

ABDUCCIÓN, PRAGMATISMO E INTERPRETANTES. UNA PROPUESTA¹

*Douglas Niño**

Para L: YAMFBIAPU

En este artículo se proponen tres criterios –formal, metodológico y epistémico– para la comprensión de la Abducción y la Inducción en Peirce. Se verá que los criterios metodológico y epistémico tienen una íntima relación con el Pragmatismo peirceano. Finalmente, se muestra que una adecuada caracterización de la abducción entendida de la anterior manera requiere de una ampliación de la teoría de los interpretantes de Peirce. A ese respecto, se propondrá una semiótica que tenga en cuenta tanto la economía cognitiva como los estándares de exigencia socio-históricamente determinados para la ciencia.

TRES CRITERIOS PARA LA ABDUCCIÓN E INDUCCIÓN PEIRCEANAS

La Abducción e Inducción peirceanas se pueden diferenciar claramente por la aplicación de tres criterios: *formal, metodológico y epistémico*.

* Universidad Jorge Tadeo Lozano.

1 Las dos primeras secciones de este artículo reúne algunos de los resultados presentados en Niño (2008). La última sección retoma partes de Niño (2010). Sin embargo, el conjunto del texto es una revaloración de las anteriores propuestas, y en particular, la última sección presenta algunas ideas por primera vez.

Criterio Formal

Primero, *formalmente*, a lo largo de toda su carrera filosófica, Peirce concibió la Abducción como una inferencia a un antecedente a partir de una consecuencia y un consecuente (cf. W2: 46, 58, 1867; W2: 219n, 1868; W3: 328, 1878; W4: 419, 1883; RLT: 139, 1898; CP 5.189, 1903; NEM3: 205, 1911). Este punto se deriva del análisis del silogismo aristotélico a la luz de la teoría medieval de la *consecuencia* que realizó Peirce en su juventud, que da lugar a la doctrina ‘Regla, Caso, Resultado’ –dRCr– para las tres clases de inferencia, particularmente conocida en virtud del famoso ejemplo del saco de judías (CP 2.623, 1878). En la dRCr la premisa mayor es una *regla* que se comporta como una *consecuencia* en el sentido medieval, esto es, como un *antecedente* del que se sigue un *consecuente*; la premisa menor es un *caso* que cae bajo dicha regla, y en ese sentido opera como un antecedente; y el *resultado* surge de la aplicación de la *regla* al *caso*, y por eso funciona como un consecuente. Normalmente se considera que el enunciado canónico de la Abducción (ECA) es el siguiente:

El hecho sorprendente C es observado;

Pero si A fuese verdadero, C sería un asunto obvio [a matter of course],

Por tanto, hay razón para sospechar que A es verdadero (CP 5.189, 1903)

Donde la primera premisa es un *consecuente*, la segunda una *consecuencia* y la conclusión un *antecedente*. En ECA veo, además, una confirmación adicional de la tesis sobre la forma lógica de la Abducción: note usted que en la selección de las letras “A” y “C” Peirce seguramente está pensando, respectivamente, en *Antecedente* y *Consecuente*. Esta estructura lógica permite explicar, además, los diferentes nombres que Peirce propone para su Abducción. Por ejemplo, en 1864 (MS 741, MS 744) y 1865 (W1: 180) usa “*razonamiento a posteriori*”, porque antes de Kant “*a posteriori*” significó razonamiento de efecto a causa, o más precisamente, de consecuente a antecedente (W1: 245, 1865). “Hipótesis”, usada entre 1866 y 1897 se define exactamente esta manera (e.g. W2: 219, 1868). La palabra “Retroducción” se construye a partir del latín *retro* que significa “devolverse”, como en “retrovisor” y fue construida para significar que en ella nos devolvemos al antecedente de la consecuencia, dada una proposición tomada como su consecuente. En cuanto al término “Abducción”, Peirce lo usa justo después de “Retroducción”, cuando conjetura que la “*apagôguê*” de Aristóteles (*Pr. An.*, II: 25) es lo que él ha llamado “Hipótesis”, si se acepta que los manuscritos del Estagirita fueron erróneamente editados por Apelícón, y se restaura este sentido, mediante el cambio de una palabra, de tal modo que “*apagôguê*” tenga el mismo

sentido que “retroducción” (*RLT*: 140-141, 1898). Y aunque Peirce empieza a pensar en esa conjetura en 1894 (*MSS* 397 & 398), la acepta en 1900 y usa ‘oficialmente’ el nombre “Abducción” en 1901. En 1905 comienza a pensar que esta conjetura debería descartarse por que no está bien establecida (*CP* 8.208) ,y finalmente, vuelve a usar “Retroducción” desde 1906 (e.g. *MS* 756, *ISP*: 10-11), hasta incluso un mes antes de su muerte, en marzo 15 de 1914 (*MS* 752, *ISP* 5, 1914).² Esto significa que mientras esta adopción temporal de “Abducción” presenta fundamentos histórico-filológicos (la conjetura acerca de los manuscritos de Aristóteles), “Retroducción” presenta una motivación etimológico-formal. En este sentido, “Retroducción” es preferible a “Abducción”. Sin embargo, “Abducción” es la palabra en uso ahora y su alcance ha sobrepasado las barreras de los estudiosos peirceanos.

En cuanto a la Inducción Peirce la interpreta como una inferencia a una consecuencia a partir de un antecedente y un consecuente [*W2*: 58 (1867); *W4*: 416 (1883); *NEM4*: 357 (1894); *RLT*: 138 (1898); *NEM3*: 197, 199-200 (1911)]. Dice, además, que esta es la teoría que sostenía Aristóteles (*An. Post.*, II: 23) y en términos de la dRCr es la inferencia a una Regla, como en un caso en el que deseamos determinar el color de unas judías de un cierto saco y extraemos de éste un puñado al azar (*EP1*: 188, 1878). Aquí la inferencia sería:

<i>Antecedente:</i>	Caso = Estas judías son de este saco
<i>Consecuente:</i>	Resultado = Estas judías son blancas
<i>Consecuencia:</i>	Regla = Todas las judías de este saco son blancas

2 La selección de “presunción” ha generado alguna controversia, pero su explicación es anecdótica: cuando Peirce se vinculó al proyecto del *Diccionario Baldwin*, ya muchas palabras habían sido escritas y la edición iba por la letra “E”. Peirce no pudo convencer a Baldwin de dejarlo usar “Abducción” (*L34*, 1900), y cuando usa “Presunción” –que sólo aparece como término ‘oficial’ en el BD– agrega que prefiere “Abducción” (*CP* 2.774). La otra expresión que usa Peirce es “razonamiento a partir de signos” [reasoning from signs], por ejemplo, en el primer párrafo de *Questions Concerning Certain Faculties Claimed for Man*, (*EP1*: 11, 1868); y la usa como sinónimo de inferencia hipotética (*EP1*: 25), esto es, como un “razonamiento de consecuente con antecedente”; y lo hace explícito en el siguiente artículo de esa serie sobre la cognición, *Some Consequences of Four Incapacities*, (*EP1*: 35). Peirce usa de nuevo “razonamiento a partir de signos” en las entradas para el *Century Dictionary* como un sinónimo de “Hipótesis” (e.g. *CD*: 3081, 1889). Esta expresión nunca tiene otro significado en Peirce, y con seguridad, no el de “razonamiento a partir de alguna clase de signos”.

Pero Peirce también llegó a sostener que la Inducción (Cualitativa) estaba presente en la verificación de las hipótesis. Hasta el momento no se ha dicho en qué sentido dicha verificación es la inferencia a una Regla (consecuencia). El siguiente es mi intento: hay que empezar por recordar que para Peirce el método científico consta de tres etapas: primero, la Abducción introduce la hipótesis; luego la Deducción desarrolla las consecuencias de esa hipótesis; y en tercer lugar, la Inducción consiste en que algunas de esas consecuencias se someten al fuego de la experiencia. Si pasan la prueba, la hipótesis puede ser provisionalmente acogida, hasta que otra prueba experimental logre falsarla. Además, Peirce adopta la *máxima* kantiana según el cual “si todos los consecuentes de una cognición son verdaderos, la cognición misma es verdadera” (CP 5.276, 1868). Así, una vez la hipótesis ha sido sugerida por Abducción hay que desarrollar su contenido, esto es, establecer sus diferentes consecuencias. Una de ellas es que los hechos que se han de explicar (si es que se trata de una explicación) deben derivarse de ella. Otras de las consecuencias serán desconocidas. Pero una vez establecidas, se podrán seleccionar las que puedan arrojar mejor información para poner a prueba. El hecho de establecer las consecuencias de la hipótesis antes de volver a ver los hechos las *predesigna*, y el seleccionar las que se van a poner a prueba puede cumplir la función de *muestreo* –éste muestreo no puede ser al azar puesto que los recursos para la investigación en tiempo, dinero, esfuerzo y energía no son infinitos–. En este sentido la forma lógica de la Inducción –Cualitativa– es la siguiente:

Antecedente: Estas son consecuencias de esta hipótesis

Consecuente: Estas son consecuencias verdaderas

Consecuencia: Todas las consecuencias de esta hipótesis son verdaderas.

Y en virtud de la *máxima* kantiana antes mencionada, esta última *consecuencia* se puede considerar como probando, provisionalmente, que la hipótesis original es verdadera. Y este modo de entender la Inducción Cualitativa explica los ejemplos del propio Peirce (por ejemplo, HP: 897-898, 1901).

Este criterio formal, entonces, nos ofrece que mientras en la Abducción inferimos un *caso* (antecedente), con la Inducción inferimos una *Regla* (consecuencia). Esto será importante en la medida en que un *hábito* es una especie de Regla.

Criterio Metodológico

Desde el comienzo de su carrera Peirce introdujo elementos metodológicos en su Lógica (e.g. W1: 175, 1865; W1: 433, 1866; W1: 420, 1866; W2: 48; 1867) y en 1878 opinaba que “la inferencia sintética se fundamenta sobre una clasificación de los hechos, no de acuerdo a sus características, sino de acuerdo a la manera en que los obtenemos” (W3: 305; cf. CD: 3081, 1889;

MS 766: ISP4, c.1896). Peirce incluyó algunas características metodológicas tanto para Abducción e Inducción en el marco de su pragmatismo, esto es, de su modelo duda-creencia sobre la fijación de la creencia, particularmente, en la *fijación científica de las creencias (opiniones científicas)*. Con respecto a la Abducción, el ‘factor sorpresa’ de la primera premisa de ECA (ver el apartado anterior) se relaciona con la idea de que debemos comenzar una investigación a partir de una duda genuina (cf. W2: 212, 1868). Estamos compelidos a abducir cuando no sabemos cómo resolver algo, de otro modo no se requiere de una abducción. Así, los hechos que dan origen a la abducción *no son buscados*, sino que se presentan en nuestra experiencia, y el papel metodológico de la primera premisa de ECA es doble: primero, hace explícito que algo debe ser resuelto (cf. W3: 326, 1878); y segundo, nos insta a acoger los hechos ‘sorprendentemente’ encontrados como nuestra primera premisa abductiva. Un segundo aspecto de la dimensión metodológica de la abducción (científica) está relacionado con lo que Peirce llamaba la “Economía de la Investigación” (e.g. CP 7.223, 1901). Este aspecto se discutirá ampliamente en la siguiente sección (apartado 2.2.).

En cuanto a la Inducción, Peirce incluso llegó a *definirla* de un modo metodológico en 1878:

La inferencia de que un carácter designado previamente tiene casi la misma frecuencia de ocurrencia en el todo de una clase que la que tiene en una muestra extraída al azar de esa clase es una inducción. Si el carácter no es previamente designado, entonces una muestra en la que se encuentra como prevalente sólo puede servir para sugerir que puede ser prevalente en toda la clase. Podemos considerar esta conjetura como una inferencia si lo deseamos... pero una segunda muestra se debe extraer para poner a prueba si el carácter realmente es prevalente (W3: 313, énfasis original).

Vemos a partir de esta definición que la Inducción requiere predesignación y muestreo. El *muestreo* es la selección de una muestra a partir de un todo. Puede ser al azar, pero también puede darse por otros criterios, como los mencionados en la ‘Economía de la Investigación’ (ver sección 2.2). La *predesignación* (retomada por Peirce de Hamilton) consiste en establecer los caracteres que se van a estudiar (poner a prueba) antes de la observación de la muestra. Y si se deja de lado la *predesignación* la Inducción se convierte en Abducción (W3: 313, 1878; MS 842: ISP161, 1908). Supongamos que hemos dado con una hipótesis *W* tal que, aparte de explicar los hechos sorprendentes *c*, presenta como consecuencias los posibles hechos *h*, *i*, *j* y *k*, de tal manera que cuando vamos a realizar las observaciones experimentales

ya hemos predesignado a h, i, j y k como hechos que deberíamos encontrar (predicciones) si la hipótesis fuese verdadera. Pero supongamos ahora que hemos dado con la hipótesis W, pero, antes de haber podido extraer sus consecuencias, ya nos hemos encontrado con h, i, j y k como hechos concomitantes, y, en tanto que tales, los hemos registrado como parte de la evidencia disponible. En este caso, h, i, j y k no han sido predesignados, por lo que en las observaciones ellos no se han de contar como evidencia inductiva a favor de la hipótesis W. Y si examináramos el hallazgo de h, i, j y k como hechos que son compatibles con la hipótesis W, nos encontramos aún dentro del proceso abductivo (CP 8.231, 1910. Este punto es conocido ahora como el “problema de la antigua evidencia” (Niiniluoto 1999: S441). O de un modo más simple: si tomo dos cartas de una bajara francesa, y salen un tres de picas y un nueve de tréboles, y *luego* digo que el carácter que voy a determinar es el color (violando así la regla), esto me permitiría inferir que todos los palos son negros. De este modo, por medio de la predesignación establecemos –y esto es absolutamente crucial– *antes de la observación* (esto es, antes del escrutinio de la muestra, aunque no necesariamente antes de su extracción) cuáles caracteres son los que se tendrán en cuenta para poner a prueba.

Así, la predesignación y el muestreo dan cuenta de *qué y cómo* debemos buscar en la investigación.

Peirce retiene estas reglas para la Inducción desde 1878 hasta 1911 (cf. W3: 313, 1878; MS 747: ISP 26, 1881; W4: 427, 434-438, 1883; CD: 4682, 1889; CP 6.41-42, 1892; NEM4: 357, 1894; RLT: 136-138, 171-172, 194-195, 1898; MS 1147A: ISP97, c.1900; CP 2.784, 2.789-790, 7.209, 1901; CP 7.120, 1903; MS 842: ISP161, 1908; CP 8.234, 1910; NEM3: 178, 194-195, 1911). Pero en 1898 introduce la idea de que con la Inducción se constituye la tercera etapa de la investigación, y en 1911 afirma que debemos sospechar de la fiabilidad de una inducción si no es *precedida* por una abducción (NEM3: 178). Esto significa que desde un punto de vista metodológico la Inducción literalmente ha de considerarse como un modo de razonamiento que interviene fundamentalmente en la tercera etapa de la investigación científica, mientras que la Abducción interviene fundamentalmente en la primera etapa.

Estas reglas tienen, por una parte, un papel *proscriptivo*: impiden la introducción de elementos subjetivos en el razonamiento inductivo (W3: 313, 1878; W4: 435, 1883; CP 1.96, 1898). Por otra parte, tienen un papel *prescriptivo*: la Inducción requiere muestreo, predesignación y precesión; teniendo la predesignación un carácter central, porque sin ella la inducción se vuelve abducción (W3.313, 1878; MS 842: ISP161, 1908).

Este punto tiene dos consecuencias muy importantes: primera, dado que en la Abducción lo que es empíricamente encontrado no es buscado, pero en

la Inducción ello debe ser deliberadamente buscado (predesignación) y en-contrado (muestreo), los hechos establecidos en la primera premisa de ECA no cuentan como evidencia para la Inducción, ni los que se han establecido como hechos concomitantes sin predesignación. Y de ese modo, el papel de lo que cuenta como evidencia (a favor o en contra) es diferente en la Abducción o en la Inducción. Esto contrasta directamente con los proponentes de la ‘inferencia a la mejor explicación’ (e.g. Lipton, 2004), donde toda la evidencia se sopesa acumulativamente. Además, Peirce comenta que la falacia más frecuente de la Abducción ocurre cuando se piensa que la hipótesis más probable es la mejor (*RLT*: 193, 1898), pues esto lleva a una ineficiencia de la Economía de la Investigación, siendo este otro contraste con la propuesta de la ‘inferencia a la mejor explicación’. Segunda, en esta forma de comprender la Inducción, ésta no se puede entender como una mera “proyección a partir de muestras” (ni dicha proyección se constituye como una característica distintiva), tal como se dice en varios textos actuales, porque esa generalización también se puede hacer por Abducción, como en el ejemplo de la baraja mencionado antes o como cuando vemos que una persona llega tarde a una cita un par de veces y, para explicarlo, avanzamos la hipótesis de que siempre es impuntual o que siempre que sale hay demasiado tráfico, o como en ejemplo de la ‘regularización’ propuesta en (*CP* 7.199, 1901). En segundo lugar, el dejar de lado la discusión sobre el papel metodológico de la predesignación en varias de las discusiones contemporáneas de la Inducción explica parcialmente su confusión con la Abducción (e.g. Aliseda, 2006: 83, Josephsohn, 2000; Flach, 2002: 688).

Criterio epistémico

Desde un punto de vista *epistémico*, quizás lo primero que hay que decir que aunque ECA se haya vuelto –precisamente– en canónico, el factor “sorpresa” no es necesario, sino meramente *típico*. En efecto, hay abducciones a las que se llega por el puro juego del *musément* (cf. el famoso *Argumento Olvidado* (1908) o la carta a Kehler (*L231 & MS* 764, 1911); o mediante el modelado especulativo por el que averiguamos la profesión de alguien que tenemos en frente en un transporte público (*MS* 692, 1901); lo que de paso nos pone en el camino en el que imaginación, juego y abducción coinciden. En cualquier caso, la ‘sopresa’, la ‘circunstancia curiosa’, el modelado especulativo o cualquiera de sus variantes, tienen lugar y cobran ese carácter enigmático, *porque no sabemos cómo responder* ante ellos. Es decir, la primera premisa de ECA está vinculada a la idea de que lo que dispara la Abducción es un no-saber. En otras palabras, la ‘situación abductiva’ es un testimonio de nuestra ignorancia, ya sea teórica, procedimental, práctica, etc. En este

sentido, ECA describe típicamente una especie de abducción que pertenece a un género más amplio. Y los efectos de tipicalidad que se cubren con ECA son *típicos* del caso de la abducción científica.

Ahora, 'el factor sorpresa' implica que "ha habido una expectativa errónea de la que antes apenas habíamos sido conscientes" (CP 7.188, 1901). Y esa expectativa se genera gracias a una creencia o un conjunto de creencias. Por ejemplo, si salgo de mi casa y veo el piso mojado cuando tenía la expectativa de un día soleado (sorpresa), podría adelantar al menos dos hipótesis, que harían del piso mojado 'un asunto obvio': (a) el pronóstico del clima estaba errado, y llovió; (b) hubo un accidente con el acueducto y se rompió un tubo del agua. Ahora, en cualquiera de los dos casos, hay una serie de cosas que doy por descontado: por una parte, hay cosas como el pronóstico del clima, hay lluvias, el agua moja, vivo en una ciudad, etc.; y por otra, en la ciudad donde vivo hay alcantarillado, por los tubos del alcantarillado hay agua, etc. En el marco de esta discusión, se trata de la aceptación por parte del científico de un cierto marco teórico (que llamaremos teoría T) en el que las hipótesis cobran sentido (y, *crucialmente*, se pueden extraer consecuencias de ellas). Nótese que es teniendo en cuenta la teoría de trasfondo T como pueden establecerse los caracteres predesignados que servirán de guía para lo que se buscarán como hallazgos en la Inducción. En efecto, si hay dos teorías rivales, T_1 y T_2 , lo que se puede pre-designar como consecuencias en cada una, depende de los predicados teóricos, precisamente, de T_1 y T_2 . Volveremos sobre este punto en nuestra discusión de la máxima pragmática (ver sección 3). La segunda premisa de ECA ("pero si A fuese verdadero, C sería un asunto obvio") puede entenderse de dos maneras: (1) A implícitamente supone T, pues la desaparición de la 'sorpresa' y su transformación en un 'asunto obvio' también establece una expectativa (digamos de 'trivialidad'). (2) A está constituido por T más H, donde H es la hipótesis en cuestión (esta es la propuesta de quienes conciben la Abducción como una forma de cambio epistémico, e.g. Aliseda, 2006).

Finalmente, el "por tanto" de su última proposición nos da el permiso epistémico de *sospechar* que A es verdadero. Pero, de nuevo, este *sospechar* también es meramente típico, pues habrá siempre sospechas que puedan parecer más o menos fuertes, e incluso, hay casos en los que puede haber abducciones legítimamente adelantadas en las que se puede sospechar (o incluso creer, o de hecho saber) que la hipótesis *no* es verdadera, como en el caso en que se pone a prueba una hipótesis, aun sabiendo que es falsa, porque sus consecuencias pueden arrojar hallazgos fructíferos: una generalización en una línea recta de un grupo de puntos dispersos, que luego permite calcular de mejor manera lo que esté en juego, no es otra cosa.

En cualquier caso, me parece que el punto que le interesaba a Peirce es que “sospechar” no es “creer”, pues mientras que una ‘creencia’ es aquello sobre lo cual nos disponemos a actuar (la creencia como hábito de acción), la mera ‘sospecha’ aún no nos autoriza a actuar, sino que más bien, nos pone en el camino de averiguar si las cosas son como sospechamos que son. En otras palabras, cuando obtenemos la conclusión abductiva, aun no estamos autorizados a creer, a despejar la duda que nos generó la sorpresa: más bien, típicamente, aún somos ignorantes. En ese sentido, la Abducción es preservadora de ignorancia (Gabbay & Woods, 2005, 2006), y así, mantiene el estatus epistémico original de duda ‘genuina’, aun cuando su conclusión sea un signo (falible) de su posible verdad. Esta es la razón por la cual Peirce insistía en que la conclusión abductiva sólo puede presentarse como una pregunta (*CP* 2.634, 1878) o una sugerencia (*MS* 440: ISP34, 1898), y debe ser “acogida interrogativamente” (*CP* 6.524, 1901). Esto también es avalado por el hecho de que la segunda premisa de ECA tiene una forma puramente subjuntiva, esto es, en el momento en que avanzamos la hipótesis, su verdad es puramente presuntiva, pero no factual. De este modo, si tenemos una irresistible inclinación a creer nuestras conjeturas, pero deseamos comportarnos científicamente, no debemos sucumbir ante dicha inclinación (*CP* 6.469-470, 1908), sino más bien ‘suspender’, o al menos ‘posponer’, nuestra creencia en ellas. En otras palabras, la conclusión de la inferencia abductiva científica no es materia directa para la formación de creencias. Tener esta característica es parte de su “peculiar interpretabilidad” (ver sección 3).

Pero de nuevo, hay casos en los que incluso si no tenemos sino una sospecha, debemos actuar: es el caso de la impresión diagnóstica en una sala de emergencias, pues para el paciente puede ser fatal tener que esperar el resultado de los exámenes de laboratorio que confirmen la hipótesis diagnóstica. Para casos como estos Peirce diferenciaba la Abducción Práctica de la Científica, y proponía como uno de los criterios a tener en cuenta el tiempo disponible para resolver el problema en cuestión (*MS* 637, ISP 4-6, 1909): entre menos tiempo disponible, más ‘práctico’ es el problema.³ En este sentido, los criterios de la Economía de la Investigación –que son parte de la Metodéutica (ver sección 3)– no aplican a las abducciones prácticas, sino a las científicas.

Con la Deducción desarrollamos el significado de las hipótesis (esta es la conexión pragmatista) y con la Inducción las ponemos a prueba. Cuan-

3 Y en la misma línea de Gabbay & Woods (2005, 2005), agregaría, en general cuando hay un problema cuya resolución requiere de menos recursos (que incluyen, para ellos, además del tiempo, incluyen cosas como información o capacidad computacional).

do el testeo es favorable a las hipótesis, estamos justificados a *creer* en ellas (Hookway, 2005: 103); o mejor, a sostenerlas como “opiniones científicas” (RLT: 112, 1898; cf. CP 7.185, 1901). Si hay algún sentido en que una opinión científica es una creencia, sería que es un hábito provisional de acción de conducta científica. En todo caso, las opiniones científicas no son homogéneas, puesto que se mueven a lo largo de todo un rango de respetabilidad epistémica.

Por su misma naturaleza la Abducción no puede probar nada: la palabra “prueba” no se puede aplicar a ella porque su significado se relaciona con remover una *duda real*. En vez de ello, “prueba” es aplicable a la Inducción, porque el papel epistémico de la Inducción es precisamente remover las dudas (CP 2.782, 1901) por medio de la justificación de creencias u opiniones científicas.

Para Peirce, las conclusiones abductivas científicas (sospechas) tendrán un estatus epistémico inferior a las inductivas (opiniones científicas), o como dicen los lógicos contemporáneos, una conclusión abductiva será *sub-par*, con respecto al conocimiento de trasfondo y a las conclusiones inductivas. Las conclusiones abductivas no son menos, pero tampoco más que conjeturas: la abducción comienza con una falta de conocimiento y termina de la misma manera, pues la conjetura es una promesa incierta de conocimiento, pero no conocimiento en todo su esplendor. Si tuviésemos permiso de creer nuestras conjeturas, detendríamos el camino de la investigación cuando arribamos a ellas, sin cualquier necesidad de un trabajo deductivo o inductivo. Pero esto no es así, o al menos no era así como lo concebía Peirce en el marco de la investigación científica. Y aquí parece pertinente hacer un comentario acerca del estatus de la Abducción como ‘instinto epistémico’: Peirce también afirma que entre más sabemos acerca de algo (esto es, tenemos un conocimiento más preciso y adecuado acerca de algo), menos debemos depositar nuestra confianza en este *lume naturale*: así, incluso si el *lume naturale* puede dar origen a las ideas, esto no nos da el permiso epistémico de acoger esas ideas como creencias.

La Inducción comienza con una falta de conocimiento, (además, porque la Deducción, que le debe preceder, desarrolla las hipótesis, pero no las hace verdaderas o falsas) y termina con conocimiento, en el sentido de creencia justificada. Siendo esto así, una creencia justificada –entendida como hábito de acción– es obtenida por Inducción. Pero una Inducción llevada a cabo adecuadamente requiere de predesignación, muestreo y precesión de una Deducción llevada a cabo adecuadamente y de una Abducción requerida, esto es, disparada por nuestro interés en solucionar algo. En este sentido, solamente por medio de la Inducción obtenemos creencias científicas. En

otras palabras, la conclusión de una inferencia inductiva científica es materia directa para la formación de creencias. Y tener esta característica es parte de su “peculiar interpretabilidad” (ver sección 3).

Así, el “por tanto” abductivo difiere del inductivo: Mientras que el primero *preserva la condición epistémica de duda genuina*, el segundo permite la *descarga de la condición de duda*. El punto aquí es que hay un salto *epistémico cualitativo* –al menos en el ámbito de la ciencia– entre la conclusión que otorga el permiso abductivo para *sospechar* y el de la conclusión del precepto inductivo para *creer*. Si la diferencia fuese *cuantitativa*, eso es, un asunto de grado, las diferencias epistémicas entre Abducción e Inducción serían asuntos de grado. Pero al menos para Peirce esto no era así. En este sentido, mi interpretación difiere de la de Misak, para quien la Abducción proporciona creencias y la Deducción y la Inducción las hacen seguras (1991:87). Y aquí tenemos otra diferencia con los proponentes de la ‘inferencia a la mejor explicación’, quienes han propuesto que la formación de creencias, de la hipótesis a la inducción, es un asunto gradual (*cf.* Harman, 1965; Thagard, 1981; Lipton, 2004).

Consideremos ahora una característica que Peirce atribuyó a la Abducción, pero negó a la Inducción: la Abducción es el único modo de inferencia que introduce una idea nueva. Esta tesis, introducida en 1898 (e.g. *RLT*: 161) hace claro que la Abducción es la única inferencia sintética, en el sentido de que introduce originariamente la posibilidad de síntesis. Me parece que su contrapartida inductiva es la precesión, porque una Inducción sólo se requiere cuando las consecuencias deductivas de la Abducción ya están a la vista, mucho más si esas consecuencias son ‘novedosas’. En todo caso, hay hipótesis científicas que producen novedad epistémica sólo a través de su desarrollo deductivo. Por tanto, en mi opinión, esta característica no constituye un criterio adicional para distinguir la Abducción de la Inducción, puesto que, si bien se trata de una idea nueva, puede tratarse tanto de que se está presentando como verificando.

Para concluir esta sección, diré que los criterios que permiten la identificación y contraste de la Abducción y la Inducción en Peirce son, primero, *formal*: la Abducción es la inferencia a un antecedente, a partir de un consecuente y una consecuencia y la Inducción es la inferencia a una consecuencia a partir de un consecuente y un antecedente. Segundo, *metodológico*: la manera en que se obtienen las premisas en la Abducción es diferente al de la Inducción, lo cual hace que lo que cuenta como evidencia disponible en cada una de ellas sea completamente diferente. Y tercero, *epistémico*: la Abducción (científica) propone una hipótesis que no podemos creer, sino sólo acoger como una sugerencia o conjetura. La Inducción pone a prueba

la hipótesis propuesta por Abducción –en conjunción con los desarrollos de ésta realizados por Deducción–, y la pone a prueba. Si la hipótesis pasa la prueba, la Inducción nos permite creerla, al menos provisionalmente. Si no es así, hay que proponer una nueva hipótesis y repetir el procedimiento.

ENTRE PRAGMATISMO Y ABDUCCIÓN

En 1903 en sus Harvard Lectures Peirce establece en su última charla que:

Si usted considera cuidadosamente la cuestión de pragmatismo verá que es nada más que la cuestión de la lógica de la abducción. Es decir, el pragmatismo propone una cierta máxima que, si es legítima [if sound], debe considerarse innecesaria cualquier regla posterior acerca de la admisibilidad de hipótesis en tanto que hipótesis, es decir, como explicaciones de fenómenos, sostenidas como sugerencias esperanzadas; y, además, esto es todo lo que la máxima del pragmatismo realmente pretende hacer, por lo menos hasta ahora cuando se confina a la lógica, y no se entiende como una proposición en psicología... La máxima del pragmatismo, si es verdadera, *cubre* totalmente la lógica de la abducción” (CP 5.196; EP2: 235-236; MRT: 249, 1903).

La palabra “pragmatismo” tiene al menos dos sentidos, uno amplio y otro estrecho. El sentido amplio tiene que ver con cierta manera de hacer filosofía, que tiene sus orígenes en Peirce, James y Dewey, y que en su versión contemporánea tiene entre sus representantes a personajes como Quine, Putnam o Rorty. Ese sentido, por el momento, no me interesa. El sentido estrecho está relacionado con lo que se conoce como ‘*máxima pragmática*’ (MP), ‘una cierta máxima de la lógica’ propuesta por Peirce en 1878. Como puntualiza Hookway (2004: 120-121), los comentaristas peirceanos han dado por sentado su entendimiento de la MP, haciendo principalmente una lectura verificacionista de la misma, sin hacer mayores comentarios sobre los detalles que Peirce ofrece de ella. El intento de esclarecimiento del contenido de la MP que realiza Hookway en ese artículo –el mejor del que tengo noticia– aborda lo que él denomina su lado verificacionista y su lado pragmatista, por medio de los ejemplos y aclaraciones elaborados por el pensador norteamericano. La estrategia argumentativa que usaré aquí es un poco diferente, como se verá a continuación. Las aproximaciones usuales al contenido de la MP y/o a su uso no suelen dar cuenta de su relación con la lógica de la Abducción, tal como es estipulada por Peirce en la declaración citada. A continuación, intentaré esclarecer las relaciones entre pragmatismo y Abducción principalmente mediante la noción de *consecuencia*.

¿Cómo esclarecer el pragmatismo?

El propósito de la aplicación de la máxima es alcanzar un alto grado de claridad conceptual, más allá de la claridad (sentido ganado por familiaridad por medio de instancias) y distinción (sentido dado en una definición o por medio de un análisis de sus partes elementales) de Descartes (W3: 258, 1878; cf. CP 6.481, 1908). La MP tuvo varias etapas de evolución en el pensamiento peirceano. En mi opinión, dicha evolución requiere un esclarecimiento adicional, pues aunque hay varios estudios dignos de mención, por ejemplo, con respecto al progresivo abandono de una concepción nominalista hacia una cada vez más realista al final de su vida (e.g Potter, 1996: capítulo 5 y 6), la evolución de las relaciones entre pragmatismo e Inducción, o pragmatismo y semeiótica, aun no son claras. Lo que se hará a continuación es un breve esquema de dicha evolución, que aunque insuficiente, me permitirá, espero, establecer su relación con la Abducción. Entre los antecedentes de la MP pueden encontrarse los siguientes:

1871: Una regla más adecuada para evitar los engaños del lenguaje es esta: ¿Satisfacen las cosas la misma función desde el punto de vista práctico? Entonces deben ser significadas por la misma palabra. ¿No lo hacen? Entonces deben ser distinguidas (CP 8.33; W2: 483; EP1: 102, 1871).

1872-73: La significación intelectual de la creencia descansa totalmente en las conclusiones que pueden ser extraídas de ella, y en últimas, en sus efectos sobre nuestra conducta. Por eso no parece observarse ninguna distinción importante entre dos proposiciones que nunca pueden conducir a resultados prácticos diferentes. Solamente la diferencia en la facilidad con que una conclusión puede alcanzarse a partir de dos proposiciones debe reconocerse como una diferencia en sus efectos sobre nuestras acciones (CP 7.360; W3: 108, 1872-73).

El primer enunciado *oficial* fue escrito en 1877, y apareció en 1878 en el artículo “*Cómo esclarecer nuestras ideas*” [“*How to make our ideas clear*”] y reza así:

Consideremos qué efectos que puedan tener concebiblemente repercusiones prácticas, concebimos que tiene el objeto de nuestra concepción. Nuestra concepción de esos efectos, es pues, el todo de nuestra concepción del objeto (CP, 5.402; W3: 266; EP1: 132, 1878).

Algunas ‘precisiones’ posteriores son las siguientes:

1901: Si buscamos todas las consecuencias prácticas de una concepción, tenemos en su agregado el *significado* completo de esa concepción. Esta doctrina es conocida como *pragmatismo* (MS 873: ISP30, 1901)

1903a: El pragmatismo es el principio de que todo juicio teórico expresable en una oración en el modo indicativo es una forma confusa de pensamiento cuyo único significado, si es que lo tiene, descansa en su tendencia a reforzar una máxima práctica correspondiente, expresable en una oración condicional teniendo su apódosis en el modo imperativo (HL-I, CP 5.18; MRT: 110; EP2: 134-135, 1903).

1903b: [El pragmatismo es] la doctrina de que en lo que consiste el significado de cualquier palabra o pensamiento es en lo que puede contribuir a una expectación acerca de la experiencia futura, y nada más (MS 462: ISP42, 1903).

1905: Todo el significado [purport] intelectual de un símbolo consiste en la totalidad de los modos generales de conducta racional que, condicionados a todas las circunstancias y deseos posibles, se seguirían de la aceptación del símbolo (CP 5.438; EP2: 346, 1905).

1906a: Para determinar el significado de una concepción intelectual uno debe considerar qué **consecuencias** prácticas podrían concebiblemente resultar de la verdad de esa concepción. Y la suma de estas **consecuencias** constituirá todo el significado de la concepción” (MS 323, CP 5.9, 1906)

1907a: [e]l significado *total* de la predicación de un concepto intelectual consiste en afirmar que, bajo todas las circunstancias concebibles de una clase dada, el sujeto de la predicación podría (o no) comportarse de una cierta manera –es decir, sería verdad o no, que bajo ciertas circunstancias experienciales dadas (o bajo una proporción de ellas, *tomadas como ocurrirían* en la experiencia) ciertos hechos existirían –esa proposición la tomo como la llave del pragmatismo (MS 318, EP2: 402, 1907; cf. CP 5.467, 1907).

1907b: Considere qué efectos que puedan tener concebiblemente repercusiones prácticas, concibe que tiene el objeto de su concepción; entonces el hábito mental general que consiste en la producción de esos efectos es todo el significado de su concepto (MS 318: ISP22, abril de 1907).

1908a: El único modo de completar nuestro conocimiento [de la naturaleza de un concepto] es descubrir y reconocer justamente qué hábitos de conducta podría desarrollar razonablemente la creencia en la verdad del concepto (de cualquier asunto y bajo cualquier circunstancia concebible); es decir, qué hábitos resultarían al final de una consideración suficiente de tal verdad (CP 6.481; EP2: 448, 1908).

1908b: El verdadero significado de cualquier producto del intelecto reside en toda determinación unitaria que se comunique a la conducta práctica bajo toda y cada circunstancia concebible, suponiendo que tal conducta es guiada por la reflexión llevada a un último límite (ANARG, CP 6.490; EP2: 551, *notas*, 1908).

Dejando de lado muchos aspectos en torno al realismo, el sentido común crítico, etc., como primera aproximación puede decirse que el uso de la máxima pragmática consiste en afirmar que una persona comprendería adecuadamente un predicado *F* si fuese capaz de decir cuáles serían las *consecuencias*, es decir, cuáles expectativas esperaría, de un enunciado como “*a* es *F*”.

Sin embargo, estas diferentes versiones pueden no decirle mucho a un lector desprevenido. Quisiera llamar la atención sobre la reiteración que tienen los siguientes elementos, pues todo ellos son términos técnicos en la filosofía de Peirce: a) Efectos Sensibles/Efectos Concebibles; b) Consecuencias/repercusiones/efectos; c) Circunstancia, d) Caracterización condicional con apódosis en modo imperativo; e) Hábito; f) Práctico. Quizás podamos empezar estableciendo una relación entre *Hábito* y *Consecuencia* a partir de la definición de *Principio Guía* que aparece en el diccionario Baldwin de 1901-1902:

Es de la esencia del razonamiento que el razonador deba proceder y deba ser consciente de proceder, de acuerdo a un hábito general, o método, que él sostiene, o bien que siempre llevaría a la verdad (de acuerdo a la clase de razonamiento), dado que las premisas fueran verdaderas; o bien, su consistente adhesión a él, [porque] eventualmente de forma aproximadamente indefinida llevaría a la verdad, o [bien porque] generalmente conduciría a la determinación de la verdad, suponiendo que haya alguna verdad determinable. El efecto de este hábito o método sería enunciado en una proposición de la que el antecedente debería describir todas las premisas posibles sobre las que éste opera, mientras que el consecuente debería describir cómo la conclusión a la que éste lleva estaría determinadamente relacionada con esas premisas.

Tal proposición es llamada “principio guía” del razonamiento (BD, CP 2.588, 1901-1902, corchetes agregados).

La primera parte de la definición para el diccionario Baldwin establece implícitamente que hay diferentes principios guía para la deducción, la inducción o la abducción. La segunda parte establece que ese principio guía es una suerte de *Hábito*. Este hábito puede describirse como una operación entre *antecedente* y *consecuente*, es decir como una *consecuencia*, en el sentido medieval del término, que como se ha mostrado, Peirce usa sistemáticamente al lo largo de su carrera filosófica (MS 723, W2: 431-432, 1870; CP 2.669, 1878; W5: 330, 1886; CD 1206, 1889; CP 3.45, 1894; CP 4.3, 1898; CP 4.435n, 1903; CP 7.107, 1911). Es decir, un hábito es o puede entenderse como un conjunto de *consecuencias* ‘encarnadas’ o ‘corporizadas’ (cf. W5: 343, 1886). Así puede se entender que si alguien dice comprender un concepto, entonces deba tener un cierto hábito. Por tanto, tener un alto grado de claridad de que *p* quiere decir que se ha de tener un cierto hábito, cuya traducción formal hace que en él unos elementos hagan de antecedente y otros de consecuente. Permítase que ‘*sp*’ sea el ‘significado pragmático’ de una oración, entonces,

$$p_{sp} = \Sigma$$

Donde Σ será el conjunto de todas las consecuencias y se constituirá en la traducción *formal* de un hábito o hábitos que han de desarrollarse a partir de la admisibilidad de *p*. Pero antes de pasar a ello, hay que hacer una aclaración adicional. Vimos en la sección 2.3 que cuando se obtiene conclusión de la Abducción, es preciso decir si se entiende como el conjunto de la teoría de trasfondo y la hipótesis (T+H), o si se trata de la hipótesis (H) si hacer explícita la teoría de trasfondo (T). En mi opinión, no es posible *aclarar adecuadamente* H sin apelar a T, sea cual sea el estatus epistémico de T (una teoría científica, sentido común, un mundo de ficción, etc.), porque T (ó T+H) es la fuente de los predicados pre-designados. En este sentido, $p_{sp} = \Sigma$ implica que en Σ se encontrarán predicados que provienen de T ó de T+H.

Ahora bien, hay que aclarar en qué consisten los antecedentes y consecuentes de esas consecuencias. Si se observa la definición de la MP de 1903a se verá que la *consecuencia* hay que ponerla en un modo condicional cuya ‘apódosis’ (que es el nombre gramatical de lo que lógicamente es el *consecuente*), está en el modo imperativo; y si se observa la de 1905, se ve que ese modo imperativo también hay que entenderlo como un modo racional de conducta. Por tanto, el consecuente será una clase de acción, o

mejor aun, una *instrucción para una acción*, por estar en imperativo. Así, por ejemplo, si digo que entiendo que p , entonces:

$$p_{sp} = (q \rightarrow \text{hacer de forma racional y deliberada } A).$$

Como es bien sabido, en el desarrollo del pragmatismo, ‘ $\rightarrow$ ’ tiene al menos dos interpretaciones (cf. e.g. Burks, 1964: 143-144). Para el Peirce de la década de 1870 este es un condicional material y la propuesta de la MP tiene un talante nominalista (recuérdese el ejemplo de diamante, CP 5.403-409, 1878). Con el desarrollo de la teoría del continuo y la potencialidad, donde aparecen los ‘*would be’s*’, y que en mi opinión, empieza a consolidarse en 1897, el condicional toma un carácter subjuntivo, con un fuerte talante realista, y que Peirce ya no va a abandonar (e.g. CP 5.453, 1905; CP 8.208, 1905). Ahora, no es cualquier condicional subjuntivo: es uno en el que es *relevante* el antecedente para el consecuente. En lo que sigue, voy a acoger la segunda interpretación.

Aun así podría preguntarse qué quiere decir realizar algo de forma racional y deliberada. Una acción es racional si es deliberada, y es deliberada, si está, *en cualquier medida*, bajo nuestro control (cf. MSS 692; 873; 690; 1901). Así, si una persona está realizando inferencias *deliberadamente* a partir de unas premisas, infiere *autocontroladamente* una conclusión. Siendo esto así, realizar inferencias es realizar ciertas clases de acciones, y de este modo, el pensamiento también llega a ser una especie de conducta (CP 5.419, 1905). Así, en general, una conducta deliberada para Peirce incluirá pensamientos, observaciones, acciones premeditadas, etc. De esta manera “A” especifica –al menos parcialmente– el tipo de acción que ha de realizarse. Pero, ¿en qué consiste el antecedente? Si se observan las definiciones de 1905, 1907a, 1908a y 1908b se ve que lo que dice la MP es que el antecedente, o mejor aun, el conjunto de antecedentes, es el total de circunstancias en las que tendría aplicación p . Así, el significado pragmático de p consiste en:

$$p_{sp} = (\text{en las circunstancias } c \rightarrow \text{tendría que hacer de forma racional y deliberada } A).$$

Pero esta no es toda la historia, pues el consecuente es una descripción de las acciones que han de realizarse y de las *observaciones* a que estas acciones dan lugar. Miremos, por ejemplo, la famosa definición peirceana de Litio:

Si usted mira en un libro de texto de química una definición de Litio, pueden decirle que es el elemento cuyo peso atómico es casi 7. Pero si el autor

tiene una mente más lógica le dirá que si investiga entre los minerales que son vítreos, translúcidos, grises o blancos, muy duros, quebradizos e insolubles, y allí uno que imparte un tinte carmesí a una llama no luminosa, siendo este mineral triturado con cal... y entonces fundido, puede disolverse en parte en ácido muriático; y si esta solución se evapora, y el residuo es extraído con ácido sulfúrico, y debidamente purificado, puede ser convertido por métodos ordinarios en un cloruro que obteniéndose en el estado sólido, fundido, y electrolizado con la mitad de una docena de células poderosas, rendirá un glóbulo de un metal plateado rosado que flotará en gasoleno; y el material de eso es un espécimen de Litio. La peculiaridad de esta definición -o más bien este mandato que es más útil que una definición- es que le dice lo que la palabra *litio* denota prescribiendo lo que usted ha de hacer para ganar un conocimiento perceptual con el objeto de la palabra (CP 2.330, 1903; cf. con la ‘hipótesis del mercurio’ en L231, NEMIII: 178-179, 1911).

Si se compara esto con la definición de MP de 1903a, en la que el énfasis se da en que el consecuente de la consecuencia está en el modo imperativo, vemos en qué sentido un ‘mandato’ es más ‘útil’ que una ‘definición’. Pero además vemos que el efecto último del ‘mandato’ es la obtención de un resultado *perceptual*, con respecto a la experiencia *futura* (MP versión 1903b). Esto es lo que está implicado en las definiciones de 1872-73, donde el énfasis se pone en la diferencia en el alcance práctico o diferencia que haría en nuestra conducta; y esto implica, en el ámbito de la ciencia (que es donde tiene aplicabilidad la MP), la diferencia que haría en nuestros hábitos de investigación. La de 1878 (la más famosa gracias a James y a los *scholars* peirceanos) hace el énfasis en el conjunto de hábitos que se derivarían de la aceptación de la concepción en cuestión. Pero una característica muy importante y reiterativa (e.g. 1901, 1907b) es que la concepción que se esclarece ha de tener algún alcance/efecto *práctico*. ¿Qué es un alcance ‘práctico’? ¿Acaso significa ‘útil’, ‘provechoso para la investigación’? En este caso no⁴. Peirce lo define así en 1906 en una carta a F.C.S. Schiller que precisamente versa sobre el pragmatismo:

Por ‘práctico’ entiendo apto para afectar la conducta; y por conducta, acción voluntaria que es autocontrolada, *i.e.*, controlada por deliberación adecuada (CP 8.322, 1906).

4 Recuérdese la relación entre la Retroducción ‘práctica’ y ‘científica’ de 1909 (MS 637).

Pero entonces hay que determinar también qué significa “conducta”:

Es necesario entender aquí la palabra “conducta” en su sentido más amplio. Si, por ejemplo, la predicación de un concepto dado nos llevara a admitir que era válida una forma dada de razonamiento relativa al sujeto del que se afirmó, cuando en caso contrario no sería válida, el reconocimiento de ese efecto en nuestro razonamiento sería decididamente un hábito de conducta (CP 6.481, 1908).

Por conducta quiero decir *acción* bajo la intención de auto-control (CP 8.315, 1909)

Así, si una concepción tiene un alcance práctico, entonces hace alguna diferencia en la conducta, en el modo de actuar (o incluso en el modo de pensar, como se desprende de la primera cita); y si dos concepciones no hacen una diferencia en la conducta, entonces pueden considerarse ‘sinónimas’ (cf. versión de MP de 1871). Sin embargo, hay algunas ocasiones en las que Peirce no habla de efectos o alcance práctico (que llega entonces a ser lo mismo que diferencia en la conducta racional), sino de ‘efectos sensibles’. ¿Cuál es la relación entre ‘alcance práctico’ y ‘efecto sensible’? Si algo tiene un efecto sensible es porque tiene un alcance perceptual. Es evidente que el contenido perceptual es ‘apto’ para afectar nuestra conducta, es decir, tiene un alcance práctico. En esa medida, en mi opinión, todo efecto sensible tiene un tipo de alcance práctico (y, por tanto, en esto me aparto de Hookway, 2004). Ahora bien, ¿podríamos concebir una situación en la que haya algo que afecte nuestra conducta en la que no esté implicado un componente perceptual? Es cierto que no podemos ver *directamente* los átomos ni las partículas subatómicas. Pero podemos observar los efectos que tienen por medio del registro en aparatos sofisticados, y esos registros *sí* son observables. Es cierto que no podemos observar directamente a Napoleón, pero si es cierto que existió, habría una serie de testimonios dejados por escrito, registros militares y monumentos que podemos percibir de forma directa. Así que por el momento podemos estar confiados en que estamos hablando de manera significativa cuando hablamos de átomos y de Napoleón (es en este aspecto que el pragmatismo se aparta del positivismo de Comte, quien pedía que toda hipótesis tuviese consecuencias observables *directas*). Pero la MP proscribe como sin sentido las proposiciones que no tengan alcance sensible, e.g. algunas proposiciones de la metafísica (CP 5.423; EP2: 338, 1905; cf. CP 7.220, 1901; CP 5.2, 1901-1902).

Por otra parte, es cierto que podemos diferenciar entre una conducta que hay que seguir y el resultado perceptual que se obtiene a partir de seguir esa conducta. Pero lo que parece sugerir Peirce es que *comprender el significado de una hipótesis consiste en disponer del hábito de conducta que nos lleve a observar ciertos resultados observacionales* (piense de nuevo en la definición de Litio). Quizás entonces el consecuente hay que entenderlo de la siguiente manera (suponiendo que nos encontramos en una circunstancia c), así:

Si se estuviese en una circunstancia $c \rightarrow$ (si deliberadamente se hiciera $A \rightarrow$ se observaría O)

Ahora, ya hemos visto que tanto observaciones como conductas son clases de acciones y, de este modo, formas de acción deliberada; y, por tanto, ‘prácticas’, en el sentido técnico que tiene ese término. De este modo llegamos a la siguiente formulación:

$$c \rightarrow (A \rightarrow O)$$

Y vemos entonces que el consecuente de la consecuencia es a su vez una consecuencia. Sin embargo, aún no hemos aclarado el antecedente. ¿Qué es una “circunstancia”? En el *Century Dictionary* Peirce hace la siguiente definición:

Un hecho relacionado con otro hecho, que arroja luz sobre su significado, significancia, importancia, etc., sin afectar su esencia natural... especialmente un hecho que da lugar a cierta presunción o tiende a proporcionar evidencia (CD: 1013, 1889).

Así, una circunstancia *aclara* y *orienta* el papel desempeñado por las acciones y las observaciones (y en este sentido, una circunstancia es *relevante* para la interpretabilidad de esas acciones y observaciones como parte inherente del significado pragmático, y por eso, el condicional subjuntivo hay que interpretarlo así, al igual que todo condicional en la MP). Por ejemplo, si digo que sé qué es el *modus ponens*, tendría que decir que en la situación en la que me encuentre con unas premisas de la forma $(a \rightarrow b \wedge a)$ –en un tablero, una hoja de cuaderno, etc.– tendría que deliberadamente extraer la conclusión b . Como se ha visto, la *circunstancia* en la que se demanda una explicación, y por tanto, se requiere de una abducción, es bastante precisa. Era por ejemplo la desesperada situación clínica en la que se encontraba Semmelweis en el Pabellón Obstétrico del Hospital General de Viena en

1846, cuando las mujeres morían de fiebre puerperal, lo que le llevó a idear los primeros métodos de antisepsia obstétrica. Esto hace que la Lógica de Peirce sea sensible a los componentes normativos de los contextos, a diferencia de las propuestas de Popper y de Carnap (Levi, 2004: 283).

La cuestión ahora es que el *todo* del significado pragmático (*sp*) de una concepción consiste en el hábito que conllevaría, no a que en *una* circunstancia *c* se obtuvieran ciertos efectos prácticos, sino al conjunto de *todas* las circunstancias *c* conjuntamente con sus respectivos alcances prácticos. Así, si ‘cuantificáramos’ las circunstancias, podríamos definir *C* como el conjunto de todas las circunstancias concebibles $c_1, c_2, c_3, \dots, c_k$ donde *p* tendría alcance práctico⁵. De igual manera $A^1_{cn}, A^2_{cn}, A^3_{cn}$, etc., serían las acciones que se tendrían que realizar en una circunstancia dada c_n y $O^1_{cn}, O^2_{cn}, O^3_{cn}$ las observaciones que se obtendrían al realizar esas acciones en la misma circunstancia c_n . Llamemos al conjunto de esas acciones y observaciones en c_n respectivamente α y ω . Así, en una circunstancia dada tendríamos:

$$c_n \rightarrow (\alpha \rightarrow \omega)_{cn}$$

Donde $(\alpha \rightarrow \omega)$ especifica el conjunto de las consecuencias con alcance práctico de esa circunstancia dada. Ese conjunto, por supuesto, incluiría las diferentes variantes de esas consecuencias como, por ejemplo:

$$\begin{aligned} A^1_{cn} \wedge A^2_{cn} \wedge A^3_{cn} &\rightarrow O^1_{cn} \\ A^1_{cn} &\rightarrow O^1_{cn} \wedge O^2_{cn} \wedge O^3_{cn} \\ A^1_{cn} \wedge A^2_{cn} \wedge A^3_{cn} &\rightarrow O^1_{cn} \wedge O^2_{cn} \wedge O^3_{cn} \end{aligned}$$

E incluso, como nos enseña el ejemplo del Litio:

$$(A^1_{cn} \rightarrow O^1_{cn}) \rightarrow (A^2_{cn} \rightarrow O^2_{cn}) \rightarrow (A^3_{cn} \rightarrow O^3_{cn})$$

Etc.

Pero entonces podemos decir que para $c_1, c_2, c_3, \dots, c_k$ estarían asociadas respectivamente $(\alpha \rightarrow \omega)_{c1}, (\alpha \rightarrow \omega)_{c2}, (\alpha \rightarrow \omega)_{c3}, \dots, (\alpha \rightarrow \omega)_{ck}$. Llamemos a

5 Gabbay, Nossum & Woods (2006) hacen un tratamiento plenamente formal de los contextos. Las implicaciones de las relaciones entre ellos y las fórmulas que se dan allí se tratan como consecuencias relevantes. Un enfoque de este estilo sería tremendamente fructífero para lo que estoy proponiendo aquí, pero deberá esperar a ser tratado en un trabajo aparte.

este último conjunto de consecuencias ($\mathbf{A} \rightarrow \mathbf{\Omega}$). De este modo tendríamos una formulación del estilo:

$$(\mathbf{A} \rightarrow \mathbf{\Omega}) = (\alpha \rightarrow \omega)_{c_1} \wedge (\alpha \rightarrow \omega)_{c_2} \wedge (\alpha \rightarrow \omega)_{c_3} \dots \wedge (\alpha \rightarrow \omega)_{c_k}.$$

Permítaseme denominar σ a cada consecuencia de la forma $c_n \rightarrow (\alpha \rightarrow \omega)_{c_n}$, y así obtener:

$$\sigma_1 = c_1 \rightarrow (\alpha \rightarrow \omega)_{c_1}, \sigma_2 = c_2 \rightarrow (\alpha \rightarrow \omega)_{c_2}, \sigma_3 = c_3 \rightarrow (\alpha \rightarrow \omega)_{c_3}, \dots, \sigma_k = c_k \rightarrow (\alpha \rightarrow \omega)_{c_k}$$

De este modo, el conjunto de $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3, \dots, \sigma_k$, se constituirá en el conjunto de todas las consecuencias de p , en el rango de alcance $\mathbf{K}_1, n$, y de este modo, será su significado pragmático. Lo cual hace que $\Sigma = \sigma_1, \sigma_2, \sigma_3, \dots, \sigma_k$. En virtud de las consideraciones anteriores puede decirse que el significado pragmático de p será entonces:

$$p_{sp} = \Sigma = (\mathbf{K} \rightarrow (\mathbf{A} \rightarrow \mathbf{\Omega}))$$

Como se dijo en el comienzo, hay que tener presente lo siguiente: si Σ es el significado pragmático de p , y ese significado es el conjunto de *todas* las consecuencias de p entonces es más que posible que Σ sea un *ideal*. Esto tiene como consecuencia que aunque p tenga un significado pragmático *in nuce*, sólo pueda desarrollarse poco a poco en el curso mismo de la investigación científica: el crecimiento y desarrollo de los conceptos lleva tiempo (cf. Short, 2007: 285-288), y siempre está sujeto a expansión.

En breve, el *uso* de la máxima pragmática establece que (cf. e.g. Burks, 1964: 143; Misak, 1991: Capítulo I):

1. Para comprender el significado pragmático de un enunciado o hipótesis se necesita saber qué se esperaría de ellos si fuesen verdaderas sus consecuencias (significatividad)
2. Un enunciado o hipótesis del que no se pueden derivar consecuencias experienciales es espurio, en cuyo caso es ilegítimo (verificabilidad).
3. Todo enunciado o hipótesis cuyo uso presuponga pretensiones de verdad debe presentar consecuencias experienciales (falsabilidad)
4. Una persona que afirme que entiende un enunciado o hipótesis debe poder enunciar las expectativas que involucra. Y entre más consecuencias pueda determinar, mejor será su comprensión de dicho enunciado o hipótesis (competencia semeiótica).

5. Si dos hipótesis o enunciados presentan el mismo conjunto de consecuencias puestas en un condicional subjuntivo, entonces contienen el mismo contenido (sinonimia)⁶.

6. Si un enunciado o hipótesis no presenta las características que se le atribuirían de modo subjuntivo a sus predicados, su uso o es figurado (interdicción metafórica, polisémica y homonímica) o es un enunciado o hipótesis falsos⁷.

7. Un enunciado o hipótesis presenta un significado pragmático si su aceptación por parte de un intérprete presenta consecuencias en su conducta o pensamiento (interpretabilidad). (cf. EP2: 312; NEM4: 249, 1904 y las formulaciones de 1903b, 1905, 1908a, 1908b].

Antes de pasar al siguiente apartado, es preciso determinar a qué clase de cosas se aplica la MP, es decir, cuáles son los límites de su uso. El principio pragmatista es una herramienta para esclarecer el significado de “conceptos intelectuales, es decir, de aquéllos a los que los razonamientos pueden volverse” (CP 5.8; 1907). Es decir, la MP se aplica a ciertas clases de signos complejos como proposiciones e hipótesis y no, por ejemplo, a otras clases de signos, como los nombres propios, e incluso como las emociones y los sentimientos (aunque sí a los conceptos de emociones y sentimientos). Por último hay que tener mente el dictum kantiano, recogido en más de una ocasión por Peirce, que si todo lo que se sigue de una hipótesis es verdadero entonces la hipótesis misma es verdadera (cf. e.g. W1: 451, 1866; BD CP 5.569, 1902; Kant, 2000: 111). Así, al menos, llega a tener sentido que la cuestión del Pragmatismo sea la cuestión de la Abducción.

6 “Peirce desea que la máxima pragmatista funcione como un criterio de identidad para las hipótesis: es una condición suficiente para que dos oraciones expresen la misma hipótesis, que cuando las clarificamos usando el principio pragmatista, encontramos que hacen las mismas predicciones condicionales” (Hookway, 1992: 248). “Dos proposiciones son equivalentes cuando cualquiera de ellas podría haber sido un interpretante de la otra” (CP 5.569, 1901), cf. con el antecedente del principio pragmatista de 1871, citado anteriormente.

7 “Para ver a dónde nos lleva este principio [el principio pragmatista], consideremos a la luz del mismo una doctrina como la de la transubstanciación. Las iglesias protestantes mantienen, en general, que los elementos del sacramento son carne y sangre sólo en un sentido figurado; nutren nuestras almas como la carne y su jugo lo hacen con nuestros cuerpos. Pero los católicos sostienen que son justo carne y sangre, aun cuando posean todas las cualidades sensibles de las obleas y del vino diluido... no podemos significar por vino otra cosa que lo que, directa o indirectamente, tiene ciertos efectos sobre nuestros sentidos; resultando una jerga sin sentido hablar de algo como si tuviera todas las cualidades sensibles del vino, pero que en realidad es sangre” (W3: 265-266, 1878).

Pragmatismo y Abducción: la selección de Hipótesis

Ahora bien, si es cierto que la cuestión del pragmatismo es la cuestión de la lógica de la Abducción, la aplicación de la MP arrojará los mismos resultados que la aplicación de los criterios abductivos. Esos criterios son al menos tres: primero, explicar los hechos relevantes. Segundo, ser verificable. Tercero, someterse a los criterios de la Economía de la Investigación (cf., *MS* 441, 1898; *MS* 692, *MS* 690, 1901; *MS* 425, *L75*, 1901-1902). Miremos.

Primero, ¿ p_{sp} explica ciertos hechos sorprendentes? Ilustremos este punto de la siguiente manera: cuando Kepler supuso que la posición de Marte en cierto momento podía explicarse suponiendo que su órbita era elíptica, en la medida en que con esa suposición se derivaba la posición de Marte efectivamente observada, una de las consecuencias *directas* de esta hipótesis era explicar los hechos (en efecto, se dice que una hipótesis se adopta *porque* explica ciertos hechos). Con esto podemos dar paso a la forma lógica de la Abducción, mirando estas tres citas:

El hecho sorprendente S es observado; pero si H fuese verdadero, S sería un asunto obvio,

Por tanto, hay razón para sospechar que H es verdadero (*CP* 5.189, 1903).

[He cambiado en ECA las letras originales de Peirce (C , A), para evitar confusiones con mis convenciones para la MP del apartado anterior].

Si μ fuese verdadero, π , π' , π'' se seguirían como consecuencias diversas, pero π , π' , π'' son verdaderas;

∴ Provisionalmente, podemos suponer que μ es verdadera.

Esta es la retroducción [es decir, abducción] del consecuente al antecedente, o es adoptar una hipótesis a causa de la explicación que proporciona de hechos conocidos (*MS* 440: 33-34, 1898).

La explicación es el *modus ponens*:

Si μ es verdadero, π , π' , π'' son verdaderas

μ es verdadero

∴ π , π' , π'' son verdaderas" (*MS* 441, *RLT*: 140, 1898, corchetes agregados)⁸

8 Presentado de esta manera, ciertamente *parece* que este es el modelo explicativo de Hempel (1965). Aun cuando habría varios argumentos para dejar de lado dicha apariencia, baste por ahora recordar que se trata de un condicional subjuntivo y no indicativo, por lo que la explicabilidad abductiva no es hempeliana.

En su papel de *explicar* hechos, para una hipótesis p habrá entonces entre sus consecuencias un subconjunto O tal que $O \in \Omega$. En el esquema anterior $H = \mu = p$; $S = O$ y $O \in \mu$, siendo $\mu = c \rightarrow (\alpha \rightarrow \omega)$. Además, la demanda de explicación se da, por lo general, no en cualquier circunstancia *posible*, sino en una circunstancia *dada y conocida* en el proceso de investigación, típicamente en la situación que nos encontramos cuando enfrentamos una un hecho que se constituye en una sorpresa epistémica. En ese sentido habrá una c_i conocida y específica, tal que $c_i \in C$. Por otra parte, las observaciones que se derivan de la hipótesis p ya se han realizado, porque precisamente son las observaciones que dieron origen a la demanda de explicación, es decir S . Así si $p_{sp} = (K \rightarrow (A \rightarrow \Omega))$, entonces hay un subconjunto (c_p, α, ω) , tal que $(c, \alpha, \omega) \in p_{sp}$, o incluso solamente un subconjunto (c_p, O) , tal que $(c_p, O) \in (K, A, \Omega)$ que a su vez pertenece a p_{sp} , que sabemos es verdadero, y que es lo está explicando la hipótesis p . Sabemos, además, que c_i es real: un hecho real y sorprendente que da lugar a una duda genuina.

Pasemos a la segunda característica, es decir, la verificabilidad. La máxima tiene como precepto el que la hipótesis tenga alcance práctico, incluido el alcance perceptual. De tal suerte que si la hipótesis no tiene alcance práctico, la interpretación de la máxima prescribe que la hipótesis es, en el mejor de los casos, un agregado gramatical sin sentido. Esto simplemente quiere decir que hay dos opciones para Ω : o es un conjunto no vacío o no lo es. Si no lo es la hipótesis es verificable. Si sí lo es, la hipótesis es inverificable, y por tanto, carece de sentido.

La tercera característica involucra los criterios de Economía de la investigación, que está constituida por –al menos– los siguientes sub-criterios:

1) *Costo*: Se prefiere una hipótesis para poner a prueba que cueste menos –en cualquier sentido– a una que cueste más.

2) *Valor de la cosa propuesta*, que se divide en dos: a) *De carácter instintivo*: i) el buen sentido para descartar otros trillones de hipótesis posibles y ii) *facilidad de comprensión* por la mente humana. b) *De carácter razonado*: i) *la probabilidad objetiva* –es decir, la probabilidad matemática– se ha de preferir. ii) *la probabilidad subjetiva no se ha de preferir*, en la medida en que es un mero reflejo de nuestras ideas preconcebidas.

3) *Efecto sobre otros proyectos*: a) *Cautela*: Descomposición de la hipótesis en sus elementos mínimos, para que con pocos experimentos pueda ponerse totalmente a prueba, ilustrado en el juego de las veinte preguntas, donde en veinte oportunidades se ha de lograr la identidad de un objeto, con la condición de que las preguntas sólo puedan responderse con sí o no. Si se hacen las preguntas correctas se descartan más de un millón de objetos. b) *Amplitud*: que la hipótesis explique los hechos ‘sorprendentes’ y otras clases

de fenómenos. c) *No Complejidad*: Adoptar las hipótesis conceptualmente más simples (CP 7.220-223).

Miremos entonces la relación de la MP con estos sub-criterios.

Con relación al Costo, hay que recordar que el costo puede darse en términos de tiempo, dinero, esfuerzo físico/mental. En el análisis propuesto de la MP el $p_{sp} = (K \rightarrow (A \rightarrow \Omega))$. Aquí, ya lo sabemos, intervienen circunstancias (c), clases de acciones, en el sentido de *hábitos de acción* o de *conducta* (A) y observaciones (O), que en sentido estricto son un subconjunto de A.

Así, podríamos suponer como primera aproximación que si hay que escoger entre dos hipótesis H_1 y H_2 , entonces si el *costo total* $H_1 (K \rightarrow (A \rightarrow \Omega))_1 > H_2 (K \rightarrow (A \rightarrow \Omega))_2$ habría que escoger H_2 ; y si el costo de $H_1 (K \rightarrow (A \rightarrow \Omega))_1 = H_2 (K \rightarrow (A \rightarrow \Omega))_2$ se diría que el sub-criterio del costo ha sido neutralizado. Con *neutralizado* me refiero al hecho de que han de considerarse otros criterios y este ha de ser dejado de lado. Pero ¿podríamos ponderar esos ítems? Es decir, ¿habría alguna manera de establecer un criterio para preferir un ítem a otros? Analicemos este asunto, acerca del cual Peirce, hasta donde sé, no se pronunció nunca. Escoger una hipótesis sobre otra se basa en que la primera sea más fructífera para la investigación que la segunda. Si de lo que se trata en este caso es del costo, se ha de preferir la hipótesis que cueste menos poner a prueba. Enfrentemos primero las *circunstancias*. En este caso, si tenemos dos hipótesis H_1 y H_2 , y ambas comparten el mismo conjunto de circunstancias posibles en el que podrían ponerse a prueba, podríamos decir que allí la cuestión del ‘costo circunstancial’, por así decirlo, queda neutralizado. Pero este difícilmente sería el caso. Ahora bien, si las circunstancias para poner a prueba H_1 son más costosas que aquéllas en las que se pone a prueba H_2 , entonces sería preferible H_2 . Por ejemplo, en el caso que haya que realizar el experimento en la luna o en la Tierra. Con relación a las *acciones*, se podría considerar que es preferible H_2 a H_1 si para realizar H_2 se requiere menos tiempo y recursos para el entrenamiento del experimentador y acciones menos complejas. De igual manera que con las circunstancias, si las acciones a realizar en H_1 y H_2 son las mismas, entonces el sub-criterio del ‘costo poiético’ –por ponerle un nombre horrible– queda neutralizado. Con relación a las *observaciones*, es de suponer que si entre H_1 y H_2 , la realización de las observaciones en H_2 son menos complejas (por ejemplo, porque el número de observaciones a realizar es menor, porque las características a observar son más simples, porque –imagino– los instrumentos con los que habría que observar cuestan menos) que las que han de realizarse con H_1 , habría que preferir H_2 . Si las observaciones a realizar son las mismas, entonces el criterio de ‘costo observacional’ quedaría neutraliza-

do. Lo anterior nos da una idea de lo que está en juego con relación al costo circunstancial, poiético y observacional.

¿Pero qué pasaría en un caso en el que el costo fuese tal que $H_1 (K \rightarrow (A \rightarrow \Omega)) = H_2 (K \rightarrow (A \rightarrow \Omega))$, pero que el costo de $K_{H1} > K_{H2}$, mientras que el costo $A_{H1} < A_{H2}$? Este, nuevamente, sería un caso en el que habría que ponderar otros criterios.

Con relación al *Valor*, podríamos decir que, primero, con respecto al lado instintivo, si H_2 es más ‘natural’ o fácilmente comprensible (lo cual, interpretado, quiere decir que tiene mejor *fitness* con un trasfondo dado) que H_1 , hay que preferir H_2 . Lo cual querría decir que la comprensión del conjunto $(A \rightarrow \Omega)_{H2}$ es más ‘natural’, ‘encaja mejor’ que la comprensión de su conjunto paralelo en H_1 . Lo cual, a su vez, significaría que H_2 es instintivamente más aceptable que H_1 . Quizás lo que es ‘instintivamente natural’ depende o hace parte del trasfondo de creencias y hábitos –quizá de lo que Searle (1992, 1997) denomina Red y Tránsito– de quien se encuentra en la situación abductiva, pues se conjetura siempre *sobre la base de* otra información (MS 692: 27-36; MS 595: 37, 1895). Quizás la cuestión del Tránsito que determina ciertas ‘formas de vida’ –para decirlo à la Wittgenstein– pueda abordarse, entre otras posibilidades, estudiando la forma en que bajo ciertos constreñimientos perceptuales y corporales, de carácter biológico y evolutivo, llegamos a actuar como lo hacemos, como parece ser el caso, según algunos estudios de psicología del desarrollo (cf. con lo dicho sobre el *lume epistémico* en la sección anterior). En todo caso, hay que tener en cuenta que la relación instinto/razón en Peirce se da como una cuestión de grado (evolutivamente explicada) y que el quid del asunto radica en cuánto autocontrol puede tenerse con respecto a la conducta instintiva o razonada.

Segundo, con respecto al lado razonado, que la probabilidad objetiva se haya de preferir significa, hasta donde puedo determinarlo, dos cosas. Por una parte, que en el conjunto (c, A, O) que *da cuenta* del hecho a explicar –o (c, α, ω) , si se trata de un conjunto de hechos–, si la probabilidad objetiva r –es decir, la probabilidad matemática– en H_2 de que en c se presenten A y O es mayor que la que se presenta para A y O en H_1 , hay que preferir H_2 a H_1 . Por otra, si H_1 y H_2 tienen la misma probabilidad p como acaba de ser especificada para explicar el fenómeno sorprendente; entonces, tanto para H_1 como para H_2 habrá un conjunto (c, A, O) –ó (c, α, ω) –, tal que para cada uno habrá una probabilidad π mínima de que O ocurra como predicción positiva, entonces si en H_2 la probabilidad π de que ocurra esa predicción es *menor* con relación a H_1 , es preferible H_2 porque si la predicción *improbable* resulta ser correcta, le dará mayor respaldo a la hipótesis. Si llega a ser errónea, será entonces más fácilmente refutada.

Efectos sobre otros proyectos: con relación a la Cautela (ilustrado mediante el juego de las veinte preguntas), si hay un número n de hipótesis que comparten algunos conjuntos $(\alpha \rightarrow \omega)_r, (\alpha \rightarrow \omega)_s, (\alpha \rightarrow \omega)_p$, etc. –es decir, estrictamente están en intersección con los $(\mathbf{K}, \mathbf{A}, \mathbf{\Omega})$ de las diferentes hipótesis disponibles– entonces se ha de preferir la hipótesis que comparta el mayor número de esos subconjuntos de $(\mathbf{K}, \mathbf{A}, \mathbf{\Omega})$ con respecto de sus competidoras. Con relación a la Amplitud, si entre dos hipótesis, H_1 y H_2 , se da que $\mathbf{K}_{H_1} = \mathbf{K}_{H_2}$ y el conjunto de *observaciones hechas o hechos admitidos* son tales que $\mathbf{\Omega}_{H_1} < \mathbf{\Omega}_{H_2}$, hay que preferir H_2 , puesto que H_2 abarca un conjunto de *hechos conocidos* más amplio. Este criterio permite abarcar eso que se conoce a partir de Whewell como *consiliencia*, es decir, el carácter unificador de las teorías científicas (o el carácter de ‘loveliness’ de los defensores de la inferencia a la mejor explicación, cf. Lipton, 2004: Capítulo 4).

Con relación a la No Complejidad, si hay dos hipótesis H_1 y H_2 tales que la simplicidad lógica de $(\mathbf{K}_{H_1}, \mathbf{A}_{H_1}, \mathbf{\Omega}_{H_1})$ es mayor que $(\mathbf{K}_{H_2}, \mathbf{A}_{H_2}, \mathbf{\Omega}_{H_2})$, habrá que preferir H_2 . El problema que se plantea aquí es ¿qué quiere decir ‘simplicidad lógica’? Una primera aproximación nos diría que las acciones y observaciones han de ser simples. Pero quizás esto no sea suficiente. Mirémoslo del siguiente modo: si para Peirce la lógica tiene un alcance sobre el razonamiento y la observación, y razonar y observar son formas de acción, entonces esta simplicidad lógica se refiere –quizás– a que se ha de preferir la hipótesis que ponga en juego menos elementos para razonar y observar (lo que nos pone plenamente en el terreno de la economía epistémica). Para el primer caso, sería claro entonces que se ha de preferir la hipótesis que comprenda menos premisas, y que lleve “la mayoría de los hechos bajo una sola fórmula” (CP 7.410, 1894). Así, si permitimos que $\#$ sea cierta medida para el número y clase de entidades con los que nos compromete H , entonces:

Si $H_1 (\# \mathbf{K} \rightarrow (\# \mathbf{A} \rightarrow \# \mathbf{\Omega}))_{H_1} > H_2 (\# \mathbf{K} \rightarrow (\# \mathbf{A} \rightarrow \# \mathbf{\Omega}))_{H_2}$, se ha de preferir H_2 .

De esta manera, la hipótesis debe ser tal que a los *denotata* de sus premisas se les pueda aplicar la navaja de Ockham (CP 5.60, 1903; cf. CP 7.410, 1894)

Además, si como se vio antes, la explicación de la hipótesis impone que se siga de ella lo que hay que explicar, es decir, las circunstancias y las observaciones de los hechos *dados* y *conocidos*, entonces una hipótesis H_2 es más simple que H_1 , si para derivar el subconjunto (c, α, ω) –o incluso solamente la observación del hecho sorprendente O , que sabemos es verdadero o son verdaderos– entre todas las consecuencias de $(\mathbf{K}, \mathbf{A}, \mathbf{\Omega})$, requiere menos ele-

mentos, entre los que pueden mencionarse variables ligadas, suposiciones adicionales, etc. Así, si el hecho a explicar es O^* , entonces si:

$$H_1 = (a \wedge b \wedge c \wedge d \wedge f \wedge g) \rightarrow O^*$$

$$H_2 = (a \wedge b \wedge c \wedge d) \rightarrow O^*$$

Es preferible H_2 a H_1 . Pero incluso, dado que el papel de la simplicidad también es evacuar rápidamente hipótesis que aunque falsas faciliten la investigación ulterior, en el caso de que

$$H_2 = (a \wedge b) \rightarrow \hat{O}$$

Siendo $\hat{O}$ muy similar o parecido a O^* , entonces H_2 es más simple que H_1 , y por tanto se ha de preferir H_2 a H_1 , aunque se sepa de antemano que H_2 *no* es completamente cierto, como sucedió con el desciframiento de las inscripciones cuneiformes, o como cuando se prefiere presentar una línea recta a una curva para representar una serie de fenómenos, o como en el caso de la hipótesis de Peirce sobre la cronología de los *diálogos* de Platón (MS 690, 1901). Si aceptamos la reconstrucción de Hanson, eso fue lo que sucedió a Kepler, quien pensando que la solución física de la órbita de Marte era un ovoide, pensó en tratarla como una elipse, pues era matemáticamente más manejable hallar su área de esa manera, de modo que sólo *después* consideró a la elipse como una hipótesis física (Hanson, 1958: 79). Esto de paso explica por qué la Abducción de Peirce no es equivalente a la noción de *inferencia hacia la mejor explicación*, pues lo que se prefiere es la mejor hipótesis disponible para poner a prueba, y no necesariamente la que mejor explique los acontecimientos.

Se ha examinado la Economía de la Investigación tal como aparece en el MS 690 de 1901. Pero hay otros elementos que también entran en juego. La hipótesis ha de ser tal que tenga un *valor intrínseco*, es decir, ha de generar una serie de expectativas en caso de ser verdadera. Dentro de este ítem hay que nombrar *a*) su *plausibilidad*, es decir, el grado de confiabilidad con que encaje en lo posible con la *información conocida* y el *esquema conceptual usado* (que hace pensar en el conservadurismo o en la ‘máxima de mutilación mínima’ de Quine), previa a su efectiva puesta a prueba. Así, la hipótesis ha de ser “de tal carácter como para recomendarse para posterior examen” (CP 2.662, 1910). Este criterio habría que sopesarlo con respecto a las reservas contra la probabilidad subjetiva, expuestas por Peirce, por ejemplo, en el mencionado MS 690; *b*) su *refutabilidad*. La mejor hipótesis es la que es más fácilmente refutada si es falsa (CP 1.120, 1898). Para este caso, si

hay dos hipótesis H_1 y H_2 , y entre las predicciones inmediatas y remotas de H_2 se encuentra una observación O fácilmente determinable pero con *poca* probabilidad (objetiva o subjetiva), será preferible H_2 a H_1 si H_1 *no* presenta estas características. También por esto la Abducción no puede considerarse la inferencia hacia la *mejor* (!) explicación.

En este momento quisiera llamar la atención sobre tres puntos que me parecen importantes: primero, los criterios que aporta la Economía de la Investigación proporcionan medios heurísticos para hacer fructífera la investigación, esto es, que avance por caminos más expeditos. Pero, primero, la postulación misma de esos criterios parece ser *abductiva*, de modo similar al que se crean y seleccionan unos axiomas que permiten realizar una serie de demostraciones y no otras. Es imperativo preguntarse: ¿de dónde proviene, por ejemplo, la máxima de Cautela o de Simplicidad? No parecen ser teoremas, y si son hallazgos inductivos, ha de ser porque hay una hipótesis predesignada que están poniendo a prueba. De modo que seguramente son *abductivos*. Si esto es así, ¿qué clase de fenómenos *explican*? Ciertamente no el de la investigación científica, pues no se proponen para su *explicación* sino para la *promoción* de su dinámica. En realidad lo que recomiendan es seguir cierto curso de acción *proporcionando* un marco a la práctica científica: son ciertamente reglas metodéuticas (las abducciones científicas recomiendan un curso de acción al *interior* de ese marco). Pero si esto es así, hay que distinguir las abducciones *científicas*, que proporcionan explicaciones y *orientan* la práctica de la ciencia, de otras clases de abducciones que *enmarcan* la práctica científica, aunque también orientando el curso de la investigación. Permítaseme llamar a la segundas, por el momento, *abducciones heurísticas*, cuya característica inicial es que no son explicativas, pero que están orientadas a la solución de problemas (en este sentido también se ha llegado por medio de abducciones heurísticas a las reglas de muestreo y predesignación de la Inducción, discutidas en la primera parte). Algo similar propone Tuzet (2006), quien denomina *abducción proyectiva* a la Abducción que infiere los medios para obtener ciertas metas, y que encaja bastante bien con la propuesta de Gabbay & Woods (2005, 2006) de expandir el campo de la Abducción más allá de su mero ofrecer explicaciones. En este sentido, y yendo más allá de Peirce, es posible decir que las abducciones *en general* están orientadas a la solución de problemas, y por tanto, son orientadas por propósitos, pero no todo problema se soluciona ofreciendo una explicación, pues no todo propósito es exclusivamente explicativo.

Segundo, si es posible construir un *procedimiento de decisión* sobre la selección de hipótesis, incluso provisional, la selección de hipótesis misma parece dejar de tener un carácter abductivo. De hecho, es posible concebir

la construcción de un algoritmo a partir de la presentación anterior (o de otra mejor elaborada,) que nos permita escoger una hipótesis para poner a prueba entre varias disponibles. No veo a primera vista un argumento que me haga pensar que esto *no* es posible. Así, volviendo al punto anterior, lo que parece ser típicamente abductivo de la Economía de la Investigación es la postulación de esos criterios.

Finalmente, tercero, el juicio inicial de Peirce es que la cuestión del pragmatismo es la cuestión de la lógica de la abducción. Si el anterior análisis es correcto, el *resultado* de la MP, muestra que *una vez esclarecidas* nuestras ideas, esto nos permite, por medio de diferentes criterios *no presentes en la MP misma* (explicatividad, verificabilidad y Economía de la Investigación), *seleccionar entre* diferentes hipótesis disponibles, alguna de ellas *para poner a prueba*. Esto hace que el pragmatismo sea útil en la abducción, pero además y principalmente, intervenga en la deducción, en la medida en que ésta es la extracción de consecuencias de hipótesis, y esto a su vez, hace que la cuestión del Pragmatismo también sea la cuestión de la deducción. De hecho, el que hayan podido ofrecerse ‘pruebas’ formales –aunque parciales– de la MP (Zalamea, 2001: 105-108), muestra no solamente que es consistente en un sistema S5 de Lewis, sino que si esto es así, es evidencia a favor de que la MP no tenga consecuencias sólo para la abducción, pues no puede darse una prueba deductiva de una abducción –lo contrario no puede darse porque la noción de «prueba» no se aplica a la formulación de una abducción (CP 2.782, 1902)–; pero además, que la MP es *más que nada* un ‘teorema’ deductivo.

Pero lo que definitivamente parece que no permite la MP es la *generación* de la hipótesis, pues la Abducción también “es el proceso de *formación* de una hipótesis explicativa” (CP 5.171, 1903, énfasis agregado). Si puede decirse que la Abducción es el proceso de generación, selección (¿meta-selección?!) y adopción de una hipótesis para someter a prueba, la MP nos ayudaría con la segunda y la tercera tareas, por ejemplo, de la manera en que es presentada anteriormente, pero no es evidente que sea de ayuda con la primera.

Algunas consecuencias del pragmatismo

Pero entonces, la selección y adopción de la hipótesis sólo es posible si se han deducido de ella consecuencias necesarias o altamente probables. Así, el procedimiento de las ‘tres etapas de la investigación científica’ defendido por Peirce desde finales del siglo XIX parece ser más bien: generación de varias hipótesis (Abducción), extracción de consecuencias de esas hipótesis (Deducción), selección y adopción de una hipótesis para poner a prueba

(bajo criterios establecidos abductivamente), y finalmente, prueba empírica de la hipótesis seleccionada (Inducción). Pero dado que la primera etapa de la investigación consiste en la formación y selección de hipótesis, y la Abducción no se constituye, por sí misma, en la primera etapa de la investigación científica, sino sólo su clase *dominante* (MS 843: ISP 58, 150), el que la selección de hipótesis esté vinculada a procesos deductivos, no afecta *per se* a la Abducción, aunque hace que, curiosamente, la segunda etapa de la investigación esté imbuida en la primera.

Así, resolver la cuestión del pragmatismo no es exactamente resolver la cuestión de la lógica de la Abducción. Es, más bien, ayudar a resolver la mitad de la cuestión de la lógica de la Abducción, mediante un *examen* de los resultados de la lógica de la Deducción con los criterios que proporciona la lógica de la Abducción. Es en ese sentido –pienso– que el pragmatismo hace parte de la metodéutica (MS 322: 13, 24, 1907; MS 843: ISP 124, 1908). Pero, a este punto, también puede llegarse por otra parte que aun no he explorado. Pero para llegar a él, tendré que hacer un rodeo.

Retomemos una vez la doctrina RCr del Joven Peirce. Una *consecuencia* es una clase de Regla. Esta Regla tiene un alcance práctico, es decir, esta Regla es una regla para la acción, y en este sentido, es una Máxima. Si es una Máxima, tiene una fuerza normativa. Cuando Peirce retoma la palabra “retroducción” en otoño de 1906, considera una inferencia como una clase de acción deliberada y controlada. Así, esta Máxima es una máxima para guiar actos inferenciales. Si alguien está intentando dar cuenta de un estado de cosas dado (por ejemplo, dado en una experiencia perceptiva), necesita encontrar una Regla que tenga como su apódosis una instrucción le lleve a determinar descriptivamente ese estado de cosas. Y si descubre esa Regla, entonces legítimamente puede inferir la prótasis, aunque sólo tentativa y provisionalmente. Por supuesto, no toda consecuencia es satisfactoria. Para encontrar y escoger la consecuencia es recomendable usar algunos procedimientos heurísticos como aquellos prescritos por la Economía de la Investigación y tener confianza en nuestros instintos. Con respecto a la noción de *consecuente*, simplemente consiste en la apódosis de la Máxima. Es a lo que remite lo encontrado por nosotros como un estado de cosas.

Ahora bien, recordemos que Peirce abre sus Harvard Lectures de 1903 diciendo que el pragmatismo es una “Máxima de la Lógica” (CP 5.14; EP2: 133; MRT: 109). Así, por encima de todo, es una Máxima, una regla para la acción. ¿Qué clase de acciones ‘regla’, ‘rige’, es decir, *regula* esa Máxima? Acciones relacionadas con la admisibilidad de hipótesis, y, por tanto, relativas a criterios encaminados para encontrar y escoger la Consecuencia, aunque lo que es inferido es, en última instancia, un Antecedente. El pragmatismo es,

entonces, una clase de meta-Máxima relacionada con máximas. Esto tiene sentido dentro de la idea de que la Lógica es un ‘Método de Métodos’ (P225, 1882) y de que el Pragmatismo pertenece a la Metodéutica, como ha sido resaltado por Max Fisch (1986: 374-375). De hecho, Fisch ha notado que Peirce dice, por ejemplo: “Pero el Pragmatismo es claramente, en lo principal, una parte de la metodéutica” (MS 322: 24 [c. 1907]) y “el Pragmatismo es, así... una mera regla de metodéutica, o la doctrina del método lógico” (MS 322: 13, [c.1907]). Fisch concluye que, “como Peirce lo pone en un borrador de una carta a C.A. Strong en 1904 (MS L427), es a esta “tercera parte”, es decir, la Metodéutica, a la que el pragmatismo “pertenece”” (1986: 375). Otra referencia es “La regla del Pragmatismo es una cláusula espécimen de una metodéutica tal de explicación, y sólo un espécimen” (MS 843: ISP 124, 1908).

En una investigación científica típica, usando el método científico, necesitamos comenzar avanzando algunas hipótesis, y así, necesitamos algunos procedimientos metodológicos dentro de la primera etapa de la investigación para descubrir y seleccionar la mejor hipótesis, no así, a secas, sino la mejor que se puede poner a prueba. Y, ¿qué dice esa recomendación metodológica, esa ‘Máxima de la Lógica’, acerca de la admisibilidad de las hipótesis? En una de sus versiones tardías, la MP dice, como se vio:

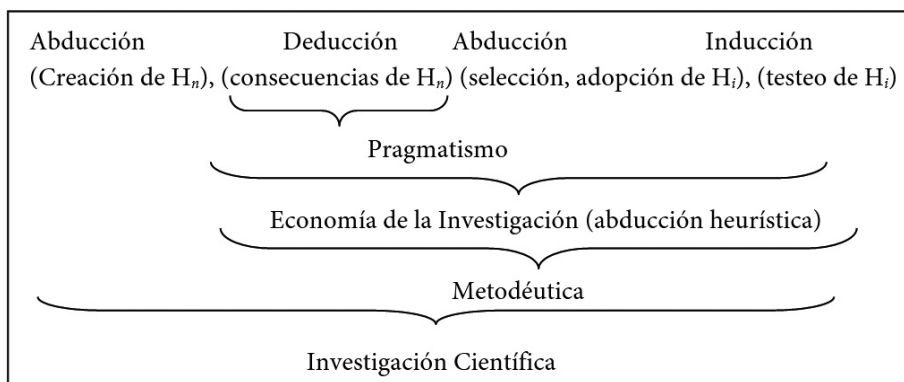
Para determinar el significado de una concepción intelectual uno debe considerar qué **consecuencias** prácticas podrían concebiblemente resultar de la verdad de esa concepción. Y la suma de estas **consecuencias** constituirá todo el significado de la concepción (MS 323, CP 5.9, 1906, negritas agregadas)

A pesar de que este texto es anterior al ‘giro semeiótico’ del pragmatismo peirceano de 1907, se puede apreciar que el significado de una hipótesis recae en la máximas de acción, en las Reglas, las Consecuencias –que son susceptibles de organizarse en una especie de ‘racimo’, el cual constituye su significado, que con el ‘giro semiótico’ llega a ser un hábito mental (MS 318: ISP 22, 1907), y por tanto, son de una naturaleza *general*– que es capaz de producir su aceptación (cf. con la serenidad del alma mencionada en los MSS 857 y 876; o con la noción de *hábito*, *creencia* y *creencia práctica* del MS 873 (HP: 912, 1901)).

Nótese que este sentido de *consecuencia*, como cuasi-sinónimo de Regla, es admitido y usado por Peirce mismo, en la *probabilidad de la Inducción* (CP 2.669; EP1: 155, 1878), que es el cuarto artículo de la serie *Illustrations on the Logic of Science* donde Peirce establece (en el segundo artículo) su máxima pragmática. Parece muy poco plausible que habiendo hecho esto,

Peirce no estableciera una relación entre las ‘consecuencias’ de las que habla en la Máxima Pragmática en diferentes períodos de su pensamiento y la ‘consecuencia’ de la que hablaban los medievales, que él retoma, para establecer los modos de sus diferentes modos de inferencia.

Por otro lado –como suele suceder– no soy el primero en establecer una relación entre las ‘consecuencias’ en el sentido peirceano-medieval y el de la máxima pragmática peirceana. La relación la estableció por primera vez, al parecer, Moore en su tesis doctoral “Metaphysics and Pragmatism in the Philosophy of Peirce” (1950: 147-148, *apud.* Boler: 1963: 98). Desconozco si Moore también relacionó el tema con la Hipótesis. Pero Peirce sí, en particular cuando sigue la definición de Kant: “Si todos los consecuentes de una cognición son verdaderos, entonces la cognición misma es verdadera” (Sección VIIb), sólo que estos consecuentes (el traductor al castellano traduce ‘consecuencias’, Kant, 2000: 111) –por decirlo de una manera cuasi-quineana– harían una diferencia *normativa* en la *acción* posible *futura*. En este sentido, si Peirce entiende lo que cubre la Lógica de la Abducción, como la lógica del desarrollo de las hipótesis científicas, en efecto, el pragmatismo cubre la lógica de la Abducción. Pero si la lógica de la Abducción incluye la generación, desarrollo y selección de hipótesis, no. Mi idea –quizás– se explicita mejor en el siguiente diagrama:



ABDUCCIÓN, PRAGMATISMO E INTERPRETANTES

A diferencia de las secciones anteriores que están marcadas por una interpretación muy apegada a los manuscritos peirceanos, esta sección tiene un carácter más ‘libre’. Y esto es así porque a pesar de que Peirce escribió sobre su semeiótica durante cerca de cincuenta años, hay que aceptar que su proyecto sobre una ciencia de los signos permanece, incluso hoy, como un proyecto inacabado. Las interpretaciones de los especialistas divergen

entre sí, e incluso hay desacuerdo en temas que cada cual considera como fundamental. Por ahora, aquí está mi apuesta: no podemos dar cuenta adecuadamente de los interpretantes en la semeiótica tardía de Peirce sin apelar a la idea de que la semeiosis es teleológica (CP 5.473, 1907; en esto, sigo a Short, 2007). Ahora, en el ámbito de los organismos-procesadores-de-información, desde una ameba a la NASA, no podemos hacer sentido de la idea de propósito sin mencionar alguna clase posible de agencia para quien este propósito es relevante. De hecho, la noción de *relevancia* es comprensible como la contribución de algo al cumplimiento de un propósito. En este sentido, los interpretantes serán tan importantes como los intérpretes; y más aún, los propósitos de los segundos serán cruciales en la explicación de los primeros (por curioso que pueda parecer, un interpretante sin la idea de un intérprete –aunque sea de un intérprete posible– me parece muy difícil de digerir). Este es el enfoque con el que abordaré esta sección, teniendo en cuenta las conclusiones de las dos anteriores.

Ahora, ¿cuál es el propósito de una concepción científica? Dependiendo del nivel de abstracción del que estemos hablando, la respuesta puede variar: una cosa es su propósito cuando es introducida, otro es cuando es presentada ante pares para ser sometida a consideración, otro más cuando es puesta a prueba (particularmente, cuando es puesta a prueba por quienes *no* la generaron), etc. Lo cierto es que en un nivel de abstracción un poco mayor, su propósito sería el de cualquier creencia: establecer un hábito para producir una serie sistemática de expectativas que no se vean frustradas.

Signos, Interpretantes y Propósitos

Thomas Short, después de dar cuenta de las muy variadas fases en la evolución de la noción de signo en Peirce, establece la *significancia* de un signo como su *interpretabilidad fundamentada* (2007: 150). Para esto, define ‘interpretar’ de la siguiente manera:

R interpreta a X como un signo de O si y sólo si (a) R es o es una característica de una respuesta a X para un propósito, P; (b) R está basado en una relación actual, pasada, aparente o supuesta, de X con respecto a O, o de las cosas del tipo X con respecto de cosas del tipo O; y (c) la obtención de O tiene algún alcance positivo sobre la adecuación de R con respecto a P (2007: 158).

Las condiciones de Short implican que en (a) R se puede considerar como un interpretante con respecto a un cierto X. Y ese interpretante, en la medida en que es una respuesta con respecto a la presencia de X, puede estar

sujeto a evaluación, en la medida en que de las respuestas se puede decir que son acertadas o no; apropiadas o no; relevantes o no; completas o no; etc., y dicha evaluación se da con respecto a un propósito P (*cf. infra*, condición c). La ausencia de esta condición haría o bien que la respuesta no fuera una respuesta con respecto de X, lo cual haría que no se diese la condición b; o bien que a dicha respuesta no se le pudiese asignar una función semeiótica determinable, lo cual haría que no se diese la condición c. La condición (b) implica que la relación entre X y el objeto O –lo que Peirce denominaba el *fundamento* del signo (Ground)– es la que avala (aunque de un modo falible) que la respuesta R (interpretante) tenga la cualidad que tiene, y esa garantía le da un carácter especial a dicha respuesta. Esto es más evidente si pensamos en lo que sucedería si no se cumple esta condición: supongamos que decimos de un cierto X que representa a un objeto O, pero no podemos justificar de ninguna manera las relaciones entre X y O. O sea, no podemos decir que hay entre ellos ni una relación de similaridad, ni una relación existencial (o más ampliamente, de acción/reacción), ni una relación habitual (establecida por convención, disposición o ley). En una situación así, la pregunta inmediata es ¿qué nos *autoriza* a seguir diciendo que X es representa a O? Nótese que esto es lo mismo que preguntarse por la razón por la cual algo puede considerarse como una representación de algo más. Y si esto es así, vemos que el papel (o al menos un papel) del *fundamento* (Ground) es *garantizar* o *justificar* la relación de representación entre X y O. La condición (c) implica que en el cumplimiento del propósito P por parte de la respuesta R (el interpretante), es importante la obtención de lo representado, esto es, el objeto O. Es decir, aquí hay que diferenciar cinco aspectos: (I) el objeto representado O, (II) el X que representa al objeto, (III) la respuesta R ante la presencia de X y (IV) la fundamentación que autoriza que la representación O por parte de X sea legítima; (V) la función que cumple la respuesta R, función que se da con respecto a un propósito P. Miremos.

Primero, X tiene una doble función: por una parte *representar* al objeto O y por otra determinar el surgimiento de la respuesta (interpretante) R. En este sentido X es *interpretable* en R. Ahora bien, ¿en qué consiste dicha *interpretabilidad*? En que de X se puede extraer cierta información. Pero cuando X ofrece información de O en términos de una respuesta R, automáticamente R está sujeta a una evaluación, por el sólo hecho de ser una respuesta: porque para todas las respuestas debe ser posible decir si se trata de una respuesta buena, adecuada, completa, pertinente, relevante, oportuna o, si por el contrario, no es así. Una paráfrasis de lo anterior es que se debe poder determinar si la información que lleva (o puede llevar) X es adecuada o no. Y algo puede ser adecuado o no, apto o no, etc., no por sí mismo, no autóno-

mamente, sino con respecto a algo más: a un propósito, objetivo, fin, o como quiera llamárselo. Y esto es así porque, donde quiera que haya un propósito surgen alternativas aplicables como éxito/fracaso, mejor/peor, adecuado/inadecuado, etc. (Short, 2007: 154). Es decir, la posibilidad de evaluación es teleológica, cosa que no sucede, por ejemplo, con la causación eficiente. Ahora, a partir de esta reflexión sobre la noción “interpretar”, Thomas Short define *signo* de la siguiente manera:

X es un signo, S, de O, si y sólo si X tiene una relación tal con O, o las cosas del tipo X tienen una relación tal con las cosas del tipo O, que para un posible propósito P, X podría ser justificablemente interpretado sobre esa base como siendo un signo de O (2007: 160).

Como se ve, esta definición está íntimamente relacionada con la de *interpretar*. En primer lugar, la definición hace que un algo X sólo pueda considerarse como un signo S bajo ciertas condiciones. Lo cual hace que X no sea un signo S en cuanto X (esto es, por sí mismo), sino con respecto a esas condiciones, y por lo tanto, que X no sea un sinónimo de S. En la definición esas condiciones se especifican como una serie de relaciones con otros elementos. Es consecuencia de lo anterior que, si X cumple con esas condiciones *n* veces, en X pueden determinarse *n* signos y, por lo tanto, un mismo objeto puede ser un número determinable de signos. Piénsese, por ejemplo, en un paquete de cigarrillos. Éste puede considerarse como un signo del fumador que se los va a fumar, del cáncer que puede producir, de las compañías tabacaleras que lo producen, etc. En segundo lugar, la definición hace que todo signo S, tenga como base tres características: (1) un signo S debe poder ser *interpretable* (cf. condición *c* de la definición de ‘interpretar’), (2) un signo S debe estar *fundamentado* (cf. condición *b* de la definición de ‘interpretar’), y (3) la fundamentación rige a la interpretabilidad. Lo anterior explica la significancia de los signos como *interpretabilidad fundamentada*.

Una clasificación de interpretantes

Short propone que en su semeiótica tardía Peirce hay dos clasificaciones importantes para entender el alcance de su propuesta. Por una parte, una clasificación bajo un criterio *modal*, que sigue la naturaleza teleológica de la semeiosis, en donde encontramos los interpretantes *inmediatos* (SW: 414, SS 111, 1909), *dinámicos* (SW: 413; SS 110, 1909), y *finales* (SW: 414, SS 111, 1909). Según Peirce:

Mi Interpretante Inmediato es implicado en el hecho de que cada signo debe tener su peculiar Interpretabilidad antes de que sea obtenido por cualquier Intérprete (SW: 414, 1909).

Mi Interpretante Dinámico consiste en el efecto directo realmente producido por un Signo sobre un Intérprete de éste (SW: 413, 1909).

El interpretante Final no consiste en la manera en que cualquier mente actúa, sino en la forma en que cada mente actuaría. Esto es, consiste en una verdad que podría ser expresada en una proposición condicional de este tipo: 'Si esto y aquello fuese a ocurrir a cualquier mente, este signo determinaría a esa mente con tal y tal conducta'. Por 'conducta' entiendo acción bajo una intención de autocontrol. Ningún evento que ocurra a cualquier mente, ninguna acción de cualquier mente puede constituir la verdad de esa proposición condicional (CP 8.315, EP2: 499-500, 1909).

Nótese que en este sentido, la respuesta R del signo *qua* signo, debe ser independiente del intérprete, y en este sentido, la respuesta R de la definición de Short corresponde al interpretante inmediato. El interpretante dinámico, entonces, actualiza dicha posibilidad interpretativa, y si lo actualiza correctamente cumple el propósito del interpretante (que es, por extensión, el propósito P del signo), si no lo actualiza, no. La discusión sobre los interpretantes finales requerirá consideraciones adicionales que haremos más adelante.

Por otra parte, se encuentra una clasificación bajo un criterio faneroscópico, que sigue los rasgos más salientes de las categorías de la experiencia (CP 5.475-476, 1907). Así, el Interpretante puede ser Emocional, Energético o Lógico, si su carácter es ser una cualidad de sensación, un esfuerzo, o un hábito (CP 5.475-476, 1907). Así, habrá signos cuyos Interpretantes más básicos serán Interpretantes Emocionales, como parece ser el caso de la música, en la que usualmente consisten en una serie de sensaciones. Con respecto al Interpretante Energético, cuando se produce puede generar una suerte de efecto muscular como en el caso del cumplimiento de una orden, aunque no es infrecuente el caso de que el efecto sea un esfuerzo mental, por ejemplo, al hacer un cálculo, cualquiera que sea su complejidad. Ni los Interpretantes Emocionales, ni los Energéticos pueden ser el significado último de un signo porque el significado es –dice Peirce, en contra, por ejemplo, de James, quien pensaba que el significado se agota en la acción individual– de naturaleza general. Este papel ha de asumirlo el Interpretante Lógico. En otras palabras, el Interpretante Lógico es el hábito que el signo llega a gene-

rar, y si se desarrollase suficientemente, se convertiría en el Interpretante Lógico Final, que ya no requiere un signo adicional que sea su Interpretante y en esos casos la supuesta semiosis ilimitada pararía en él. Por eso, para Peirce, “la manera más perfecta de dar cuenta de un concepto que las palabras pueden conseguir, consiste en una descripción del hábito que se calcula que el concepto produce” (CP 5.491; EP2: 418, 1907), es decir, en el sentido que se desprende de la máxima pragmática. De este modo, la noción de hábito en Peirce está relacionada con aspectos generales (sus instancias no lo agotan) y condicionales subjuntivos (si se diese cierta ocasión o circunstancia, entonces se actuaría de esta y aquella manera).

El entrecruzamiento de estas dos clasificaciones arroja un resultado que se puede plasmar en la siguiente tabla:

Interpretante inmediato emocional	Interpretante dinámico emocional	Interpretante final emocional
Interpretante inmediato energético	Interpretante dinámico energético	Interpretante final energético
Interpretante inmediato lógico	Interpretante dinámico lógico	Interpretante final lógico

Más allá de Peirce: Interpretantes individuales, colectivos e idealizados

Quisiera ver ahora desde otra perspectiva la diferencia entre los interpretantes inmediatos, dinámicos y finales. Si retenemos la idea de que en un *interpretante inmediato* ha de tener una “peculiar interpretabilidad” antes de que sea efectivamente interpretado el signo por parte de un Intérprete, mientras que en el *interpretante dinámico* consiste en el efectivo respuesta que se presenta ante la presencia del signo al ser interpretado por el intérprete, entonces esto implica que el interpretante inmediato sirve de ‘punto de referencia’ para evaluar si lo efectivamente realizado por el intérprete vale como una interpretación correcta o adecuada del mismo. Por ejemplo, si tenemos la suma “3+5” de la aritmética básica, dicha suma tiene una cierta interpretabilidad antes de que alguien ofrezca, realmente, una respuesta. En este caso, dicha interpretabilidad consiste en “8”, para el propósito de hacer la suma aritmética (interpretante inmediato). Ahora, si alguien efectivamente responde a esa suma con “8” (interpretante dinámico), podemos decir que actualiza adecuadamente la interpretabilidad de ese complejo signico, mientras que si responde con otro guarismo podemos decir que se ha equi-

vocado. Esta manera de entender la relación entre interpretantes dinámicos e inmediatos tiene una ventaja: da cuenta tanto de los aciertos como de los desaciertos y errores en la interpretación, asunto que no puede realizarse en otras tradiciones semióticas, ni en la semeiótica temprana de Peirce.

En relación al *interpretante final* Thomas Short dice:

El interpretante final se puede distinguir, entonces, como aquel para el que otros signos también son relevantes... es la conclusión que 'debe' ser extraída, mientras que el interpretante dinámico es la que realmente es extraída. Las dos pueden ser la misma, pero incluso cuando lo son, difieren en definición (2007: 183).

En este sentido, diremos aquí que el interpretante final (o mejor, los interpretantes finales de un signo, dado que si hay que tener en cuenta otros signos, hay que tener en cuenta otros propósitos, propósitos que hay que alinear y coordinar según diferentes intereses) es la *mejor respuesta* que puede darse, que puede extraerse de un signo, donde la determinación de aquello en lo que consiste la "mejor respuesta" requiere tener en cuenta los demás propósitos en curso. Y esto crucialmente implica los propósitos de los signos relevantes. Ahora, algo es relevante en relación a un propósito, por lo que debemos suponer que hay una suerte de 'jerarquía propositiva' en la que los propósitos de unos signos están al servicio del propósito de otros, ya sean estos otros, signos o agentes.

En este sentido, debemos diferenciar las respuestas efectivas de agentes reales, de las respuestas posibles; y estas dos de las respuestas idealizadas o ideales (de agentes efectivos o ideales). Porque una cosa es lo que mejor podría hacer un músico amateur frente a una partitura, y otra lo que haría un músico profesional, y una más la que haría el mejor virtuoso concebible. Así, cuando Peirce afirma: "El interpretante Final no consiste en la manera en que cualquier mente actúa, sino en la forma en que cada mente actuaría (CP 8.315, EP2: 499, 1909)", si bien el condicional nos dice que 'cada mente' se comportaría según un cierto hábito, quizás estaba dando por descontado que se trataría de 'cada mente' con el mismo nivel de entrenamiento, habilidad y conocimiento. Pero esto difícilmente es el caso, excepto en una comunidad idealizada.

Pero, si además, usted piensa en la historia de la ciencia, seguramente encontrará casos donde una persona individual es capaz de extraer una gran cantidad de conclusiones a partir de sus hipótesis. Ahora, esto claramente no es equivalente a decir que la comunidad científica ha extraído esas conclusiones. La comunidad científica tiene estándares que a los que una per-

sona de ciencia individual tiene que conformarse (incluso si eventualmente la comunidad científica acepta las consecuencias de las hipótesis de esa persona, y así, cambia sus propios estándares). Así, por una parte, tenemos los interpretantes que una persona individual puede desarrollar, y por otra, los interpretantes que una comunidad científica (a la que puede pertenecer dicha persona) puede desarrollar. Y, en cualquier caso, podemos concebir los interpretantes que una comunidad científica ideal puede desarrollar (la comunidad de investigadores peirceana). Recuerde aquí la Economía de la Investigación: la investigación es algo que cuesta tiempo y recursos (dinero, energía, esfuerzo). Estos tres niveles –el individual, el de la comunidad efectiva y el de la comunidad ideal– se pueden ver como niveles individual-psicológicos, socio-históricos e idealmente normativizados de los procesos semióticos. Y dicha normatividad proviene del modo en que se han anidado, priorizado, jerarquizado y entrecruzado los propósitos que regulan las prácticas en cada caso y cada nivel.

Como parte del ejercicio anterior, debemos en cada uno de esos niveles, a su vez, distinguir los casos bajo los cuales se trata de una interpretabilidad fundamentada en tanto que ‘punto de referencia’ (interpretante inmediato); interpretación efectiva (interpretante dinámico); y desarrollo máximo idealizado de la interpretabilidad, dada la competencia de cada agencia en cada nivel (interpretante final). Como de lo que se trata en este caso es de la formación de creencias en la práctica científica, usaré para el primer caso la expresión “*epistémico*”, para el segundo “*doxástico*” y para el tercero “*Normal*” (en el sentido en el que sería el tope de una *norma*). Tomo la expresión “Normal” a partir de la siguiente cita:

El Interpretante Normal es el Interpretante Genuino, que abarca todo lo que el signo podría interpretar en relación al Objeto a una mente suficientemente penetrante, siendo más que cualquier mente posible, por penetrante que fuera, podría concluir de ella, dado que no hay fin a las distintas conclusiones que se pueden extraer en relación al Objeto a partir de cualquier Signo. El interpretante Dinámico es solo lo que ha sido extraído del Signo por un Intérprete Individual dado. El Interpretante Inmediato es el interpretante representado, explícita o implícitamente, en el signo mismo (Logic Notebook, Abril 2, MS 339, 1906).

(Como consecuencia de lo anterior, ningún conjunto finito de consecuencias puede dar cuenta del significado pragmático de un signo.) Aquí, mientras que los interpretantes Inmediato y Dinámico se entienden según hemos visto, Peirce reemplaza el nombre “Final” por “Normal”. Esto tiene

la ventaja de que no connota que este interpretante es establecido de una vez por todas de una manera fija y cerrada, como podría sugerir la palabra “final”. Por el contrario, este interpretante “Normal” da la idea de que las conclusiones que podrían extraerse de él son inexhaustibles. Y de este modo, se comporta como un verdadero y normativo *would be*, como una potencialidad, que no puede agotarse en cualquier efecto actual; y así, como algo que será muy cercano a un *hábito* como demanda el giro de 1907, cuyo “*esse* está en el futuro”. En este sentido, tendremos tres niveles (no clases) de interpretantes agentivos (donde está involucrada alguna clase de agencia):

- 1- El nivel individual-psicológico: epistémico_{i-p}, doxástico_{i-p}, Normal_{i-p}.
- 2- El nivel socio-histórico: epistémico_{s-h}, doxástico_{s-h}, Normal_{s-h}.
- 3- El nivel de la comunidad idealizada: epistémico_{c-i}, doxástico_{c-i}, Normal_{c-i}.

Note usted que el desarrollo de una hipótesis (Deducción y segunda etapa de la investigación) es muy diferente en estos tres niveles. Una cosa son las consecuencias (posibles, efectivas, idealizadas) que un individuo puede extraer y otras las que un equipo o una comunidad puede extraer. Bajo la misma perspectiva, la Inducción también establece la misma jerarquía de interpretantes. Por ejemplo, en filosofía del derecho usualmente se adelanta el ejemplo en el que individualmente cada jurado puede considerar culpable a un acusado, mientras que como grupo (‘el’ jurado) pueden determinar que sea no culpable y quede en libertad. Y eso es así porque la construcción colectiva de juicios, razones para actuar, etc., son diferentes a las dinámicas puramente individuales. Pienso que lo mismo puede decirse de una comunidad idealizada.

¿Y la Abducción? La generación de hipótesis no es mi interés en este momento. Pero la plausibilidad y admisibilidad de las hipótesis sí. Y es claro que difiere si se trata de un nivel psicológico-individual, socio-histórico colectivo, o ideal comunitario. En relación al propósito (o los propósitos) más general(es) de la Abducción, dice Peirce:

Se observará que el resultado tanto de la Retroducción Práctica como de la Científica es recomendar un curso de acción. También se deberá observar que la Recomendación Científica es recoger una Muestra de las consecuencias que se mantendrían como verdaderas en caso de que la hipótesis fuese verdadera, y en encontrar entre ellas las que realmente lo son. Porque decir que todas las consecuencias cognoscibles de una proposición son verdaderas es, bajo principio Pragmaticistas, lo mismo que decir que la proposición en

sí misma es verdadera; mientras que decir que todas sus consecuencias, excepto las de una clase específica son verdaderas, es decir que toda su falsedad recae en cierta parte de su implicación (MS 637, ISP6, 1909).

En esta cita se establecen al menos dos cosas: (1) lo que arroja la Abducción no es ni la verdad de su conclusión ni un mandato para creer en ella. Es, más bien, una *recomendación para tomar un curso de acción*. En este sentido, el interpretante más general consiste en considerar ese resultado para ver cómo se avanza en la resolución del problema a la mano. Por tanto, la Abducción, por sí misma, no establece la solución a un problema, sino que propone una solución *posible* (la ‘sospecha’ de que *A* es verdadero). (2) El curso de acción recomendado consiste en averiguar si esa posible solución es cierta, y allí juega un papel crucial la máxima pragmática: se trata de la determinación de los efectos/consecuencias prácticos o sensibles que se derivan de la conclusión de la Abducción. En este sentido, el papel de la primera etapa de la investigación consiste en recomendar un camino para que abrir la puerta a la segunda etapa. En la sección dedicada a la MP vimos que el significado pragmático de *p* puede expresarse como $psp = (K \rightarrow (A \rightarrow \Omega))$. En este sentido, ello constituye el conjunto de interpretantes inmediatos (epistémicos) de *p*. Pero como tales, en sentido estricto, son inexhaustibles. Es claro, que ni en el nivel individual, ni en el colectivo actual, esto podría realizarse.

Ahora, vimos en la sección anterior que los criterios que han de aplicarse en la selección de hipótesis incluyen: (i) explicatividad, (ii) verificabilidad, (iii) aplicabilidad de la Economía de la Investigación. En términos de los interpretantes inmediato, dinámico y Normal, pienso que el interpretante inmediato puede dar cuenta de la explicatividad (parcialmente)⁹; pero en la medida en que se requiere de conocimientos especiales –información colateral y familiaridad con los sistemas de signos–, poder establecer la explicatividad (desarrollada, con comprensibilidad), la verificabilidad y la aplicabilidad de la Economía de la Investigación implica involucrar el desarrollo de interpretantes normales en los diferentes niveles de la jerarquía. Ahora, he escogido deliberadamente la expresión “desarrollo” al mencionar los inter-

9 Aunque este es un tema que da para un trabajo aparte, la idea de interpretabilidad parcial ó completamente desarrolladas tiene que ver con el grado de precisión y comprensibilidad que se da en cada caso. Piense que en una persona ve a alguien con fiebre e interpreta esto como posible signo de infección. Ello puede tener una fundamentación. Pero *por qué* las infecciones producen fiebre, cómo se diferencian las virales de las bacterianas, etc., es un asunto que requiere más familiaridad. Otro modo de acercarse al mismo asunto es tener presente que una cosa es *saber la respuesta* y otra *comprender la respuesta* con respecto a la misma pregunta.

pretantes normales, porque en el caso de los interpretantes que desembocan en hábitos, ha de ser posible determinar cómo se van adquiriendo, puliendo, creciendo ó decreciendo, etc. (cf. Capítulo XI de Short, 2007 sobre el ‘crecimiento de los símbolos’).

El involucramiento de estos criterios de selección de hipótesis en la lógica de la abducción es otra razón para entender el significado pragmático ($p_{sp} = \Sigma$) como involucrando T+H. Sin embargo, hemos visto que esos criterios son aplicables cuando H se va proponer para poner a prueba. Reparemos un momento en esto. Un asunto es (T) como teoría aceptada y otra es (T+H) como propuesta global a la solución del hecho sorprendente C. Pero, ¿aceptada por quién? ¿Y de qué modo? Y aquí volvemos a los tres niveles anteriormente mencionados. A nivel individual, T puede haber sido aceptada por diferentes métodos: tenacidad, autoridad, etc. No parece plausible que T para un Agente individual (A_T) pueda establecerse completamente por el método científico. Los aprendices en muchas ocasiones (por no decir, la mayoría), aceptan –con mayor o menor resistencia– las prácticas científicas en las que llegan a estar inmersos. Un asunto diferente será T para un agente colectivo real (C_T), como por ejemplo, la comunidad de físicos o neurocientíficos (o incluso una escuela o un equipo de investigación). Allí, a nivel colectivo, T se acepta como construida de tal modo que las proposiciones de T que se hayan determinado, lo hayan sido *la primera vez* mediante el uso sistemático de las prácticas de la metodología científica (en la enseñanza, seguramente muchas se habrán aprendido mediante los reportes, y no mediante la experimentación directa); y por tanto, los hábitos a los que hayan dado lugar habrían de estar garantizados por *alguna* Inducción originaria. En la comunidad ideal de investigadores (I_T) T se establecería solamente mediante el método científico; pero además, en el momento de convergencia de la opinión final, no habría expectativas frustradas, no habría necesidad de postular nuevas H's, no habría necesidad de más Abducciones: no habría más sospechas, sino creencias inductivamente construidas y garantizadas. Por supuesto, esto es lo que hace de esta comunidad ilimitada e ideal de investigadores una idea puramente regulativa. En este sentido, el nivel de desarrollo al que puede llegarse en ($p_{sp} = \Sigma$) diferirá enormemente en (A_T), (C_T) y (I_T).

Así, pienso que el uso de la máxima pragmática impone constricciones adicionales que sólo pueden desarrollarse como pare del crecimiento de los interpretantes finales. Retengamos que la conclusión de la Abducción no es una proposición simple, sino que constituye la hipótesis más la teoría de trasfondo en la que se ancla la misma. Por tanto, las consecuencias de la hipótesis se extraen en la conjunción de la hipótesis con esa teoría (Woods, 2013).

Volvamos por un momento al criterio epistémico de la Abducción y la Inducción de la sección 1.3. Decíamos allí que la conclusión de la Abducción científica autoriza a *sospechar* que A es verdadero, mientras que en la Inducción se autoriza *creer* en la hipótesis A. En este sentido, en el caso de la Abducción, el interpretante epistémico consiste en “*sospechar* que A es verdadero” independientemente de que el interpretante doxástico sea que un investigador en particular no sospeche que A, sino que efectivamente crea que A. O al revés, si un investigador lleva a cabo una Inducción adecuada y autocontroladamente y *no cree* en la conclusión (o no la acepta como una ‘opinión científica’), sino que la acepta como sospecha, también actualiza inadecuadamente en un interpretante dinámico el interpretante inmediato de la conclusión.

Algo similar se podrá decir de los criterios metodológicos acerca de cómo han de acogerse las premisas de ECA, o las reglas de la Inducción (predesignación, muestreo, precesión).

Sin embargo, inmediatamente debemos llamar la atención sobre lo siguiente: los interpretantes que se ponen en juego en Abducción e Inducción incluyen no sólo los contenidos proposicionales, sino eso que en filosofía se ha llamado la “actitud” (o desde una tradición fenomenológica, “nóesis”): cosas como ‘creer’, ‘desear’, ‘dudar’, ‘sospechar’, etc. Y esto nos pone en un terreno sobre el que no se suele llamar la atención: los interpretantes pueden llegar a ser *efectos* o *respuestas cognitivas globales* (posibles, actuales, ideales). En este sentido, es importante aclarar las condiciones de interpretabilidad fundamentada (significancia) no solamente de la hipótesis H, sino del modo como debe acogerse: “creer”, “dudar”, “sorprenderse”, “sospechar”, “sugerir”. La teoría de actos de habla puede ser de ayuda en ello, pero por ahora voy a dejarlo allí, pues aún nos falta aclarar el famoso “interpretante final último”.

Interpretantes finales últimos, hábitos ‘vivientes’ y pragmatismo

Como dice Thomas Short (2007: 229), el pragmatismo puede verse hacia 1907 como la doctrina del Interpretante final lógico (o en los términos anteriores, el interpretante normal lógico último). Como es bien sabido, para Peirce el interpretante Lógico (faneroscópico)-Normal (modal) es el hábito viviente ‘encarnado’. Esto merece dos comentarios. Un hábito encarnado no es verdadero *per se*. Por el contrario, un hábito es puesto a prueba empíricamente y cuando falla aparecen los ‘hechos sorprendentes’. En este sentido, una creencia, en tanto que hábito de acción, es un ‘hábito viviente’, pero falible. Y en esto me aparto de las interpretaciones en las que el interpretante normal lógico último se considera como el que se adquiriría al final de la investigación en la comunidad ideal de investigadores. Bajo la presente

propuesta, los interpretantes normales ‘encarnados’ en el nivel individual y colectivo efectivos son últimos, en el sentido en el que son ‘hábitos vivientes’.

Adicionalmente, podemos adquirir hábitos por diferentes métodos. En el caso de los que se pueden llamar ‘hábitos científicos’ la recomendación es adquirir el hábito por medio del uso del método científico, y por tanto, este Interpretante Lógico-Normal-Último debería comenzar a desarrollarse como una conclusión Inductiva. Pero en la medida en que cualquier conclusión inductiva es provisional y probable, este Interpretante Lógico-Normal-Último también lo es, al menos en los dos primeros niveles mencionados. En el contexto que estamos discutiendo, el ejemplo paradigmático de cómo es adquirido este hábito es el *hombre científico* (MS 1288, 1898): intelectualmente honesto y un capitán de la voluntad de aprender (recuerde la Primera Regla de la Razón, MS 825). Por supuesto, una vez se pone como ejemplo, se establece como una norma y, entonces, este *hombre científico* es idealizado, y por tanto, su conducta es un estándar de conducta científica. Ahora, una cosa es el estándar que un científico debe adoptar para adquirir sus conclusiones científicas (y es su obligación personal honrar dicho estándar); pero otra cosa es el estándar que una comunidad científica dada tiene para la admisibilidad de sus prácticas científicas y sus hábitos epistémicos; y una más si se trata de una comunidad idealizada. Esto tiene varias consecuencias inmediatas.

Primero, hay que distinguir el *falibilismo* individual, del comunitario-institucional efectivo y del idealizado.

Segundo, el alineamiento/desalineamiento de propósitos implica un animamiento, jerarquización y priorización de los mismos en la Abducción en cada uno de los criterios (formal, metodológico y epistémico) y en cada uno de los niveles (individual, colectivo, comunitario ideal).

Tercero, el alineamiento/desalineamiento entre los estándares individuales/colectivos habría de explicar no solo la producción de ideas científicas (Abducción: cuáles problemas atender primero, por ejemplo) y su plausibilidad empírica (Inducción auto-correctiva, pero falible); sino también sus condiciones de circulación (admisibilidad, verosimilitud y aceptabilidad de las ideas científicas) en un nivel personal y colectivo (comunidad científica). Pues note usted que las ideas científicas pueden coalescer con otras, y en este sentido, puede haber una suerte de fusión/difusión de las ideas científicas.

El segundo comentario es que los ‘hábitos vivientes’ de una persona individual o de una comunidad dada son hábitos vivientes de Interpretantes Lógico-Finales realizados. Pero el idealizado e infosilizable cambio de hábitos de una comunidad ideal de investigadores, ¿cómo tendría lugar? ¿Tendría sentido hablar del ‘final de la investigación’? ¿Habría en esa comunidad lugar para aprendices?

Digamos por ahora que estas ideas sobre el papel del interpretante normal lógico último y su relación con la Abducción y el pragmatismo, con las que terminamos este texto aún no han llegado a la segunda etapa de la investigación científica.

REFERENCIAS

Para los trabajos de Peirce se usan las siguientes convenciones:

- CP1994. *The Collected Papers of Charles S. Peirce*. 8 vols. Cambridge: Harvard University Press. Seguido por volumen y número de párrafo.
- EP 1992-1997. *The Essential Peirce*. 2 Vols. Bloomington: Indiana University Press. Seguido por volumen y número de página.
- HP 1985. *Historical Perspectives on Peirce's Logic of Science. A History of Science*. 2 vols. Editado por Carolyn Eisele. Berlin: Mouton Publishers.
- MS/L 1967-1971. *The Charles S. Peirce Papers*, 32 rollos microfilmados de los manuscritos, preservados en la Houghton Library, Harvard University Library, Cambridge, Massachusetts. La numeración corresponde al *Annotated Catalogue of the Papers of Charles S. Peirce*. Richard Robin. Amherst: University of Massachusetts Press, 1967 y/o al "The Peirce Papers: A Supplementary Catalogue", en *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, 7 (1971): 37-57. "MS" designa a los manuscritos y "L" a las cartas. "ISP" remite a la numeración de las páginas de los MSS según el *Institute for Studies in Pragmaticism*.
- NEM 1976. *The New Elements of Mathematics*. 4 vols. Carolyn Eisele (Ed.). The Hague: Mouton. Seguido por volumen y número de página.
- RLT 1992. *Reasoning and the Logic of Things. The Cambridge Conferences Lectures of 1898*. K.L. Ketner & H. Putnam (Eds.). London: Harvard University Press.
- SW 1958. *Charles S. Peirce: Selected Writings. Values in a Universe of Chance*. Editado por Philip P. Wiener. New York: Dover Publications, Inc.
- W 1980-2000. *The Writings of Charles S. Peirce*. Vol. 1 editado por Max Fisch *et al.*; vol. 2, editado por Edward C. Moore *et al.*; vols. 3-5, editado por Christian Kloesel *et al.*; vol. 6 editado por Nathan Houser *et al.* Bloomington: Indiana University Press. Seguido por volumen y número de página.

CD 1889; Reimp. 1895; Ed. Rev. 1911. 11 vols. *The Century Dictionary, An Encyclopedic Lexicon of the English Language*. Whitney, William Dwight (Ed). Disponible en: <http://www.global-language.com/CENTURY/>. Seguido por número de página.

Otras referencias

- Aliseda, Atocha. 2006. *Abductive Reasoning. Logical Investigations into Discovery and Explanation*. Dordrecht: Springer.
- Boler, John. 1963 *Charles Peirce and Scholastic Realism. A Study of Peirce's Relation to John Duns Scotus*. Seattle: University of Washington Press.
- Burks, Arthur W. 1964 «Peirce's Two Theories of Probability» (p. 141-150). En: Edward Moore & Richard S. Robin (Eds.): 1964 *Studies in the Philosophy of Charles Sanders Peirce. Second Series*. Amherst: The University of Massachusetts Press.
- Fann, K.T. 1970 *Peirce's Theory of Abduction*. The Hague: Martinus Nijhoff.
- Fisch, Max. 1986 *Peirce, Semeiotic and Pragmatism*. Ketner, Kenneth Laine & Kloessel, Christian J. W. (Eds). Bloomington: Indiana University Press.
- Flach, Peter. 2002 «Modern Logic and its Role in the Study of Knowledge» (p. 680-693). En: Dale Jacquette (Ed.): *A Companion to Philosophical Logic*. Malden: Blackwell Publishing.
- Gabbay, Dov; Nossum, Rolf & Woods, John. 2006. «Context-Dependent Abduction and Relevance». *Journal of Philosophical Logic*, 35: 65-81.
- Gabbay, Dov & Woods, John. 2005. *The Reach of Abduction. Insight and Trial. A Practical Logic of Cognitive Systems*. Volume 2. Amsterdam: Elsevier.
- Gabbay, Dov & Woods, John. 2006 «Advice in Abductive Logic». *Logic Journal of the IGPL*. 14 (4): 191-219.
- Hanson, Norwood Russell. 1958. *Patterns of Scientific Discovery*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Harman, Gilbert. 1965 «The Inference to the Best Explanation». *The Philosophical Review*. 74 (1): 88-95.
- Hempel, Carl G. 1965 *Aspects of Scientific Explanation and other Essays in the Philosophy of Science*. New York: The Free Press/London: Collier-Macmillan Limited.
- Hookway, Christopher. 2004 «The Maxim of Pragmatism: Peirce's Formulations and Examples». *Midwest Studies in Philosophy*. XXVIII: 119-136.
- Hookway, Christopher. 2005. «Interrogatives and uncontrollable abductions», *Semiotica*, 153 (1/4): 101-115.
- Josephson, John R. 2000 «Smart inductive generalizations are abductions». (p. 31-44). In Peter Flach & Antonis C. Kakas, Antonis C. (Eds.). *Abduction and*

- Induction. Essays on their Relation and Integration*. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers.
- Kant, Immanuel. 2000. (1800) *Lógica*. Madrid: Akal.
- Levi, Isaac. 2004 «Beware of Syllogism: Statistical Reasoning and Conjecturing According to Peirce» (p. 257-286). En: Cheryl Misak (Ed.). *The Cambridge Companion to Peirce*. Cambridge: Cambridge University Press
- Lipton, Peter. 2004 *Inference to the Best Explanation* (1a ed. 1991; 2a ed. 2004). London/New York: Routledge.
- Misak, Cheryl J. 1991. *Truth and the End of Inquiry. A Peircean Account of Truth*. Oxford: Clarendon Press.
- Niiniluoto, Ilkka. 1999. "Defending Abduction". *Philosophy of Science*. Vol. 66. Supplement. Proceedings of the Bienal Meetings of the Philosophy of Science Association. Part I: Contributed Papers. (Sep. 1999): S436-S431.
- Niño, Douglas. 2008. *Abducting abduction. Avatares sobre la comprensión de la Abducción de Charles S. Peirce*. Tesis doctoral. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Niño, Douglas. 2010. «Signo y propósito. Presentación y crítica de la propuesta de interpretación de Thomas Short del modelo de signo de Charles S. Peirce» (p. 89-124.). En: Oostra, A. & Zalamea, F. (eds.), *Cuadernos de Sistemática Peirceana* 2. Bogotá: Nomos.
- Niño, Douglas. «Abducción e inducción en Peirce: Evolución y criterios», *deSignis* 20, 2013, pp. 153–161.
- Potter, Vincent. 1996. *Peirce's Philosophical Perspectives*. Editado por Vincent M. Colapietro. New York: Fordham University Press.
- Thagard, Paul R. 1981. «The Autonomy of a Logic of Discovery» (p. 248-260). En: L. W. Sumner et al. (Eds.): *Pragmatism and Purpose: Essays in Honor to Thomas A. Goudge*. Toronto: Toronto University Press.
- Tuzet, Giovanni. 2006 «Projectual Abduction». *Logic Journal of the IGPL*, 14 (4): 151-160.
- Woods, John. 2013. *Errors of Reasoning. Naturalizing the Logic of Inference*. London: College Publications.
- Zalamea, Fernando. 2001. *El continuo peirceano*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.