

SERGIO H. MENNA

LA LÓGICA ABDUCTIVA Y EL CONTEXTO DE PLAUSIBILIDAD*

Resumen: En metodología de la ciencia, la abducción ha sido interpretada desde dos puntos de vista opuestos: como una lógica generativa del contexto de descubrimiento y como una lógica evaluativa del contexto de justificación.

Mi objetivo en este trabajo es el de argumentar contra estas interpretaciones y defender un enfoque alternativo: la abducción es un esquema inferencial post–descubrimiento y pre–testeo, esto es, una lógica evaluativa del contexto de plausibilidad.

Palabras clave: Metodología, abducción, plausibilidad.

THE ABDUCTIVE LOGIC AND THE CONTEXT OF PLAUSIBILITY

Abstract: In methodology of science, there are two standard interpretations of abduction: a generative logic of the context of discovery, and an evaluative logic of the context of justification.

My purpose in this paper is to argue against both interpretations and to support the view that abduction is a post–discovery and pre–test mode of inference, that is, an evaluative logic of the context of plausibility.

Key words: Methodology, abduction, plausibility.

Recibido: 15-03-2002 ☼ Aceptado: 21-10-2002

* Este trabajo es parte de las actividades desarrolladas en el marco de una beca de post–doctorado CONICET al proyecto «El rol de la metodología de la investigación en la creatividad científica», y de un subsidio grupal FONCYT (04–04353). Deseo agradecer a Alfredo Marcos, Silvio Chibeni y José Carlos Pinto de Oliveira por sus lecturas críticas de versiones previas de este trabajo.

1. *Introducción*

La *abducción* (AD) es un modo inferencial muy utilizado en diversas disciplinas: metafísica, epistemología, ciencias cognitivas, inteligencia artificial y –fundamentalmente– en la que me ocupo aquí: la metodología de la ciencia. Dentro de esta disciplina, la abducción es considerada un esquema evaluativo conformado por diversas razones o criterios *no*-empíricos. De acuerdo a algunas metodologías que emplean AD, que una hipótesis propuesta para explicar un problema científico sea simple, o análoga a otra hipótesis exitosa, o formulada por un científico de renombre, puede ser una buena razón para considerarla ‘razonable’, ‘viable’ o ‘plausible’, y adoptarla provisoriamente con el propósito de proseguir investigando sobre ella.

Así definida, la AD conformaría un esquema inferencial ampliativo *post*-descubrimiento y *pre*-testeo, que funcionaría en un contexto de investigación que quebraría la clásica dicotomía ‘contexto de descubrimiento/contexto de justificación’: el ‘*contexto de plausibilidad*’.

Esta caracterización de la AD contrasta con otras más conocidas. Una de estas caracterizaciones alternativas concibe a la AD –bajo el nombre de ‘*inferencia a la mejor explicación*’ (IME)– como un esquema inferencial del contexto de justificación, contexto en el cual permitiría *aceptar* hipótesis. Otra caracterización rival considera a la AD como un esquema inferencial del contexto de descubrimiento, contexto en donde permitiría *generar* hipótesis.

Respecto de la primera de las alternativas mencionadas en este trabajo mostraré que, además del nombre, la AD y la IME presentan diferencias fundamentales –básicamente, la *clase de evidencia* que cada una de ellas considera, la *clase de criterios* que cada una de ellas incorpora, y el *grado de generalidad* de las hipótesis que cada una de ellas evalúa. En particular, mostraré que AD e IME son utilizadas por los científicos en *distintos* contextos *evaluativos*. También, defenderé que la AD –a diferencia de la IME– no pertenece al contexto de *justificación* sino al contexto de *plausibilidad*,

contexto en el que permite evaluar ‘hipótesis de trabajo’ o ‘ideas seminales’. Por último, y en relación a la segunda de las alternativas clásicas, defenderé que la AD no es, tal como pretenden algunos críticos, un esquema inferencial ‘generativo’ del contexto de *descubrimiento*, sino un esquema inferencial ampliativo (no–consecuencialista) del contexto de *plausibilidad*.

2. Las inferencias ampliativas en los contextos científicos

Según las metodologías autodenominadas de ‘inferencia a la mejor explicación’, los criterios *no*–empíricos funcionan como criterios *complementarios* de la confirmación empírica para decidir la *aceptación* de hipótesis. Bajo esta integración de criterios, la IME se propone como una alternativa a las metodologías de la justificación clásicas (‘corroboracionismo’, confirmacionismo, etcétera). Curiosamente, muchos de los defensores de esta clase de esquema inferencial encuentran su antecedente en la ‘abducción’ de Peirce, esquema ampliativo al cual caracterizan como una «versión previa» o como «una misma inferencia con otro nombre» de la variante de IME que ellos proponen o exponen.¹

De acuerdo a la IME, la capacidad que exhibe una hipótesis en explicar una gran cantidad de fenómenos variados y nuevos, ofrece una muy fuerte razón para la aceptación de la misma. La IME ha sido utilizada de este modo por autores realistas tanto como por autores no–realistas. Autores realistas como Smart, por ejemplo, sostienen que el hecho de que una hipótesis explique una gran cantidad y variedad de fenómenos es un elemento importante en favor de su verdad; que si las entidades no–observables que la hipótesis postula no existiesen, y que si lo que ésta afirma no fuese verdadero (o aproximadamente verdadero), solamente un milagro o una coincidencia de proporciones

¹ Cf., eg., Hacking, I., *Representing and Intervening*, Cambridge, Cambridge University Press, 1983, cap. III; Harman, G., «The Inference to the Best Explanation», *The Philosophical Review* 74, (1965), pp. 88–95 y Sober, E., *Reconstructing the Past*, Cambridge, The MIT Press, 1991, p. 50.

cósmicas podría explicar su éxito empírico.² En contraposición, autores no–realistas como van Fraassen rechazan que a partir de este esquema inferencial sea posible inferir la *verdad* de las hipótesis o la *existencia* de las entidades que las mismas suponen, pero lo utilizan para adoptar hipótesis como ‘empíricamente adecuadas’ para describir fenómenos.³

Mi intención aquí no es centrarme en el aspecto ontológico de la IME sino en el *metodológico*, es decir, en su rol en la evaluación de hipótesis (y en su supuesto rol en el descubrimiento de hipótesis), y tratar de subrayar la diferencia que existe entre la versión estándar de IME y la versión de raíz peirceana conocida con el nombre de ‘abducción’. Más que preocuparme en una diferencia de nombres, lo que me interesa es defender que, además de la IME, existe otro modo inferencial, la AD, el cual constituye un instrumento evaluativo útil para estadios de investigación *previos* a los estadios consecuencialistas de justificación o aceptación de hipótesis (es decir, aquellos que se apoyan en la confrontación con consecuencias positivas de hipótesis ya dadas).⁴

² Cf. Smart, J., *Between Science and Philosophy*, New York, Random House, 1968, cap. V.

³ Cf. van Fraassen, B., *La imagen científica*, México, Paidós, 1996.

⁴ Consigno, como curiosidad histórica, el hecho de que aunque las versiones de AD y de IME que expongo aquí son las habituales en artículos sobre metodología científica y realismo científico respectivamente, a pesar de las importantes connotaciones metodológicas de la distinción ‘plausibilidad/ justificación’, en la literatura sobre el tema a la que he tenido acceso existen muy pocos intentos de análisis comparativo de estos esquemas inferenciales. Quizá como únicos antecedentes pueda mencionar a Achinstein y a Niiniluoto. Achinstein, en su (1971) hace un breve comentario respecto a que mientras Peirce y Hanson «parecen» estar interesados en la *plausibilidad* de las hipótesis, Harman sólo se ocupa de su «*alta probabilidad*». Niiniluoto, por su parte, caracteriza a la AD y a la IME respectivamente como una forma débil y una forma fuerte del mismo esquema inferencial. A pesar de esta observaciones, los autores mencionados no hicieron un desarrollo ulterior de esta distinción. Cf., respectivamente, Achinstein, P., *Law and Explanation*, Oxford, Clarendon Press, 1971, p. 120, y Niiniluoto, I., 1999, «Defending Abduction», *Philosophy of Science* 66 (1999), pp. 436–51. Para un análisis más detallado de este tema, Cf. Menna, S., 2001, «La *abducción* y la *inferencia a la mejor explicación*», en

A fin de plantear con claridad cuál es la estructura del esquema inferencial que nos ocupa –o, mejor, de los esquemas inferenciales que nos ocupan–, haré una breve introducción histórica al problema de los criterios de evaluación de hipótesis.

2.1. Breve historia de los criterios evaluativos

En la Edad Media se apreciaba la capacidad de una hipótesis de ‘salvar los fenómenos’; es decir, se valoraba su capacidad de explicar –o, mejor, de ‘acomodar’– experiencia *conocida*.⁵ Sin embargo, ya a principios del siglo XVII, un autor como Clavius defendía que la teoría ptolemaica era verdadera porque, al utilizarla, «no sólo se salvan las apariencias ya conocidas sino que además *se predicen fenómenos futuros*»⁶

Es decir, Clavius infería a la teoría geocéntrica sobre la base de su éxito explicativo y de su éxito predictivo; o, en nuestros términos, sobre la base de su capacidad de acomodar evidencia conocida y su capacidad de predecir exitosamente nueva evidencia.

Los principales metodólogos del siglo XVII hicieron afirmaciones similares a las de Clavius, también a partir de la distinción entre clases de evidencia y, consecuentemente, de

Caracciolo, R., Letzen, D. (eds.) 2001, *Epistemología e Historia de la Ciencia VII*, Córdoba, pp. 329–36.

⁵ Para muchos filósofos logicistas, el término ‘explicación’ abarca tanto a la ‘vieja’ como a la ‘nueva’ evidencia, la evidencia obtenida en el proceso de justificación. Para Hempel, por ejemplo dado que la deducción es una relación *estrictamente lógica*, explicación y predicción son inferencias (deductivas) *simétricas*. Predecir *x* es explicar *x* antes de que ocurra; explicar *x* es predecir *x* después de que haya acontecido. Cf. Hempel, C., *Aspects of Scientific Explanation*, N.Y., Free Press, 1965, p. 279. A fin de evitar la ambigüedad temporal del término ‘explicación’, emplearé el término ‘acomodación’ para referirme a la capacidad que tiene una hipótesis para dar cuenta de la ‘vieja’ evidencia, la evidencia problemática, preservando el término ‘predicción’ para aludir a la capacidad que tiene una hipótesis para permitir que se deduzcan de ella enunciados que describan ‘nueva’ evidencia relevante.

⁶ Citado en Blake, R., «Theory of Hypothesis among Renaissance Astronomers», en Madden, E. (ed.), *Theories of Scientific Method. The Renaissance Through the Nineteenth Century*, N.Y., Gordon & Breach, 1989, 22-49, p. 34 (El subrayado es mío).

la distinción entre los requisitos de acomodación y de predicción/éxito empírico. Para Descartes, por ejemplo, sabemos que nuestras hipótesis son correctas:

cuando vemos que con ellas no solamente podemos explicar los efectos que ya conocíamos, *sino también otros fenómenos de los que no teníamos conocimiento*.⁷

En esta misma línea interpretativa, son importantes las observaciones de William Whewell:

Las hipótesis que *aceptamos* deben explicar los fenómenos que hemos observado. [...] Pero una hipótesis debe hacer *más* que esto: debe *predecir* fenómenos que *no* han sido observados. [...] Que haga esto con certeza y corrección, es un modo para *verificar* la hipótesis como útil y correcta.⁸

Como podemos ver, estos argumentos trazan una distinción entre la capacidad de una hipótesis de acomodar *fenómenos conocidos* (¿en el contexto de plausibilidad?) y la capacidad de predecir *fenómenos nuevos*, utilizando a *ambas* clases de fenómenos para inferir hipótesis en el contexto de justificación. Paso ahora a presentar otro modo de concebir la relación entre hipótesis y evidencia que es sensible a la distinción temporal entre clases de evidencia.

En *Conjectures and Refutations*, Popper da algunos «requisitos para el desarrollo del conocimiento».⁹ Me interesa destacar su ‘requisito de testabilidad independiente’, que no es otro que el requisito de predicción. Dice Popper:

La nueva teoría, además de explicar los *explicanda* que debe explicar, también debe tener *nuevas* consecuencias testeables (preferiblemente de un *nuevo* tipo); debe conducir a la predicción de fenómenos hasta ahora no observados. [...] Este requisito me pare-

⁷ Descartes, R., *Principles of Philosophy*, en *The Philosophical Writings of Descartes*, Cambridge, Cambridge University Press, 1985, vol. I, 177-293, p. 255 (Las itálicas me pertenecen).

⁸ Whewell, W., *The Philosophy of the Inductive Sciences*, 2 vols., Londres, Frank Cass & Co., 1967, vol. II, p. 62 (El subrayado es mío).

⁹ Cf. Popper, K., *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*, Buenos Aires, Paidós, 1967, pp. 269-288.

ce indispensable porque sin él nuestra nueva teoría sería *ad hoc*, pues siempre es posible elaborar una teoría que se adapte a cualquier conjunto dado de *explicanda*.¹⁰

Es importante señalar que para Popper el requisito de testabilidad independiente debe ir acompañado con el ‘requisito de éxito empírico’: la hipótesis debe salir con éxito de un testeo severo. «Sólo es posible determinar si la nueva teoría se cumple o no *testeándola empíricamente*», dice Popper.¹¹ O también: «*Las nuevas predicciones [...] deben ser corroboradas con razonable frecuencia por los datos experimentales para que continúe el progreso científico*»¹².

La diferencia de esta posición con la mencionada antes, como podemos ver, radica en que minimiza el valor de la vieja evidencia desplazando el peso justificatorio a la nueva evidencia.

Varios autores popperianos y lakatosianos llevan aún más lejos esta línea argumentativa, subrayando *exclusivamente* el valor de la nueva evidencia. Para Worrall, por ejemplo, los hechos utilizados en la construcción de una hipótesis tienen valor heurístico (es decir, pueden funcionar como una ‘guía’ en la construcción), *pero no tienen valor epistémico*.¹³ Para Musgrave, el único rol de la vieja evidencia empleada en el contexto de descubrimiento es el de *informar* al contexto de justificación qué hechos no son nuevos.¹⁴ (Para estos autores, un hecho es ‘nuevo’ para una hipótesis si éste *no fue usado* en la construcción de la misma).

¹⁰ *Ibid.*, p. 280. Popper, equívocamente, dice que la valoración de las predicciones es una idea tardía, «quizá mencionada por primer vez por algunos pragmatistas» (*Ibid.*, pp. 250–289). Como pudimos apreciar en las citas anteriores, esta idea ya estaba presente por lo menos en el siglo XVII.

¹¹ *Ibid.*, p. 280 (El subrayado es mío).

¹² *Ibid.*, p. 282 (El subrayado es mío).

¹³ Cf. Worrall, J., «The Ways in Which the Methodology of Scientific Research Programmes Improves Upon Popper’s Methodology», en Radnitzky, G.; Andersson, G. (eds.), *Progress and Rationality in Science*, Dordrecht, Reidel, 1978, pp. 45–70.

¹⁴ Cf. Musgrave, A., «Deductive Heuristics», en Gavroglu, K.; Goudaroulis, Y.; Nicolacopoulos, P. (eds.), *Imre Lakatos and Theories of Scientific Change*, Dordrecht, Reidel, 1989, pp.15–31.

De este modo, ambos autores trazan una distinción entre los contextos de descubrimiento y de justificación en función del peso evidencial de los fenómenos nuevos, subrayando el rol epistémico del contexto de justificación (y prescindiendo, por extensión, del contexto de plausibilidad).

En síntesis: los autores mencionados en primer lugar – Clavius, Descartes, Whewell –, no niegan valor al poder de acomodación de una hipótesis, pero entienden que al evaluar el apoyo evidencial de la misma *también* debemos prestar atención a su poder de predicción. Por su parte, los autores nombrados en último lugar – Popper, Worrall, Musgrave –, afirman que al evaluar el apoyo evidencial de una hipótesis debemos prestar atención *principalmente* al éxito o fracaso de sus predicciones o, incluso, *exclusivamente* al éxito o fracaso de sus predicciones, ya que la fuerza epistémica de la evidencia previa es escasa o inexistente. Gardner resume esta predilección de los filósofos de la ciencia por los nuevos datos diciendo que:

En filosofía de la ciencia existe una larguísima tradición –por no decir consenso– de acuerdo a la cual una pieza de evidencia observacional provee de más apoyo a una teoría dada si ésta es ‘nueva’. Aproximadamente, la idea es que, *ceteris paribus*, la verificación de una predicción apoya a una teoría más que la explicación de algo ya conocido, o de algo para lo cual la teoría fue diseñada.¹⁵

2.2. La ‘vieja’ evidencia y el contexto de plausibilidad

Yo concuerdo con esta síntesis; la historia de la ciencia ofrece importante apoyo a esta concepción de la dinámica científica: *la justificación requiere de nueva evidencia, de evidencia predicha más que de evidencia explicada o acomodada.*

¿Pero qué sucede en las situaciones en que para ponderar las hipótesis *sólo* disponemos de la ‘vieja evidencia’, es decir, de la evidencia que plantea un problema? ¿Las hipótesis propuestas como solución serían meramente *ad hoc*, como

¹⁵ Gardner, M., «Predicting Novel Facts», *British Journal for the Philosophy of Science* 33 (1982), 1–15, p. 1 (El subrayado es mío).

dice Popper, y por lo tanto no tendríamos que tenerlas en cuenta? ¿Deberíamos suspender nuestros juicios epistémicos y detener la actividad racional hasta que aparezca nueva y variada evidencia?

Para responder a estas preguntas debemos comenzar a partir de un dato fáctico: en la mayoría de los casos científicos *se da* la situación mencionada. Al menos al comienzo de la investigación científica, por lo general tenemos hipótesis que *sólo acomodan* la evidencia existente. O porque la naturaleza no ofrece resultados contrastadores (la teoría de Einstein, por ejemplo, tuvo que esperar varios años un eclipse que confirmara que «la naturaleza se comporta tal como [su] hipótesis predecía»). O porque el experimento crucial es muy costoso (la construcción del acelerador de partículas, por ejemplo, requirió de muchos años de búsqueda de financiación y mucho tiempo de construcción). O, simplemente, porque la tarea de extraer predicciones adecuadas de una teoría no es un trabajo ni inmediato ni automático.

La confirmación de nuevos datos, efectivamente, conforma una base firme para la inferencia, pero este hecho *no tiene por qué excluir que los datos problemáticos sean base de algún tipo más débil de inferencia*, específicamente, de inferencia abductiva.

A mi entender, la prueba de que los científicos *infieren* a partir de datos problemáticos es, sencillamente, el hecho de que hay ciencia. Una dimensión *pragmática* avala a los juicios abductivos en el contexto de plausibilidad: si *toda* idea explicativa existente fuera sometida al lento y costoso proceso de extraer predicciones y luego testearlas, no podría haber habido progreso, o el ritmo del progreso hubiese sido mucho menor, ya que se hubieran requerido tantas instancias de justificación (es decir, de deducción y experimentación o testeo) como hipótesis sean posibles imaginar.

La ‘vieja evidencia’, por lo tanto, ha de tener valor epistémico además de valor heurístico. El carácter *ad hoc* de las hipótesis no tiene por qué tener la connotación negativa que

le confieren Popper y popperianos. De hecho, la función de los criterios no-empíricos que conforman la AD es la de seleccionar las hipótesis *legítimamente ad hoc*, es decir, de separar las hipótesis *plausibles* de las hipótesis triviales.

Para otorgar dimensión histórica a esta argumentación podemos retornar a las palabras de Whewell citadas al comienzo de este trabajo. Allí señalé que este autor opinaba que las hipótesis que aceptamos, *además* de explicar los fenómenos que hemos observado, deben predecir fenómenos ‘que *no* han sido observados’. En otro de sus textos, Whewell decía lo mismo en otros términos, los que son de gran utilidad aquí. Según él, una hipótesis adquiere alguna «plausibilidad» «por su completa explicación de lo que pretende explicar», pero sólo está adecuadamente «confirmada» «por su explicación de lo que *no* pretendía explicar»¹⁶

Ahora bien: Whewell afirma que una hipótesis adquiere alguna *plausibilidad* por su explicación de lo que pretende explicar (acomodar); es decir, indica la presencia de *otro* estadio evaluativo además del de justificación, previo a éste, fundado en criterios no-consecuencialistas y basado en la evidencia problemática. Aquí el contexto clave es el de ‘plausibilidad’, el cual nos lleva directamente al concepto de ‘abducción’ que pretendo defender.

3. La abducción

Peirce, a partir de ideas de Aristóteles, introdujo a la consideración filosófica una caracterización altamente desarrollada de la AD, esquema inferencial que, según él, permite conferir plausibilidad a las hipótesis que con él se evalúan.¹⁷ (En realidad, el esquema que presentaré a continuación es una versión bastante modificada del original esquema peirceano, pero que, además de mejorarlo, capta en lo esencial su idea principal).

¹⁶ Cf. Whewell, *The History of the Inductive Sciences*, 3 vols., Londres, Frank Cass & Co., 1967, vol. II, p. 370.

¹⁷ Cf. Peirce, C., *Collected Papers*, en Hartshorne, C.; Weiss, F. (eds.), 1931-35, vols. I-VI; Burks, A. (ed.), Cambridge, Harvard University Press, 1958, vols. VII-VIII.

1. Evidencia e dada por los fenómenos problemáticos F
 2. Conocimiento básico Cb
 3. Criterios *no*–directamente–empíricos de elección (analogía, simplicidad, etc.)
 4. Hipótesis rivales $H_1, H_2, H_3, \dots, H_n$ existentes
 - (H_1 explica F mejor que las hipótesis rivales disponibles)
-
5. Tenemos buenas razones para adoptar tentativamente a H_1 como una hipótesis *plausible*
1. El punto (1) de la figura alude a que la *única* evidencia que considera este esquema inferencial es *la evidencia que plantea el problema*, es decir, la ‘vieja’ evidencia, no la ‘nueva’ evidencia que pueda ser obtenida en el proceso de justificación. Esta premisa refleja una característica importante de la práctica científica: generalmente (aunque no excluyentemente) la investigación comienza a partir de un problema; es decir, de una anomalía empírica o teórica inesperada, que produce asombro. No se trata, por supuesto, del ‘asombro’ aristotélico ante el hecho de que las cosas sean, sino del asombro peirceano ante las cosas que no son como lo prevé la teoría aceptada hasta ese momento.
 2. El punto (2) subraya un aspecto contextual importante, ya advertido por la mayoría de los teóricos de la evaluación: que las nuevas hipótesis no se someten a evaluación en un vacío epistémico, y que deben guardar relaciones de implicación, coherencia, consistencia, etc., con la red de hipótesis previas y con la evidencia no problemática ya existente.
 3. El punto (3) explicita la presencia de criterios *abductivos* de analogía, simplicidad, autoridad, etcétera, criterios *no*–directamente–empíricos que, de modo indirecto, transfieren apoyo de la experiencia a hipótesis aún no testeadas. Para dar un ejemplo: supongamos que se ha verificado que la hipótesis H_1 explica a los fenómenos f_1 , y que en una situación determinada se ha propuesto a la

hipótesis H_2 para explicar (acomodar) a los fenómenos problemáticos f_2 . Si los fenómenos f_1 son similares a los fenómenos problemáticos f_2 , y si los mecanismos y entidades postulados por la hipótesis H_2 son análogos a los que constituyen a la hipótesis H_1 , entonces el esquema abductivo nos dirá que es plausible adoptar provisoriamente a la hipótesis H_2 .

4. El punto (4) indica que la evaluación AD es *comparativa*, ya que se elige a una hipótesis dentro de un *conjunto* de hipótesis rivales. He agregado que se trata de hipótesis rivales *existentes* para subrayar que este esquema no se enfrenta al problema de dar cuenta del *origen* de las hipótesis. En mi opinión, es debido al hecho de que los juicios abductivos emplean para sus decisiones la *misma* evidencia que plantea un problema que reclama solución, que se suele suponer que la AD es una 'lógica' para *hacer* descubrimientos. De hecho, existen muchos autores de tradición peirceana que interpretan a la AD como una 'lógica del descubrimiento'¹⁸. Pero, evidentemente, el esquema inferencial que acabo de presentar no permite *generar* ninguna clase de hipótesis; al menos, en el sentido de que la aplicación *explícita* de criterios no-empíricos a la evidencia no permite construir mecánicamente ninguna hipótesis (Esto no implica rechazar que, a nivel psicológico, los sistemas cognitivos tengan la capacidad de procesar información de modo abductivo). Si esta caracterización de la *lógica* abductiva es válida, en el tradicional contexto de descubrimiento debemos trazar una distinción entre descubrimiento y plausibilidad, y poner a la AD en el contexto de plausibilidad.
5. En el punto (5) se señala que la adopción abductiva de una hipótesis es *provisoria* o *tentativa*, en otras palabras, condicional a su testeo en el contexto de justificación, contexto en el cual se determinará si podemos aceptarla

¹⁸ Cf., por ejemplo, Feibleman, J., *An Introduction to Peirce's Philosophy*, Londres, Ruskin House, 1960.

como verdadera, o como probable, o como instrumentalmente eficiente. Para sustentar la necesidad de este contexto evaluativo previo, Peirce mencionaba, entre otras razones abductiva, razones de ‘economía’. «La experimentación», decía, implica un «enorme costo» en «tiempo, dinero, energía y pensamiento», por lo cual no toda hipótesis puede ser sometida al testeo.¹⁹ La posibilidad y la racionalidad de la ciencia sólo es explicable si incluimos un procedimiento evaluativo *anterior* a los de justificación.

3.1. Un ejemplo de abducción

Supongamos que queremos evaluar las hipótesis que se postularon hacia mitad del siglo XIX para intentar dar cuenta de las anomalías observadas en la órbita de Urano. En las décadas anteriores al triunfo de la hipótesis de Adams (y de Leverrier), la cual propuso la existencia de un cuerpo invisible que perturbaba el movimiento de Urano (H_1), se consideraron varias hipótesis rivales. Una de ellas afirmaba que las mediciones de las supuestas ‘perturbaciones’ eran inexactas (H_2), otra sostenía que la ley de la gravitación podía dejar de actuar para Urano dada la enorme distancia que lo separaba del Sol (H_3), una tercera suponía que existía otra clase de fuerza –además de la gravitacional– actuando sobre Urano (H_4).²⁰ De acuerdo a nuestro esquema AD,

1. *F*: anomalías observadas en la órbita de Urano
2. *Cb*: mecánica newtoniana, información disponible sobre el Sistema Solar, etcétera
3. *Analogía*: así como Júpiter es perturbado por Saturno, o Mercurio es perturbado por Venus, Urano podría ser perturbado por un planeta aún no conocido

¹⁹ *Ibid.* 5.600.

²⁰ En la época en que la hipótesis de Adams y Leverrier se impuso como la más plausible, existían más hipótesis rivales que las que acabo de exponer. Por razones de simplicidad, limito mi ejemplo a las cuatro mencionadas. Para una presentación más extensa de este ejemplo, Cf. Menna, 2000, «La metodología de lo invisible», en García, P.; Menna, Rodríguez, V. (eds.) 2000, *Epistemología e Historia de la Ciencia VI*, Córdoba, pp. 283–291.

4. Hipótesis rivales H_1 , H_2 , H_3 , H_4 existentes

-
5. Tenemos buenas razones para adoptar tentativamente a H_1 como una hipótesis *plausible*, y trabajar sobre ella en primer lugar.

3.2. Una modificación al concepto de abducción

Hasta el momento, he caracterizado al concepto de AD a partir de la distinción entre clases de evidencia y la distinción entre clases de criterios. Creo que es importante incorporar a esta caracterización la distinción de *grado de generalidad* de las hipótesis que pueden ser inferidas abductivamente. A mi entender, lo interesante de la AD es que permite inferir la plausibilidad de hipótesis *de trabajo*, es decir, de hipótesis de carácter más general que las hipótesis altamente desarrolladas evaluadas en el contexto de justificación. Una hipótesis de trabajo y una hipótesis altamente desarrollada contienen el mismo tipo de mecanismos, entidades y lenguaje técnico, difiriendo sólo en el mayor grado de precisión en que son enunciadas las hipótesis que serán sometidas a testeo. La hipótesis del ‘planeta invisible’ que Adams ponderó en primer lugar, por ejemplo, *no es* la hipótesis particular que ulteriormente resultó exitosa. Adams dejó claro indicio de esto en su diario personal, en donde en un famoso *memorándum* consignó que:

[Su] propósito es averiguar *si [los movimientos anómalos de Urano] pueden ser atribuidos a la acción de un planeta desconocido, y si es posible determinar de modo aproximado los elementos de su órbita...*²¹

Es decir: Adams distinguió dos tareas *diferentes*, a las cuales resolvió de modo secuencial: *primero* propuso una ‘idea seminal’, la existencia de un nuevo planeta; *luego*, a partir de su confianza en esta idea o hipótesis de trabajo,

²¹ Adams, J., «Memorandum», en Adams, W. (ed.), *The Scientific Papers of John Couch Adams*, Cambridge University Press, 1896, vol. I, p. liv (Las itálicas son mías).

desarrolló la hipótesis particular que permitió predecir la posición de ese planeta. Y entre una y otra formulación de la hipótesis hubo de por medio años de trabajo matemático.

4. Conclusiones

En este trabajo intenté mostrar que existe otro contexto evaluativo además del de justificación, el contexto de plausibilidad, y que en tanto la IME opera en el primero, la AD opera en el segundo. En particular, defendí que ‘AD’ e ‘IME’ son esquemas inferenciales diferentes, indiqué que la AD debe concebirse como un esquema que permite evaluar hipótesis de trabajo más que hipótesis particulares, y señalé que no debe ser interpretada como una inferencia del contexto de descubrimiento.

Intenté, principalmente, subrayar que la diferencia existente entre la AD y la IME puede sustentarse en tres elementos: la *clase de evidencia* que cada esquema inferencial considera, la *clase de criterios* que cada esquema incorpora, y el *grado de generalidad* de las hipótesis que cada uno de ellos evalúa.

Desde el punto de vista de la evidencia considerada, podemos decir que la AD se basa en la evidencia disponible al momento del descubrimiento, la ‘vieja’ evidencia, y la IME en la nueva y variada evidencia que se acumula en el proceso de justificación.

Desde el punto de vista de los criterios empleados, podemos decir que a los criterios no-empíricos que conforman a la AD en el contexto de plausibilidad, en el proceso de justificación la IME suma criterios empíricos consecuencialistas.

Consideraciones similares pueden hacerse desde el punto de vista del grado de generalidad de las hipótesis evaluadas. Una hipótesis de trabajo no es una hipótesis particular, y es precisamente la posibilidad de considerarla plausible, prometedora, etc., lo que posibilita que la empresa científica centre sus energías en desarrollarla.

Dado que un corolario de la caracterización que defiende es la existencia de un *continuum* de investigación, es natural que la diferencia entre esquemas inferenciales propuesta en muchos casos sólo sea de grado. Pero esto, que puede perturbar a muchos autores de formación formalista, más que un defecto es una virtud. De hecho, existe una diferencia práctica innegable entre ambos esquemas evaluativos, ya que la AD (considerada como un esquema para evaluar hipótesis de trabajo) determina acciones y decisiones científicas que posibilitan que una hipótesis sea desarrollada hasta poder ser sometida a juicios IME. Además, la distinción ‘hipótesis de trabajo’ e ‘hipótesis particular’ puede ser epistémicamente relevante, del mismo modo que la distinción entre ‘conocimiento’ e ‘ignorancia’ es epistémicamente relevante, a pesar de que en la mayoría de los casos el proceso de aprendizaje que conduce de un estadio cognitivo al otro es gradual.

La metodología de la justificación, por ser la metodología que exhiben los artículos publicados, ha sido definida como una metodología del ‘reporte final de investigación’.²² Adoptando esta imagen, creo que podemos caracterizar a la AD como una metodología del ‘*proyecto inicial* de investigación’. Pues un proyecto de investigación, en su versión inicial, presenta una hipótesis de trabajo (no una descripción de cómo esa hipótesis fue descubierta), y en él su autor expone las razones por las cuales considera razonable trabajar sobre la misma. Esa clase de hipótesis, como bien sabemos, puede mostrarse inviable, inverosímil, impracticable, inaplicable, etc. Pero también puede mostrarse prometedora, viable, fértil; es decir, *plausible*, objetivamente promisoria. De hecho, parecería plausible suponer que así lo han de considerar las instituciones, organismos y entidades financiadoras a la hora de otorgar subsidios y becas.

Supongamos que Adams hubiese elaborado su *memorándum* y se hubiese presentado con él a alguna

²² Cf., por ejemplo, Hanson, N., «The Idea of a Logic of Discovery», *Dialogue* 4 (1965), pp. 48-61.

institución para pedir alguna clase de apoyo para proseguir con su investigación. ¿No sería racional pensar que los encargados de ‘administrar ciencia’ hubiesen considerado plausible a su proyecto sobre la base de criterios como los aquí expuestos? Pues de no ser ese el caso, y considerando que una financiación no se concede sobre la base de resultados finales de investigación (estadio de investigación terminal que en la mayoría de los casos haría innecesario el pedido de apoyo), ¿deberíamos concluir que sólo se tienen en cuenta criterios políticos, o criterios de incidencia social, o meramente criterios monetarios?

Todas estas consideraciones hacen plausible afirmar que el contexto de plausibilidad tiene credenciales epistémicas propias, y que una caracterización metodológica de la ‘abducción’ es relevante para la comprensión de la dinámica de la ciencia.

Centro de Investigaciones
Facultad de Filosofía y Humanidades
Universidad Nacional de Córdoba
sermen@ffyh.unc.edu.ar