

UNA EXPLICACIÓN INDUCTIVA DE LA ABDUCCIÓN. A PROPÓSITO DE LA EPISTEMOLOGÍA DE CHARLES S. PEIRCE

CARLOS GARZÓN
DIEGO DUQUE
ALFONSO CONDE
PAULA ZULUAGA

Resumen: Entre los elementos de la estructura lógica del método científico en Peirce, la noción de abducción juega un papel fundamental al presentar a la hipótesis como el elemento que posibilita el progreso del conocimiento científico. Este ensayo propone una explicación de la abducción a partir de una lectura inductiva del proceso de adaptación evolutiva, que encuentra una justificación en los desarrollos pragmatistas sobre creencia, verdad e investigación, asumiendo el costo de negar la tesis de la irreductibilidad del razonamiento abductivo.

Palabras clave: Peirce, método científico, abducción, pragmatismo.

Abstract: The notion of abduction plays a key role among the elements of the logical structure of Peirce's scientific method, by introducing the hypothesis as the element that makes progress in scientific knowledge possible. The aim of this paper is to explain abduction from an inductive interpretation of evolutionary adaptation, which finds its justification in the pragmatist developments of belief, truth and inquiry, assuming the cost of denying the thesis of irreducibility of abductive reasoning.

Key words: Peirce, scientific method, abduction, pragmatism.

GRUPO DE
INVESTIGACIÓN
EN PIERCE
un_cilec@yahoo.com
Universidad
Nacional
de Colombia

Para iniciar, un relato «amable»:

—¿Cuándo será el día en que vuestra hermosa podrá entregar amor al hombre que hoy, día en que el único cuerpo celeste de nuestro gigantesco globo oculta a su majestad el sol, os confiesa el inevitable amor que vuestra presencia causa?—dijo Copérnico a la hermosa doncella en aquel día.

—Estaré con toda la disposición de ofrecer una respuesta a vuestra inquieta pregunta—respondió ella— el día en que la bella constelación de Tauro se alinee en armonía única con el planeta cuyo nombre es tan grande como lo es el dios romano al que pertenece. Mas el tiempo en que esto ocurrirá es desconocido para cualquiera que, como yo, no navegue por las infinitas aguas de la ciencia del cielo que nos cubre.

—No dejéis alterar vuestra paciencia por incertidumbres que os perturben el sosiego que me enamora. Os aseguro, por el bien que debo al cielo, que no pasarán más de tres alboradas antes de que se dé el anhelado acontecimiento.

—Si así ha de ser, pues que mi paciencia se alimente de los incommensurables deseos de encontrarnos en este mismo lugar tan pronto como el universo así lo permita.

Una vez concretada la cita, ambos se alejaron. De camino a casa, Copérnico pensaba:—Mi pasión ahora se desborda, y es enorme el anhelo que pide a gritos escuchar de tan agraciada voz una respuesta que haga exaltar la alegría del amor, que por largo tiempo me ha sido esquiva. Es indudable que al pasar dos días ocurrirá lo que esperamos, pues el sistema ptolemaico, así como el sistema de las esferas homocéntricas heredado de Aristóteles, lo predice.

Pasaron dos días, y Copérnico estaba seguro de encontrarse con ella según lo acordado. Se dirigió al lugar de encuentro y, para sorpresa suya, se sintió tristemente defraudado, pues no llegó el esperado acontecimiento, y por ende la amorosa cita nunca tuvo lugar. —La Astronomía me ha traicionado—



¹ Ciertamente, no estamos diciendo que esto haya ocurrido. Sin embargo, es cierto que Copérnico se percató de que los astrónomos de entonces no tenían ideas claras que permitieran establecer con seguridad una teoría acerca de los movimientos de los cuerpos celestes del universo. Para Copérnico las predicciones hechas por las teorías existentes respecto a los movimientos de los cuerpos celestes en muchos casos no se cumplían, hasta el punto de que no lograban siquiera explicar, entre otras cosas, la longitud constante del año estacional.

decía Copérnico, totalmente lleno de ira. Este acontecimiento motivó la duda del astrónomo acerca de las teorías que hasta el momento explicaban los movimientos de los cuerpos celestes del universo. «Desde ahora—decía en aquel lugar—decido no aceptar ninguna clase de condiciones basadas en las teorías acerca del universo hasta estar totalmente seguro de que sus predicciones sean al menos fieles a los acontecimientos y no anden llenando las ilusiones de los hombres de vanas esperanzas».

Quizá Copérnico no quería perder más amores por culpa de la situación desastrosa por la que pasaba la astronomía de su época, y, para no continuar siendo víctima de ella, decidió observar el cielo a fin de encontrar una teoría que respondiese con seguridad a los fenómenos. Inconforme, pues, con las teorías existentes que pretendían explicar los movimientos celestes, se preguntó qué ocurriría si fuese cierto que el observador es quien se mueve en el universo y no el universo el que se mueve alrededor del observador. Se dio cuenta de que, si esto era cierto, entonces muchos de los fenómenos antes inexplicados ahora podrían comprenderse y, lo mejor de todo, que podrían hacerse predicciones más estables que, con seguridad, no lo conducirían a comprometerse con situaciones cuyas consecuencias fueran desilusionantes.¹

Éste es sólo uno de los muchos casos, entre los que nos arroja la historia del conocimiento, en los que un choque entre la información empírica y la teoría que se ha postulado para explicarla conduce al replanteamiento de ésta y al establecimiento de nuevos paradigmas. No obstante, su reiterada presencia no ha ayudado mucho a aclarar las dudas que sobre ellos se presentan; de hecho, ha generado todo lo contrario. Dada la continua revaluación de las teorías, surgen inevitablemente las siguientes preguntas: ¿cabe la esperanza de que logremos en algún momento establecer una teoría verdadera?; si es así, ¿cómo reconocer que hemos llegado a ella?; ¿qué queremos decir por «verdadera» aquí?; ¿cómo podríamos llegar a ella y qué legitimaría el método elegido?

Charles S. Peirce mostró, a lo largo del desarrollo de su pensamiento, un profundo interés por analizar los distintos elementos que subyacen a la formación y formulación de teorías, las cuales tienen el propósito de explicar acontecimientos. Dicho análisis lo condujo a concebir la acción humana como el epicentro de todas las formulaciones teóricas, dando cuenta a su vez del carácter evolutivo del conocimiento en su relación con la praxis, así como del *status* de verdad concerniente a tales teorías según la satisfacción que se obtenga con el resultado de nuestras acciones (de aquí su postura pragmática), sin caer, eso sí, en un relativismo radical.

El objetivo de este ensayo es examinar los diferentes factores que, a juicio de Peirce, hacen de la acción humana no sólo el objetivo de la ciencia, sino también su fundamento. Mostraremos que, debido a los intereses prácticos por los cuales los individuos intentan dar razón de un acontecimiento inexplicado, existen distintas formas de proceder que constituyen métodos de explicación. Entre éstos se encuentra el método científico, el cual posee, a criterio de Peirce, la siguiente estructura lógica: abducción, deducción e inducción. La primera está relacionada con el proceso de formulación de hipótesis explicativas; la segunda, con las consecuencias que de tales hipótesis se derivan; y la última, con el proceso de corroboración de dichas hipótesis. Nuestro interés es mostrar, a partir del pragmatismo peirceano, que el proceso abductivo depende, en última instancia, de un proceso de reorganización de cogniciones previas, que están construidas a su vez sobre la base de intereses prácticos, esto es, sobre la necesidad de establecer teorías cuyas consecuencias sean efectivas para el desarrollo de nuestras acciones.



En este ensayo exponemos, en primer lugar, la posición peirceana con respecto a la relación entre creencia y acción, y su integración en el ideal pragmático, con miras a relacionar tales posturas con una concepción pragmática de la verdad. A partir de esto se expondrán los diferentes métodos de fijación de creencias y el grado de satisfacción que proporcionan al actuar de acuerdo con cada uno de ellos, mostrando al método científico como más adecuado para la consecución de la verdad. Posteriormente mostraremos los problemas que surgen en el proceso de formulación de hipótesis para, finalmente, aportar una solución basada en la integración de la estructura del método científico con el carácter pragmático de la epistemología peirceana.

I. CREENCIA Y ACCIÓN

La estrecha relación existente entre creencia y acción en la filosofía peirceana puede entenderse como una equivalencia entre la posesión de representaciones y la manifestación de ciertas disposiciones conductuales. En otras palabras, lo que Peirce sostiene es que, al atribuirle una creencia a un individuo, lo único que se está diciendo es que se comportará de tal y cual manera frente a una determinada situación.

Así, por ejemplo, dada una actitud proposicional como «Copérnico cree que la alineación de Júpiter con Tauro ocurrirá en dos días», Peirce la interpretaría como expresando que Copérnico actuaría de tal y cual forma frente a determinada situación, es decir, que fijaría la cita para dentro de dos días, dirigiéndose al lugar de encuentro al pasar el tiempo acordado, etc. De esta forma, al hablar de creencia Peirce se refiere a la determinación de una regla de acción (hábito) o una disposición para actuar de cierta manera ante una situación determinada.

Este tratamiento de la creencia como disposición para la acción está integrado en un marco que envuelve toda la propuesta peirceana. Tal marco es definido por lo que fue denominado la «máxima pragmática», según la cual el concepto que nos formamos de un objeto está constituido exclusivamente por los efectos prácticos que tal objeto produce en nosotros:

Consideremos qué efectos, que puedan tener concebiblemente repercusiones prácticas, concebimos que tiene el objeto de nuestra concepción. Nuestra concepción de estos efectos es, pues, el todo de nuestra concepción del objeto. (C P, 1878, 5.402)²

De acuerdo con esto, dado que lo que determina las creencias de un individuo son los conceptos que tiene de los objetos relacionados en ellas, y dado que tales conceptos están determinados por completo por los efectos prácticos que tienen los objetos sobre el individuo, resulta entonces que las disposiciones conductuales de una persona son producto, en últimas, de los efectos que los objetos con los que se ha relacionado han tenido sobre ella.

Una vez aclarado este punto, podemos pasar a tratar dos aspectos interesantes de la creencia. El primero es que psicológicamente implica un estado de calma o reposo mental, en la medida en que el individuo puede determinar con facilidad la acción que realizará en las circunstancias en que tales creencias se vean involucradas, así como los efectos que se deriven de su acción. El segundo aspecto interesante es que la creencia constituye un hábito o una regularidad en las acciones del individuo. De esta manera, Copérnico no sólo actuaba conforme a las predicciones ptolemaicas en

² Hemos utilizado principalmente las versiones en castellano de los textos de Peirce elaboradas por integrantes del GEP (Grupo de Estudios Peirceanos) de la Universidad de Navarra (España). Estas versiones están publicadas en Internet: www.unav.es/gep/Peirce-esp.html. En algunas ocasiones nosotros mismos hemos traducido los textos; en tales casos será indicado.



³ En este punto es relevante mencionar que, así como se necesitan varios tests de conducta para atribuir una creencia a un individuo, de la misma manera no hay un único test inequívoco para la corroboración de la presencia de una duda.

un momento particular, sino que actuaba determinado por su creencia en *cualquier* momento en que se presentase la situación.

Ahora bien, el estado de creencia no es imperturbable; en general, una creencia se ve revaluada cuando la experiencia entra en conflicto con ella. Cuando esto sucede, se entra en un estado de duda caracterizado, en el aspecto psicológico, por una ruptura de la calma mental y, en el aspecto práctico, por una incapacidad para actuar de acuerdo con el hábito establecido, en cuanto el individuo no confía en que actuar de acuerdo con tal hábito produzca los resultados esperados. A la luz de nuestro ejemplo, la experiencia que chocó con la creencia que Copérnico tenía y que lo condujo a tomar cierta actitud ante el acontecimiento esperado, provocó en nuestro personaje desconfianza ante la teoría ptolemaica. Tal desconfianza se manifestó en el momento en que sintió irritación por la insuficiencia del sistema, lo que ocasionó que Copérnico no se comprometiera en el futuro a aceptar condiciones que estuviesen basadas en la teoría existente hasta ese momento.³

Hasta este punto hemos expuesto la concepción de creencia como disposición para la acción y hemos mostrado cómo, a partir de una experiencia que entra en conflicto con la creencia, se genera en nosotros un sentimiento de duda que nos produce irritación y parálisis. No hemos resuelto, sin embargo, qué es lo que garantiza la preservación de una creencia desde su establecimiento hasta la aparición de la duda. Peirce llama a las diversas formas de preservar creencias «métodos de fijación» y sostiene la existencia de cuatro diferentes: tenacidad, autoridad, método *a priori* y método científico.

El primero de estos métodos de fijación se caracteriza principalmente porque la persona que sostiene una creencia no permite que en su campo de conocimiento ingrese nada que la cuestione. El Papa Paulo III, por ejemplo, no hallaba una mejor forma de proceder frente a los punzantes comentarios de Copérnico que evitar tenerlos en cuenta, en la medida en que éstos entraban en conflicto con sus creencias religiosas. Peirce diría que el Papa es como un avestruz que esconde su cabeza cada vez que percibe algún peligro cerca.

El método de la autoridad consiste en que el individuo mantiene una creencia a causa de que fue predeterminada por una autoridad externa en la cual él confía ciegamente. De este método fue víctima Copérnico antes de su desilusión, pues confiaba plenamente en lo avalado por los ptolemaicos, situación que lo condujo a aceptar equivocadamente como incuestionable el sistema geocéntrico.

El método *a priori* hace referencia a la conservación de una creencia por su concordancia con los criterios racionales o, si se quiere, porque al individuo le resulta coherente según la tendencia a la que está inclinado. Los astrónomos de la época de Ptolomeo, por ejemplo, consideraban que una teoría contraria al geocentrismo llevaría a contradicciones y, en virtud de esto, sostenían dicha teoría como incuestionable.

El método de fijación de creencias que Peirce considera como el más satisfactorio es el método científico. La justificación de esta preferencia es que a través de este método aseguramos de manera más probable los resultados de las mismas. Para lograr una exposición precisa de la estructura del método científico y al mismo tiempo obtener elementos de juicio que nos permitan profundizar en nuestra exposición de los otros tres métodos de fijación de creencias, es indispensable dar razón de lo que Peirce entiende por 'creencias verdaderas'. Por tal motivo la siguiente sección estará dedicada a examinar el significado de 'verdad'.



³ En este punto es relevante mencionar que, así como se necesitan varios tests de conducta para atribuir una creencia a un individuo, de la misma manera no hay un único test inequívoco para la corroboración de la presencia de una duda.

un momento particular, sino que actuaba determinado por su creencia en *cualquier* momento en que se presentase la situación.

Ahora bien, el estado de creencia no es imperturbable; en general, una creencia se ve revaluada cuando la experiencia entra en conflicto con ella. Cuando esto sucede, se entra en un estado de duda caracterizado, en el aspecto psicológico, por una ruptura de la calma mental y, en el aspecto práctico, por una incapacidad para actuar de acuerdo con el hábito establecido, en cuanto el individuo no confía en que actuar de acuerdo con tal hábito produzca los resultados esperados. A la luz de nuestro ejemplo, la experiencia que chocó con la creencia que Copérnico tenía y que lo condujo a tomar cierta actitud ante el acontecimiento esperado, provocó en nuestro personaje desconfianza ante la teoría ptolemaica. Tal desconfianza se manifestó en el momento en que sintió irritación por la insuficiencia del sistema, lo que ocasionó que Copérnico no se comprometiera en el futuro a aceptar condiciones que estuviesen basadas en la teoría existente hasta ese momento.³

Hasta este punto hemos expuesto la concepción de creencia como disposición para la acción y hemos mostrado cómo, a partir de una experiencia que entra en conflicto con la creencia, se genera en nosotros un sentimiento de duda que nos produce irritación y parálisis. No hemos resuelto, sin embargo, qué es lo que garantiza la preservación de una creencia desde su establecimiento hasta la aparición de la duda. Peirce llama a las diversas formas de preservar creencias «métodos de fijación» y sostiene la existencia de cuatro diferentes: tenacidad, autoridad, método *a priori* y método científico.

El primero de estos métodos de fijación se caracteriza principalmente porque la persona que sostiene una creencia no permite que en su campo de conocimiento ingrese nada que la cuestione. El Papa Paulo III, por ejemplo, no hallaba una mejor forma de proceder frente a los punzantes comentarios de Copérnico que evitar tenerlos en cuenta, en la medida en que éstos entraban en conflicto con sus creencias religiosas. Peirce diría que el Papa es como un avestruz que esconde su cabeza cada vez que percibe algún peligro cerca.

El método de la autoridad consiste en que el individuo mantiene una creencia a causa de que fue predeterminada por una autoridad externa en la cual él confía ciegamente. De este método fue víctima Copérnico antes de su desilusión, pues confiaba plenamente en lo avalado por los ptolemaicos, situación que lo condujo a aceptar equivocadamente como incuestionable el sistema geocéntrico.

El método *a priori* hace referencia a la conservación de una creencia por su concordancia con los criterios racionales o, si se quiere, porque al individuo le resulta coherente según la tendencia a la que está inclinado. Los astrónomos de la época de Ptolomeo, por ejemplo, consideraban que una teoría contraria al geocentrismo llevaría a contradicciones y, en virtud de esto, sostenían dicha teoría como incuestionable.

El método de fijación de creencias que Peirce considera como el más satisfactorio es el método científico. La justificación de esta preferencia es que a través de este método aseguramos de manera más probable los resultados de las mismas. Para lograr una exposición precisa de la estructura del método científico y al mismo tiempo obtener elementos de juicio que nos permitan profundizar en nuestra exposición de los otros tres métodos de fijación de creencias, es indispensable dar razón de lo que Peirce entiende por 'creencias verdaderas'. Por tal motivo la siguiente sección estará dedicada a examinar el significado de 'verdad'.



II. VERDAD

Hasta este punto hemos visto cómo la creencia en Peirce está fuertemente conectada con la acción, tanto porque constituye un hábito, como por el grado de satisfacción que se produce a partir de los resultados de la acción efectuada. La aproximación que hace Peirce al concepto de verdad está basada completamente en la relación creencia-acción, siendo esto lo que le da su carácter pragmático; en otras palabras, Peirce no busca una *definición* de 'verdad', sino que su interés reside en encontrar las *consecuencias prácticas* de que algo sea verdadero. La verdad va a ser entonces una característica de las proposiciones que al ser creídas le garantizan satisfacción al sujeto en la realización de sus acciones.

La verdad no es ni más ni menos que aquella característica de una proposición que consiste en esto, en que la creencia en la proposición, con suficiente experiencia y reflexión, nos llevaría a una conducta tal que tendería a satisfacer los deseos que tendríamos entonces. Decir que la verdad signifique más que esto es decir que no tiene en absoluto ningún significado. (CP, 1877, 5.375n)

Según lo anterior, la verdad estaría definida, en términos de un aspecto práctico actual, como la característica propia de aquellas proposiciones que expresan creencias cuyas consecuencias son satisfactorias en un momento determinado. A esta noción de verdad, la llamaremos 'verdad actual'. En el nivel de la comunidad la verdad actual se predica de las proposiciones que ella incluye dentro de su conjunto de creencias, que a su vez está definido por las creencias compartidas por todos los miembros de la comunidad. Por ejemplo, podemos hablar de la verdad actual de la comunidad que se define porque sus individuos cumplen la propiedad de ser judíos que sobrevivieron a la Segunda Guerra Mundial. Si todos estos individuos –por ejemplo– tienen la creencia de que el holocausto fue uno de los capítulos más funestos de la historia de la humanidad, la proposición que expresa esta creencia hace parte de lo que es verdadero para dicha comunidad en este momento.

Esta concepción de la verdad parece tener como consecuencia que cualquier proposición que fuese creída sería por esto mismo verdadera; así expuesta, la noción peirceana de verdad no nos permitiría asignarle un valor de verdad a las proposiciones independientemente del contexto en el que fuesen creídas, con lo cual caeríamos en una posición relativista; más aún, dado que estos contextos también están determinados temporalmente, tal concepción de verdad no dejaría lugar para un fenómeno mucho menos polémico: la falibilidad. Sin embargo, una aproximación pragmática a la verdad, si bien debe estar basada en la concepción de creencia-acción, debe ser compatible con el hecho de que, en el proceso de conocimiento, las creencias que se tienen en un momento resultan ser falsas a la luz de la información introducida en un momento posterior, lo cual trae como consecuencia que no podemos estar seguros de la veracidad de algo por el hecho de que sea creído, ni de la falsedad de algo por el hecho de que no lo sea. La pregunta que surge en este punto es la siguiente: ¿cómo conciliar la pretensión peirceana de verdad en términos de creencia con la revaluación constante de nuestras creencias? o, en otras palabras, ¿cómo conciliar una postura pragmatista de la verdad con una postura falibilista de la creencia?



⁴ Lo anterior nos permite destacar un elemento importante en el manejo de la verdad. En el momento en que aparece la experiencia recalcitrante, se cuestionan únicamente aquellas creencias (se les quita el estatuto de verdad sólo a aquellas proposiciones) que están relacionadas con la acción que chocó con dicha experiencia. De acuerdo con esto, las distintas proposiciones que se asuman como verdaderas en un tiempo determinado deben entenderse como una parte del conjunto de todas las proposiciones que se consideran verdaderas en dichos momentos.

Hemos visto que la verdad actual está determinada, tanto por el conjunto de los individuos que creen las proposiciones de las que se predica la verdad, como por el momento en que tales individuos las sostienen. De esta forma, así como podemos hablar de la verdad actual según cada una de las comunidades, también podemos hacer referencia a la verdad en una misma comunidad en momentos distintos. Esto se puede ver en nuestro ejemplo: en él vimos cómo Copérnico estaba convencido, en un momento determinado, de que las predicciones del sistema ptolemaico explicaban de manera satisfactoria los hechos, de tal forma que podía actuar de acuerdo con ellas, situación que se mantuvo hasta que una experiencia recalcitrante introdujo en él la duda, impulsándolo a reevaluar dicho sistema. Este estado de duda únicamente finaliza cuando Copérnico llega al establecimiento de nuevas creencias en otro momento, es decir, cuando fija ciertas disposiciones de acción por los resultados satisfactorios que éstas aportan, teniendo en cuenta, como dijimos, que tales disposiciones son proporcionadas por los conceptos que tengamos de los objetos, de acuerdo con la máxima pragmática⁴.

Si consideramos que las verdades en un momento determinado se pueden reevaluar y que al hacerlo pasamos al establecimiento de nuevas creencias en otros momentos, esto nos permite concebir el continuo paso de unas verdades actuales a otras como un proceso que se constituye a través del tiempo. Lo que no se debe perder de vista aquí es que el proceso así definido depende por completo de la investigación (*inquiry*); en otras palabras, los pasos que constituyen tal proceso, y por tanto el proceso mismo, sólo pueden darse en virtud de la aparición de experiencias recalcitrantes que son disueltas por el resultado de la búsqueda o investigación. Es importante tener presente que, cuando se habla del proceso de cambio de verdades actuales, no se está haciendo referencia a lo que es verdad para *toda* la comunidad, sino que todas y cada una de las verdades, en cualquier tipo de contexto, van cambiando a través del tiempo, es decir, el proceso realmente se lleva a cabo con respecto a verdades particulares, y cuando nos referimos a él como un todo, lo único que hacemos es agrupar cada uno de estos procesos bajo un solo nombre.

En este punto ya se cuenta con todos los elementos necesarios para entender la respuesta que el mismo Peirce ofrece al problema que fue planteado líneas arriba sobre la tensión entre la falibilidad y el carácter pragmático de la verdad. Lo primero que se debe notar es que una aproximación a la verdad, en términos del proceso de transformación de las verdades actuales, sigue siendo una aproximación a la verdad en términos de creencia, duda, investigación, etc., es decir, sigue siendo una aproximación pragmática a la verdad. Siendo esto claro, podemos abordar ahora cómo tal proceso nos permite dar cuenta de la falibilidad.

El planteamiento de Peirce es que la verdad sobre un asunto particular debe ser entendida como el resultado que la investigación, llevada lo suficientemente lejos (*in the long run*), arrojaría sobre ese asunto. Definida de esta forma, la verdad ya no depende de las creencias de un individuo ni de las creencias de una comunidad en un momento determinado, sino que se entiende como el producto de un proceso de investigación que ha sido formado justamente a partir de los cambios de estos conjuntos de creencias en el tiempo. Así, dada una cuestión cualquiera a la cual habría que dar respuesta, Peirce diría que la solución a esta cuestión no es otra que a la que se llegaría si investigáramos suficientemente sobre ella: por el aspecto pragmático de la aproximación peirceana a la verdad, debemos decir que la respuesta a esta cuestión,



esto es, la verdad sobre ella, debe estar al alcance del pensamiento humano; y por el aspecto falibilista, debemos decir que tal verdad no está formada por las creencias con respecto a este asunto en un momento determinado, sino que justamente trasciende este aspecto actual y se entiende como aquello en lo que *culminaría* el proceso de investigación. Visto así, Peirce caracteriza esta verdad como el predicado que conviene a los enunciados a los cuales es posible establecer la respectiva correspondencia en el 'estado ideal de información'; esto lo hace para señalar el hecho de que toda cuestión en la que se emprenda una investigación es, por definición, solucionable.

Al dar cuenta de la verdad en términos de aquello en lo que se resolvería la investigación si fuese llevada lo suficientemente lejos, es evidente que se puede sostener una posición falibilista, ya que perfectamente puede darse el caso de que todos creamos algo en un momento determinado, pero eso no tiene por qué validar o invalidar la proposición que expresa tal creencia como verdadera. Sin embargo, se podría pensar que, al formular la verdad de esta manera, se está atentando contra el ideal pragmático mismo; las razones que se han aducido para sustentar esta crítica son básicamente dos. La primera está dirigida a la posibilidad de que de hecho no alcancemos ese estado ideal de información; esto sería el caso si, por ejemplo, la especie humana se extinguiera por una razón u otra en un tiempo determinado. La segunda está enfocada a la posibilidad de reconocimiento del estado ideal de información; según ésta, nunca podríamos reconocer el estado ideal como tal, por lo que no tendría sentido hablar de su accesibilidad. Ambas apuntan entonces a que, si la verdad está definida como ese estado ideal de información, aunque tal ideal esté «construido» o «extrapolado» a partir de elementos pragmáticos (creencia, duda, etc.), la verdad sigue siendo inaccesible, ya que *nunca* podríamos decir que de hecho la poseemos, y, por lo tanto, con ello Peirce no lograría otra cosa que construir su propia horca.

Por más atractivas que puedan resultar ambas objeciones, a ellas subyace un error común en la interpretación del estado ideal de información, y lo más probable es que tal error sea producto de haber escogido un término tan ambiguo como «estado ideal de información» para señalar algo que no corresponde a un conjunto de creencias en un momento determinado, por más lejano que este momento esté. La concepción peirceana de verdad se puede formular, una vez más, así: si A es verdadera, entonces, si la investigación con respecto a A *fuese llevada* lo suficientemente lejos, A no encontraría ninguna experiencia recalcitrante que la cuestionara, esto es, A sería creída. De este modo, podemos responder a la primera objeción si centramos nuestra atención en la forma de condicional subjuntivo. Así como el diamante es duro, aunque nadie lo intente rayar, el hecho de que la investigación no sea llevada lo suficientemente lejos es completamente irrelevante para la *posibilidad* de que la investigación sea llevada lo suficientemente lejos.

Por su parte, la segunda objeción sostiene que, dado que en ningún momento de conocimiento podemos dejar de tener una posición falibilista con respecto a las creencias, no podemos reconocer el estado ideal cuando estemos en él, y, en esta medida, es un mero artificio hablar de él como accesible. De nuevo, lo que está detrás de esta objeción es concebir el estado ideal como un conjunto de creencias susceptible de ser «realizado» por una comunidad en un momento determinado. Para la propuesta de Peirce la posibilidad de que tal estado se realice es completamente irrelevante. Lo que se quiere defender es que cualquier cuestión que abordemos es susceptible de ser respondida, es decir, no existe duda alguna para la que no podamos obtener una respuesta. Sólo en este sentido se debe entender la afirmación del estado



⁵ Es útil decir que para Peirce todo método se entiende como una indagación (*inquiry*) cuyo objetivo es el establecimiento de una opinión que no es más que la forma proposicional de una creencia. Cf. CP, 1877, 5.377.

ideal de información: como la idea de que podríamos obtener la verdad sobre cualquier duda o problema, idea que está presupuesta en toda investigación.

Hasta este punto hemos visto cómo Peirce logra plantear su propuesta manteniendo una posición falibilista de las creencias y una visión pragmática de la verdad. Una vez aclarado esto, podemos comprender la importancia del método científico dentro de los métodos de fijación de creencias y estudiar la estructura lógica que sustenta su efectividad.

III. MÉTODOS DE FIJACIÓN DE CREENCIA

Vimos más arriba de manera general los métodos que, a juicio de Peirce, tienen como objetivo el establecimiento y la preservación de una creencia (tenacidad, autoridad, método *a priori* y método científico)⁵. También dijimos que él consideraba el método científico como aquél que proporcionaba mayor confiabilidad para llevar a cabo tal objetivo. Mas no hicimos mayor énfasis en las razones que justifican esto.

No es fortuito que Peirce exponga en su artículo *The Fixation Belief* los métodos en el orden en que fueron presentados aquí. Él da razones por las cuales pasamos de un método de fijación de creencias a otro. Estas razones se relacionan con las ventajas que se obtienen (en términos de superioridad y efectividad en los resultados prácticos que de ellas se deriven) al pasar de un método a otro.

Así pues, Peirce considera que el método de la tenacidad, si bien puede mantener la vida de un hombre apartada de todo aquello que pueda causarle un cambio en sus opiniones, es incapaz de mantener sus bases en la práctica cuando se enfrenta ante el impulso social. La confianza en toda creencia que se fije por este método será proclive a quebrantarse cuando el «terco», en un momento de vacilación, considere las opiniones de otros tan buenas como las suyas.

Es precisamente la diversidad entre opiniones lo que lleva a Peirce a considerar la posibilidad de que algunas creencias sean fijadas, no meramente por un individuo, sino por una comunidad. Al establecer cómo es tal método de fijación, Peirce asevera que algunas opiniones compartidas por los hombres son establecidas en algunos casos por una institución (Estado, Iglesia, entre otros) que influye en ellos a fin de obtener algún beneficio y conducirlos a actuar de acuerdo a los intereses de ella. Este método, que Peirce llama autoridad, tiene una «inconmensurable superioridad moral y mental respecto del método de la tenacidad. Su éxito es proporcionalmente mayor; y de hecho, ha dado una y otra vez los más majestuosos resultados» (CP, 1877, 5.380). No obstante, la dificultad con la que el método de autoridad se enfrenta es que no puede pretender regular las opiniones de todos. Esto constituye su mayor imperfección, pues, dentro de la sociedad en la que se aplica, aparecen individuos dispuestos a abandonar tales creencias; se resisten a aceptarlas cuando observan que participan de ellas por accidente, por tradición o por la imposición arbitraria surgida del capricho de quienes las establecieron.

Estos individuos, pues, no quedarán convencidos de una creencia por mero impulso y/o imposición de algún agente externo, sino por decisión propia. Ésta es una de las características del método *a priori*. Peirce considera que en dicha esfera nos encontramos en una atmósfera intelectual y moral más elevada. Sin embargo, esto es secundario respecto al hecho de si el método logra o no fijar las opiniones en los hombres. Al observar esto último, encontramos que el método *a priori* no se apoya en hechos observados (al menos no en un nivel relevante) y que, en lo fundamental,



se adopta porque las proposiciones sobre las que se basa son «agradables a la razón», es decir, son «aquello que nos encontramos inclinados a creer» (CP, 1877, 5.382). ¿Qué consecuencias se desprenden de ello? Tarde o temprano, nos dice Peirce, surgirán tantas opiniones, y con ellas contrastes y preferencias, que terminarán por convertir la investigación en «algo similar al desarrollo del gusto» (CP, 1877, 5.383), y por tanto ésta resultará insuficiente al no poder llegar con ella a un acuerdo fijo.

Es posible encontrar una característica especial que hace de los anteriores métodos de fijación de creencias algo poco eficiente en cuanto a los resultados que de ellos se derivan, factor que por ende hace aparecer con mayor frecuencia dudas sobre las creencias que ellos mismos establecen. Para Peirce es claro que, cuando una creencia está determinada por cualquier circunstancia extraña a los hechos, como sucede en los tres métodos de fijación anteriores, esa creencia está sentenciada a ser puesta en duda. Es por eso que Peirce cree necesario encontrar un método que pueda fijar nuestras creencias a partir de un criterio *externo* a nuestro pensamiento, esto es, un criterio sobre el cual éste no tenga efecto alguno, pues, a juicio de Peirce, el hecho de determinar nuestras creencias a partir del pensamiento, y, en general, a partir de cualesquiera caracteres humanos, es lo que precisamente hace menos confiables cada uno de los métodos de fijación antes expuestos.

Como consecuencia, Peirce considera que debe haber un criterio *objetivo* que sea la base del método de fijación y que proporcione mayor garantía en la eficacia de los resultados que de él se deriven, pues, al basarse en los hechos observables, las opiniones que con dicho criterio se fijen coincidirán con los hechos, lo cual no está contemplado en ninguno de los primeros métodos de fijación. Asimismo, el que dicho criterio sea objetivo hace que el método que lo utilice sea tal, que la conclusión a la que se llegue sea la misma cuando dicho método es aplicado por cualquier individuo. A partir de esto último se observa cómo el criterio objetivo logra superar la inmensa diversidad y contraposición de opiniones que pueden surgir si en el mundo sólo se fijaran creencias por la tenacidad o por el método a priori, y cómo va más allá del establecimiento arbitrario de una creencia en pro de los intereses de alguna institución o algún individuo. El método que satisface todas estas condiciones es el método de la ciencia.

Ahora bien, para Peirce dicho método se apoya en una *hipótesis* fundamental, a saber, la de que «hay cosas reales cuyas características son enteramente independientes de nuestras opiniones sobre las mismas» (CP, 1877, 5.84). Peirce considera que, teniendo la suficiente experiencia y llevando a cabo razonamientos correctos y relevantes, esto es, aplicando nuestro método de investigación científica, podríamos dar cuenta de aquella hipótesis, es decir, podríamos corroborarla como algo real y verdadero en el ya mencionado estado ideal de información (*ultimate opinion*). Es éste el momento en que el estado ideal de conocimiento que exponíamos más arriba se conecta con lo dicho ahora. En la medida en que tal estado sea entendido como la posibilidad de solución (si la investigación es llevada a cabo lo suficientemente lejos) a todo problema o duda que aparezca, será entonces el método científico, a juicio de Peirce, el «agente» que realizará tal tarea; de manera que es este método con lo que podremos llegar a la única conclusión verdadera. Con lo expuesto podemos enseñar la manera en que el mismo Peirce muestra la relación método científico/opinión última, e incluso elucidar un poco más la noción de verdad. En el texto de 1878 Peirce escribe:



⁶ Se identifican en Peirce dos periodos en los que son entendidas cada una de las formas de razonamiento. El primer periodo se ubica en las fechas anteriores a 1900, y el segundo, después de este año.

Al principio [los investigadores] pueden obtener resultados diferentes, pero a medida que cada uno perfecciona su método y sus procedimientos, se encuentra con que los resultados convergen ineludiblemente hacia un centro de destino. Así con toda investigación científica. Mentes diferentes pueden partir con los más antagónicos puntos de vista, pero el progreso de la investigación, por una fuerza exterior a las mismas, las lleva a la misma y única conclusión [...] La opinión destinada a que todos los que investigan estén por último de acuerdo en ella es lo que significamos por verdad, y el objeto representado en esta opinión es lo real (CP, 1878, 5.406).

El pasaje es bastante sugerente al respecto de lo que aquí se ha dicho, a saber, la relación opinión última/método científico, pues puede observarse el gran interés de que la ciencia esté guiada por un método al menos más preciso en lo correspondiente a los resultados de sus procedimientos. No obstante, una vez que sabemos que el método científico es el que garantizará el progreso y el avance en toda investigación que se lleve a cabo, falta preguntar por la forma en que dicho método procede. Es por esta razón que, aunque ya se ha hablado lo suficiente sobre el contraste entre los demás métodos de fijación y el método científico, y hemos visto las razones de su conveniencia en el proceso de investigación, además del resultado al que se llega si se realiza con efectividad, nos dedicaremos a exponer la forma como dicho proceso es realizado, es decir, cuáles son los criterios que permiten que el método científico se aplique eficazmente, de manera que proporcione los resultados más precisos. Es precisamente esto sobre lo que trataremos a continuación.

IV. LA ESTRUCTURA LÓGICA DEL MÉTODO CIENTÍFICO

Existen tres formas fundamentales de razonamiento cuya definición tuvo cambios importantes a lo largo del pensamiento peirceano. Estas tres formas de razonamiento son la deducción, la inducción y la hipótesis (posteriormente llamada abducción o retroducción). En un principio (1878)⁶ Peirce considera que el razonamiento deductivo parte de la enunciación de una *regla* como premisa mayor y del planteamiento de un *caso* que se constituye como premisa menor. La conclusión aplica la regla al caso y establece el *resultado*. Los razonamientos inductivos, al inferir la *regla* a partir del *caso* y el *resultado*, organizan de manera diferente los términos que componen un razonamiento deductivo. La hipótesis, por su parte, resulta también de una organización alternativa a las dos anteriores: toma una regla, observa un resultado e infiere un caso.

Peirce ilustra esta distinción con un ejemplo: Imaginemos que entramos en una habitación y allí encontramos bolsas que contienen judías de diversas cualidades. En la mesa hay un puñado de judías blancas, y tras cierta búsqueda descubrimos que una de las bolsas sólo contiene judías blancas. Así, podemos obtener, por medio de cada una de las formas de razonamiento, lo siguiente:

Deducción

<i>Regla:</i>	Todas las judías de esta bolsa son blancas
<i>Caso:</i>	Estas judías son de esta bolsa
<i>Resultado:</i>	Estas judías son blancas

Inducción

<i>Caso:</i>	Estas judías son de esta bolsa
<i>Resultado:</i>	<i>Estas judías son blancas</i>



⁸ Nos permitimos hacer una lectura de esto a partir de los siguientes pasajes: «El esfuerzo, por tanto, consistiría en elaborar cada hipótesis, la cual en realidad no es más que una pregunta, como lo más cercano posible a una simple apuesta» (CP, 1986, 1.121). «La hipótesis reemplaza una complicada mazaña de predicados aplicados a un tema por un concepto único» (CP, 1878, 2.643).

⁹ Cf. CP, 1903, 5.189.

A pesar de las diferencias entre cada uno de los tres tipos de razonamiento, Peirce considera que la ciencia no hace uso de uno u otro selectivamente, sino que de hecho utiliza los tres para llevar a cabo sus investigaciones. Para entender tal relación, es importante señalar que en su segunda postulación (1901) Peirce introduce algunas modificaciones que van a estar orientadas a una mayor integración entre estas tres formas de razonamiento y el método científico. Tales modificaciones conciernen específicamente a los razonamientos inductivos e hipotéticos o abductivos. A partir de 1901 la abducción es entendida, ya no como una forma de razonamiento que es totalmente expresable a partir de una relación particular entre regla, caso y resultado, sino como el razonamiento que lleva a la adopción de una hipótesis que permita explicar un hecho observado y que aporte conclusiones susceptibles de verificación. Sin embargo, el hecho de ser susceptible de verificación no es el único aspecto fundamental de la hipótesis. Ésta debe cumplir otro requisito importante para ser una buena candidata a explicación de un hecho sorprendente: debe ser *económica*. Con este criterio Peirce plantea el requisito de que las hipótesis científicas no sólo deben economizar tiempo, dinero y energía, sino que además deben ser simples⁸.

Peirce expone la estructura de este proceso abductivo de la siguiente forma:

- i. Se observa un hecho sorprendente C.
- ii. Pero si A fuese verdadero, C sería natural.
- iii. Por lo tanto, hay razón para sospechar que A es verdadero.⁹

Lo anterior nos permite dar cuenta del carácter explicativo de cualquier razonamiento abductivo. Ahora bien, lo que garantiza que la hipótesis sea en efecto explicativa es, como dijimos, que sea susceptible de ser verificada; sin embargo, mientras dicha hipótesis no sea probada por los hechos que debiera explicar, su *status* es considerado como el de una sugerencia. Ahora bien, tal verificación, aplicada a la hipótesis, es llevada a cabo inductivamente. Para entender dicho proceso, es necesario observar el procedimiento global que lleva a cabo el método científico con la aplicación de las tres formas de razonamiento. Así pues, una vez que aparece el hecho sorprendente, planteamos una *hipótesis* que suponemos verdadera para luego *deducir* consecuencias o predicciones de ella y, por último, probarlas *inductivamente*; es decir, con el planteamiento de la hipótesis, se deducen resultados que pueden ser probados experimentalmente, y es a partir de ellos que realizamos una inducción.

Según Peirce, la inferencia inductiva puede ser de dos tipos: cualitativa o cuantitativa. En la primera forma se induce a partir de características, de modo que, si un grupo tiene determinadas características, y, además, se tiene un elemento que posee esas mismas características, se infiere inductivamente que tal elemento pertenece al grupo mencionado. En el primer periodo Peirce proponía la inducción cualitativa como la forma general de la abducción, en la que a partir de una regla y un resultado se infería un caso; pero, como vimos, la caracterización del proceso abductivo sufre una transformación en el segundo periodo, de manera que su formulación inicial pasa a ser un tipo de inducción (CP, 1910, 8.223). En el segundo tipo de inferencia inductiva, se induce a partir de proporciones (razones) estadísticas. A partir de una muestra arbitraria tomada sobre un grupo (caso), y la proporción de individuos que de dicha muestra poseen la característica x (resultado), se induce que los individuos del grupo presentan tal característica en la misma proporción que los individuos de la muestra



Regla: Todas las judías de esta bolsa son blancas

Hipótesis

Regla: Todas las judías de esta bolsa son blancas

Resultado: Estas judías son blancas

Caso: Estas judías son de esta bolsa

El punto clave de esta división es la distinción entre el razonamiento inductivo y el razonamiento hipotético. La inducción resulta cuando generalizamos a partir de un número de casos de los que algo es verdad e inferimos que esto es verdad de una clase entera. La hipótesis, en cambio, se da cuando encontramos alguna circunstancia inexplicada hasta el momento y que podríamos explicar si supusiéramos que es un caso de cierta regla general. Así, la adopción de una hipótesis se hace porque suponemos que a partir de ella se puede dar razón de los fenómenos que hasta el momento no han sido elucidados.

En esta primera formulación la deducción es considerada por Peirce como un razonamiento analítico, en el sentido de que en la conclusión no se ofrece nada que no esté contenido en las premisas. En esta misma dirección Peirce se refiere a la inducción y a la abducción como procesos de razonamiento sintético, en la medida en que aportan información que no está contenida en las premisas. La inducción y la hipótesis se parecen en su carácter ampliativo en cuanto que ambas extienden el conocimiento más allá de lo meramente observado (individuos en la inducción y caracteres en la hipótesis). En eso se distinguen de la deducción, que es meramente explicativa.

Aunque tanto los razonamientos inductivos como los hipotéticos son ampliativos, el modo como se lleva a cabo dicha ampliación es distinto en cada caso. Peirce expresa tal diferencia diciendo:

Mediante la inducción, concluimos que hechos similares a los hechos observados son verdaderos en casos no examinados. Mediante la hipótesis, concluimos la existencia de un hecho muy diferente de todo lo observado, del cual, según las leyes conocidas, resultaría necesariamente algo observado. El primero es un razonamiento de los particulares a la ley general; el segundo, del efecto a la causa. El primero clasifica, el segundo explica (CP, 1878, 2.636).

Podemos ver entonces que la diferencia entre inducción e hipótesis radica en que, aunque ambas parten de hechos observados (en la inducción, casos; en la hipótesis, efectos), obtienen resultados diferentes, pues la inducción nos proporciona la posibilidad de inferir una regularidad en los hechos, y la hipótesis nos permite dar cuenta de las causas de los hechos, es decir, nos da la posibilidad de explicarlos.

Otra diferencia importante entre los tres modos de inferencia es la que tiene que ver con el carácter necesario o probable de sus conclusiones. En el caso de la deducción Peirce afirma que en su conclusión se da necesidad, pues lo que nos presenta es una consecuencia que no puede ser negada a la luz de la regla y el caso presentado. Por el contrario, en el caso de la inducción y la hipótesis no se presenta necesidad, sino mera probabilidad⁷, es decir, los resultados tanto de la inducción como de la hipótesis no son apodícticos, sino, por el contrario, falibles.

⁷ Valga aclarar que, en su postulación posterior, la validez de la abducción no tiene nada que ver con la probabilidad (CP, 1902, 2.102n). Pero esto será explicado más adelante.



⁸ Nos permitimos hacer una lectura de esto a partir de los siguientes pasajes: «El esfuerzo, por tanto, consistiría en elaborar cada hipótesis, la cual en realidad no es más que una pregunta, como lo más cercano posible a una simple apuesta» (CP, 1986, 1.121). «La hipótesis reemplaza una complicada mareaña de predicados aplicados a un tema por un concepto único» (CP, 1878, 2.643).

⁹ Cf. CP, 1903, 5.189.

A pesar de las diferencias entre cada uno de los tres tipos de razonamiento, Peirce considera que la ciencia no hace uso de uno u otro selectivamente, sino que de hecho utiliza los tres para llevar a cabo sus investigaciones. Para entender tal relación, es importante señalar que en su segunda postulación (1901) Peirce introduce algunas modificaciones que van a estar orientadas a una mayor integración entre estas tres formas de razonamiento y el método científico. Tales modificaciones conciernen específicamente a los razonamientos inductivos e hipotéticos o abductivos. A partir de 1901 la abducción es entendida, ya no como una forma de razonamiento que es totalmente expresable a partir de una relación particular entre regla, caso y resultado, sino como el razonamiento que lleva a la adopción de una hipótesis que permita explicar un hecho observado y que aporte conclusiones susceptibles de verificación. Sin embargo, el hecho de ser susceptible de verificación no es el único aspecto fundamental de la hipótesis. Ésta debe cumplir otro requisito importante para ser una buena candidata a explicación de un hecho sorprendente: debe ser *económica*. Con este criterio Peirce plantea el requisito de que las hipótesis científicas no sólo deben economizar tiempo, dinero y energía, sino que además deben ser simples⁸.

Peirce expone la estructura de este proceso abductivo de la siguiente forma:

- i. Se observa un hecho sorprendente C.
- ii. Pero si A fuese verdadero, C sería natural.
- iii. Por lo tanto, hay razón para sospechar que A es verdadero.⁹

Lo anterior nos permite dar cuenta del carácter explicativo de cualquier razonamiento abductivo. Ahora bien, lo que garantiza que la hipótesis sea en efecto explicativa es, como dijimos, que sea susceptible de ser verificada; sin embargo, mientras dicha hipótesis no sea probada por los hechos que debiera explicar, su *status* es considerado como el de una sugerencia. Ahora bien, tal verificación, aplicada a la hipótesis, es llevada a cabo inductivamente. Para entender dicho proceso, es necesario observar el procedimiento global que lleva a cabo el método científico con la aplicación de las tres formas de razonamiento. Así pues, una vez que aparece el hecho sorprendente, planteamos una *hipótesis* que suponemos verdadera para luego *deducir* consecuencias o predicciones de ella y, por último, probarlas *inductivamente*; es decir, con el planteamiento de la hipótesis, se deducen resultados que pueden ser probados experimentalmente, y es a partir de ellos que realizamos una inducción.

Según Peirce, la inferencia inductiva puede ser de dos tipos: cualitativa o cuantitativa. En la primera forma se induce a partir de características, de modo que, si un grupo tiene determinadas características, y, además, se tiene un elemento que posee esas mismas características, se infiere inductivamente que tal elemento pertenece al grupo mencionado. En el primer periodo Peirce proponía la inducción cualitativa como la forma general de la abducción, en la que a partir de una regla y un resultado se infería un caso; pero, como vimos, la caracterización del proceso abductivo sufre una transformación en el segundo periodo, de manera que su formulación inicial pasa a ser un tipo de inducción (CP, 1910, 8.223). En el segundo tipo de inferencia inductiva, se induce a partir de proporciones (razones) estadísticas. A partir de una muestra arbitraria tomada sobre un grupo (caso), y la proporción de individuos que de dicha muestra poseen la característica x (resultado), se induce que los individuos del grupo presentan tal característica en la misma proporción que los individuos de la muestra



¹⁰ Cf. MS, 962.

(regla). A partir de su formulación es claro que la inducción cuantitativa puede ser vista como un tipo de experimento en el que, a partir de una muestra arbitraria de una clase experimental, se concluye acerca de toda la clase (Cf. Misak, 1991, 93). La inducción cuantitativa será, por lo tanto, de gran importancia en el proceso del método científico.

En términos generales, sea cual sea el tipo específico de inducción del que se haga uso, el paso inductivo en el método científico consiste en que, una vez que las predicciones de la hipótesis se han hecho efectivas, y hemos obtenido resultados confiables a partir de los experimentos realizados, podemos confiar en los resultados de algunos experimentos que aún no han tenido lugar y, en esa medida, de las predicciones deducidas a partir de la hipótesis. Ahora bien, si dichos resultados van en contra de lo esperado, van en contra de la hipótesis, falseándola por derecho. Aun así, si la explicación es satisfactoria, su verificación, al ser inductiva, es susceptible de encontrar casos en contra, lo que permite afirmar que toda hipótesis es susceptible de ser falseada.

A diferencia de la consideración que antes de 1900 Peirce tenía acerca de la inducción como proceso que amplía el conocimiento, la inducción es entendida en este segundo periodo como un proceso que confirma y que hace corregir y reformular las hipótesis. La abducción entonces es considerada como el primer paso, el inicio de toda investigación científica, mientras que la inducción es el paso conclusivo. La inducción y la abducción son contrarias: la primera busca teorías y explicaciones, la segunda busca hechos y verifica. Ahora bien, el planteamiento peirceano acerca de la selección de hipótesis explicativas es problemático en lo concerniente a los criterios que van a determinar tanto la selección como la efectividad de la misma. A continuación examinaremos los elementos que influyen en tal proceso, exponiendo los distintos problemas que se suscitan a raíz de la formulación peirceana del proceso de selección.

V. EL PROBLEMA DE LA ABDUCCIÓN

Una vez que hemos identificado cada una de las formas de razonamiento y hemos intentado establecer sus diferencias, así como sus relaciones dentro de la aplicación del método científico, cabe preguntar por los criterios que intervienen en el proceso de selección o, si se quiere, creación de hipótesis una vez que aparece el hecho sorprendente; es decir, ante un hecho inexplicable ¿qué nos permite tener en cuenta algunas hipótesis más que otras entre la casi infinita cantidad de las mismas como posibles explicaciones del hecho? y, más aún, ¿qué hace de nuestra selección de hipótesis un proceso tan efectivo?

Peirce afirma que es gracias a un poder instintivo que damos con la hipótesis explicativa. No obstante, ese «singular instinto a conjeturar», esa «luz interior tendente a conjeturar que el hombre posee»¹⁰, a pesar de que Peirce la identifica con la adivinación, no debe confundirse de ninguna manera con el azar. Es clara la afirmación de Peirce en 1903:

Considera la multitud de teorías que podían haber sido sugeridas. Un físico descubre algún nuevo fenómeno en su laboratorio. ¿Cómo sabe que las conjunciones de los planetas no tienen algo que ver con él o que no se deba quizás a que coincidió que la



emperatriz viuda de China pronunció al mismo tiempo hace un año alguna palabra de poder místico o a que algún genio invisible pueda estar presente? Piénsese en cuantos trillones de trillones de hipótesis pueden hacerse, de las que sólo una es verdadera; y después de dos o tres, o como mucho una docena de conjeturas, el físico acierta casi exactamente con la hipótesis correcta. Probablemente *no conseguirá eso por azar...*» (CP, 1903, 5.172. *Cursivas nuestras*)

Al negar el carácter azaroso de la selección de hipótesis, Peirce abre la posibilidad de comprender cuáles son las operaciones que se llevan a cabo desde la aparición de un hecho sorprendente hasta la formulación de una hipótesis acertada, como un proceso que es susceptible de ser caracterizado lógicamente. Sin embargo, esto no arroja elementos suficientes para elucidar cómo de hecho seleccionamos hipótesis. En efecto, al sostener que la posesión del instinto es lo que da razón de nuestra capacidad para sugerir hipótesis verdaderas, no se está haciendo otra cosa que desplazar el problema a la aclaración del significado de *instinto*. Concretamente el problema consiste en la interpretación que se puede hacer de lo que Peirce entiende por *instinto*, pues de esta interpretación depende que el proceso de selección de hipótesis no sea caracterizable como algo sin un fundamento lógico.

Así pues, hasta este punto el problema de la abducción puede entenderse como una parte de la pregunta más general sobre la naturaleza de la estructura lógica del método científico. Si se sostiene, como Peirce lo hace, que el método científico es el mejor método para la fijación de creencias verdaderas, entonces se adquiere un compromiso con la elucidación de su funcionamiento, es decir, con la aclaración de cada uno de los pasos que lo conforman, y, por lo tanto, cualquier problema que surja en su comprensión debe ser solucionado con miras a construir una propuesta satisfactoria.

Más allá de los criterios generales de evaluación de cualquier propuesta que pretenda dar razón de una pregunta específica (en este caso la obtención y el progreso del conocimiento), el hecho de que la dificultad se presente particularmente en esta parte del método científico hace del problema de la abducción algo particular. En efecto, si el método científico va a ser aquella herramienta que nos permite dar razón del conocimiento a través de procesos lógicos, y esta herramienta a su vez está basada en una cuestión de instinto que, en cualquier caso, no es en absoluto clara, no parece que se haya avanzado mucho.

Tal vez una de las cosas que más dificulta una explicación es no definir previamente lo que hace de un conjunto de razones una explicación satisfactoria. En este caso la explicación puede verse como la reducción de los conceptos, sin definir a los ya definidos; la pregunta es cuáles son esos conceptos definidos. Dado que la abducción es una forma lógica del razonamiento, es apenas natural buscar en las demás formas de razonamiento elementos que arrojen una luz sobre las cuestiones propias de aquella. La deducción y la inducción, como han sido expuestas, parecen ser lo suficientemente claras para contar con ellas como elementos que hagan parte de una explicación. De hecho, en esta sección mostraremos cómo es posible, a partir de los razonamientos inductivos, aclarar algunos de los puntos más relevantes de la abducción, con los cuales será posible construir el método científico.

Al entender la abducción como uno de los procesos lógicos del método científico, es evidente que habrá de tratarse finalmente como un proceso de transformación de



ciertos elementos o *inputs*, y que tendrá ciertas reglas susceptibles de ser enunciadas. Siendo esto así, se pueden distinguir dos primeros niveles en los que la explicación debe presentarse: el primero, con respecto a qué tipo de cogniciones se llevan a cabo en los procesos abductivos, es decir, qué tipo de cogniciones son transformadas para dar lugar al surgimiento de hipótesis; y el segundo, con respecto a qué reglas están involucradas en esa transformación o, si se quiere, cómo son transformadas esas cogniciones para dar lugar al surgimiento de hipótesis. Estos dos niveles de explicación tienen por objeto dar razón de algunas condiciones de posibilidad del conocimiento, pero aún queda abierta la cuestión de la gran efectividad que tienen los seres humanos para la formulación de hipótesis verdaderas, que puede verse al menos como una parte de la explicación del progreso del conocimiento. Esta explicación constituye el tercero y último nivel.

A. JUSTIFICACIÓN EVOLUTIVA DE LA EFECTIVIDAD DE LA ABDUCCIÓN

No debemos olvidar la pretensión inicial por la que fue sugerido el estudio del método científico. Líneas arriba explicábamos que para Peirce el método científico es, entre los demás métodos de fijación de creencias, aquél que mejor instauro un hábito que determina nuestra acción. Afirmábamos también que una de las razones por las que se emprende la 'búsqueda' de una creencia satisfactoria es la necesidad de superar la aparición de una duda que perturba nuestro estado de calma y produce parálisis en nuestras acciones, generando así un estado de insatisfacción. Viendo entonces la necesidad de explicar cómo es que el método científico adquiere el privilegio de ser el mejor método para solucionar nuestras dudas, podemos resaltar la estrecha relación entre la lógica de tal método y el proceso que nos conduce de la aparición de la duda a su superación.

Observamos que el proceso abductivo, desde la aparición del hecho sorprendente hasta la postulación de una hipótesis explicativa como probablemente verdadera, está directamente relacionado con la manifestación de las distintas maneras que conducen, en la aparición del hecho sorprendente, al estado de duda y, en la postulación de la hipótesis, al interés por alcanzar un estado de satisfacción. De acuerdo con lo anterior, la duda estaría relacionada con la primera premisa del proceso abductivo¹¹, y, dado que se pretende alcanzar un estado de creencia, la sugerencia hipotética no es más que el resultado del intento por alcanzar dicho estado. Así, si para la formulación de la hipótesis es fundamental tener en cuenta tanto su verificabilidad como su economía, lo menos que se puede esperar es que dichos aspectos se vean actualizados o realizados una vez que se hayan establecido los hábitos de conducta que eliminan la duda. Así pues, una vez que la hipótesis haya sido verificada, podremos dar cuenta del hecho que hasta el momento era inexplicable, y por ende no hacemos otra cosa que fijar una creencia gracias a los procesos que se llevan a cabo en el desarrollo del método científico.

Una vez relacionada la totalidad del método científico con el problema del establecimiento de creencias, podemos entender el ya mencionado instinto peirceano de un modo más completo. En efecto, la afirmación de Peirce según la cual el ser humano tiene una luz interior que tiende a conjeturar casi siempre acertadamente, puede entenderse como un impulso de supervivencia o, en términos de Peirce, «una lucha por la existencia»¹², es decir, un constante esfuerzo por resolver cada una de las dudas que aparezcan en los diferentes momentos del progreso del conocimiento, una lucha por establecer creencias que nos permitan seguir confiando en la efectividad

¹¹ Ver supra, p. 13.

¹² Cf. MS, 962.



¹³ Ver supra, p. 15.

¹⁴ Ver supra, p. 15.

de los resultados de nuestras acciones, creencias sin las cuales la especie humana estaría condenada a desaparecer.

Ahora bien, es en la medida en que el ser humano busca sobrevivir ante cualquier adversidad que paralice sus acciones, y en la medida en que puede ir dando respuesta a dudas cada vez más complejas, que podemos notar la inevitable adaptación evolutiva de la que el ser humano participa y sin la cual sería incapaz de subsistir. Vemos también que dicha adaptación evolutiva está asegurada si recordamos lo dicho anteriormente sobre el estado ideal de información. De él decíamos que, ante cualquier duda o problema que apareciera, si investigáramos lo suficiente, tal problema podría ser solucionado. Así pues, si el estado ideal de información nos asegura que toda duda es solucionable, y lo que garantiza nuestra subsistencia es precisamente la capacidad de dar respuesta a toda duda, formando hábitos de conducta, entonces nuestra adaptación evolutiva también debe estar asegurada. Esto sugiere que el establecimiento de nuestros hábitos garantiza la preservación de la especie humana.

Si bien con lo anterior hemos dado cuenta de uno de los factores que influyen en el establecimiento de hipótesis acertadas, esto no constituye una razón suficiente para explicar cómo se lleva a cabo tal proceso de selección. Ahora bien, en todo proceso es necesaria la especificación de la materia prima, esto es, de aquellos elementos que el proceso va a transformar para la consecución de sus productos. De esta forma, si se pretende dar razón del surgimiento de hipótesis como un proceso, se debe examinar las cogniciones previas en tanto elementos que constituyen la materia prima de dicho proceso.

B. COGNICIONES PREVIAS Y RECHAZO DE LA INTUICIÓN

Las cogniciones previas deben entenderse como un conjunto de conocimientos que hacen parte de nuestro flujo del pensamiento. Tales cogniciones son los insumos a partir de los cuales podemos explicar los hechos. En este sentido, podríamos decir que en la formulación de hipótesis hay ciertos procesos que nos permiten seleccionar las cogniciones que necesitamos para explicar un hecho sorprendente. Los contenidos de esa materia prima no serán más que prerrequisitos para dar una explicación satisfactoria del hecho que no podemos explicar. Siendo esto así, ¿cuál es el proceso al que se ven sometidas tales cogniciones para llegar a formular una hipótesis?

En un primer momento pareciera que Peirce señalara que el surgimiento de hipótesis tiene cierto carácter intuitivo, esto es, que no depende exclusivamente de la materia prima o, si se quiere, de las cogniciones previas que podamos tener en nuestras mentes¹³. Peirce es consciente de que es posible que, a ese instinto de conjeturar acertadamente y de adivinar, se le impute falta de fundamento; por ese motivo responde a cualquier objeción que le atribuya la falta de un criterio adecuado en la selección o sugerencia de una hipótesis. La primera de esas respuestas está en aclarar que, al hablar de instinto, no se habla de azar¹⁴. Insistiendo en esto, pero con consideraciones que pueden hacer más claro este punto, Peirce escribe:

La sugerencia abductiva nos llega como un relámpago. Es un acto de *visualización interna* [insight], aunque sumamente falible. Es cierto que los *diferentes elementos de una hipótesis estaban ya antes en nuestras mentes*. Pero la idea de juntar lo que nunca se había soñado juntar es lo que ilumina la nueva sugerencia para nuestra contemplación. (CP, 1903, 5.181. Traducción y énfasis nuestros)



Se observa entonces el interés que Peirce tiene en aclarar que con «instinto» se hace referencia a un proceso en el que intervienen los diferentes elementos que ya estaban en nuestras mentes, como respuesta a una situación inesperada que se nos presenta y que queremos explicar. ¿Cómo puede entenderse entonces esta «*idea de juntar lo que nunca se había soñado juntar*»? Debemos decir, en principio, que Peirce niega la existencia de una facultad como la intuición, entendida ésta como la capacidad de generar cogniciones autónomas, es decir, que no dependan de cogniciones previas¹⁵. De este modo resulta que la formulación de hipótesis no es el producto de una capacidad de intuición, en el sentido antes visto. Con esto solucionamos el problema de entender el proceso que da cuenta de la selección de hipótesis como algo carente de fundamento; éste ahora estará sustentado en cierto proceso lógico. Es éste el punto acerca del cual trataremos a continuación.

C. EL PROCESO LÓGICO DE GENERACIÓN DE HIPÓTESIS

Hasta este punto hemos dividido en tres etapas la tarea de explicar lógicamente la generación de hipótesis. En la primera expusimos una justificación evolutiva integrada en el marco de trabajo que construimos desde el comienzo del artículo como respuesta a la pregunta por la efectividad en el planteamiento de hipótesis. En la segunda determinamos el tipo de materia prima que tal proceso lógico habría de transformar para llegar a la formulación de una hipótesis. Ahora nos corresponde encargarnos de la tercera etapa, esto es, qué tipo de proceso está involucrado en la formulación de una hipótesis.

A partir de los resultados obtenidos en nuestro examen de las cogniciones previas como materia prima del proceso lógico de generación de hipótesis, podemos ahora proponer componentes de tal materia prima como duplas donde el primer elemento es un hecho seleccionado por una o unas características, y el segundo es su explicación. Tales elementos podrían expresarse como (x_i, e_i) , donde el subíndice en x_i señala la característica por la que x es separado, esto es, señala su pertenencia a un conjunto X de hechos, mientras que el subíndice en e_i señala que e es una explicación de un hecho con esa característica. Así, por ejemplo, (x_n, e_n) podría ser leída como «al hecho que tiene tal propiedad o tales propiedades n , le corresponde tal explicación».

Una vez que esto es claro, el camino hacia una explicación lógica de la abducción parece abrirse. En efecto, si se entiende la hipótesis como fue descrita unas líneas arriba, es decir, como lo que permite explicar la ocurrencia de un hecho sorprendente, podemos expresar su forma como (x, h) , donde x es un hecho y h es la hipótesis explicativa. A partir de estas dos formalizaciones, la de la materia prima y la de la hipótesis, una forma natural de abordar el problema es mostrando cómo el planteamiento de cada h es producto de un proceso de transformación de las duplas (x_i, e_i) . Una vez explicado ese proceso de transformación, con el presupuesto de la existencia de las duplas (x_i, e_i) , habremos dado una solución satisfactoria a una parte importante del problema.

Supongamos que aparece un hecho sorprendente s , esto es, un hecho para el cual en este momento no se tiene ninguna explicación que le corresponda. Como ya vimos, en la medida en que no es posible la intuición, debe haber una forma de transformar las cogniciones previas para formular un h como candidato a explicación. Ahora bien, por más sorprendente que sea s , con seguridad es posible identificar algunas de sus características (si involucra movimiento, cambios de estado, etc.), y al hacerlo se lo está designando, ya no como s sin más, sino como un s_i , es decir, se lo

¹⁵ Para la negación que Peirce hace de la intuición, véase: «*Cuestiones acerca de ciertas facultades atribuidas al hombre*» (CP, 1868, 5, 213-263).



¹⁶ Lo más probable es que ninguna de las dos respuestas sea satisfactoria por un carácter parcialmente consciente, y por tanto parcialmente inconsciente, del proceso, con lo que la aplicación de esta distinción no parece muy útil.

está enmarcando en el conjunto X_i , que, naturalmente, encierra otros hechos. Los elementos restantes de X_i van a ser hechos a los cuales corresponde algún e_i ; teniendo esto en cuenta, la situación en este punto del proceso puede expresarse así:

$$\begin{array}{c} (x_i, a_i) \\ (y_i, b_i) \\ (z_i, c_i) \\ | \\ (s_i, ?) \end{array}$$

Esta forma de ver las cosas lleva inmediatamente a tener en cuenta el conjunto formado por todas las explicaciones de los hechos x_i , al que denominaremos E_i . Aunque éste fue formado en función de una selección de hechos x_i , de sus elementos es posible identificar una o unas propiedades comunes, y son tales propiedades las que van a determinar b , esto es, tales propiedades se predicarán de la hipótesis que se proponga como explicación de s .

A partir de lo anterior se podría decir que el proceso que lleva de la asignación de las propiedades comunes de los e_i a la hipótesis que se va a postular como explicación de s_i , es un proceso inductivo: dado que todos los hechos con unas características i han tenido explicaciones con unas características j , es de esperarse que, cuando aparezca un hecho sorprendente con características i , tenga una explicación con características j . Este tipo de inducción no involucra en su proceso nada esencialmente diferente a una inducción cualitativa, como fue definida en nuestro tratamiento de la estructura lógica del método científico: lo que hace es extender la propiedad de tener *cierto tipo* de explicación a un conjunto inobservado de casos. En efecto, la diferencia de esta inducción con la del caso de las judías es sólo el tipo de propiedad que se está extendiendo, pero justamente por esto el proceso lógico es exactamente el mismo tanto en un caso como en el otro.

Hay otro aspecto de esta forma de inducción cuya omisión puede llevar a confusiones. Aunque el proceso de inducción tanto cualitativa como cuantitativa fue descrito como un proceso completamente consciente, en el cual se tomaba la decisión de extender unos resultados sobre unos casos a una clase que los comprendía, el que tal forma de descripción sea meramente instrumental o que en efecto haya conciencia de cada uno de los pasos, es algo completamente irrelevante para la elucidación del proceso lógico inductivo. Esto también se aplica para la inducción sobre parejas (x_i, e_i) , donde parecería haber una mayor resistencia a quitarle el carácter inconsciente al proceso de formulación de hipótesis; independientemente de que tal proceso se dé consciente o inconscientemente¹⁶, lo importante es que los pasos que lo componen no involucren ningún elemento inexplicable en términos de un proceso suficientemente claro.

Al decir que el proceso de formulación de hipótesis está determinado por los resultados de una inducción a partir de las parejas (x_i, e_i) , no parece que se haya llegado aún a la respuesta que se estaba buscando. Esto sucede por dos razones: una que apunta a los presupuestos del proceso inductivo descrito, y otra que cuestiona que el proceso por sí solo arroje hipótesis, aun si todos sus pasos son correctos y sus presupuestos son satisfechos.



Supongamos por un momento que el resultado del proceso inductivo descrito arroja en efecto hipótesis. ¿Podríamos decir que todo el proceso de formulación de hipótesis ha quedado explicado con esto? La respuesta a esta pregunta es claramente negativa, y la razón que está detrás es el alto grado de sofisticación que tienen las cogniciones que sirven de materia prima al proceso: una cosa es que resulte evidente la posesión de ciertas cogniciones de la forma (x, e) , donde x es el hecho y e es su explicación, y otra muy distinta es que la *reordenación* y *clasificación* de estas cogniciones para dar lugar a (x_i, e_i) en el momento en que aparece un hecho sorprendente s_i , se pueda dar por sentada sin mayor aclaración. En otras palabras, la pregunta que se plantea en este punto es qué tipo de proceso está involucrado en la selección de las características relevantes que en últimas van a determinar la hipótesis.

Es aquí donde entra a jugar un papel la justificación evolutiva de la efectividad del proceso abductivo. La efectividad de la formulación de una hipótesis puede verse como la efectividad de dos etapas de selección: La primera etapa consistiría en la selección de las características relevantes del hecho sorprendente, con las cuales se determinará en qué tipo de hechos se enmarca, y al mismo tiempo se estará precisando las posibilidades de su explicación. La segunda etapa consistiría a su vez en la selección de las características relevantes del conjunto de las explicaciones que corresponden a los hechos con la característica seleccionada en la primera etapa. Al dar cuenta de estos dos procesos de selección, habremos mostrado cómo es posible partir de (x_i, e_i) en la explicación de la generación de hipótesis, con lo cual los presupuestos del proceso se habrán reducido efectivamente a la existencia de (x, e) , que no parece merecer ser puesta en duda.

Cuando nos aparece un hecho sorprendente, no seleccionamos de él características como su ubicación espacio-temporal, ni la forma en que afecta nuestros sentimientos, ni el número de veces que se ha presentado, sino ciertas características más específicas que están asociadas con leyes de explicación de los fenómenos de la naturaleza. La relevancia de algunas de las características, esto es, nuestra tendencia a seleccionarlas, puede verse, una vez más, como el seguimiento de un proceso inductivo: del hecho sorprendente seleccionamos el tipo de características que en selecciones anteriores resultaron efectivas en la explicación de otros hechos. Por su parte, la selección de características de las explicaciones puede hacerse sin ninguna diferencia esencial: del conjunto de las explicaciones e_i , elegimos las características que van a determinar la hipótesis por ser características que en circunstancias pasadas mostraron su efectividad en la determinación de explicaciones de otros hechos. De esta forma, la relevancia de las características de los hechos sorprendentes y de las explicaciones es el producto de un proceso inductivo, en cuanto *esperamos* que el tipo de características que seleccionamos en el pasado siga proporcionando resultados efectivos en situaciones futuras.

Ahora que hemos justificado la materia prima a partir de la cual se desarrolla el proceso abductivo, podemos pasar a ocuparnos de la segunda razón que señalaba el proceso lógico propuesto como insatisfactorio. Según ésta, aun si en efecto podemos contar con la materia prima que el proceso requiere, y aun si todos los pasos que lo componen son correctos, lo único que nos garantiza el proceso, tal como ha sido descrito, es que la hipótesis que vamos a formular debe tener unas determinadas características que, en virtud de la adaptación evolutiva, van a garantizar cierto grado de efectividad. En otras palabras, el único resultado del proceso lógico es que la explicación propuesta para el hecho sorprendente va a estar determinada por las



características comunes seleccionadas de las e_i ; pero esto por sí solo no nos proporciona hipótesis alguna.

Ahora bien, aunque es cierto que el hecho de que una explicación sugerida deba tener ciertas características determinadas no lleva *inmediatamente* a la formulación de una hipótesis, la ausencia de esta última parte del proceso encuentra su justificación en que la especificación de un resultado general a las condiciones de un evento particular no tiene en el proceso abductivo nada peculiar. Para ilustrar esto podemos tomar un caso típico de inducción: dado que todos los hombres que han tenido tumores cancerosos no tratados han tenido hasta ahora una baja expectativa de vida, entonces podemos inferir que todos los hombres que tengan tumores cancerosos no tratados tendrán una baja expectativa de vida. En esta inducción estamos utilizando el término «tumor canceroso» para reunir un conjunto de características de un tipo de enfermedad; por ejemplo, el exceso de proliferación celular local, autónoma y parasitaria, su crecimiento continuo, la destrucción de los tejidos vecinos, etc. Ahora supongamos que el paciente de un hospital tiene un caso de exceso de proliferación celular local, autónoma y parasitaria, con destrucción de los tejidos vecinos. Cuando decimos de él que tiene una baja expectativa de vida, nuestra justificación reside por completo en la inducción que mencionamos, independientemente de que su resultado sea tan sólo probable.

La importancia de este ejemplo es que ilustra el siguiente punto: para considerar un caso como el resultado de un proceso inductivo, es irrelevante el hecho de que tal caso, a diferencia del primer resultado de la inducción, sea particular; pero, sobre todo, es irrelevante que el caso sea seleccionado sólo por unas características y que tales características se den en éste de manera única. Si se acepta este resultado, puede verse que la formulación de una hipótesis es, efectivamente, producto del descrito proceso inductivo sobre cogniciones previas, en cuanto la aplicación de las características que arroja tal proceso a un caso particular es concebida sencillamente como parte del resultado de toda inducción.

A partir del desarrollo del proceso lógico subyacente a la formulación de hipótesis, podemos concluir que no hacemos más que tener en cuenta la manera en que fueron explicados otros acontecimientos, pues, para dar razón del hecho sorprendente, se realiza una comparación con los hechos que ya tienen explicación, a fin de obtener de las explicaciones de éstos algunas propiedades que sean comunes a la de aquél. De este modo podemos sostener que hemos obtenido una respuesta satisfactoria a nuestra pregunta por la explicación lógica de la abducción.

VI. CONCLUSIÓN

Se podría pensar que, aunque la explicación inductiva de la abducción constituya una propuesta acertada para evitar la dificultad de que todo el método científico tenga un gran misterio como base, el costo de esta propuesta es doble: por un lado, se sacrifica la tesis de la irreductibilidad de los procesos inferenciales, esto es, la postura peirceana que defiende que cada una de las tres formas de inferencia es inexpresable en términos de otra; por otro lado, al tener que utilizar un concepto como el de adaptación evolutiva para dar razón del proceso de formulación de hipótesis, se está introduciendo una nueva categoría que requeriría a su vez de una justificación que aún no ha sido proporcionada.



La primera de estas objeciones es ineludible. Al mostrar la abducción como un proceso lógico inductivo, no se está haciendo otra cosa que *reducir* una forma de inferencia a otra. A pesar de que esto choca directamente con algunas tesis de Peirce, las desventajas que de ello se derivan son pocas, en comparación con los beneficios que surgen del hecho de proporcionar una explicación a los procesos abductivos. En efecto, si se tiene en cuenta que el método científico está en la base de toda la propuesta epistemológica peirceana, es evidente que cualquier propuesta que resulte satisfactoria en su intento por proporcionar una justificación completa de los pasos que lo componen, será valorada independientemente de los sacrificios que conlleve respecto a otras tesis defendidas por Peirce.

Con respecto a la segunda objeción, que exige la justificación del concepto de adaptación evolutiva para sustentar el proceso de selección de hipótesis, se debe tener en cuenta que una interpretación evolutiva para justificar la efectividad en la formulación de hipótesis explicativas es coherente con el pragmatismo peirceano. Si se plantea la adaptación evolutiva como un proceso que lleva a la permanencia de la humanidad, entonces el *instinto* por el cual planteamos dichas hipótesis acertadas respondería a la necesidad de recuperar el estado de satisfacción que se ha roto por la aparición de una duda. Mientras nuestras creencias no se vean cuestionadas por algún hecho sorprendente, nos encontramos satisfechos y no tenemos la necesidad de iniciar una investigación. Es sólo en virtud de lo contrario que buscamos solucionar nuestras dudas, y es entonces cuando la influencia de nuestra evolución sustenta el instinto de formular hipótesis acertadas, las cuales, al explicar los hechos, generan en nosotros creencias en virtud de las cuales podemos actuar y obtener los resultados esperados, lo que en el desarrollo del artículo llamamos «verdad actual».

Respondidas estas objeciones, podemos recapitular los resultados obtenidos. A lo largo del artículo, mostramos la importancia de fijar creencias que constituyan reglas de acción satisfactorias. A su vez dimos cuenta del método científico como aquél que nos permite llevar a cabo lo anterior de la mejor manera, por lo cual fue necesario hacer una justificación exhaustiva de los procesos involucrados en dicho método. En un principio el proceso de generación de hipótesis parecía carente de fundamento lógico, pues se creía que era el azar el elemento que daba cuenta de la efectividad de la selección de hipótesis; sin embargo, mostramos que, haciendo un análisis riguroso de tal proceso, podríamos obtener un criterio lógico que justificara la obtención de hipótesis acertadamente, lo cual nos condujo a afirmar que, detrás de todo el proceso abductivo, se encuentra, además de unos intereses prácticos que desembocan en la adaptación evolutiva, una justificación que depende del tratamiento inductivo de nuestras cogniciones previas. Si bien esta propuesta puede enmarcarse dentro del continuo proceso de comprensión del método científico peirceano, lejos de ofrecerse como el punto final de su estudio, tiene el objetivo de proporcionar la estabilidad de las bases sobre las cuales construir una explicación pragmática que dé cuenta del progreso del conocimiento científico.



BIBLIOGRAFÍA

Aliseda, A. (1997). *Abducción y pragmatismo en C.S. Peirce*.

_____ (1998) «La abducción como cambio epistémico: Charles S. Peirce y teorías epistémicas en inteligencia artificial». En: *Analogía Filosófica*, XII/1. Número Especial «Charles S. Peirce y la abducción». México D.F.

Anderson, D. (1987). «Creativity and the philosophy of C.S Peirce». En: M. Nijhoff (ed), *Philosophy Library, volume 27*. Dordrecht: Martinus Nijhoff.

Debrock, G. El ingenioso enigma de la abducción (trad. I. Aragües). En: www.unav.edu.es, página del Centro de Estudios peirceanos de la Universidad de Navarra.

Deledalle, G. (1996). *Leer a Peirce hoy* (trad. L. Varela). Barcelona: Gedisa.

Hoffman, M. (1997). ¿Hay una «lógica de la abducción»? (trad. S.F. Barrera). En: www.unav.edu.es, página del Centro de Estudios peirceanos de la Universidad de Navarra.

Misak, C. J. (1991). *Truth and the End of the Inquiry: A Peircean Account of Truth*. Oxford: Clarendon Press.

Otto Apel, K. (1997). *Camino del pensamiento de Charles S. Peirce* (trad. I. Olmos - G. Del Puerto y Gil). Madrid: Visor.

Peirce, C.S. [CP] (1931-1958). *Collected Papers*, vols. 1-8. En: C. Harstshorne, P. Weiss & A.W. Burks (eds). Cambridge, MA: Harvard University Press.

_____ [MS] (1966). 32 rollos de microfilms de los manuscritos conservados en la Houghton Library. Cambridge, MA: Harvard University Library. Photographic Service. MFB.16.

Santaella, L. (1998). La evolución de los tres tipos de argumentos: abducción, inducción y deducción. En: www.unav.edu.es, página del Centro de Estudios peirceanos de la Universidad de Navarra.

Sebeok, T. A.; Umiker-Sebeok, J. (1987). *Sherlock Holmes y Charles S. Peirce: el método de la investigación* (trad. M. F. Fisch - L. Guell). Barcelona: Paidós.