teoría, la abducción es la única inferencia que introduce alguna idea nueva. Así, tiene un rol fundamental para el conocimiento científico en tanto brinda nuevo conocimiento. Lo loable de este tipo de inferencia es que a pesar de que ésta no aporta una prueba absoluta (o válida en el sentido formal y deductivo), sugiere una posibilidad. Esto no debe empañar, sin embargo, su importancia metodológica (Cf. Samaja, 1993, 85), por el contrario, según este autor, está en la base de todo proceso de investigación científica. La conclusión inferida es una posibilidad racional en tanto es una consecuencia al menos probable o altamente probable. En este sentido, ¿en qué radica la pertinencia de la abducción? Por un lado, en el hecho de que puede explicar racionalmente acontecimientos anómalos o sorprendentes. Por otro, en que permite la “selección” de la mejor explicación entre otras muchas.

Por último, queremos destacar el significado que cobra para la práctica científica el uso de la abducción. Roxana Ynoub (2012) examina el alcance y posibilidad de lo que ella denomina una “investigación hermenéutica” mediante la evaluación de las condiciones por las cuales la hermenéutica (entendida, siguiendo a Ricoeur, como interpretación simbólica, o de símbolos que tienen carácter de doble o múltiple sentido) debería incluirse en el campo de la investigación científica, planteando de esta manera la posibilidad de un enlace entre hermenéutica y ciencia. En ese trabajo especificará las condiciones bajo las cuales el tratamiento hermenéutico converge con el que sigue cualquier investigación científica. Afirma,

asimismo, que si la metodología de las ciencias opera bajo las condiciones de coherencia teórica y consistencia empírica, una investigación hermenéutica, bajo la concepción de que lo “empírico” es lo “intersubjetivamente referenciable” —y no como consideran los fisicalistas sólo lo material—, entonces cualquier signo cultural o natural es empírico, y en este sentido, además de mantener la coherencia teórica, permite la contrastabilidad (y consistencia) empírica entre el signifi-cante y lo significado.

Sabemos que para la tradición más clásica de la epistemología las hipótesis (enunciados conjeturales de los cuales se desconoce su valor de verdad) deben poder ser contrastadas con la realidad para establecer si lenguaje (hipótesis) y realidad se corresponden, si se identifican, si entre ambos hay consistencia (no contradicción). Lo que sugiere Ynoub es que en una investigación hermenéutica, una vez formuladas las hipótesis interpretativas (que será un enunciado conjetural, una interpretación sobre determinado fenómeno que funciona como signifi-cante) que surgen por analogía con un sistema teórico signifi-cante, la contrastabilidad de estas hipótesis se haría mediante abducción, y la misma se resuelve en términos de admisibilidad.

¿Cuál es la moraleja?

Como en las fábulas de Esopo o La Fontaine no resistimos la tentación de intentar una moraleja que muestre vicios y virtudes de estos animales que en tanto “epistemológicos” producen adhesiones o rechazos. En esta presentación se destaca el fracaso de los enfoques deductivistas, aquellos que se exceden en la confianza hacia los procedimientos deductivos, sin duda necesarios para la validación de teorías científicas pero insuficientes como única herramienta “científicamente” aceptable. La enseñanza que nos deja la conducta de la abeja que había ideado deductivamente su camino para poder salir de la botella y vivir, y que sin embargo fracasó, es que no consideró que la botella, su pequeño mundo, no era una fórmula lógica, ni un silogismo ni un teorema que resolver, y así murió presa de su cárcel argumentativa. Como indica Unamuno, la abeja lógica se identifica con esta postura estereotipada acerca del conocimiento natural o social y como indica la metáfora, no es inusual que en los intentos de dar cuenta del complejo mundo de la vida, las abejas se estrellen contra los límites de la botella y mueran en el intento de dar con la salida. La figura de la mosca revela, para la ciencia y para la epistemología, que no siempre se encuentra la salida en la búsqueda deliberada a partir de un plan prefijado de una vez y para siempre, un método rígido y universal y, en este sentido, se identifica con el mayor éxito de los procedimientos heurísticos y hermenéuticos instrumentados como guías o pasos en una investigación científica. Podemos, junto a Unamuno, convocar en esta conclusión a Darwin quien suponemos que podría suscribir a la mejor aptitud de la mosca frente a la abeja para sobrevivir, ya que en su búsqueda no predeterminada por encontrar la salida, la encuentra, porque la vida, no admite plan previo y traza (crea) su plan viviendo.

Bibliografía

—Alonso Manuel, Ambrosini, Cristina, Beraldi, Gastón, "Los animales epistemológicos y otras figuras fantásticas para la enseñanza de Biología e Introducción al Pensamiento Científico en el Ciclo Básico Común de la Universidad de Buenos Aires", en Cerletti, A. y Couló, A., *Actas de las XXI Jornadas sobre la Enseñanza de la Filosofía. Coloquio Internacional 2014*, Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, (en prensa), 2015.

—Asti Vera, Carlos & Ambrosini, Cristina, *Argumentos y teorías. Aproximación a la epistemología*, Buenos Aires, Educando, 2009.

—Black, Max, *Modelos y metáforas*, Madrid, Tecnos, 1966.

—Comesaña, Juan Manuel, *Lógica informal, falacias y argumentos filosóficos*, Buenos Aires, Eudeba, 1998.

—Hesse, Mary, *Models and Analogies in Science*, Notre Dame, Indiana, University of Notre Dame Press, 1966.

—Kuhn, Thomas, *La estructura de las revoluciones científicas*, México, Fondo de Cultura Económica, 1986.

—Palma, Héctor, *Metáforas y modelos científicos. El lenguaje en la enseñanza de las ciencias*, Buenos Aires, Libros del Zorzal, 2008.

—Peirce, Charles Sanders, *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, vols. 1-8, C. Hartshorne, P. Weiss y A. W. Burks (eds), Cambridge, MA, Harvard University Press. (Citado en el texto como CP, seguido del número de volumen y párrafo), 1995.

—Samaja, Juan, *Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica*, Buenos Aires, EUDEBA, 1993.

—Sebeok, Thomas y Umiker Sebeok, Jean, *Sherlock Holmes & Charles S. Peirce, El método de la investigación*, Barcelona, Paidós Comunicación, 1987.

—Toulmin, Stephen, *Los usos de la argumentación*, Barcelona, Península, 2007.

—Unamuno, Miguel de, (1914), "Avispas, abejas y moscas", *Obras Completas*, vol.V, Madrid, Afrodísio Aguado, 1958.

—Ynoub, Roxana, "Metodología y hermenéutica", Díaz, Esther (editora), *Investigación científica y biopoder. Epistemología, metodología y biopolítica*, Buenos Aires, UNLaBiblos, pp.233-55, 2012.