



Revista de  
Estudios  
Kantianos





Revista de  
Estudios  
Kantianos

# Revista de Estudios Kantianos

Publicación internacional de la Sociedad de Estudios Kantianos en Lengua Española  
Internationale Zeitschrift der Gesellschaft für Kant-Studien in Spanischer Sprache  
International Journal of the Society of Kantian Studies in the Spanish Language

## **Dirección**

Fernando Moledo, FernUniversität in Hagen  
[fernando.moledo@fernuni-hagen.de](mailto:fernando.moledo@fernuni-hagen.de)

Hernán Pringe, CONICET-Universidad de Buenos Aires/  
Universidad Diego Portales, Santiago de Chile  
[hpringe@gmail.com](mailto:hpringe@gmail.com)

## **Secretario de edición**

Óscar Cubo Ugarte, Universitat de València  
[oscar.cubo@uv.es](mailto:oscar.cubo@uv.es)

## **Secretaria de calidad**

Alba Jiménez Rodríguez, Universidad Complutense de Madrid  
[albjim04@ucm.es](mailto:albjim04@ucm.es)

## **Editores científicos**

Jacinto Rivera de Rosales, UNED, Madrid  
Claudia Jáuregui, Universidad de Buenos Aires  
Vicente Durán, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá  
Julio del Valle, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima  
Jesús Conill, Universitat de València  
Gustavo Leyva, Universidad Autónoma de México, México D. F.  
María Xesús Vázquez Lobeiras, Universidade de Santiago de Compostela  
Wilson Herrera, Universidad del Rosario, Bogotá  
Pablo Oyarzun, Universidad de Chile, Santiago de Chile  
Paula Órdenes Azúa, Universität Heidelberg

### **Comité científico**

Juan Arana, Universidad de Sevilla  
Reinhardt Brandt, Philipps-Universität Marburg  
Mario Caimi, Universidad de Buenos Aires  
Monique Castillo, Université de Paris-Est  
Adela Cortina, Universitat de València  
Bernd Dörflinger, Universität Trier  
Norbert Fischer, Universität Eichstätt-Ingolstadt  
Miguel Giusti, Pontificia Universidad Católica del Perú  
Dulce María Granja, Universidad Nacional Autónoma de México  
Christian Hamm, Universidad Federal de Santa María, Brasil  
Dietmar Heidemann, Université du Luxembourg  
Otfried Höffe, Universität Tübingen  
Claudio La Rocca, Università degli Studi di Genova  
Juan Manuel Navarro Cordón, Universidad Complutense, Madrid  
Carlos Pereda, Universidad Nacional Autónoma de México  
Gustavo Pereira, Universidad de la República, Uruguay  
Ubirajara Rancan de Azevedo, Universidade Estadual Paulista, Brasil  
Margit Ruffing, Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
Gustavo Sarmiento, Universidad Simón Bolívar, Venezuela  
Sergio Sevilla, Universitat de València  
Roberto Torretti, Universidad Diego Portales, Santiago de Chile  
Violetta Waibel, Universität Wien  
Howard Williams, University of Aberystwyth  
Allen W. Wood, Indiana University

### **Diseño, revisión de estilo, corrector y maqueta**

Josefa Ros Velasco, Harvard University, Cambridge (MA)

### **Entidades colaboradoras**

Sociedad de Estudios Kantianos en Lengua Española (SEKLE)  
Departament de Filosofia de la Universitat de València  
Instituto de Humanidades, Universidad Diego Portales





# Índice

## Artículos

- 1 El concepto teórico de libertad según Kant y la tradición de la *libertas spontaneitatis*  
*Thomas Sören Hoffmann*  
DOI 10.7203/REK.4.1.14849
- 21 From the unity of sensible intuition to the sensible unity of intuition. Revisiting the proof-structure of Kant's B-Deduction argument  
*Adriano Perin*  
DOI: 10.7203/REK.4.1.12644
- 44 The Principle of the Transcendental Deduction. The First Section of the *Deduction of the Pure Concepts of the Understanding*  
*Rudolf Meer*  
DOI: 10.7203/REK.4.1.14339
- 63 ¿Por qué son —según Kant— imposibles las hipótesis en matemática?  
*Reyna Fortes*  
DOI: 10.7203/REK.4.1.12777

- 90 El *reino de los fines* y la comunidad ética. Acerca de la dimensión intersubjetiva de la ética kantiana  
*Ileana Beade*  
DOI: 10.7203/REK.4.1.12775

## Recensiones

- 113 Mario Caimi: *Kant's B Deduction*. Newcastle upon Tyne, Cambridge Scholars Publishing, 2014, 140 pp. ISBN (13): 978-1-4438-6537-1  
*Paola Rumore*  
DOI: 10.7203/REK.4.1.14280
- 121 Gustavo Leyva, Álvaro Peláez y Pedro Stepanenko (Eds.): *Los rostros de la razón: Immanuel Kant desde Hispanoamérica* (3 volúmenes). México, UAM-Cuajimalpa/Anthropos, 2018, 727 pp. ISBN (UAM): 978-607-28-1348-9/ISBN (Anthropos): 978-84-16421-91-6  
*Francisco Javier Iracheta Fernández*  
DOI: 10.7203/REK.4.1.14135
- 134 Ileana Beade: *La libertad y el orden en la filosofía jurídica kantiana*. Rosario, Fhumyar Ediciones, 2017, 310 pp. ISBN: 978-987-3638-16-9  
*Marilín Gómez*  
DOI: 10.7203/REK.4.1.14266
- 138 Christian Krijnen (Ed.): *Metaphysics of Freedom? Kant's Concept of Cosmological Freedom in Historical and Systematic Perspective*. Leiden/Boston, Brill (Critical Studies in German Idealism, vol. 23), 2018, 221 pp. ISBN: 978-90-40-38377-7  
*Jacinto Páez*  
DOI: 10.7203/REK.4.1.14337

## **Traducción**

- 145 Salomon Maimon frente a la filosofía trascendental. Traducción de algunas cartas sobre su filosofía teórica  
*David Hereza Modrego*  
DOI: 10.7203/REK.4.1.13956

## **Informes**

- 173 Informe del IV Congreso Internacional de la SEKLE  
*Alejandra Baher*  
*Luciana Martínez*  
DOI: 10.7203/REK.4.1.14281

- 178 Ata do Simpósio Internacional de Kant a Hegel  
*Agemir Bavaresco*  
*Jair Tauchen*  
*Evandro Pontel*  
DOI: 10.7203/REK.4.1.14269

## **Eventos y normas para autores**

- 185 Normas para autores



# Artículos



# ¿Por qué son —según Kant— imposibles las hipótesis en matemática?

REYNA FORTES<sup>1</sup>

## Resumen

El tratamiento de las hipótesis en Kant es disperso. Sin embargo, hay en el *Nachlass* una cuestión que, si bien no tiene un lugar protagónico, sí que permanece inalterada en su pensamiento: que las hipótesis son imposibles en la matemática. Esto contrasta con el hecho de que es por medio de ellas como es posible el avance del conocimiento científico. La respuesta a esta pregunta, no dada por Kant, conecta, a mi juicio, con aspectos centrales relativos al carácter *a priori* del conocimiento y a su alcance sintético.

**Palabras clave:** hipótesis, juicios, conceptos, matemáticas

## Why are—according to Kant—impossible hypotheses in mathematics?

## Abstract

Kantian treatment of hypothesis is rambling. However, we can find in his *Nachlass* a proposal that, even though it does not have a leading place, it does remain unchanged in his thought; that is to say, that the hypothesis are impossible in mathematics. This contrasts with the fact that it is precisely through these hypothesis that the scientific progress is possible. The answer to this question, one that Kant did not provide, is connected, according to my point of view, to the central aspects related to the *a priori* character of knowledge and its synthetic scope.

**Keywords:** hypothesis, judgements, concepts, mathematics

---

<sup>1</sup> Universidad de Navarra. Contacto: [rafaelreynafortes@gmail.com](mailto:rafaelreynafortes@gmail.com). Este texto ha sido redactado durante mi estancia en la Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg. Debo a los profesores Rainer Enskat, que tan cordialmente me acogió allí, y Alejandro Vigo, director de mi tesis, las ideas que vertebran este trabajo.

## 1. Introducción

Las hipótesis, como queda de relieve en la obra de Kant, no son un elemento central en su pensamiento,<sup>2</sup> aunque sí que lo es la ciencia.<sup>3</sup> Esto no deja de ser sorprendente en la medida en que ellas son, precisamente, el medio por el que el conocimiento científico progresa (*Logik*, 9: 86). El estudio kantiano de las hipótesis en la literatura filosófica es ciertamente escaso y, cuando se lo ha llevado a cabo, se ha hecho sin prestar especial atención ni a la consistencia lógica que les conviene,<sup>4</sup> ni tampoco a su carácter problemático.<sup>5</sup>

Por otro lado, es bien sabido que la matemática es considerada por Kant un tipo de saber apodíctico y con validez universal.<sup>6</sup> Sin embargo, como se puede comprobar en *R 2689*,<sup>7</sup> el regiomontano no acepta la existencia de hipótesis en la matemática. Así, esta disciplina contribuye, por una parte, a la ampliación del conocimiento del mundo (*Prol.*, 4: 280; *KrV* BXII-XIV) y, al mismo tiempo, no necesita de hipótesis. ¿Cómo puede un conocimiento

<sup>2</sup> Para encontrar un material adecuado para este asunto es necesario estudiar las *Logik Vorlesungen* (*Logik*, 9: 84; *V-Lo/Pöhlitz*, 24: 558-559; *V-Lo/Wiener*, 24: 886-887; *V-Lo/Blomberg*, 24: 89-90; *V-Lo/Philippi*, 24: 440; *V-Lo/Dohna*, 24: 746), el *Nachlass* (*R 2687*, *R 2694*, *R 2693*, *R 2681*, *R 2690*, *R 2679*, *R 2678*) y algunos lugares de las obras publicadas (*KrV* BXIII/XIV; A769/B797; *KU* 5: 466; *SF* 7: 83; *Prol.*, 4: 369). Para un tratamiento adecuado de los problemas editoriales que conlleva el estudio de las lecciones de lógica véase Capozzi (2002: 145-184). En el caso de las obras publicadas, el desarrollo de las hipótesis, excepto en *KrV*, permanece siempre vinculado a otros temas. De ahí surge la necesidad de dar una visión de conjunto de ellas.

<sup>3</sup> Así lo han mostrado diversos autores como Friedman (1992: 55-165; 2012: 299-327), Buchdahl (1969: 638-639), Heidegger (2009: 93-139) y Arana (1982: 151). Es cierto, empero, que existen oposiciones entre algunos de estos autores que quedan recogida por Friedman (2012: 301).

<sup>4</sup> Destaca en esta ocasión Vaihinger (1986: 634), quien intenta un abordaje de dicha cuestión desde su teoría del ficcionalismo haciendo justicia, en efecto, al carácter heurístico, pero perdiendo de vista la forma lógica que hace posible dicho carácter.

<sup>5</sup> En este aspecto merecen especial mención los trabajos de Butts (1961: 153-170; 1962: 185-203). Este autor tiende a ver en Kant a un filósofo de la ciencia quizás más que al filósofo trascendental que fue. Es muy acertado, a pesar de ello, el valor otorgado por Butts al carácter problemático del constructo hipotético que se deriva de su conexión con una experiencia posible.

<sup>6</sup> Para un tratamiento de la reflexión kantiana sobre la matemática véanse Koriako (1999), Wolff-Metternich (1995), Enskat (1978) y Shabel (2012). En esta obra es común la opinión de que la matemática constituye un caso especial de conocimiento acerca del mundo por medio de objetos que solo son posibles, como tales, para los hombres. Para esta tesis véase, en concreto, Enskat (1978: 127-138) y Koriako (1999: 232-237).

<sup>7</sup> Kant señala en este texto que tampoco hay hipótesis en metafísica y en moral. Aquí intentaré centrar la atención en el motivo por el que ellas no tienen lugar exclusivamente en matemática. Cabe decir, empero, que se trata de un motivo análogo que contraviene el carácter problemático que se desprende de la forma lógica de las hipótesis. Estas, como se intentará hacer ver, permanecen siempre en un régimen de validez problemático, mientras que en metafísica, matemática y moral, dicha problematicidad queda cancelada por la índole de su objeto.

científico avanzar prescindiendo justo de aquello por lo que se caracteriza él mismo, es decir, el método hipotético?

En este trabajo, pretendo explicar, a través de una consideración de la estructura lógica de las hipótesis y de los requerimientos que plantean, el motivo por el que Kant rechaza este modo de proceder en la matemática. Esto conduce a algo que, como se verá, ha sido considerado, por diversos autores, como un aspecto fundamental del pensamiento del filósofo alemán: la relación entre juicios y conceptos.<sup>8</sup>

## 2. Hipótesis y experiencia

Para una primera aproximación a las hipótesis intentaré una determinación positiva de las mismas en tres puntos y, luego, una negativa que permita distinguirlas de otras realidades que guardan cierta similitud con ellas. Tras esto, procuraré exponer la propiedad que considero más definitoria del constructo cognitivo que Kant conoce con el término de hipótesis.

Pues bien, lo que permanece vinculado a las hipótesis en el tratamiento kantiano de las mismas se puede resumir, a mi juicio, en los siguientes puntos: i) tienen un carácter problemático; ii) heurístico;<sup>9</sup> y iii) para ii) y i) es necesario el cumplimiento de tres requisitos, a saber, no implicar contradicción, unidad con lo que ellas explican y unidad en ellas mismas.

En lo referente al carácter problemático debe decirse que la hipótesis no es otra cosa que una opinión<sup>10</sup> [*Meinung*], es decir, proposiciones que

<sup>8</sup> Para un examen de esta idea, véase Reich (1992: 42-46), Longuenesse (1998: 107-131), Wieland (2001: 364ss) y Vigo (2006; 2008).

<sup>9</sup> En lo que respecta a estas dos connotaciones, las hipótesis están en cierta proximidad conceptual con los prejuicios [*Vorurteile*] y los juicios preliminares [*vorläufige Urteile*]. La exposición de estos tipos de juicios se encuentra, en su mayor parte, en las lecciones de lógica (*V-Lo/Pöhlitz*, 24: 545; *V-Lo/Dohna*, 23: 737; *V-Lo/Wiener*, 24: 861; v. también *V-Lo/Blomberg*, 24: 161). Poniendo base en los textos y siguiendo a La Rocca (2001: 354) y Capozzi (2002: 629), puede afirmarse que en tales juicios están involucradas prestaciones reflexivas de modo tales que dichos juicios no pueden ser considerados conocimiento en sentido genuino, sino que, más bien, lo posibilitan. Es por esto que considero necesario distinguirlos de las hipótesis, de modo que el género de prejuicios e hipótesis son los juicios preliminares, siendo así aquellas especies que se distinguen, a mi juicio, por la forma lógica de las hipótesis.

<sup>10</sup> La cuestión de los modos del tener por verdadero [*Fürwahrhalten*] es tratada por Kant en *KrV* A820/B848; A832/B860, así como también en las lecciones de lógica. Esta cuestión es de gran interés, no solo por las conexiones que desde ahí se pueden establecer con la lógica epistémica sino, sobretudo, a mi juicio, porque abren la consideración de una prestación de la facultad del juicio que, de otro modo,

gozan tan solo de fundamentos subjetivos. En contraposición al saber [*Wissen*] y a la creencia [*Glauben*], este modo de tener por verdadero pone algo de modo meramente posible. Vale, pues, decir que la hipótesis, en lo que a su modo de ser tenidas por verdadero se refiere, elevan las mismas pretensiones de conocimiento que una opinión. La diferencia estriba en las prestaciones cognitivas que se le atribuyen por el hecho de ser hipótesis y no una mera opinión. Son estas prestaciones de las hipótesis las que las hacen un medio indispensable [*unentbehrlich*] (*Logik*, 9: 86; *V-Lo/Dohna*, 24: 746) para la ciencia de la naturaleza, pues las hacen precursoras de conocimientos sin ser ellas mismas conocimiento en sentido genuino.<sup>11</sup>

En definitiva, puede decirse que toda hipótesis es opinión pero no viceversa ya que, más bien, una hipótesis es un modo de opinar por medio de la razón (*R 2693*). Esta exigencia de la razón añadida a la mera opinión queda encarnada en los tres requisitos antedichos que, al mismo tiempo, coinciden con los requerimientos planteados tanto por la forma misma del pensar<sup>12</sup> (de los conceptos), como por la experiencia.<sup>13</sup> Asimismo, a estos conjuntos de restricciones se les añaden las de la razón, cuyo papel no es otro que el de orientarla<sup>14</sup> precisamente al cumplimiento de esas mismas condiciones.

---

quedaría oculta. En efecto, todo juicio es una vinculación de representaciones. Sin embargo, el valor epistémico de estas está en estrecha vinculación con la facultad de la que proviene. Cabría, pues, introducir aquí la doctrina de la *Reflexión Trascendental* de la *Anfibología de los Conceptos de Reflexión*, es decir, con una prestación cognitiva que acompaña a la reflexión lógica (que tan solo exige la concordancia de las notas de un concepto) con la conexión de dichas representaciones con las facultad de la que provienen.

<sup>11</sup> Esta misma idea es expresada por Butts (1961: 156), quien la vincula estrechamente con la propiedad regulativa que tienen estas ideas. Podría decirse que la regulatividad de un conocimiento consiste precisamente en que este hace posible el conocimiento sin ser él mismo conocimiento.

<sup>12</sup> En esta línea, Capozzi (2002: 671) ha advertido la presencia de las notas que definen la forma de los conceptos en los requerimientos de las hipótesis que aparecen en el misterioso y no siempre bien reconocido Kemp Smith (2003: 200; v. *KrV* §12). Esta sugerencia explica, además, por qué, al término de dicho párrafo, Kant hace referencia a las hipótesis mismas. Para un estudio de dicho fragmento en esta dirección, v. Vigo (2008) y Natterer (2003: 344-379).

<sup>13</sup> Butts (1961: 159) sugiere aquí la diferencia entre hipótesis y opinión señalando que, mientras la primera es un conocimiento en conexión con la experiencia, la segunda es un mero juego con pensamientos [*play with thoughts*].

<sup>14</sup> Destaca en esta línea el trabajo de Krausser (1987) que acentúa, quizás hasta el punto de no hacer del todo justicia a las condiciones de la experiencia, la acción que tiene la razón sobre el entendimiento. De este modo conecta el texto de Krausser con la comprensión de las hipótesis que aparece en *V-Lo/Dohna*, 24: 736, consistente en considerar la opinión como un modo de opinar a través de la razón (v.t. *R 2690*, *R 2693*, *R 2682*).

Todos estos requisitos para considerar a una opinión como una hipótesis, como se ha dicho, tienen su correlato tanto en las condiciones de la experiencia como también en el cumplimiento de las mismas que exige la razón. Esta determinación, sin embargo, es tan solo de carácter negativo, ya que solo permite detectar qué no es una hipótesis, pero, para atender ahora a lo que tienen de específico, hace falta aclarar que son fundamentos de explicación de fenómenos [*Erklärungsgründe*].<sup>15</sup> En efecto, a la hora de formular una hipótesis, ella misma debe poner en relación aquello que explica con su fundamento. Es necesario, pues, suponer que existe una explicación para todos los fenómenos,<sup>16</sup> así como también que la relación entre la condición y lo condicionado nos permite, de algún modo, transitar del efecto hacia la causa. Es desde esta perspectiva desde donde, creo, pueden verse mejor por qué los requisitos de las hipótesis son tales y no otros.

Según la sugerencia recién indicada, el acceso a la causa que nos brinda la hipótesis viene ocasionado por el efecto, por lo que aquello que pueda ser causa de un efecto determinado debe cumplir, al mismo tiempo, las condiciones de la experiencia, puesto que es dentro de ella donde aparece la relación causa-efecto. De lo contrario, encontraríamos dentro del sistema kantiano una brecha para escapar más allá de los límites de la experiencia.

<sup>15</sup> *KU*, 5: 466; *Logik*, 9: 94; *V-Lo/Pöhlitz*, 24: 558; *V-Lo/Wiener*, 24: 886; *V-Lo/Philippi*, 24: 225. En todos estos lugares, como se podrá observar, se hace referencia a que las hipótesis son un modo de tener por verdadero la verdad de una causa por la suficiencia de las consecuencias. Se trata, por tanto, de un uso heurístico de la forma del juicio problemático. Más adelante trataré esto; baste, sin embargo, señalar que se trata de valor heurístico y no de valor de verdad. En efecto, una hipótesis debe poder ser verificada, pero nunca en todas sus consecuencias. Este régimen problemático permanente de la hipótesis se debe a la presencia del concepto empírico en el seno del juicio en que consiste la hipótesis. Por otro lado, debe decirse algo importante y es que, del mismo modo que se excede aquí el planteamiento de la filosofía de la ciencia, también se rebasa el de las hipótesis causales. Son pocos, efectivamente, los lugares en los que Kant desarrolla esto, pero un lugar que podría verse al respecto es *Prol.*, 4: 299. Aquí Kant usa el famoso ejemplo del juicio ‘el aire es elástico’ y puede verse así, a mi juicio, que al aire se le atribuye la elasticidad en la medida en que esta propiedad explica los fenómenos de expansión que tienen lugar al variar la presión a la que el aire queda sometido. Un estudio de este ejemplo se puede encontrar en Wolff (2012: 132-135). Más adelante volveré a hacer alusión a este trabajo; baste decir que el análisis de Wolff no resulta del todo acertado porque no explica cómo se aplica la categoría de sustancia en este caso, pues del hecho de que el aire cambie su forma se podría inferir tanto que este es elástico como que hay una presión que lo altera. Este ejemplo también es estudiado por Longuenesse (1998: 170-175), donde sí que queda mejor explicado cómo entra el concepto de aire bajo el de sustancia siendo, primero, subsumido bajo el de causa.

<sup>16</sup> Resulta de gran relevancia a este respecto el hecho de que Kant, en *V-Lo/Dohna*, 24: 746, se refiera a las hipótesis con el término ‘presuposición real o efectiva’ [*wirkliche Voraussetzung*]. No deja de ser esto una metáfora para traer dos nociones: la del estatuto problemático permanente y la de su valor cognoscitivo.

Para ilustrar esta idea, resulta de gran interés el siguiente texto de *Prolegómenos* (4: 297):

Pues, ya que podemos tener *a priori*, y antes de todos los objetos dados, un conocimiento de aquellas condiciones sólo bajo las cuales es posible una experiencia respecto a ellos, pero nunca podemos saber *a priori* a qué leyes puedan estar sometidos ellos en sí mismos, sin referencia a una experiencia posible, nunca podremos estudiar *a priori* la naturaleza de las cosas de otro modo sino investigando las condiciones y las leyes universales (aunque subjetivas), sólo bajo las cuales es posible tal conocimiento como experiencia (según la mera forma).

Según este texto, poseemos un conocimiento *a priori* de las condiciones de la experiencia aunque no sepamos a qué leyes obedecen los objetos fuera de ella.<sup>17</sup> De aquí infiere Kant que nunca seremos capaces de estudiar la naturaleza sino anticipando formalmente las condiciones subjetivas y universales de la experiencia. Esta afirmación podría resultar paradójica si se pasara por alto el hecho de que las condiciones antedichas son universales precisamente porque son subjetivas, y que, por eso mismo, son también *a priori*. En efecto, el despliegue de las condiciones de la experiencia posible coincidirá con las leyes de la naturaleza solo si se atiende a que naturaleza y experiencia son, para Kant, las dos caras de la misma moneda, de modo que lo que conocemos por experiencia es la naturaleza y, al mismo tiempo y en esa misma medida, las condiciones de la primera son las leyes de la segunda.

Este breve comentario permite la consideración del tipo de anticipación formal del que nos proveen las hipótesis. No podemos, en efecto,

---

<sup>17</sup> Son bastantes los conceptos que están en juego aquí. Baste señalar a este respecto que las leyes universales de la naturaleza son el plexo legal al que los fenómenos se adecúan, es decir, la *natura formaliter spectata* (KrV B165). Por otro lado, siendo coherentes con ello, las leyes de los objetos se corresponden con la *natura materialiter spectata* (KrV B163). Podría decirse que la primera trata de las leyes que el investigador de la naturaleza anticipa formalmente y la segunda de las que este mismo investigador encuentra en virtud de dicha anticipación. En esta línea, el trabajo de Mudroch (1987: 43-45) resulta de gran relevancia, pues conecta esta misma temática con el *Opus Postumum* y *MA*. No se trata, pues, cuando Kant habla aquí de objetos en sí, de noúmenos, pues estos ni siquiera son objeto, sino tan solo una reificación del concepto de objeto trascendental. En contraste con esto, en el comienzo del §14 de *Prolegómenos*, Kant habla de “la naturaleza como la existencia de las cosas en cuanto determinadas por leyes universales” (4: 294) y, por tanto, en la medida en que se trata de la existencia, esta es relativa al sujeto. Dichas leyes, pues, deben ser las *Analogías de la Experiencia* (v., para un estudio de estos párrafos, Pollock 2012: 103-127).

saber cuál es la causa de un fenómeno dado como podría ser el caso del calentamiento de una piedra.<sup>18</sup> Ahora bien, en ningún momento se duda de que haya una causa de dicho efecto.<sup>19</sup> Este no dudar de la presencia de una razón explicativa (o, si se quiere, de la actividad de una causa) es el tipo de requerimiento al que me he referido más arriba. Sin embargo, esta anticipación formal solo provee utensilios para indagar las causas de un determinado efecto sin los cuales sería imposible cualquier búsqueda según leyes de experiencia y, por tanto, tampoco de naturaleza.

Es precisamente por el cumplimiento de tales condiciones por el que la opinión se reviste de un carácter heurístico que la hace no dejar de ser problemática, pero sí ser apta para su transformación en asertórica. En efecto, si ha de cumplir las exigencias que plantea la posibilidad de ser dada a la experiencia, también debe satisfacer los requerimientos que plantean tanto la sensibilidad como el entendimiento. Así, pues, el carácter heurístico que conviene a la hipótesis le es conferido por su adecuación a la experiencia posible. No hay que perder de vista el hecho de que en ningún caso la hipótesis deja de ser opinión. Más bien, de lo que se trata es de que deja de ser opinión, pues tan solo es una opinión que adquiere la forma de hipótesis.

Ahora bien, como se ha dicho, el tipo de conocimiento que obtienen las ciencias es necesario, pero ¿de dónde surge dicha necesidad, si la hipótesis es afirmada de modo problemático? Pues bien, para responder a esta pregunta es indispensable recurrir a una distinción que no está directamente establecida en Kant, pero que considero análoga a otra que sí lo está, a saber, la que

---

<sup>18</sup> Los ejemplos que Kant da de una hipótesis son muy diversos y la mayoría de ellos permiten concluir bastante poco. Empleo aquí el ejemplo de un juicio de experiencia ya que, además de ser más común y más conocido, puedo así dar a entender que el planteamiento kantiano excede el de la filosofía de la ciencia evitando así anacronismos. En cualquier caso, cabe hacer notar que el más notorio de estos ejemplos es el del sistema copernicano donde Kant se centra en la evolución a partir del sistema de Tycho de Brahe (v. *Logik*, 9: 85; *V-Lo/Blomberg*, 24: 221-222; *V-Lo/Pölitz*, 24: 559; *V-Lo/Philippi*, 24: 441; *V-Lo/Wiener*, 24: 887-888). Como he dicho al principio, de la misma manera en que Kant muy raramente centra su atención en las hipótesis, también puede entenderse, a la inversa, que pueda haber lugares en los que el análisis de Kant pueda aportar alguna luz al estudio de las hipótesis.

<sup>19</sup> El que dicha anticipación formal nos provea de una presuposición que, además, siempre es respondida por la naturaleza, es lo que a juicio de Vigo (2017: 136-140) desata la reflexión teleológica que aparece en la segunda parte de *KU*. Está muy íntimamente relacionado con esta conexión el trabajo de Fricke (1990: 48), que sintetiza en una frase esta idea: “un objeto debe ser considerado como un fin, cuando el concepto de ese objeto puede contarse como una causa de las causas de este objeto”.

permite distinguir una proposición y un juicio.<sup>20</sup> Según él, una proposición es siempre asertórica. En cambio, en un juicio la relación pensada es siempre problemática. En coherencia con esto, creo que puede establecerse en el campo de las hipótesis la distinción entre formarlas y formularlas.<sup>21</sup> Lo primero consistiría en la construcción del contenido proposicional que, en un segundo momento, sería tomado como asertórico, como dado. Así, el primero de estos momentos tendría que cumplir con los requerimientos de no contradicción y unidad mientras que el segundo solo tiene que afirmar o formular la hipótesis.<sup>22</sup>

### 3. Juicio problemático e hipótesis

Es necesario introducir ahora una consideración acerca de la forma y la materia de los juicios problemáticos (que enuncian una sola posibilidad), ya que solo así resulta posible llevar a cabo la tarea de determinar la estructura lógica que le corresponde a una hipótesis. En efecto, en Kant, la materia de los juicios problemáticos son dos juicios y la forma es la de la consecuencia (*Logik*, 9: 105-106; *V-Lo/Pöhlitz*, 24: 580; *V-Lo/Wiener*, 24: 932-934; *KrV* A73/B98-99). De este modo, lo afirmado en el juicio problemático no es ni el

<sup>20</sup> Según esto, y como el propio Kant señala (*Logik*, 9: 108-109), “proposición problemática” y “juicio asertórico” constituyen una suerte de *contradictio in adiecto*. Esto parece chocar con la doctrina mantenida en obras como *KrV*. Sin embargo, si se entiende a la proposición como un tipo específico de juicio asertórico, parece diluirse la problemática. Puede rastrearse también esta diferencia implícitamente en la *MSI* 2: 393, al apuntar Kant a un uso lógico y un uso real de los juicios. Este le otorga un alcance objetivo al conocimiento; en cambio, el otro solo examina su armonía conceptual.

<sup>21</sup> Capozzi (2002: 678-679) resalta la importancia de este momento y apunta a que las hipótesis son tales mientras haya alguien que las defiende. Al dejar de ser defendidas estas en la comunidad científica, se convierten en mera opinión (*V-Lo/Philippi*, 24: 442). Se puede añadir, según esto, un nuevo requisito que no afecta al contenido de la hipótesis pero que define su particular modo de ser tenida por verdadera. El ejemplo de Kant alude a la muerte de Monatesse, último defensor del sistema ptolemaico. Como consecuencia de su fallecimiento, dicho sistema fue considerado como mera opinión.

<sup>22</sup> Longuenesse (2005: 137-138), en su explicación de la deconstrucción kantiana del principio de razón suficiente (*Logik*, 9: 51) comenta y señala que en ese texto Kant trata de los requerimientos que todo juicio necesita para ser una proposición. Resulta de gran interés el hecho de que, para tal conversión, es necesaria la conformidad tanto con el principio de contradicción como también con el de razón suficiente y, para este último caso, es indispensable i) que se siga de la verdad de las consecuencias la del fundamento y ii) que todas ellas sean, además, verdaderas. Esto, creo, no nos debe llevar, como así ocurre en el caso de Longuenesse, a considerar la verdad de las hipótesis como la verdad de un juicio. En efecto, para no alterar el carácter problemático de las hipótesis es necesario no perder de vista que son solo opiniones. Esto se fundamenta, a mi juicio, en que los conceptos que están a la base de las hipótesis son siempre de carácter empírico y, por eso mismo, no es viable una presentación completa de los mismos.



antecedente ni el consecuente, sino más bien el tipo de relación establecida entre ambos. Es necesario señalar aquí que el hecho de que una hipótesis tenga dos juicios no significa ni puede significar que sea un silogismo.<sup>23</sup> En este último caso, se trata de un tipo de constructo lógico totalmente distinto del judicativo, pues en él se lleva a cabo una producción de conocimiento por medio de cualesquiera procesos. Ahora bien, un juicio problemático no es, en efecto, ningún silogismo, aunque aquel se resuelva por medio de uno.

Con ocasión de esta última idea, a mi parecer, puede llegarse a entender fácilmente en qué consiste una hipótesis. Para ello, considero necesario traer a la luz en qué consiste para Kant un silogismo problemático (*Logik*, 9: 129):

Un silogismo hipotético es uno tal que tiene, como mayor, una proposición hipotética – consiste, por tanto, en dos proposiciones: 1) una precedente (*antecedens*) y otra consecuente (*consequens*) y se sigue, o bien de *modo ponente*, o bien de *modo tollente*.

Observación 1. Los silogismos hipotéticos no tienen, pues, un término medio, sino que se muestra en ellos mismos la consecuencia de una proposición a partir de otra. Se expresa en la mayor del mismo [silogismo], en efecto, la consecuencia de dos proposiciones entre sí, de la cual la primera es premisa y la segunda una conclusión. La menor es la transformación de la condición problemática en una proposición categórica.

Pues bien, según este texto, puede verse claramente que la mayor de un silogismo hipotético es un juicio problemático<sup>24</sup> que, a su vez, se compone de dos juicios. La menor de dicho silogismo es la misma proposición que en

<sup>23</sup> En este punto, me opongo al tratamiento de esta cuestión que es desarrollado por Longuenesse (2005: 166). Considero que sería más correcto decir que la *formulación* de la hipótesis, y no su *formación*, sí que se desarrolla en la forma de un silogismo en la medida en que la menor del juicio problemático es convertida en asertórica y actúa como término medio de un silogismo donde la mayor es el juicio problemático. Esto mismo intentaré aclararlo un poco más adelante.

<sup>24</sup> En este punto podría advertirse una contradicción en el propio texto al hacer uso del término ‘proposición hipotética’ [*hypothetischer Satz*]. Vázquez-Lobeiras (2000: 167) lo traduce directamente por ‘hipótesis’. Sin embargo, a mi juicio, la hipótesis tiene dos momentos, como he dicho antes. En este caso se trataría del contenido proposicional de la hipótesis. Pero no hay que olvidar que existe otro, al que Kant alude un poco más adelante, que consiste en la formulación de la hipótesis. Por otro lado, si advertimos que una proposición hipotética es un tipo de juicio hipotético que se usa como mayor en una hipótesis, parece que la problemática terminológica, de algún modo, se diluye. En cualquier caso, no hay que dejar de barajar la posibilidad de que estas dificultades se deban a la edición de Jäsche.

el juicio problemático se sitúa de lado del consecuente pero, esta vez, transformada en asertórica. No hay, pues, en efecto, término medio, pues el silogismo se resuelve revistiendo de carácter asertórico al consecuente.

Para mostrar, entonces, lo específico de las hipótesis no hay que perder de vista lo que se refiere al modo de ser tomadas ellas por verdaderas. Estas, en efecto, tienen la forma de un juicio problemático, pero no son meramente un juicio tal, pues ellas presuponen que a un cierto fenómeno le precede una causa a la cual se accede solo a través de dicho fenómeno. Por otro lado, como se ha intentado hacer ver, es menester diferenciar cuidadosamente los momentos de formulación y de formación de una hipótesis ya que resulta que si no se les presta la adecuada atención, parecería haber una injerencia del primero sobre el segundo. En efecto, podría parecer que debe haber una transformación del consecuente en asertórico dentro de una hipótesis pero, de ser esto así, estaríamos hablando de un silogismo hipotético y no de una hipótesis, que no es otra cosa que un tipo de juicio problemático.

El único modo, en mi opinión, en que podemos salvar esta dificultad y conseguir así dar con la forma lógica adecuada es introduciendo una conjunción lógica en el momento de formación de la hipótesis junto a la consecuencia que implica el juicio problemático, dentro de otro. Quedaría, pues, la siguiente estructura lógica:

$$((P \rightarrow Q) \wedge P) \rightarrow Q$$

Según esto, lo dado es  $Q$ , el fenómeno que es objeto de explicación, y la causa del mismo es  $P$ . La estructura de una hipótesis es, de acuerdo con la forma de un juicio hipotético, una consecuencia y, además, una tal que impone una serie de requisitos a  $P$ . Al término del cumplimiento de los mismos,  $P$  pasa a ser apta para ocupar el lugar del antecedente. Sin embargo, esto no garantiza el carácter asertórico. Esta carencia sería, según la formulación propuesta, subsanada por la introducción de la conjunción.

#### 4. Conceptos empíricos y juicios sintéticos

Expuesta ya la forma lógica de las hipótesis, resta ahora considerar el papel que juegan en ellas los conceptos. Pues bien, en un juicio categórico del tipo  $S$  es  $P$ ,  $S$  y  $P$  son conceptos que juegan dos funciones distintas. La del concepto sujeto es referencial-identificatoria, mientras que la de  $P$  es predicativa o determinativa (Vigo 2004: 758-759). Ambas tareas son complementarias, pues  $P$  identifica (en el caso de un juicio afirmativo) una nota determinada en  $S$  que, a su vez, se refiere a un objeto. Los distintos juicios, como señala Reich (1992: 47-58), suponen distintos usos de los conceptos.<sup>25</sup>

Pues bien, si una hipótesis es un determinado tipo de juicio hipotético, entonces, los conceptos tendrán que jugar aquí el papel de fundamento y consecuencia (*KrV* A73/B98-99). Ahora bien, como acertadamente señala Longuenesse (1998: 354-356), bajo esta forma no tienen solo que expresarse causas sino también consecuencias lógicas que podrían ser igualmente establecidas en la forma de un juicio categórico. Así, por ejemplo, al afirmar ‘si un cuerpo es extenso, entonces, es divisible’ no se ha ido más allá del concepto de cuerpo. Esto mismo podría ser expresado diciendo simplemente ‘todo cuerpo extenso es divisible’.<sup>26</sup>

Muy distinto es el caso antes mencionado del juicio ‘si el sol calienta la piedra, esta se calienta’, en el que, usando esta misma forma de los juicios hipotéticos, se hace referencia a una causa. Ambos juicios tienen la forma  $S \rightarrow P$ ; sin embargo, ninguno de ellos, aun siendo muy distintos entre sí, es propiamente una hipótesis.<sup>27</sup> Es necesario, siguiendo la sugerencia de

<sup>25</sup> Esta tesis de Reich supone ya un clásico dentro de la literatura kantiana. Según esta afirmación, las categorías de relación no son otra cosa que modos de vinculación posible entre conceptos. Esto, a su vez, viene determinado por la índole del concepto mismo que puede o no hacer viable un determinado uso. Para un examen crítico de la postura de Reich, véase Enskat (2015: 216-224). En esta línea, Longuenesse (1998: 42) apunta a que los modos de producir conceptos están ya guiados por el objetivo de formar parte de juicios en virtud de los conceptos de la *Anfibología*.

<sup>26</sup> Es interesante atender aquí al hecho de que en el juicio problemático, incluso tras su transformación en asertórico, el concepto que en el primero hacía las veces de consecuente tiene la misma función referencial-identificatoria que en el juicio categórico. El *quid* de la cuestión reside, a mi juicio, en el empleo del concepto que se lleva a cabo en tal juicio y no *solamente* en la forma del juicio. Digo ‘solamente’ porque no solo no hay que perder de vista que la forma de un juicio hace viable un uso u otro, sino que también es necesario considerar que dichas formas, como en este caso, permiten usos análogos que pueden conducir a error.

<sup>27</sup> No digo aquí que la forma  $S \rightarrow P$  es la de una hipótesis, sino más bien que ellas tienen la forma de un juicio problemático que queda alterado por la presencia de conceptos empíricos dentro de ella. Lo

Longuenesse, distinguir entre fundamento lógico y causa. Lo primero es una condición necesaria; lo segundo, en cambio, es una condición suficiente. En efecto, la causa no es otra cosa que una condición suficiente<sup>28</sup> mientras que el fundamento lógico puede ser expresado como una condición necesaria. En efecto, para que un cuerpo sea cuerpo es necesario que sea extenso. No ocurre lo mismo, como se verá ahora, cuando se emplea una estructura causal.

Antes se ha usado el ejemplo de juicio de experiencia que Kant propone en *Prolegómenos* para explicar algo similar. Volviendo ahora sobre este modelo, puede verse que aquello que es puesto como causa del calentamiento de la piedra, a saber, el sol, no solo es causa de este fenómeno, sino que también lo es de la cera cuando se derrite, del endurecimiento de la arcilla (*KrV* A765/B793) y de la evaporación del agua. Un mismo objeto puede causar distintos efectos siendo una sola su manera de causar en todos estos casos. No es, pues, posible, al menos en el ámbito empírico, aislar las causas de las sustancias sobre las que actúan produciendo así sus efectos. En estrecha relación con esto debe volver a decirse también que el concepto de condición que actúa como antecedente en un juicio que busca reconocer una relación causal es empírico y debe satisfacer no solo los requerimientos de una condición en general, sino también y en particular los que se le exigen para ser considerado una condición suficiente.<sup>29</sup>

Enskat (2015: 46), apoyándose tanto en la interpretación de Heidegger como en su propia comprensión de los *Prolegómenos*, ha ofrecido una visión de este fenómeno más que coherente. En lo que a la propuesta de Heidegger

---

que sí tiene dicha forma, en efecto, es el contenido del paréntesis al que se le añade la conjunción. Por ejemplo, el juicio ‘si el sol ilumina la piedra, esta se calienta’ no es una hipótesis. En cambio, si se dice ‘si el sol ilumina la piedra, esta se calienta y si, de hecho, el sol la ilumina, entonces, se calienta’, en tal caso, digo, sí que estamos ante la presencia de una hipótesis.

<sup>28</sup> von Wright (1993: 114-118) ha contribuido a distinguir el tipo de concepto de condición suficiente en que consisten las causas de condición en general. Según su interpretación de la relación causal, la estructura del juicio hipotético, cuando ella pone en relación dos eventos dados, entonces, y solo entonces, hace uso de la categoría de causalidad. En sede kantiana podría decirse que solo cuando la estructura del juicio hipotético expresa una relación entre fenómenos apoyada sobre juicios de percepción, solo en tal caso, se puede hablar de un empleo de la categoría de causalidad.

<sup>29</sup> Un ejemplo claro de esta necesaria ‘suficiencia’ de la condición se puede encontrar en *Prol.*, 4: 312, donde Kant señala: “Pero es posible que se encuentre en la percepción, una regla de la relación que diga que a un cierto fenómeno le sigue constantemente otro [...] si un cuerpo es iluminado por el sol durante un tiempo suficiente (*lange genug*)”. Estas condiciones marcan la índole necesariamente sensible del tipo de representación provista por tales conceptos como puede ser la coexistencia *KrV* A202-203/B247-248 o la proximidad espacio-temporales *KrV* B162-163.

se refiere, se trata de una contribución que hace este autor en su trabajo *La pregunta por la cosa*, según la cual en los tipos de proposiciones ‘porque/por eso’ [*weil/deshalb*] existe una conexión que presenta requerimientos que solo pueden ser satisfechos por referencia a la intuición.<sup>30</sup> En efecto, para poder afirmar que el sol calienta la piedra es necesario cierta vecindad temporal entre ambas representaciones que Heidegger (2009: 177) reconoce con el término ser-conjuntamente [*Zusammensein*]. En tales juicios se expresa, pues, conocimiento objetivo en la medida en que se pasa del juicio ‘siempre que/entonces’ al de ‘porque/por eso’, y también, por ende, cuando se supera la dispersión temporal de la conciencia empírica a través de la acción del juzgar.

Enskat (2015: 152-182) interpreta así no solo *DTB*, sino también los *Prolegómenos* y *DTA*. Dicha dispersión temporal de la conciencia empírica, término presente en *DTB*, coincidiría con el uso del término ‘experiencias’ (en plural) en *DTA* (A110) y con el de los juicios de percepción en *Prolegómenos*. Pues bien, este último tipo de juicios son los que, en la interpretación de Enskat (2015: 36-37), constituyen el suelo de la experiencia [*Bathos der Erfahrung*] en el que radica el carácter fructífero de las condiciones de posibilidad de la misma. Según esta comprensión del texto kantiano, dichos juicios, y no las meras percepciones,<sup>31</sup> son el núcleo

<sup>30</sup> No es inusual este tipo de referencias a la intuición no solo en el período crítico (*ProL.*, 4: 285-287; *KrV* A260-269/B316-325) sino también y de modo aún más decisivo en la etapa pre-crítica (*NG*, 2: 171-177; *GUGR*, 2: 382-383; *MSI*, 2: 398). Para un estudio de todas ellas en referencia al espacio, véase Placencia (2007). El propio Enskat (2015:103-104) reconoce, además, en el texto de *GUGR*, uno de los hallazgos más relevantes de la etapa pre-crítica. Esta comprensión de dicha evolución del pensamiento kantiano parece coincidir con la de Wolfgang Carl (1989), quien ostenta, a mi juicio, la visión más coherente de esta temática. Para un examen de dicho periodo resultan de interés los trabajos de Vleeschauwer (1962), Fang (1967), Villacañas (1980) y Falgueras (1999).

<sup>31</sup> Enskat (2015: 38) cifra la diferencia entre la forma de un juicio de percepción ‘yo percibo que *p*’ y la mera percepción en que el primero implica una cierta elaboración por parte del sujeto. Esta labor consistiría en atribuirse a sí mismo dicho sujeto las percepciones que él tiene en cada caso. La conciencia, por tanto, que acompaña a tales juicios es dispersa en la medida en que le corresponde unívocamente a la percepción que mienta. Más aún, el autor (Enskat 2015: 41) distingue, además, entre juicios de percepción y juicios de percepción maduros [*ausgereiftete*], juicios estos que son objeto de un desarrollo más profundo por parte del sujeto. Un ejemplo de los mismos se puede encontrar en ‘Yo, que percibo una torre, percibo en ella el color rojo’ (*Logik*, 9: 113). El paso de los meros juicios de percepción a juicios maduros de percepción se desarrolla a través de la función unitiva que juega el *Yo pienso* en la *DTB*; sin embargo, sigue tratándose, no puede olvidarse, de juicios que elevan una pretensión de validez subjetiva y que solo predicen sobre lo que en cada caso se percibe. Aquí juegan un papel importante los conceptos de la *Anfibología* en la medida en que permiten vincular representaciones entre sí formando conceptos. En definitiva, la conciencia empírica, podría decirse,

germinal desde el cual tanto la matemática pura como la ciencia de la naturaleza se elevan. La metáfora kantiana del suelo de la experiencia hace referencia al carácter germinal que poseen los juicios de percepción así como, también, a las condiciones bajo las cuales pueden ser obtenidos ciertos frutos a partir de dichos juicios. Pues bien, dichos frutos no son otros que los juicios de experiencia y dichas condiciones no son otras que las de la posibilidad del carácter fructífero [*Fruchtbarkeit*] de la experiencia.

Según dicha teoría, es necesario afirmar que la imposición de las categorías sobre los juicios de percepción constituye el paso del mero juicio de percepción al de experiencia. Si se mantienen ambos separados, entonces, no se obtiene en absoluto conocimiento en sentido propio.<sup>32</sup> En cambio, cuando se unifican tienen lugar juicios objetiva y universalmente válidos.

Pues bien, retomando lo dicho sobre las hipótesis y teniendo en cuenta lo exigido para la formación de juicios de experiencia, hay que admitir que, para pasar de un juicio ‘siempre que/entonces’ a uno ‘porque/por eso’, es indispensable estar en posesión de juicios de percepción de tal modo que ellos hagan viable la constitución de la experiencia. En efecto, para hacer juicios sintéticos es necesario ampliar mi concepto, es decir, predicar de él notas de modo que se amplíe su conocimiento. Ahora bien, cuando el concepto es empírico y busco realizar un juicio sintético tomándolo como base, entonces, requiero de un recurso a la experiencia que me provea de una confirmación que, además, debe ser constante (*Prol.*, 4: 327). Se trata, pues, aquí, de juicios sintéticos *a posteriori*.

No ocurre así, por otro lado, con los juicios analíticos, donde no es necesaria confirmación. Sin embargo, estos últimos no amplían en nada mi

---

madura, es, en continuidad con la interpretación de Enskat, el correlato subjetivo del concepto empírico que es elaborado, según su forma, por medio de los tres procesos descritos (Comparación [*Vergleichung*], Reflexión [*Reflexio*] y Abstracción [*Abstrahieren*]) en las lecciones de lógica (*Logik*, 9: 94; *V-Lo/Pöhlitz*, 24: 566-567; *V-Lo/Busolt*, 24: 654; *V-Lo/Wiener*, 24: 907-908). La presencia de la reflexión y de los conceptos anfibológicos que la acompañan constituye, cada vez de modo más notable, un elemento central en la investigación de Kant, véase Longuenesse (1998: 131-167), Reuter (1989) y Vigo (2008).

<sup>32</sup> Esto, como ha advertido el propio Enskat (2015: 152-153), conecta tanto con el así llamado problema de Gettier (1963), como también con el de Platón al final del *Teeteto*. Se trata, en efecto, del problema de la justificación del saber. Según Kant, dicha solución vincularía tanto un elemento de carácter perceptivo (los juicios de percepción) y otro lógico (como es la forma de las categorías). La Deducción Transcendental de las Categorías, en sintonía con esto, habría tenido como objetivo encontrar la legitimación de la justificación de la que gozan ya los juicios de experiencia.

conocimiento, en la medida en que estoy ya en posesión de todas las notas que he predicado de él. Aquí, empero, no se aprende nada sobre los objetos, sino sobre el concepto del que predico en cada caso.

## 5. Las características de los juicios matemáticos

Ahora bien, lo que acontece en los juicios sintéticos *a priori* y, en concreto, en la matemática pura resulta del todo chocante pues, en ella se alcanza un conocimiento i) objetiva y universalmente válido, ii) por construcción de conceptos y iii) con recurso a la experiencia pero, iv) sin necesidad de confirmación constante. Por así decir, los juicios matemáticos poseen las virtudes de todos los demás juicios. Estas características, como intentaré mostrar ahora, pueden reducirse unas a otras de modo que se pueda entender mejor el motivo por el cual los juicios matemáticos<sup>33</sup> reportan conocimiento sintético por mera construcción de conceptos.

Para explicar como reducir, en primer lugar, iii) a i), resulta de interés traer a colación aquí un texto de *Beweisgrund* en el que Kant nos ofrece una idea decisiva para entender cuál es el recurso a la experiencia que se hace en matemática y que exime a esta ciencia de la confirmación constante que, en cambio, sí requeriría de un conocimiento válido sobre objetos:

No hay que decir: En la naturaleza existen hexágonos regulares; sino más bien: En la naturaleza hay ciertos objetos como las celdillas de las abejas y el cristal de la roca, a los que corresponden los atributos que percibimos en un hexágono (*BDG*, 2: 73).

Según este breve fragmento, puede distinguirse el hexágono regular de los objetos que presentan una figura hexagonal de tal modo que, a través de la determinación de las propiedades de un hexágono, puedo conocer también las propias del objeto en cuanto que posee tal tipo de forma. Esta posibilidad, sin embargo, parece contravenir el pensamiento de Kant en la

---

<sup>33</sup> La matemática se divide en distintas disciplinas para Kant, a saber: geometría (por referencia al espacio), aritmética (por referencia al tiempo) y mecánica pura (que relaciona espacio y tiempo). En todos los casos juega un papel esencial la participación del concepto de *quantum* (Friedman 1992: 55-164). Según esto, la matemática se funda en la determinación de una unidad que pueda darse con ocasión de la intuición pura o también en general, como ocurre en álgebra.

medida en que constituiría un caso en el que cabría un discurso acerca de un objeto prescindiendo de que este hubiese sido dado. Tal aparente contradicción es registrada por el regiomontano tanto en su tratamiento de la matemática (*KrV* A721/B749; *Prol.*, 24: 292-293), como en el apartado dedicado a la distinción entre fenómenos y nouómenos (*KrV* A240/B299).

Con ocasión de esta advertencia, Kant busca señalar que, para considerar un determinado conocimiento como una experiencia, es necesario que el objeto sea dado en la intuición y esto lo hace de tal modo que le permite sostener, al mismo tiempo, el carácter apodíctico de la matemática. Por seguir con el texto de *Beweisgrund*, debe señalarse que no es posible hablar de hexágonos existentes, sino de objetos que, en la medida en que son dados en la intuición, responden a las cualidades que estudio en un hexágono. Por tanto, también podría decirse que, mientras se considere el hexágono como un objeto solo para el entendimiento en relación a una intuición meramente posible (o, si se quiere pura),<sup>34</sup> y solo mientras tanto, cabe afirmar que el conocimiento recabado de tal modo es universalmente válido y, por ende, apodíctico. En resumen, debería afirmarse que todo conocimiento apodíctico es universalmente válido, pero no al revés. El conocimiento que describe a un objeto con forma hexagonal es siempre *a posteriori* por cuanto que requiere de la intuición del objeto.<sup>35</sup> Sin embargo, el conocimiento posible acerca de

---

<sup>34</sup> Heidegger (2009: 189) define la innovación kantiana en lo relativo a la explicitación de la esencia del juzgar por medio de la inclusión de la forma pura de la sensibilidad junto a las formas lógicas. Esto está, además, en estrecha relación con la consideración que este mismo autor (2009: 93-139) realiza sobre el papel que juega la matemática en el pensamiento kantiano. Para un estudio de las relaciones entre Kant y Heidegger, v. Volpi (2006). Por otro lado, en lo referente a la determinación de la esencia del juicio, considero de gran interés los estudios de Wolff (1995: 7) y Enskat (2015: 103-151). El primero de ellos intenta descubrir en la definición kantiana del juicio, presente en *MA*, 4: 475 nota, el núcleo central de dicha operación. Por su parte, Enskat (2015: 109) se muestra crítico con esta visión y apunta a que no es posible una completa [*vollständige*] definición del juzgar sino tan solo una definición determinada a un contexto operativo. Por ello, Enskat (2015: 111, 119, 127) trabaja con definiciones de trabajo [*Arbeitsdefinitionen*] que están presentes a lo largo de toda su obra. Para un estudio de los distintos problemas de la definición en Kant, v. Beck (1956) y Straulino (2016: 126-129).

<sup>35</sup> Aportone (2009: 159ss) ha expresado una diferencia entre las nociones de categoría y concepto puro del entendimiento que, creo, es análoga a la distinción entre el objeto con propiedades geométricas y el objeto geométrico. En efecto, la categoría consiste en la forma del pensar de un objeto en contraposición al concepto puro del entendimiento que es un constructo cognitivo. En otras palabras, se trata de que la categoría es el concepto puro del entendimiento puro en cuanto permite un conocimiento de objetos y, por otro lado, de la misma categoría pero solo pensada como un objeto intelectual.



un objeto hexagonal, en la precisa medida en que le corresponde la forma del hexágono, es *a priori*.<sup>36</sup>

En lo referente al contenido de los juicios que se refieren a objetos hexagonales y al de los que presentan el hexágono no hay ninguna diferencia.<sup>37</sup> En cambio, en lo relativo a la posición de dicho conocimiento sí que se presenta una característica distintiva, a saber: los primeros poseen un carácter asertórico; los segundos, en cambio, apodíctico. En efecto, en el caso de los juicios sobre objetos hexagonales se desarrolla una descripción objetiva, pero cuando se trata de hexágonos tan solo hay referencia a una recreación mental abstracta que nunca puede alcanzar la riqueza de su imagen.

Por tanto, podría decirse que los puntos antedichos i) y iii) pueden identificarse en la medida en que los juicios matemáticos describen objetos de una experiencia posible y, más aún, tienen carácter apodíctico precisamente por la misma razón por la que son considerados *a priori*, a saber: en la medida en que dicha experiencia es solo posible. Efectivamente, el

---

<sup>36</sup> Y es por esto por lo que Wollf-Metternich (1995: 98) señala que, en sentido estricto, el objeto de la matemática no es sino la forma misma de los objetos. Esta tesis es sostenida por el propio Kant en *KrV* (A240/B299) cuando afirma que “las matemáticas cumplen este requisito [de ser convertido en sensible] construyendo la figura, la cual constituye para los sentidos un fenómeno presente (a pesar de ser producido *a priori*)”. La vinculación entre necesidad y conocimiento *a priori* es de vital importancia para la comprensión del pensamiento de Kant. En relación al conocimiento matemático, Flamarique (1991: 57) ha observado que los “juicios aritméticos y geométricos, que se dan siempre mediante una intuición, son *a priori* y necesarios, por lo que la intuición, que es medio del juicio, debe ser pura, no-empírica”. Según esto, la necesidad no convendría tanto al pensamiento si no a los juicios que se realizan bajo ciertas condiciones. Esto, creo, nos permite considerar una idea que se desarrolló un poco más arriba con ocasión del concepto de condición suficiente, y es que los juicios de percepción son, ellos mismos, las condiciones (o, quizás mejor, las circunstancias) para realizar juicios de experiencia (*Prol.*, 4: 299).

<sup>37</sup> Esto explica la referencia a la matemática que Kant lleva a cabo en *KU*, 5: 363. En dicho pasaje se afirma que “ellos [los antiguos] estudiaban, por ejemplo, las propiedades de la parábola sin conocer la ley de la gravedad terrestre, que les habría suministrado la aplicación de tales propiedades a la trayectoria de los cuerpos pesados”. Lo que el regiomontano observa en este hecho, a mi juicio, es que el estudio de las parábolas, solo cuando se las comprende como meros objetos del pensamiento, sirve como método para la ciencia newtoniana que estudia la caída de los graves que, a su vez, dibujan el mismo movimiento parabólico. La admiración [*Vewunderung*] consistiría en volver sobre esta concordancia que produce en nosotros un cierto asombro [*Bewunderung*] que, al mismo tiempo, no es otra cosa que un cierto choque [*Antoß*] sobre el espíritu [*Gemüt*] (*KU*, 5: 365).

discurso que trata de la experiencia posible es él mismo apodíctico en la medida en que se refiere a las condiciones necesarias de la experiencia.<sup>38</sup>

Como se ha procurado señalar, al paso del mero juicio de percepción al de experiencia le precede otro que va desde la mera percepción al juicio de percepción. En otras palabras, al paso de la conciencia empírica a la pura le antecede la transición desde la sensación (inconsciente) a la conciencia de la misma: la constitución del concepto empírico. En efecto, para poder realizar un juicio de experiencia es necesario tener a disposición juicios de percepción en la medida en que ellos son una conciencia de las propias sensaciones [*Empfindungen*].<sup>39</sup> Este progreso hacia la conciencia empírica puede materializarse, como he intentado hacer ver, con el paso de la sensación *X* al del juicio ‘yo percibo que *X*’, al que le sigue, a través de la vinculación con otros juicios de percepción (como: ‘yo percibo que *Y*’ y, en un nivel superior de reflexión, ‘yo, que percibo *X*, percibo en él *Y*’), un juicio de experiencia ‘*Y* es *X*’. Esto mismo es relativamente más sencillo de captar cuando se trata de juicios que se basan en una intuición empírica. Sin embargo, este mismo proceso subyace también a la formación de conceptos sensibles puros, como el de los objetos geométricos.

---

<sup>38</sup> En relación a la necesidad que gobierna en el discurso sobre las condiciones de la experiencia posible, Baum (2015: 155) ha señalado que si “se presupone la posibilidad de la experiencia, entonces valen también sus condiciones objetivas y necesarias. Ellas tienen validez objetiva para todo objeto posible de experiencia aunque no se experimente por una deducción subjetiva cómo estos conceptos hacen posible la experiencia y por qué son las categorías las que juegan este papel”. En efecto, la necesidad de las categorías no depende de una deducción ya que son precisamente ellas necesarias *para* la experiencia posible para el hombre. Para esta misma cuestión es de gran valor la aportación de Enskat (2015: 42-22) para distinguir la justificación que adquirimos por la experiencia y los fundamentos de la misma que nos provee una *Deducción Trascendental*. Para lo primero puede decirse que el hombre justifica su conocimiento desde la percepción. Lo segundo, en cambio, se relaciona con el *quid iuris* de la deducción que reconoce dicha pretensión. Los fundamentos de justificación, vale decir, la legitiman. La necesidad, por tanto, del discurso sobre las condiciones de la experiencia, es una necesidad que, de algún modo, es interna al propio discurso y es correlativa a la justificación.

<sup>39</sup> En las lecciones de lógica, Kant desarrolla una gradación del conocimiento según su valor objetivo (Capozzi 2002: 145-184). A través de una reconstrucción de los distintos grados puede observarse la tesis de que la percepción [*Wahrnehmung*] es una cierta toma de conciencia de la sensación [*Empfindungen*] (*V-Lo/Dohna*, 24: 730; *R 426*, *R 2394*; *V-Lo/Pölitz*, 24: 539; *Logik*, 9: 64-65). Dentro de la *KrV* cabe acudir a A166/B207: “Percepción quiere decir conciencia empírica, es decir, una conciencia en la cual tenemos, a la vez, sensación”. Sobre la percepción se ejecuta un nuevo procedimiento al que Kant da el nombre de conocer [*kennen*], cuyo objetivo no es otro que la comparación de las percepciones según identidad y diferencia (*Logik*, 9: 64-65; *V-Lo/Dohna*, 24: 730-731; *V-Lo/Philippi*, 24: 418; *V-Lo/Blomberg*, 24: 135-136; *R 2394*).

Efectivamente, cuando se tiene presente a la intuición pura que, en sí misma, no deja de ser una abstracción, en la medida en que solo es la forma de la intuición en general, solo entonces, puede darse la posibilidad de asistir a la formación de conceptos puros sensibles. Esto es brevemente explicitado por Kant en el siguiente texto del *Esquematismo*:<sup>40</sup>

De hecho, nuestros conceptos puros sensibles no reposan sobre imágenes, sino sobre esquemas. Ninguna imagen de un triángulo se adecuaría jamás al concepto de triángulo en general [...] El esquema de triángulo no puede existir más que en el pensamiento, y significa una regla de síntesis de la imaginación respecto de figuras planas en el espacio (*KrV* A141/B180).

Según este texto, lo que acontece en la formación de un concepto sensible puro no es lo mismo que ocurre en la de un concepto meramente empírico como, por ejemplo, el de perro.<sup>41</sup> En este último caso, se constituye un concepto a partir de las imágenes sensibles. En cambio, en la consolidación del concepto de un objeto geométrico todo se desarrolla (o puede desarrollarse) *a priori*, de tal modo que no pueda darse una definición de triángulo independientemente de la descripción de la regla que se necesita para dibujar un triángulo.<sup>42</sup> Precisamente por eso, porque el esquema de

<sup>40</sup> No quisiera demorarme demasiado en la intrincada historia del esquematismo. Sin embargo, considero conveniente señalar que la teoría de la que me he servido en este trabajo es la desarrollada por Koriako (1999: 222-237) y Wolff-Metternich (1995: 43-62), en lo referente a lo específicamente matemático, y la de Rosales (2009: 241-310) y Caimi (2015), en lo que al papel de las categorías y de los conceptos empíricos se refiere. Además, para una reconstrucción de los vaivenes en la interpretación del esquematismo, v. Koriako (1999: 222-223, nota 11).

<sup>41</sup> Koriako (1999: 229-230) apunta aquí a que la definición de ‘perro’ debe ser siempre una tal que sea válida para la referencia a este o aquel perro por medio de las notas específicas de este mamífero. En cambio, la definición del concepto de triángulo no es sino una instrucción para la construcción de uno. Toda definición que busque presentar un concepto empírico no será, pues, otra cosa que una definición nominal (*KrV* A728/B756; *Logik*, 9: 143).

<sup>42</sup> Koriako (1999: 255), con otras palabras, hace referencia a esto mismo señalando que “los conceptos matemáticos no son, por tanto, conceptos a los que debería serles proporcionada una referencia a la sensibilidad, sino que ellos no son otra cosa que una regla de la síntesis de la imaginación, en vista de las formas puras en el espacio”. La referencia a la intuición pura juega un papel constitutivo en el trazo de un objeto geométrico que, siguiendo la tesis antes referida de Wolff-Metternich, no es otra cosa que la forma del objeto. Reconstruyendo el contenido de *Prolegomena*, Shabel (2012: 77-78) ha llegado a una conclusión que entronca con trabajos antes mencionados en los siguientes términos: “Según Kant, el pensar matemático se refiere, por consiguiente, a la misma estructura o la forma de la sensibilidad de modo que aquello que nosotros conocemos particularmente cuando comprendemos *a priori* una verdad

triángulo es el modo en que lo trazamos, este solo tiene lugar en la conciencia. Ahora bien, el concepto de triángulo no es ninguna de sus imágenes, sino el resultado de la aplicación del primero a través del esquema y sobre la intuición pura. Este procedimiento es reconocido en general por Kant con el nombre de esquematismo y en el caso de los conceptos puros sensibles se denomina construcción.

El contraste con el empleo de esquemas en el caso de los conceptos empíricos es de gran utilidad para entender por qué Kant vincula a la definición de los objetos matemáticos una cierta arbitrariedad (*UD*, 2: 276; *KrV* A717/B745)<sup>43</sup> que, al mismo tiempo, sustenta la posibilidad de una definición completa de los mismos. Y es que para definir o trazar un objeto geométrico, el recurso a la intuición pura no puede venir determinado por ella puesto que ella es, en cuanto pura, carente de determinaciones (*KrV* A35/B39).<sup>44</sup> En efecto, toda posible fijación de cualquier punto en el espacio conlleva directamente una situación del mismo en una superficie que en sí misma no posee nada objetivo. Más aún, todo lo que en ella podría encontrarse no remite sino a la situación del sujeto con respecto al espacio en general. Así surgen, por ejemplo, los conceptos de izquierda/derecha o arriba/abajo que no se basan, como el propio Kant indica, en otra cosa que en un sentimiento [*Gefühl*] (*WDO*, 8: 134-135). Pues bien, es precisamente por la determinación del espacio que habilita este sentimiento por lo que, a mi juicio, Kant atribuye arbitrariedad a los conceptos geométricos, es decir,

---

matemática sobre un objeto matemático, reúne la forma o estructura de los objetos sensibles, a saber, espacio y tiempo”.

<sup>43</sup> En este último texto, Kant afirma que la matemática *elige* cierta denominación de sus construcciones. Precisamente en este punto se juega la diferencia fundamental entre las categorías y los conceptos sensibles puros. Si nos remitimos aquí a *KrV* (B201), donde Kant establece la diferencia entre los dos tipos de vinculación [*conjunctio*] de los que es capaz el entendimiento (y, por tanto, de toda vinculación posible para el espíritu humano como se podría seguir de *KrV* B130). Según dicha doctrina, la composición [*compositio*], al contrario que la conexión [*nexus*], relaciona sus partes sin una implicación necesaria. Kant señala aquí que esto es lo que “ocurre con la síntesis de lo homogéneo que es susceptible de ser tratado matemáticamente”. Para una discusión del distinto papel que juegan las categorías matemáticas y dinámicas en el modelo de constitución kantiano de la experiencia véase Vigo (2015).

<sup>44</sup> Lo mismo ocurre también con el tiempo (*KrV* A31/B47). Es de particular interés, en este último texto, el que Kant fundamente la apodicticidad de los principios y axiomas precisamente en esta propiedad de la intuición pura consistente en no ser un conocimiento discursivo. En lo referente a la definición del *quantum*: “En la medida en que esta conciencia de la diversidad homogénea dada en la intuición en general es la que hace posible la representación de un objeto, constituye el concepto de *quantum*” (*KrV* B203). En este último caso, el *quantum* no es otra cosa que la determinación que lleva a cabo la conciencia de un concepto dentro de la intuición pura. Para un estudio de esta misma cuestión, v. Longuenesse (1998: 143-192).

porque no hay en la intuición pura otra determinación distinta de la que emana del propio sujeto.

Pues bien, en la medida en que todo el contenido del concepto puro sensible puede identificarse con el esquema y este solo tiene lugar en el pensamiento, aunque (o, quizás, más bien, precisamente porque) se realiza sobre la intuición pura, puede decirse que el procedimiento denominado ‘construcción de conceptos’ exige de la confirmación constante y puede así reducirse el punto ii) al iv). En efecto, en la medida en que el contenido del concepto de triángulo (por tanto, de este o de aquel) es una determinada realización de lo que *ya* estaba en la mente, a saber, el esquema (que, a su vez, no es otra cosa que una determinación de la intuición pura por parte del entendimiento y es, pues, completamente *a priori*), la confirmación está dada ya en la intuición pura.<sup>45</sup>

En conexión con lo dicho hasta ahora puede entenderse el siguiente texto de la *KrV*:

La explicación real será, pues, aquella que no sólo explica un concepto, sino que explica, a la vez, la realidad objetiva del mismo. Las explicaciones matemáticas, donde se presenta en la intuición el objeto correspondiente al concepto, son de esta última clase (*KrV* A242).<sup>46</sup>

Efectivamente, si retomamos lo antedicho acerca de las explicaciones, puede entenderse por qué las reales son precisamente las matemáticas y no otras. Y esto ocurre precisamente porque la constitución del objeto geométrico (o, si se quiere, de la figura de un objeto en general) coincide perfectamente con la construcción del concepto mismo. En otras palabras, la construcción del concepto puro sensible, inmediatamente, representa su realidad objetiva y ello, también a la inversa, justo porque construir un

---

<sup>45</sup> Este estar ya antes en la mente como condición subjetiva de la experiencia es precisamente lo que Kant tematiza en *Prol.*, 4: 281, cuando formula la pregunta: “¿cómo es posible intuir *a priori* algo?”. La respuesta de Kant consistirá en afirmar que “sólo de una única manera es posible [...] que mi intuición preceda a la realidad del objeto y tenga lugar como conocimiento *a priori*; a saber, si mi intuición no contiene nada más que la forma de la sensibilidad, que precede, en mi sujeto, a todas las impresiones reales mediante las cuales soy afectado por los objetos” (*Prol.*, 4: 282).

<sup>46</sup> Para un estudio de esta misma cuestión, véase Flamarique (1991: 57-64) y Shabel (2012: 71-74).

concepto en la intuición es ya presentarlo.<sup>47</sup> En esta línea, y en conexión con lo dicho un poco más arriba, podría, pues, afirmarse que el objeto geométrico ‘triángulo’ es el concepto de triángulo, mientras que el objeto triangular es al que, fuera de la mente, le corresponden las propiedades del triángulo.

Desde aquí, habiendo reducido i) a iii) y iv) a ii), puede verse ahora de qué modo sería posible que los juicios matemáticos sean, al mismo tiempo, apodícticos y sintéticos, a saber, en la precisa medida en que la construcción de los conceptos matemáticos es una acción del pensamiento que se apoya sobre un elemento invariable como es el de la forma pura de la intuición.<sup>48</sup> En efecto, porque los conceptos matemáticos tienen sus raíces en la forma pura de la sensibilidad y son generados también por esa injerencia del entendimiento reconocida con el nombre de esquematismo, por todo ello, puede observarse cómo es que los juicios matemáticos gozan de la apodicticidad de los analíticos y amplían, al mismo tiempo, el conocimiento acerca de objetos. Por tanto, hay que retrotraer la división de los juicios sintéticos y analíticos no a la condición de su carácter apodíctico sino, más bien, al concepto que se sitúa a la base del juicio en cada caso.<sup>49</sup>

---

<sup>47</sup> Es precisamente por esto también que Kant afirma (*KrV* A792/B820) que “esta ciencia [la matemática] es el ámbito propio de las demostraciones apagógicas” ya que estas “sólo son permisibles en las ciencias en las que es imposible sustituir lo objetivo de nuestras representaciones por lo subjetivo de las mismas” (*KrV* A791/B819). En efecto, según esto, lo subjetivo, que no es otra cosa que la determinación del sentido interno en que consiste la formación de una figura geométrica, es, al mismo tiempo, lo objetivo, es decir, la figura del objeto mismo.

<sup>48</sup> En relación a esto mismo Kant indica también que “una prueba (*Beweis*) apodíctica sólo puede llamarse demostración (*Demonstration*) en la medida en que es intuitiva [...] En consecuencia, sólo las matemáticas poseen demostraciones, debido a que su conocimiento no deriva de conceptos, sino de la construcción de los mismos, es decir, de la intuición que puede darse *a priori* en correspondencia con ellos” (*KrV* A734/B762). Es conveniente tomar en consideración ahora la aclaración filológica ofrecida por Kant en *KrV* A730/B758 que afirma que “la lengua alemana no posee para expresar los términos “exposición” (*Expositio*), “declaración” (*Deklaration*) y “definición” (*Definition*) más que la palabra *Erklärung*”. Según esto, debe decirse que el tipo de prueba en que consiste la demostración matemática no es si no una explicación intuitiva y también, por eso mismo, apodíctica.

<sup>49</sup> “Efectivamente, a un concepto dado hay que agregarle en el pensamiento un cierto predicado, y tal necesidad es inherente a los conceptos. Pero la cuestión no reside en qué es lo se debe agregar al concepto dado, sino en qué sea lo que de hecho se piensa en él, aunque sólo sea de modo oscuro. Entonces queda claro que, si bien el predicado se halla necesariamente ligado a dicho concepto, no lo está en cuanto pensado en éste último, sino gracias a una intuición que ha de añadirse al concepto” (*KrV* B17).

## 6. Conclusión: la ausencia de hipótesis en matemáticas

De acuerdo con lo visto hasta ahora, es posible descubrir el sentido de la tesis kantiana acerca de la imposibilidad de la presencia de hipótesis en matemáticas. En efecto, toda hipótesis es, como se dijo al principio, un determinado tipo de explicación por referencia a una condición. La estructura explicativa coincide, por tanto, con la de los juicios problemáticos en la medida en que los juicios empleados en la explicación reposan sobre conceptos que son, en cada caso, tomados como condición y condicionado.

De este modo, dar con una explicación de un fenómeno *Y* por referencia a uno anterior *X* permite decir ‘si *X*, entonces *Y*’. Ahora bien, como también se pudo observar, la índole de los conceptos que desarrollan el oficio de condición y condicionado en un juicio con las antedichas características juega un papel decisivo en el tipo de explicación que se pretenda dar. Así, todo juicio problemático que tenga a su base dos juicios que se sustenten sobre conceptos meramente lógicos jamás podrá ser considerado hipótesis, y una prueba de ello se podría encontrar en el hecho de que, en tal caso, el juicio problemático podría ser traducido en la forma de uno categórico. Puede rastrearse esto con facilidad en el juicio ‘si *X* es un cuerpo, entonces, *X* es extenso’ y su correspondiente transformación en juicio categórico ‘todo cuerpo es extenso’.

Cuando los conceptos presentes son de tipo empírico, entonces, ocurre algo bien distinto, y es que no puede transformarse el juicio problemático en categórico. Por ejemplo, el juicio ‘el sol calienta la piedra’ no puede ser transformado en un juicio categórico. Esto acontece precisamente porque el carácter empírico de los conceptos hace imposible una definición completa de los mismos y, por ende, también que, relacionando estos dos conceptos, no pueda formularse un juicio analítico. Dicha transformación, en efecto, solo puede ocurrir cuando se trata de un juicio de este último tipo, es decir, allí donde no voy más allá de ese concepto.

Se llegó así, antes, a extrapolar la forma que poseen las hipótesis y que consistía en un determinado tipo de juicio problemático que, con la injerencia de la conjunción lógica, permitía reconocer la índole problemática que poseen los conceptos empíricos que entran en juego en una hipótesis.

Ahora bien, este reconocimiento del régimen problemático de las hipótesis tiene sentido solo dentro de la comprensión kantiana de la ciencia

de la naturaleza y su progreso efectivo. Sin embargo, en lo que se refiere a las matemáticas, precisamente en la medida en que toda construcción (o definición) del concepto matemático implica de inmediato su presentación (o constitución), solo en tal medida, digo, es imposible una sola hipótesis en matemáticas. Esto no quita el hecho de que en la matemática sí son posibles juicios hipotéticos. Lo que no es posible en ella es, sin embargo, la hipótesis o, mejor dicho, la prestación particular que ofrecen los juicios hipotéticos cuando se busca dar una explicación de fenómenos a través de ellos.

### Referencias

#### Fuentes primarias

KANT, I.: *Gesammelte Schriften*, Berlin/Leipzig, Preussische Akademie der Wissenschaften, Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Georg Reimer, Walter de Gruyter & Co, 1900.

\_\_\_\_\_: *Crítica de la Razón Pura*, 3ª ed., trad. RIBAS, P., Taurus, Madrid, 2010.

\_\_\_\_\_: *Prolegómenos a toda metafísica futura que haya de poder presentarse como ciencia*, trad. CAIMI, M., Madrid, Istmo, 1999,

\_\_\_\_\_: *Lógica: un manual de lecciones*, trad. VÁSQUEZ LOBEIRAS, M. J., Madrid, Akal, 2000.

\_\_\_\_\_: *Crítica del Discernimiento*, trad. RODRÍGUEZ ARAMAYO, R.; MAS, S., Madrid, Machado libros, 2003.

#### Fuentes secundarias

APORTONE, A.: *Gestalten der transzendentalen Einheit*, Berlín/Nueva York, Walter de Gruyter, 2009.

ARANA, J.: *Ciencia y metafísica en el Kant precrítico (1746-1764)*, Sevilla, Universidad de Sevilla Secretariado de Publicaciones, 1982.

BAUM, M.: “Kants “Möglichkeit der Erfahrung””, en ENSKAT, R. (ed.): *Kants Theorie der Erfahrung*, Berlín/Nueva York, Walter de Gruyter, 2015.

BECK, L. W.: “Kant’s Theory of Definition”, *The Philosophical Review* 65 (1956) 179-191.

BUCHDAHL, G.: *Metaphysics and the Philosophy of Science*, Cambridge, MA, MIT Press, 1969.



- BUTTS, R. E.: “Kant on Hypotheses in the “Doctrin of method” and the Logik”, *Archiv für Geschichte der Philosophie* 44 (1962) 185-203.
- \_\_\_\_\_: “Hypothesis and Explanation in Kant’s Philosophy of Science”, *Archiv für Geschichte der Philosophie* 43 (1961) 153-170.
- CAIMI, M.: “Der Schematismus der reinen Verstandesbegriffe”, en ENSKAT, R. (ed.): *Kants Theorie der Erfharung*, Berlín/Nueva York, Walter de Gruyter, 2015.
- CAPOZZI, M.: *Kant e la logica*, Nápoles, Bibliopolis, 2002.
- CARL, W.: *Der Schweigende Kant. Die Entwürfe zu einer Deduktion der Kategorien vor 1781*, Göttingen, Vandehoeck & Ruprecht, 1989.
- ENSKAT, R.: *Urteil und Erfahrung*, Gotinga, Vandenhoech & Ruprecht, 2015.
- FALGUERAS, I.: *Perplejidad y filosofía trascendental en Kant, Cuadernos de Anuario filosófico*, Pamplona, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, 1999.
- FANG, J.: *Das Antinomienproblem im Entstehungsgang der Traszendentalphilosophie*, Münster, Verlag Regensberg, 1967.
- FRIEDMAN, M.: *Kant and the Exact Sciences*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 1992.
- \_\_\_\_\_: “The Prolegomena and Natural Science”, en LEYRE, H.; SCHLIEMANN, O. (eds.): *Kants Prolegomena. Ein kooperativer Kommentar*, Frankfurt am Main, Klostermann, 2012.
- FRICKE, C.: “Explaining the Inexplicable. The Hypotheses of the Faculty of Reflective Judgment in Kant’s Third Critique”, *Noûs* 1 (1990) 45-62.
- FLAMARIQUE, L.: *Necesidad y conocimiento: fundamentos de la teoría crítica de Kant*, Pamplona, EUNSA, 1991.
- GETTIER, E.: “Is Justified True Belief Knowledge?”, *Analysis* 6 (1963) 121-123.
- HEIDEGGER, M.: *Die Frage nach dem Ding*, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 1987.
- \_\_\_\_\_: *La pregunta por la cosa*, trad. GÓMES GARCIA DEL VALLE, J. M., Girona, Palamedes Editorial, 2009.
- KEMP SMITH, N.: *A comentary to Kant’s Critique of Pure Reason*, Nueva York, Palgrave Macmillan, 2003.
- KORIAKO, D.: *Kants Philosophie der Mathematik. Grundlagen-Voraussetzungen-Probleme*, Hamburg, Felix Meiner Verlag, 1999.

- KRAUSSER, P.: “Über den hypothetischen Vernunftgebrauch in der KrV”, *Archiv für Geschichte der Philosophie* 69 (1987) 164-195.
- LA ROCCA, C.: “Vorläufige Urteile und Urteilskraft. Zur heuristischen Logik des Erkenntnisprozesses”, en GERHARDT, V.; HORSTMANN, R-H.; SCHUMACHER, R. (eds.), *Kant und die Berliner Aufklärung*, vol. II, sektionen I-V, Berlin/New York, Walter de Gruyter, 2001.
- LONGUENESSE, B.: *Kant et le pouvoir de juger*, París, Presses universitarie de France, 1993.
- \_\_\_\_\_: *Kant and the capacity to judge*, trad. WOLFE, C. T., Nueva Jersey Princeton University Press, 1998.
- \_\_\_\_\_: *Kant on the Human Standpoint*, Nueva York, Cambridge University Press, 2005.
- MUDROCH, V.: *Kants Theorie der physikalischen Gesetze*, Berlín/Nueva York, Walter de Gruyter, 1987.
- NATTERER, P.: *Systematischer Kommentar zur “Kritik der reinen Vernunft”*, Berlín/Nueva York, Walter de Gruyter, 2003.
- PLACENCIA, L.: *La ontología del espacio en Kant. Un estudio genético-sistemático sobre los fundamentos metodológicos y metafísicos de la teoría del espacio como intuición pura en la “Estética Transcendental”*, Pamplona, Cuadernos de Anuario filosófico, Serie universitaria, nº 192, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, 2007.
- REICH, K.: *Die Vollständigkeit der kantische Urteilstafel*, Hamburg, Meiner, 1986.
- \_\_\_\_\_: *The Completeness of Kant’s Table of Judgement*, trad. BECK, L. W., Stanford, Stanford University Press, 1992.
- REUTER, P.: *Kants Theorie der Reflexionsbegriffe. Eine Untersuchung zum Amphiboliekapitel der Kritik der reinen Vernunft*, Würzburg, Königshausen & Neumann, 1989.
- ROSALES, A.: *Ser y Subjetividad. Sobre el origen subjetivo de las categorías*, Buenos Aires, Biblos, 2009.
- SHABEL, L.: “Zu Kants Frage “Wie ist reine Mathematik möglich?””, en LEYRE, H.; SCHLIEMANN, O. (eds.): *Kants Prolegomena. Ein kooperativer Kommentar*. Frankfurt am Main, Klostermann, 2012.
- STRAULINO, S.: “La noción de verdad trascendental”, *Revista de Estudios Kantianos* 2 (2016) 126-145.

- VAIHINGER, H., *Die Philosophie des Als ob. System der theoretischen, praktischen und religiösen Fiktionen der Menschheit aufgrund eines idealistischen Positivismus*, Aalen, Scientia Verlag, 1986.
- VIGO, A.: “Contingencia y finalidad. Kant y la perspectiva reflexiva sobre la naturaleza”, *Open Insight* 13 (2017) 123-159.
- \_\_\_\_\_: “Kategoriale Synthesis und Einheit des Bewusstseins. Zu Kants Lehre vom Verhältnis zwischen Wahrnehmung und Erfahrung”, en ENSKAT, R. (ed.): *Kants Theorie der Erfahrung*, Berlín/Nueva York, Walter de Gruyter, 2015.
- \_\_\_\_\_: “Conceptos trascendentales, reflexión y juicio. Sobre el § 12 de la *Kritik der reinen Vernunft*”, *Diánoia* 61 (2008) 73-110.
- \_\_\_\_\_: “Reflexión y juicio”, *Diánoia* 57 (2006) 27-64.
- \_\_\_\_\_: “Determinación y reflexión”, *Anuario Filosófico* 37 (2004) 73-110.
- VILLACAÑAS, J. L.: *La formación de la Crítica de la razón pura*, Valencia, Universidad de Valencia, 1980.
- VLEESCHAUWER, H. J. d.: *L’Evolution de la pensée kantienne*, Alcan, Librairie Félix Alcan, 1939.
- \_\_\_\_\_: *La evolución del pensamiento kantiano: historia de una doctrina*, trad. GUERRA, R., México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1962.
- VOLPI, F.: “‘Comincio ad amare realmente Kant’. Heidegger scopre Kant”, *Mazzarella* (2006) 211-229.
- WIELAND, W.: *Urteil und Gefühl. Kants Theorie der Urteilskraft*, Göttingen, Vandenhoeck und Ruprecht, 2001.
- WRIGHT, G. H. v.: “On the logic and epistemology of the Causal Relation”, en SOSA, E. (ed.): *Causation and Conditional*, 2ª ed., Londres/Nueva York, Oxford University Press, 1993.
- WOLFF, Michael: *Die Vollständigkeit der kantischen Urteilstafel. Mit einem Essay über Freges Begriffsschrift*, Frankfurt am Main, Philosophische Abhandlungen n° 63, 1995.
- \_\_\_\_\_: “Die Analyse der Erfahrung ins Kants Prolegomena”, en LEYRE, H.; SCHLIEMANN, O. (eds.): *Kants Prolegomena. Ein kooperativer Kommentar*, Frankfurt am Main, Klostermann, 2012.
- WOLFF-METTERNICH, B.-S. v.: *Die Überwindung des mathematischen Erkenntnisideals. Kants Grenzbestimmung von Mathematik und Philosophie*, Berlín/Nueva York, Walter de Gruyter, 1995.