

# La abducción como argumento<sup>1</sup>

Por PABLO RAÚL BONORINO RAMÍREZ  
Universidade de Vigo

## RESUMEN

*El objetivo de este trabajo es clarificar la propuesta de Peirce sobre la naturaleza del razonamiento abductivo y examinar sus posibles usos en la justificación de las decisiones judiciales. Sostendré (1) que se pueden distinguir dos formas de reconstruir la estructura o forma lógica de los argumentos abductivos en la obra de Peirce, y (2) que los jueces utilizan ambos tipos de abducciones en sus argumentaciones, principalmente para justificar la verdad de los enunciados fácticos. La exploración sobre la naturaleza de la abducción debería ser la base para poder ofrecer un aporte original en las discusiones sobre la naturaleza del razonamiento jurídico.*

Palabras clave: *Abducción, Argumento, Lógica, Argumentación jurídica, Prueba.*

## ABSTRACT

*The aim of this study is to clarify the Peirce's proposal on the nature of abductive reasoning and discuss its possible uses in the justification of judicial decisions. Our hypotheses are (1) that there are two ways to rebuild the structure or logical form of abductive arguments in the works of Peirce, and*

---

<sup>1</sup> Este trabajo ha sido realizado en el marco del proyecto DER2010-19897-C02-02 financiado por el MICINN y titulado «Razonamiento abductivo y argumentación judicial».

(2) that judges use both types of abductions in their arguments, mainly to justify the truth of factual statements. The inquiry into the nature of abduction should be the basis to offer an original contribution in the discussions about the nature of legal reasoning.

Key words: *Abduction, Argument, Logic, Legal Argumentation, Evidence.*

El primer filósofo moderno que defendió la existencia de un tipo de argumento diferenciable de la deducción y de la inducción llamado «abducción» fue Charles S. Peirce. Las alusiones a este tipo de razonamientos se pueden rastrear hasta la obra de Aristóteles, pero el primer autor que los analizó en detalle y al que se remite todo el debate contemporáneo sobre su naturaleza es el filósofo norteamericano. Las explicaciones que ofreció pueden resultar confusas y poco sistemáticas, en parte porque fueron evolucionando a lo largo de su producción. El objetivo de este trabajo es clarificar la propuesta de Peirce sobre la naturaleza del razonamiento abductivo y examinar sus posibles usos en la justificación de las decisiones judiciales. Sostendré (1) que se pueden distinguir dos formas de reconstruir la estructura o forma lógica de los argumentos abductivos en la obra de Peirce, y (2) que los jueces utilizan abducciones en sus argumentaciones, principalmente para justificar la verdad de los enunciados fácticos.

El problema de determinar la naturaleza de la abducción es una cuestión relevante desde el punto de vista de la lógica y la teoría de la argumentación contemporáneas, como lo ponen de manifiesto las monografías y artículos publicados sobre el tema en los últimos años<sup>2</sup>. La presencia de argumentos abductivos en otras áreas de conocimiento ha sido objeto de trabajos especializados. Por ejemplo en la química (Needham 1999), la sociología (Blanchowicz 1996), la inteligencia artificial (Boutilier 1996), la economía (Boutilier y Becher 1995), las ciencias cognitivas (Moriarty 1996), la antropología (Miermont 1994, Pollnac y Hickman 1975), la semiótica (Bonfantini 1987), e incluso el diagnóstico en medicina (Peng y Reggia 1990). Pero en nuestro medio no se le ha prestado la misma atención<sup>3</sup>, lo que justifica plantear el problema no sólo desde el punto de vista más general, sino desde el seno de la propia argumentación jurídica. La exploración sobre la naturaleza de la abducción debería ser la base para poder ofrecer un aporte original en las discusiones sobre la naturaleza del razonamiento jurídico.

---

<sup>2</sup> Véase BROWN 1993, BUNT y BLACK 2000, BYBEE 1996, DOMINO 1994, HEATHCOTE 1995, MAGNANI 2001, WHITE 1997, WALTON 2004, ALISEDA 2010.

<sup>3</sup> En el campo del derecho existen obras dedicadas a la proyección del pensamiento de Peirce en el ámbito jurídico (KEVELSON ed. 1991, HAAS 1964), e incluso que exploran la incidencia de sus propuestas lógicas en el razonamiento jurídico (BONORINO 1993, De Asís 1998, GASCÓN ABELLAN 1999, UUSITALO 1991, WHITNEY 1991).

\*

¿Qué es la abducción? Se pueden distinguir dos maneras de caracterizar las inferencias abductivas en la producción de Peirce: una corresponde a sus primeros trabajos (centrados en la teoría del silogismo) y otra a sus últimos aportes sobre el tema (ubicados en sus reflexiones sobre la naturaleza de la investigación científica). A pesar de los cambios que se pueden apreciar en sus explicaciones a lo largo del tiempo, Peirce sostuvo de manera invariable que la abducción poseía una forma o estructura lógica específica que permitía diferenciarla de las inferencias deductivas e inductivas<sup>4</sup>. La abducción es un argumento, independientemente de las diferentes funciones que se le atribuyan en la construcción del conocimiento científico. Debemos identificar esa estructura en los dos grandes períodos que he diferenciado en su obra.

En sus primeros trabajos Peirce propone una explicación de lo que es la abducción utilizando como marco de referencia la lógica silogística. Para Peirce el tipo de inferencia deductiva irreductible era el esquema silogístico *Barbara*, por ello caracteriza la inducción y la abducción a partir de combinaciones de los enunciados que componen dicha estructura silogística, a los que denomina «regla», «caso» y «resultado» según su ubicación. La distinción entre deducción, inducción y abducción se establece de la siguiente manera.

<i>Deducción (Barbara)</i>	<i>Inducción</i>	<i>Abducción</i>
Regla	Caso	Regla
<u>Caso</u>	<u>Resultado</u>	<u>Resultado</u>
Resultado	Regla	Caso

También ofrece algunos ejemplos. El más famoso –y el que se suele encontrar en la mayoría de los textos que tratan el tema– es el ejemplo de las judías y el saco (2.623)<sup>5</sup>.

#### *Deducción*

Premisa 1: [Regla] Todas las judías que proceden de este saco son blancas.

Premisa 2: [Caso] Estas judías proceden de este saco.

Conclusión: [Resultado] Estas judías son blancas.

---

<sup>4</sup> Peirce utiliza indistintamente a lo largo de sus obras las expresiones «abducción», «hipótesis», «retroducción» y «razonamiento hipotético» para aludir al mismo tipo de argumentos.

<sup>5</sup> Todas las referencias con este formato aluden a los ocho tomos de sus *Collected Papers* (PEIRCE 1960). Utilizo la forma habitual de citarlos: el número de volumen seguido del número de párrafo.

*Inducción*

Premisa 1: [Caso] Estas judías proceden de este saco.

Premisa 2: [Resultado] Estas judías son blancas.

Conclusión: [Regla] Todas las judías que proceden de este saco son blancas.

*Abducción*

Premisa 1: [Regla] Todas las judías que proceden de este saco son blancas.

Premisa 2: [Resultado] Estas judías son blancas.

Conclusión: [Caso] Estas judías proceden de este saco.

A pesar de la aparente claridad de ambas presentaciones, debemos examinar con más detalle cuál es el fundamento lógico de esta caracterización. Para Peirce la forma general de todo argumento es la de un silogismo categórico: una estructura compuesta por dos premisas y una conclusión, todas ellas enunciados categóricos (reducibles a la forma básica S es P) en los que aparecen tres términos generales o predicados (S, P y M). El argumento deductivo por excelencia al que pueden reducirse los otros esquemas silogísticos válidos es *Barbara*, que puede representarse de la siguiente manera:

$$\begin{array}{l} \text{Todo M es P} \\ \text{Todo S es M} \\ \hline \text{Todo S es P} \end{array}$$

Según Peirce, «a las tres proposiciones que se relacionan entre sí como la premisa mayor, la menor y la conclusión del silogismo de la primera figura se las puede llamar respectivamente, *Regla*, *Caso* y *Resultado*.» (1968: 41)<sup>6</sup>. Esta terminología es deudora, en parte, de la forma en la que Kant aludía a los modos válidos de la primera figura (*Barbara*, *Celarent*, *Darii*, *Ferio* y *subalternos*). En todos ellos consideraba presente el mecanismo de la subsunción: se establece una regla o ley general (positiva o negativa) en la premisa mayor, en la premisa menor se afirma que algo cumple cierta condición, y se concluye que –por ello– queda incluido o excluido de la regla inicial.

Para examinar con mayor precisión la estructura lógica que le atribuye a la abducción en este período deberíamos proceder a formalizar su explicación general y su famoso ejemplo utilizando el lenguaje de la teoría silogística<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Las premisas del silogismo se clasifican en mayor o menor teniendo en cuenta la aparición en ellas del término mayor (predicado de la conclusión) o menor (sujeto de la conclusión). Las figuras aluden a la posición del término medio en las premisas: la primera figura es aquella en la que es sujeto en la premisa mayor y predicado en la menor.

<sup>7</sup> Los cambios de letras que se pueden percibir en las nuevas formulaciones obedecen a la forma en la que se entienden los términos sujetos (S) y predicado

*Dedución (modo Barbara en la primera figura)*

Todo M es P  
Todo S es M  
 Todo S es P

*Abducción (esquema)*

Todo P (M) es M (P)  
Todo S es M (P)  
 Todo S es P (M)

*Abducción (ejemplo)*

Todo P (M) es M (P)  
Algún S es M (P)  
 Algún S es P (M)

Lo primero que salta a la vista es que no estamos ante esquemas idénticos, Peirce no utiliza el mismo esquema para caracterizar la abducción de manera general que para ofrecernos un ejemplo de ella. El esquema general responde al modo Barbara (porque todos sus enunciados son universales afirmativos) pero el ejemplo responde al modo Darii (premisa mayor es universal afirmativa, mientras que la premisa menor y la conclusión son particulares afirmativas). En ambos casos estamos ante esquemas inválidos (no deductivos), porque al pertenecer a la segunda figura la verdad de sus premisas no permite asegurar la verdad de la conclusión. Para Peirce la abducción es un tipo de inferencia ampliativa (permite aumentar nuestro conocimiento, mientras que la deducción sólo permite conocer las consecuencias de lo que ya sabemos) que puede responder al menos a dos modos diferentes de silogismo categórico: Barbara y Darii.

Peirce no propone el esquema regla-resultado-caso como la mejor forma de caracterizar la abducción desde un principio, sino que llega a él luego de aplicarle una serie de operaciones de transformación para poderlo reducir al modo que considera paradigmático: Barbara. Si prestamos atención al punto de partida de ese proceso (y a algunos otros ejemplos que ha dado en otros textos) podremos obtener un esquema del razonamiento abductivo más complejo.

Las inferencias ampliativas (a diferencia de lo que ocurre en la deducción) deben su fuerza lógica a la acumulación de evidencia que ofrecen en sus premisas. Si aumentamos el número de premisas la inducción o la abducción pueden aumentar el grado de probabilidad de sus respectivas conclusiones. La inducción es un esquema en el que sus premisas ofrecen información sobre algunos individuos de una clase para apoyar como conclusión una afirmación general sobre toda la clase. La abducción, en cambio, examina las características de ciertos individuos para establecer como conclusión su pertenencia a una clase.

Peirce muestra como la inducción y la hipótesis pueden reducirse al tipo general del silogismo dando lugar a los siguientes esquemas:

---

(P) en la teoría de las proposiciones categóricas (único tipo de enunciados de los que se vale la silogística). Con ellos se alude al término sujeto y predicado de la conclusión, reservándose la expresión M para aludir al término medio (término que no aparece más que en las premisas). Al trasladar los enunciados de Barbara a su nueva ubicación para obtener una abducción –tal como sugiere Peirce– resulta necesario reajustar la denominación de los términos a la nueva configuración de la conclusión.

*Inducción*

S, S', S'' son P

Casi todo M tiene los caracteres comunes de S, S', S''

Por lo tanto Casi todo M es P.

*Hipótesis*

Todo lo que es a la vez P', P'', P''' es como M

S es P', P'', P''';

Por lo tanto S es como M.

«Por consiguiente, la inducción puede definirse como un argumento que supone que una colección completa, de la que se han tomado al azar algunos casos, tiene todos los caracteres comunes de tales casos, y la hipótesis como un argumento que supone que un término que entraña necesariamente cierto número de caracteres, que han ido recojiéndose a medida que se presentaban sin ninguna selección, se puede predicar de todo objeto que tenga todos esos caracteres» (1968: 64).

Un ejemplo de abducción antes de ser sometida al proceso de reducción a la forma de un silogismo categórico de modo Barbara, es uno de los que propone Peirce en un artículo de 1892 llamado «La ley de la mente» (1988: 251-280).

«O, supongamos, que encuentro a un hombre [S] de apariencia semiclerical [M<sub>1</sub>] y de aire semifarisaico [M<sub>2</sub>], que aparece como si mirara las cosas desde el punto de vista de un dualismo mas bien vacío [M<sub>3</sub>]. Cita textos diversos de las Escrituras [M<sub>4</sub>], y siempre con especial énfasis en sus implicaciones lógicas [M<sub>5</sub>]; y manifiesta hacia los malhechores en general una severidad casi rayana a la vengatividad [M<sub>6</sub>]. Rápidamente concluyo que es un ministro de una cierta denominación [Nota 28: Nombre con el que se conocen las sectas protestantes norteamericanas.] [P].» (Peirce 1988: 271-72).

«Esto es inferencia hipotética. Es decir, selecciono un cierto número de características fácilmente verificable de un [ministro de una cierta denominación], encuentro que este hombre las tiene, e infiero que tiene todas las demás que integran a un pensador de esta índole.» (Peirce 1988: 271-72).

Cómo la lógica para Peirce se reduce a la silogística, el esquema del argumento abductivo que se puede reconstruir a partir de estas afirmaciones sería el siguiente:

*Abducción*

Todo P es M<sub>1</sub> y M<sub>2</sub> y M<sub>3</sub> y M<sub>4</sub> y M<sub>5</sub> y M<sub>6</sub>

Algún S es M<sub>1</sub> y M<sub>2</sub> y M<sub>3</sub> y M<sub>4</sub> y M<sub>5</sub> y M<sub>6</sub>

Algún S es P

La propuesta de Peirce en esta primera etapa de su producción se ve condicionada por los presupuestos lógicos de los que parte. La decisión

de Peirce de operar desde el sistema de lógica de tradición aristotélica a los efectos de fundar sus investigaciones hace que sus resultados (entre los que se incluye la caracterización de la abducción analizada) tengan un alcance demasiado restringido<sup>8</sup>. Uno de los presupuestos más importantes de la construcción lógica de Aristóteles es la posibilidad de representar toda proposición con la forma S es P, en la que el término sujeto hace alusión a objetos y el término predicado a ciertas propiedades de los mismos. Esto resulta coherente tanto con la ontología como con la concepción del lenguaje aristotélica, pero trae serias dificultades a la teoría lógica. La crítica principal que se hace a este intento de reducir todos los posibles enunciados a la forma «S es P» y, consiguientemente, todo argumento a la forma silogística, es que con la misma no se puede dar cuenta de los enunciados que establecen relaciones y, por lo tanto, gran cantidad de argumentos comunes en la ciencia y en el derecho quedarían al margen de dicha representación o deberían considerarse inválidos. Si se reconoce la existencia de enunciados dotados de una estructura tal que no se puede describir sin apelar a palabras de relación, entonces se debe concluir que, dado que los hechos del mundo se estructuran de manera distinta a la supuesta por el aristotelismo, es necesario abandonar el esquema «S es P» como forma lógica común a todos los enunciados. Enunciados como por ejemplo «x es mayor que y» o «p asesinó a q» presentan grandes dificultades para ser reducidos al esquema criticado, a pesar de su importancia en el discurso científico y cotidiano. De más está decir que un argumento que los incluya, si bien podrá ser formalizado considerando que la propiedad «ser mayor que y» o «ser asesinado por p» sea una propiedad inherente a x, no resultará una forma silogística válida. Esto requiere un desarrollo lógico que permita dar cuenta de todos los sujetos intervinientes así como de las diferentes estructuras de los predicados. No se puede remitir todo el análisis de la deducción al análisis de las consecuencias de tipo silogístico. Argumentos «intuitivamente válidos» como «Todo círculo es una figura; luego, todo el que dibuja círculos dibuja figuras» sometidos a la «formalización aristotélica» resultaría de la siguiente forma visiblemente inválida:

Todo A es B

Todo C es D

En verdad, es el esquema «S es P» el responsable de que no se puedan formalizar adecuadamente todos los argumentos y una de las razones principales para rechazar la reducción de la argumentación deductiva a la argumentación silogística. Con esto no quiero decir que Peirce no haya visto esta dificultad. Todo lo contrario, es considerado, y con razón, uno de los precursores del cálculo de predicados tal cuál

---

<sup>8</sup> He desarrollado esta crítica en la comunicación «La abducción en el derecho: un nuevo punto de partida», que presenté en las *XXIII Jornadas de la Sociedad Española de Filosofía Jurídica y Política* llevadas a cabo en Jaén el 7 y 8 de abril de 2011.

se lo concibe hoy en día. Esto no quita que en los textos analizados, en los que pretende justificar la singularidad «lógica» de los argumentos abductivos, plantee su trabajo a partir de las bases que estamos criticando. El mismo Peirce reconoce las limitaciones de su exposición anterior, lo que lleva a las explicaciones que ofrece en sus escritos posteriores al año 1900<sup>9</sup>.

En esta etapa final de su producción, Peirce sostiene que la abducción es el tipo de inferencia que permite generar nuevas hipótesis (mientras que la inducción y la deducción son las herramientas que permiten verificarlas)<sup>10</sup>. Reconoce que en sus trabajos anteriores pudo ofrecer una reconstrucción confusa de la estructura de la abducción, por lo que propone el siguiente esquema para explicar su forma lógica:

«El hecho sorprendente, C, es observado;

Pero si A fuera verdadera, C podría ser un hecho rutinario,

En consecuencia, hay razones para sospechar que A es verdadera»  
(5.189.)<sup>11</sup>

Esta forma de explicar la abducción fue objeto de varias críticas (muchas de las cuáles aún se reflejan en los textos que aluden a la propuesta de Peirce en este período). Uno de los primeros críticos fue Frankfurt (1958), quien puso de manifiesto que si la hipótesis A debe aparecer en las premisas de la abducción (según el esquema), no se puede afirmar al mismo tiempo que surge como su conclusión. Es evidente que la hipótesis debió ser generada o inventada con anterioridad a la formulación del argumento abductivo. Pero para Frankfurt hay más: si se presta atención al esquema se puede ver que la hipótesis no es la conclusión de la abducción, sino que su conclusión es un enunciado que afirma que hay evidencia para apoyar la verdad de la hipótesis. Según Frankfurt, estas razones son suficientes para rechazar las dos principales afirmaciones de Peirce: que las hipótesis se originan como conclusión de abducciones y que la abducción puede dar lugar al surgimiento de nuevas ideas. La respuesta que da Peirce a estos cuestionamientos no parecen ayudar a la defensa de la abducción como un argumento con una estructura lógica definida. Porque en muchos textos afirma que las nuevas hipótesis son el producto de ilu-

<sup>9</sup> En 1902 afirma: «As long as I held that opinion, my conceptions of Abduction necessarily confused two kinds of reasoning. When, after repeated attempts, I finally succeeded in clearing the matter up, the fact shone out that probability proper had nothing to do with the validity of Abduction, unless in a doubly indirect manner.» (2.2102).

<sup>10</sup> «Abduction is the process of forming explanatory hypotheses. It is the only logical operation which introduces any new idea.» (5.145).

<sup>11</sup> «The surprising fact, C, is observed; but if A were true, C would be a matter of course; hence, there is reason to suspect that A is true.» La traducción que utilizo en el texto me pertenece.

minaciones o destellos, de una poderosa facultad imaginativa inherente a los seres humanos<sup>12</sup>. Esto hace, a los ojos de críticos como Frankfurt, aún más insostenible su posición: no se puede afirmar al mismo tiempo que el origen de las nuevas hipótesis es la imaginación y que se trata de una inferencia con una forma o estructura lógica determinada.

Los defensores de Peirce sostienen que esta crítica confunde distintos aspectos relacionados con la etapa inicial de la investigación científica (Cf. Anderson 1986, Fann 1970). El surgimiento de una nueva idea puede ser un fenómeno psicológico, pero el aceptar una nueva idea como una hipótesis digna de ser tenida en cuenta no lo es. Y diferente también es la operación de seleccionar una hipótesis entre todas las que se proponen como explicación de ciertos hechos observados. Las inferencias abductivas dan cuenta de estas dos últimas, que son operaciones en las que el investigador debe dar razones para considerar que un enunciado es una hipótesis y para seleccionar entre varias hipótesis alternativas la que considera verdadera. Para Peirce un enunciado puede ser aceptado como una hipótesis si cumple dos requisitos (*a*) permite explicar los hechos observados, y (*b*) es susceptible de confirmación empírica. Estos requisitos son muy débiles, por lo que serán varias las hipótesis que concurren como posibles explicaciones de un conjunto determinado de hechos. En ese caso, Peirce afirma que el criterio con el que se debe elegir entre ellas es la economía: no debemos entretenernos con una hipótesis si el dinero, el tiempo, el esfuerzo mental y la energía que nos exige para ponerla a prueba es mayor que el que necesitaríamos para cualquier otra hipótesis rival (Cf. Brown 1983)<sup>13</sup>.

La abducción en Peirce, a pesar de los cambios en su concepción a lo largo del tiempo, es un argumento que tiene una forma lógica que permite diferenciarlo de otros tipos de inferencias (como las deductivas y las inductivas). En su primera etapa esa estructura está ligada a la forma silogística, en la segunda ya no se encuentra constreñida por dichos presupuestos. Pero el esquema que ofrece como alternativa no resulta lo suficientemente complejo como para dar cuenta de la función que cumple la abducción en el

---

<sup>12</sup> «It appears to me that the clearest statement we can make of the logical situation... is to say that men have a certain insight, no strong enough to be overwhelmingly more often wrong than right... The relative frequency with which it is right is on the whole the most wonderful thing in our constitution.» [5.173].

<sup>13</sup> «Proposal for hypotheses inundate us in an overwhelming flood, while the process of verification to which each one must be subjected before it can count as at all an item, even of likely knowledge, is so very costly in time, energy, and money – and consequently in ideas which might have been had for that time, energy, and money, that Economy would override every other consideration even if there were any other serious considerations. In fact there are no others. For abduction commits us to nothing. It merely causes a hypothesis to be set down upon our docket of cases to be tried.» (5.602).

razonamiento científico. En la próxima sección propondré una estructura capaz de dar cuenta de esas complejidades, y ajustada a algunas características comunes del contexto jurídico en que nos interesa ponerla a prueba.

\* \* \*

Propongo trabajar de manera inversa a como lo venimos haciendo. En lugar de continuar analizando los debates y las distintas alternativas que la propuesta de Peirce ha generado en el plano teórico, tomemos algunos candidatos a servir como ejemplo de argumento abductivo en el marco de la tarea de justificar una decisión judicial. A esta altura ya debe haber quedado claro que he abandonado «el deseo de que los problemas filosóficos puedan reducirse, mediante algunas operaciones estereotipadas, a los problemas típicos de la Lógica Formal» –como afirma Ryle. «La Lógica Formal puede proveer al Lógico Informal de una brújula que lo guíe en su exploración, pero no puede proporcionarle una trayectoria para su viaje, menos todavía rieles que lo dispensen de conducir. Donde hay bosque virgen, no puede haber rieles; donde existen rieles la jungla ha sido desmontada tiempo atrás.» (Ryle 1979: 146). Los trabajos de Peirce me servirán de brújula en estas primeras exploraciones, aunque el objetivo sea mejorar la propia brújula al terminar la aventura (más allá de los límites que impone este trabajo).

Los argumentos probatorios que se formulan en la práctica judicial constituyen nuestros mejores candidatos para servir como nuevos puntos de partida. Son aquellos argumentos que se utilizan para probar que cierto enunciado fáctico es verdadero. Por «enunciado fáctico» entiendo un enunciado en el que se describen ciertos hechos relevantes para la determinación de un caso individual, o bien aquel enunciado que describe un caso individual. Las normas jurídicas regulan la conducta humana enlazando ciertas consecuencias jurídicas a la descripción de ciertos hechos o conductas mediante un conjunto de términos generales que delimitan lo que se denomina un «caso genérico». La existencia en un tiempo y lugar determinado de ciertos hechos con ciertas características constituye un «caso individual». La expresión «matar a otro» delimita el caso genérico de homicidio, mientras que la expresión «Juan le clavó una daga en el corazón a su amigo Pedro en la noche de su boda el día x, a la hora z, en el lugar w, causándole la muerte» describe un caso individual de homicidio (Cf. Alchourrón y Bulygin 1975). La relación entre un caso genérico y un caso individual es la denominada relación de subsunción, y no constituye una relación lógica (Cf. Alchourrón y Bulygin 1991). Emplearé la expresión «probar» para aludir a la tarea de *explicar los datos o elementos de prueba incorporados legalmente durante un proceso judicial* (formulados mediante los que denominaremos *enunciados probatorios*), mediante la formulación de un enunciado diferente

en el que se describe la conducta intencional de un sujeto, al que denominaremos *enunciado probado*<sup>14</sup>. En un argumento probatorio los enunciados que describen los elementos de prueba (enunciados probatorios) forman parte del subconjunto de las premisas, mientras que el enunciado que describe la conducta intencional de un sujeto (enunciado probado) ocupa la posición de su conclusión<sup>15</sup>.

El primer tipo de abducciones que distinguía Peirce podían tener alguna de las siguientes estructuras:

Todo P es $M_1, M_2, \dots, M_n$	Todo P es $M_1, M_2, \dots, M_n$
<u>Algún S es <math>M_1, M_2, \dots, M_n</math></u>	<u>Todo S es <math>M_1, M_2, \dots, M_n</math></u>
Algún S es P	Todo S es P

Pongamos un ejemplo de argumento probatorio que responda a la primera (modo silogístico Darii), en la que la conclusión se refiere a un individuo de una clase.

(Enunciado Probatorio - Premisa 1) Todos los traficantes de drogas usan teléfonos celulares de última generación, conducen coches deportivos caros, y se mueven en horarios inusuales.

(EP - Premisa 2) Jorge usa un teléfono celular de última generación, conduce un coche deportivo caro y se mueve en horarios inusuales.

(Enunciado Probado - Conclusión) Jorge es un traficante de drogas.

Las abducciones son argumentos no demostrativos –o inferencias ampliativas como las denominaba Peirce. Empleo la noción «argumento demostrativo» como sinónimo de «argumento válido» o «argumento deductivo» (Barker 1963). Un argumento es «deductivo», «válido» o «demostrativo» si el enunciado condicional formado por sus premisas como antecedente, y su conclusión como consecuente es *necesariamente* verdadero. En otras palabras, no es posible concebir un argumento demostrativo que, teniendo premisas verdaderas, tenga una conclusión falsa. En estos casos es la llamada lógica deductiva (también llamada lógica formal, lógica simbólica, o simplemente lógica, ver Alchourrón 1995) la que garantiza que el condicional en

<sup>14</sup> Estas cuestiones son objeto de importantes debates en los que no ingresaré para poder continuar él con las cuestiones centrales de este trabajo. Como muestra de esta diversidad se pueden consultar los siguientes trabajos: ITURRALDE 2003, IGARTUA 2010, GASCÓN ABELLÁN 1999, GONZÁLEZ LAGIER 2003.

<sup>15</sup> Los enunciados probatorios pueden a su vez estar apoyados por otros argumentos probatorios (subargumentos), en ese caso cumplirían la función de enunciado probado mientras que nuevos enunciados probatorios harían las veces de premisas. Dichos argumentos probatorios pueden responder a distintas estructuras lógicas, incluso en ocasiones pueden ser deductivas (Cf. BONORINO 1999). No obstante, el argumento probatorio central, aquel cuya conclusión es el enunciado fáctico del argumento con el que juez justifica el contenido de su acto de decisión, responderá en la mayoría de los casos a la estructura que estamos analizando.

cuestión constituya una verdad lógica. Lo que determina la validez o corrección lógica de un argumento no es el contenido de sus premisas sino su *forma lógica o estructura*. Por ello la aplicación de los métodos de la lógica para determinar la validez de un argumento exige previamente su formalización, a los efectos de evaluar solo los aspectos relevantes para la estructura del argumento, sin que pueda tener ingerencia alguna su contenido particular.

La categoría de los «argumentos no demostrativos» queda definida por exclusión a partir de la definición dada anteriormente para «argumentos demostrativos» (Cf. Barker 1963). La clase de los argumentos queda dividida por dos clases mutuamente excluyentes y conjuntamente exhaustivas: «argumentos demostrativos» y «argumentos no demostrativos». Serán considerados como no demostrativos todos aquellos argumentos que no sean argumentos demostrativos, esto es, aquellos en los que la verdad de las premisas no permita determinar *necesariamente* la verdad de la conclusión. De ellos se dice que la evidencia que aportan sus premisas hace altamente improbable que su conclusión sea falsa si todas sus premisas son verdaderas. La expresión que alude al grado de apoyo que las premisas dan a la conclusión de un argumento no demostrativo es la de «fuerza inductiva». La fuerza inductiva no proviene de la forma del argumento —como en el caso de la validez— sino de la fuerza de la evidencia que contienen sus premisas. Pero se pueden establecer distinciones entre los argumentos inválidos: los hay que pueden ofrecer cierto apoyo a la conclusión y los hay que no brindan ningún tipo de apoyo a la conclusión. La lógica inductiva es la que ofrece criterios para determinar el grado de apoyo que un argumento no demostrativo es capaz de dar a su conclusión. La fuerza inductiva de un argumento mide el grado de probabilidad que tiene la conclusión en el caso de que todas las premisas de un argumento no demostrativo sean verdaderas. A veces se utiliza la expresión «argumento inductivo» como sinónimo de «argumento no demostrativo», lo que puede llevar a confundir la «inducción» como tipo de argumento no demostrativo —junto a la analogía, el argumento estadístico, etc.— con el género al que pertenecen todos ellos que es lo que se quiere reflejar con aquella. Por ello he optado por emplear la noción «argumento no demostrativo» para referirme a la propuesta sobre la naturaleza de la abducción de Peirce que estoy analizando.

Ante un argumento no demostrativo, como la primera forma de abducción que propone Peirce, su estructura nos debe guiar en la búsqueda de criterios que permitan distinguir aquellos que ofrecen un mayor grado de apoyo a la conclusión (que tienen mayor fuerza inductiva) de los que le otorgan un apoyo escaso o nulo. Este tipo de abducción pretende mostrar que dos entidades (S y P) son coextensivas (al menos en ciertos casos) por compartir ciertas características (o predicados). Bybee (1991) sostiene que este esquema nos permite identificar los casos límites de debilidad y fortaleza de los argumentos abductivos. Un argumento abductivo de esta forma es muy débil si sólo

establece un predicado en común para las entidades que pretende emparejar. Siguiendo con nuestro ejemplo, un argumento que (manteniendo la misma forma lógica de la abducción) tuviera el siguiente contenido, tendría claramente menos fuerza inductiva que el que puse en un primer momento:

- (Enunciado Probatorio - Premisa 1) Todos los traficantes de drogas usan teléfonos celulares de última generación.  
 (EP - Premisa 2) Jorge usa un teléfono celular de última generación.  
 (Enunciado Probado - Conclusión) Jorge es un traficante de drogas.

El caso de mayor fuerza inductiva sería aquel en el que se pudieran listar todas las propiedades presentes en un traficante de drogas en la primera premisa, y que en la segunda se hiciera constar la presencia de todas ellas en Jorge. Es lo que se puede denominar una «abducción perfecta». Entre los dos extremos se mueven el resto de abducciones, ante las que hay que proceder a evaluar contextualmente el grado de apoyo mayor o menor que pueden dar a su conclusión. Bybee sugiere como regla para la formulación de este tipo de abducciones que se debe tratar de llegar a la formulación de una abducción perfecta, lo que en la práctica se traduciría en un imperativo que nos llevaría a tratar tener en cuenta la mayor cantidad posible de predicados compartidos entre las dos entidades que se pretendiera emparejar en la conclusión. En nuestro ejemplo, la siguiente abducción aportaría mayor grado de apoyo a la conclusión que los otros dos casos considerados:

- (Enunciado Probatorio - Premisa 1) Todos los traficantes de drogas usan teléfonos celulares de última generación, conducen coches deportivos caros, se mueven en horarios inusuales, y poseen dinero en efectivo cuyo origen no pueden justificar.  
 (EP - Premisa 2) Jorge usa un teléfono celular de última generación, conduce un coche deportivo caro, se mueve en horarios inusuales, y posee dinero en efectivo cuyo origen no puede justificar.  
 (Enunciado Probado - Conclusión) Jorge es un traficante de drogas.

Alguien podría decir que con un argumento probatorio como este ningún juez consideraría suficientemente probada la verdad de la conclusión. Si pensamos en la motivación de una sentencia condenatoria seguramente deberíamos darle la razón. Pero los jueces deben tomar decisiones y justificarlas en etapas muy diversas de un proceso penal, incluso antes de que se pueda considerar formalmente iniciado. Imagínense que quien formula el argumento abductivo es un oficial de policía que está investigando una denuncia realizada por un vecino y lo que solicita al juez es una orden para intervenir el teléfono del sos-

pechoso. El juez debe decidir si la otorga o no, evaluando el grado de plausibilidad que el argumento permite atribuirle a su conclusión. Visto de esta manera ya no resulta tan claro que nuestro ejemplo de abducción no fuera representativo de ciertos argumentos probatorios que se formulan en la práctica judicial. Siguiendo con esta línea de análisis podemos decir que las investigaciones posteriores buscarán hallar más predicados comunes entre los traficantes de drogas y Jorge. Y en la medida en la que los argumentos abductivos que se puedan construir se acerquen más y más a una abducción perfecta, los mismos podrán servir de fundamento para decisiones judiciales cada vez más importantes en un proceso penal: procesamiento, prisión preventiva e incluso la condena<sup>16</sup>.

Pasemos a la segunda forma de explicar la estructura de la abducción que propuso Peirce en la última etapa de su producción. Su esquema era el siguiente:

- [Premisa 1] El hecho sorprendente, C, es observado;
- [Premisa 2] Pero si A fuera verdadera, C podría ser un hecho rutinario,
- [Conclusión] En consecuencia, hay razones para sospechar que A es verdadera.

Tomemos un ejemplo complejo de lo que podría ser un argumento probatorio formulado en el marco de un proceso judicial:

- (Enunciado Probatorio - Premisa 1) González fue asesinado en su casa con un revolver calibre 38 que pertenecía a Pérez.
- (EP - Premisa 2) Pérez necesitaba dinero para saldar sus deudas de juego.
- (EP - Premisa 3) Pérez odiaba a González desde hacía mucho tiempo.
- (EP - Premisa 4) Pérez era amante de la esposa de González, la que era la única beneficiaria del seguro de vida de su marido.
- (EP - Premisa 5) Dos testigos fidedignos vieron a Pérez salir de la casa de González diez minutos después de la hora estimada de su deceso.
- (EP - Premisa 6) Las huellas digitales de Pérez fueron halladas en el arma empleada para asesinar a González.
- (EP - Premisa 7) La esposa de González reconoció que había conspirado con Pérez para asesinar a su marido.
- (Enunciado Probado - Conclusión) Pérez asesinó a González.

---

<sup>16</sup> Esta presentación está demasiado simplificada. Un análisis más profundo debería tener en cuenta no sólo la cantidad de predicados que se comparan, sino también su calidad. No es lo mismo tener en común con un narcotraficante la propiedad de «necesitar oxígeno para vivir», que «poseer sustancias que habitualmente se utilizan para cortar estupefacientes» (Cf. Domino 1994). Esta cuestión deberá ser tratada en futuros trabajos.

¿Cuál es la estructura de este tipo de argumentos? ¿Cómo podemos evaluar su fuerza? El primer esquema de Peirce resulta insatisfactorio, porque un ejemplo como este no se puede reducir a un esquema silogístico de dos premisas y conclusión, todas ellas formadas por enunciados categóricos. Es claramente visible que la conclusión, por poner sólo un ejemplo, al estar formulada con la expresión relacional «asesinar a» no podría reconducirse a la forma S es P sin una pérdida considerable de sentido. Pero podemos apelar a la manera de entender la abducción en la segunda etapa de su producción. Para salvar las críticas iniciales, el esquema propuesto por Peirce debería complejizarse para dar cuenta de los dos tipos de razones que aporta la abducción (a) aceptar una hipótesis como tal, y (b) escoger entre todas las que concurren frente al mismo conjunto de hechos. El esquema sería

- (1) A tiene las siguientes características  $H_1, H_2, H_3, H_4, H_5, H_6, H_7$ .
- (2) B permite explicar las características  $H_1, H_2, H_3, H_4, H_5, H_6, H_7$  presentes en A.
- (C) B

En nuestro ejemplo, el fenómeno A del que queremos saber más –en una inferencia ampliativa siempre aumentamos nuestro conocimiento– es la muerte de González, de la que sólo conocemos los hechos descritos en las premisas 1-7 (presentadas en el esquema como  $H_1, H_2, H_3, H_4, H_5, H_6, H_7$ ). Una posible explicación para todos esos hechos es B, esto es, «Pérez ha asesinado a González». En una abducción se afirma como conclusión el enunciado que permite explicar mejor todos los hechos que se mencionan en las premisas y que brinda nueva información sobre el fenómeno que se pretende conocer. Aquí cobra relevancia un hecho ya señalado por Peirce: es la existencia de una anomalía o problema lo que lleva a razonar abductivamente. La búsqueda de información está guiada por ese problema, que en el ejemplo sería «¿quién asesinó a González?» (aunque podría muy bien ser otro). En ese caso los hechos que se considerarían relevantes y las explicaciones posibles también serían diferentes<sup>17</sup>.

Pero todavía podemos mejorar nuestro punto de partida, ya que esta estructura parece demasiado simple para dar cuenta de todos los aspectos relevantes de nuestro ejemplo. Pensemos en él nuevamente. En una de las premisas se menciona lo dicho por dos testigos como fundamento de su contenido, mientras que en otra se alude sin más a las huellas dactilares encontradas en el arma. En ambos casos percibimos la presencia de argumentos con premisas o conclusiones tácitas cuya estructura no se refleja en el esquema. Por ello una de las primeras cosas que se debe hacer es ofrecer una forma de entender este tipo

<sup>17</sup> ¿No se debería incluir la pregunta en el esquema inferencial aunque ello nos obligara a trasladarnos al espinoso terreno de la lógica erotética (o de las preguntas y respuestas)?

de inferencias que se aproxime un poco más a la complejidad que presentan en la vida cotidiana y en la práctica judicial. Considero que el método más adecuado para lograr este objetivo es dual: una aproximación teórica al problema de la naturaleza de la abducción acompañado de un trabajo sobre sentencias judiciales para verificar su conexión con la práctica. Otras formas de abducción podrían jugar un papel importante en estos subargumentos (incluso la que ya hemos analizado al inicio de esta sección). La clase de enunciados que ocupan la posición de conclusión en los argumentos abductivos coinciden en muchas ocasiones con el tipo de enunciado que son objeto de prueba en un proceso judicial. Son los llamados enunciados fácticos que aparecen en la justificación de una sentencia judicial, los que también suelen aparecer en la conclusión de los llamados argumentos interpretativos - en los que se explica el sentido de un enunciado jurídico. Si tenemos éxito deberíamos ofrecer criterios que permitan controlar racionalmente una parte fundamental de la labor de justificación de las decisiones judiciales<sup>18</sup>.

El esquema tal como lo presenté resulta excesivamente simple también para las funciones que Peirce atribuye a la abducción en la segunda etapa de su producción. Por un lado, las características que se mencionan del fenómeno a explicar son necesariamente una selección de todas sus posibles características, constituyen el subconjunto de las condiciones relevantes para el que considera necesaria la explicación de A. Por otro, el predicado relacional «mejor que» nos pone sobre la pista de los elementos ocultos en esta primera reconstrucción. Para que la explicación B se pueda defender como «la mejor» se presupone (a) la existencia de explicaciones alternativas, (b) el rechazo de dichas explicaciones por resultar peores que la escogida. El esquema debería ser ajustado de la siguiente manera:

(1) A presenta las siguientes características relevantes  $H_1, H_2, H_3, H_4, H_5, H_6, H_7$ .

(2) B o C... o N permiten explicar la conjunción de las características relevantes  $H_1, H_2, H_3, H_4, H_5, H_6, H_7$  presentes en A.

(3) B es mejor explicación que C...o N para la conjunción de las características relevantes  $H_1, H_2, H_3, H_4, H_5, H_6, H_7$  presentes en A.

(C) B

Este esquema más complejo nos permite reflexionar mejor sobre los criterios con los que se puede evaluar la fuerza de un argumento abductivo. En primer lugar, se pone de manifiesto que cuantas más características se consideren relevantes, menos hipótesis serán capaces de ofrecer una explicación para todas ellas. Además, teniendo en cuenta nuestra segunda hipótesis, se puede especular sobre la natura-

<sup>18</sup> Dar cuenta de estas cuestiones excedería los límites del presente artículo, por lo que deberán ser analizadas en trabajos posteriores.

leza de la propia conclusión de los argumentos abductivos según el tipo de argumento probatorio que estemos analizando. En algunos casos, cuando el enunciado probado es un hecho, la noción de explicación sería la clave para aumentar nuestro conocimiento sobre ellos. Pero en aquellos casos en lo que se afirma como conclusión es la hipótesis fáctica del argumento justificatorio del juez, que por regla general consiste en una afirmación sobre una acción humana, ¿no sería más adecuado suponer que estamos ante una «inferencia a la mejor comprensión»? Esto llevaría a reconsiderar la disputa epistemológica de fondo y sopesar cuál de las alternativas «explicación/compreensión» resultaría más adecuada para los objetivos prácticos que se pretenden conseguir en cada caso.

Esta reconstrucción también permite evitar algunas de las objeciones más corrientes a la caracterización de la abducción como argumento. No se puede reducir su estructura a una falacia de afirmación del consecuente (sin aceptar previamente que toda explicación debe ser nomológica deductiva) ni se lo puede considerar un caso claro de petición de principio (pues el enunciado que aparece en la conclusión no es afirmado sin más en las premisas, sino que forma parte de un enunciado complejo de tipo relacional). Y tiene algunas ventajas en el plano judicial: la argumentación enfrentada de las partes (sea sobre cuestiones interpretativas o probatorias) se ve reflejada en la premisa que alude a la competencia entre distintas explicaciones rivales.

Resulta plausible afirmar, en consecuencia, que los jueces se valen de las dos formas que puede adoptar la abducción según Peirce. Con esto no quiero decir que todos los argumentos que se formulan para justificar la adopción de la premisa fáctica en una decisión judicial deban ser reconstruidos como abducciones. Mi tesis es mucho más débil, pero no por eso menos útil para el jurista práctico.

\* \* \*

En este trabajo me propuse clarificar la propuesta de Peirce sobre la naturaleza de los argumentos abductivos, para examinar sus posibles usos en la justificación de las decisiones judiciales. He mostrado que se pueden distinguir dos formas de reconstruir la estructura o forma lógica de los argumentos abductivos en la obra de Peirce, cada una de ellas defendida en períodos distintos de su producción y apelando a razones diferentes en cada caso. También he podido dar algunos ejemplos de como los jueces se valen de las dos formas de abducciones en sus argumentaciones probatorias, lo que permite mostrar la importancia de continuar trabajando en esta línea. El artículo deja más problemas planteados que los que ha podido resolver, entre ellos la discusión de aquellas propuestas recientes para reconstruir la abducción que no se enlazan directamente con las propuestas de Peirce (Aliseda 2010, Walton 2004), o el embate crítico que ha sufrido la recons-

trucción de la abducción como una inferencia a la mejor explicación (Cf. Armstrong 1988, Psillos 1996, 1997, Richmond 1999, van Fraassen 1980, 1987). Si aceptamos que la tarea de la filosofía consiste en formular nuevas preguntas, y no defender dogmáticamente respuestas a ciertos problemas, entonces este artículo debe considerarse moderadamente exitoso, porque deja mucho trabajo por hacer y la incertidumbre intacta sobre la posible futilidad de esa tarea.

## REFERENCIAS

- ALCHOURRÓN, CARLOS E. 1995, «Concepciones de la lógica». En Carlos E. ALCHOURRÓN, JOSÉ M. MÉNDEZ y RAÚL ORAYEN (eds.), *Lógica*, Madrid: Trotta-C.S.I.C. 11-48.
- ALCHOURRÓN, Carlos y Eugenio BULYGIN. 1975, *Introducción a la metodología de las ciencias jurídicas y sociales*. Buenos Aires: Astrea.
- 1991, «Los límites de la lógica y el razonamiento jurídico». En Carlos E. ALCHOURRÓN y Eugenio BULYGIN (eds.), *Análisis lógico y derecho*, Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 303-328.
- ALISEDA, A. 2010, *Abductive Reasoning. Logical Investigations into Discovery and Explanations*. Dordrecht: Springer.
- ANDERSON, DOUGLAS R. 1986, «The evolution of Peirce's concept of abduction». *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, núm. 22: 145-164.
- ARMSTRONG, D. 1988, «Discussion: Reply to van Fraassen». *Australasian Journal of Philosophy* 66, núm. 2: 224-229.
- BARKER, STEPHEN F. 1963, *Inducción e Hipótesis. Estudio sobre la Lógica de la Confirmación*, Bs.As., Eudeba.
- BLACHOWICZ, James. 1996, «Ampliative abduction». *International Studies in the Philosophy of Science* 10, núm. 2: 141-158.
- BONFANTINI, Massimo A. 1987, *La semiosi e l'abduzione*. Milán: Bompiani.
- BONORINO, Pablo Raúl. 1993, «Sobre la abducción», *Doxa*, 14, 207-241.
- 1999, «Lógica y prueba judicial», *Anuario de Filosofía del Derecho*, XVI, 15-24.
- BOUTILIER, C. 1996, «Abduction to plausible causes: An event-based model of belief update». *Artificial Intelligence* 83, núm. 1: 143-166.
- BOUTILIER, C. y V. BECHER. 1995, «Abduction as belief revision». *Artificial Intelligence* 77, núm. 1: 43-94.
- BROWN, W. M. 1983, «The economy of Peirce's abduction». *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, núm. 4: 397-411.
- BUNT, HARRY C. y W. J. BLACK. 2000, *Abduction, Belief, and Context in Dialogue : Studies in Computational Pragmatics*. Amsterdam; Philadelphia: J. Benjamins.
- BYBEE, MICHAEL D. 1991, «Abduction and rhetorical theory», *Philosophy and Rhetoric* 24, núm. 4: 281-300.
- 1996, «Abductive inferences and the structure of scientific knowledge». *Argumentation* 10: 25-46.
- DE ASÍS, Rafael. 1998, *Sobre el razonamiento judicial*, Madrid, MacGraw-Hill.
- DOMINO, B. 1994, «Two models of abductive inquiry». *Philosophy and Rhetoric*, núm. 27.

- FANN, K. T. 1970, *Peirce's Theory of Abduction*. The Hague: Martinus Nijhoff.
- FRANKFURT, HARRY G. 1958, «Peirce's notion of abduction», *The Journal of Philosophy* 55: 593-597.
- GASCÓN ABELLÁN, Marina. 1999, *Los hechos en el derecho*, Madrid, Marcial Pons.
- GONZÁLEZ LAGIER, Daniel. 2003, «Hechos y argumentos. Racionalidad epistemológica y prueba de los hechos en el proceso penal», en BONORINO, Pablo Raúl (ed.), *El derecho en acción. Ensayos sobre interpretación y aplicación del derecho*, Bogotá, UNC.
- HAAS O. P., WILLIAM Paul. 1964, *The Conception of Law and the Unity of Peirce's Philosophy*. Notre Dame, Indiana: The University of Notre Dame Press.
- HEATHCOTE, Adrian. 1995, «Abductive inference and invalidity». *Theoria* LXI: 231-260.
- IGARTUA SALAVERRÍA, Juan. 2010, «Los indicios tomados en serio», en Pablo BONORINO (ed.), *Teoría del derecho y decisión judicial*, Madrid, Bubok, pp. 31-66.
- ITURRALDE SESMA, Victoria. 2003, *Aplicación del Derecho y justificación de la decisión judicial*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- KEVELSON, Roberta, ed. 1991, *Peirce and Law. Issues in pragmatism, legal realism, and semiotics*. New York: Peter Lag.
- MAGNANI, Lorenzo. 2001, *Abduction, reason, and science: Processes of discovery and explanation*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- MIERMONT, Jacques. 1994, «Identity, abduction and autonomy». *World Futures* 72, núm. 1-2: 85-96.
- MORIARTY, SANDRA E. 1996, «Abduction: A theory of visual interpretation». *Communication Theory* 6, núm. 2: 167-187.
- NEEDHAM, Paul. 1999, «Reduction and abduction in chemistry». A response to Scerri. *International Studies in the Philosophy of Science* 13, núm. 2: 169-194.
- PENG, YUN y James A. REGGIA. 1990, *Abductive inference models for diagnostic problem-solving*. New York: Springer-Verlag.
- PEIRCE, CHARLES S. 1960, *Collected Papers*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press. Editados por Charles Hartshorne y Paul Weiss los volúmenes I-VI, y por Arthur W. Burks los volúmenes VII y VIII.
- 1968, *Escritos lógicos*, Madrid: Alianza.
- 1988, *El hombre, un signúm. El pragmatismo de Peirce*. Barcelona: Crítica.
- POLLNAC, R. B. & J. M. HICKMAN. 1975, «Abduction and statistical inference of interaction patterns: An analysis of data from Peru, Uganda and Iron Age France». *Sociologus* 25, núm. 1: 28-61.
- PSILLOS, Stathis. 1996, «On Van Frassen's critique of abductive reasoning». *The Philosophical Quarterly* 46, núm. 182: 31-47.
- 1997, «How not to defend constructive empiricism: A rejoinder». *The Philosophical Quarterly* 47, núm. 188: 369-372.
- RICHMOND, Alasdair. 1999, «Between abduction and the deep blue sea». *The Philosophical Quarterly* 49, núm. 194: 86-91.
- RYLE, Gilbert. 1979, *Dilemas*. México: UNAM.
- UUSITALO, Jyrki. 1991, «Abduction, legal reasoning, and reflexive law», en Roberta KEVELSON (ed.), *Peirce and Law. Issues in pragmatism, legal realism, and semiotics*, New York: Peter Lag, 163-185.

- VAN FRASSEN, Bas. 1980, *The scientific image*. Oxford: Oxford University Press.
- 1987, «Armstrong on laws and probabilities». *Australasian Journal of Philosophy* 65, núm. 3: 243-260.
- WALTON, DOUGLAS N. 2004, *Abductive Reasoning*. Tuscaloosa: The Alabama University Press.
- WHITE, Susan. 1997, «Beyond retrodution? Hermeneutics, reflexivity and social work practice». *British Journal of Social Work* 27, núm. 5: 739-754.
- WHITNEY, GORDON E. 1991, «The place of thirdness in legal reasoning», en Roberta KEVELSON (ed.), *Peirce and Law. Issues in pragmatism, legal realism, and semiotics*, New York: Peter Lag, 203-220.

Fecha de recepción: 31/03/2011. Fecha de aceptación: 8/10/2011.