

LA IRREVERSIBILIDAD COMO AXIOMA: UNIDIMENSIONALIDAD Y SUCESIÓN EN LA CONCEPCIÓN KANTIANA DEL TIEMPO

Irreversibility as an Axiom: Unidimensionality and Succession in Kant's Conception of Time

LAURA ALEJANDRA PELEGRIN¹ 

lauraalejandraperlegrin@gmail.com

Universidad de Buenos Aires/CONICET

Recibido: 04/12/2025 - **Aceptado:** 13/04/2026

Resumen

En el presente trabajo, sostengo que, de acuerdo con la doctrina kantiana, la irreversibilidad del tiempo constituye un axioma derivado directamente de la forma de la sensibilidad. Afirmando que los dos axiomas kantianos, la unidimensionalidad del tiempo y la sucesión necesaria de sus momentos, definen al tiempo no solo como una serie, sino como una estructura unidireccional en la que se manifiesta la dependencia entre instantes. Asimismo, muestro que esta direccionalidad, en tanto rasgo estructural de la intuición, debe distinguirse de la irreversibilidad planteada en las Analogías de la experiencia, la cual está determinada por la causalidad. Concluyo, por tanto, que en la obra de Kant hay dos sentidos de irreversibilidad: uno asentado en la forma misma del tiempo y otro asociado al orden objetivo de los fenómenos en la experiencia.

Palabras clave: tiempo; forma; serie; dimensionalidad; irreversibilidad.

Abstract

In this paper, I argue that, according to Kantian doctrine, the irreversibility of time must be understood as an axiom directly derived from the form of sensibility. I claim that the two Kantian axioms, the unidimensionality of time and the necessary succession of its moments, imply that time constitutes not only a series but a unidirectional series, in which each instant depends on the previous one. I show that this directionality does not come from empirical content, but is a structural feature of time as the pure form of intuition. Furthermore, I argue that this formal irreversibility must be distinguished from the irreversibility inherent in certain particular relations; specifically, those determined by causality in the Analogies of Experience. I conclude, therefore, that there are two senses of irreversibility in Kant: one grounded in the form of time itself and another associated with the objective order of phenomena in experience.

Keywords: time; form; series; dimensionality; irreversibility.

¹Laura Pelegrín es graduada en Filosofía por la Universidad de Buenos Aires (Argentina). Es doctora en Filosofía por el programa conjunto entre la Universidad de Leiden (Países Bajos) y la Universidad Diego Portales (Chile). Actualmente, es Becaria Postdoctoral del CONICET. Es secretaria de la Revista de Estudios Kantianos (REK) de la Sociedad de Estudios Kantianos en Lengua Española (SEKLE) y miembro del Grupo de Estudios Kantianos (GEK) del Instituto de Filosofía de la Universidad de Buenos Aires.

La irreversibilidad como axioma: unidimensionalidad y sucesión en la concepción kantiana del tiempo

Introducción

En la "Estética Trascendental" de la *Crítica de la razón pura*, Kant establece que el espacio y el tiempo son las formas de la sensibilidad humana. En virtud de este resultado, la Estética tiene una consecuencia positiva y una negativa. La primera, de carácter negativo, demuestra que las cosas en sí son incognoscibles; en tanto toda nuestra experiencia está mediada por las formas de la receptividad, sólo conocemos las cosas como fenómenos y no como son en sí mismas. La segunda, de carácter positivo, garantiza que los objetos de nuestra experiencia tendrán los rasgos de estas formas de la sensibilidad humana. La experiencia adoptará la forma que impongan nuestras condiciones subjetivas de aprehensión, lo que fundamenta el carácter universal y necesario de los juicios sintéticos *a priori* del espacio y del tiempo.

Los ejemplos de los axiomas del espacio son: "en un triángulo, dos lados, sumados, son mayores que el tercero (*KrV*, A25/B39)", "la línea recta es la más corta entre dos puntos" (*KrV*, B16. *Prol*, AA IV, p. 269), "en un punto no pueden cortarse en ángulo recto más de tres líneas" (*Prol*, AA IV, p. 284).² Del mismo modo, las peculiares propiedades temporales de nuestra experiencia se derivan del modo en que se ordena un múltiple de acuerdo con la forma del sentido interno, el tiempo. Así como el espacio es continuo, único y tridimensional porque así lo determina nuestra forma de intuición, la sensibilidad determina un modo particular de ordenar las representaciones, conforme a una específica estructura del sentido interno. Así como la forma del espacio hace que el múltiple de la intuición se ordene en peculiares relaciones, lo mismo sucede con el tiempo. De este modo, obtenemos los juicios sintéticos *a priori* del tiempo, tales como que este tiene una sola dimensión y que "diferentes tiempos no son simultáneos, sino sucesivos" (*KrV*, A31/B47).³

De acuerdo con estos axiomas, el tiempo tiene una sola dimensión y siempre se ordena en una sucesión. La forma de nuestra receptividad conforma la serie del tiempo y hace que todo lo que se nos da en la experiencia se ordene de acuerdo a esta forma. Esta forma del tiempo, en el que cada instante depende del anterior, genera que la experiencia contenga una serie de representaciones ordenadas en secuencia. Una representación sigue a la otra, y la segunda depende de la primera. De este modo, se genera una serie unidireccional, una secuencia irreversible.

En este contexto, el objetivo de este trabajo es estudiar las propiedades del tiempo como serie, la unidireccionalidad y la unidimensionalidad. A través de este análisis, se pondrá de manifiesto que la irreversibilidad es una propiedad del tiempo determinada por su forma y no una propiedad derivada de un peculiar orden de su contenido. La investigación consta de tres partes. En primer lugar, se presentará un breve análisis de los principales conceptos involucrados: axioma, dimensión y sucesión. En segundo lugar, se explicará la relación entre unidimensionalidad y unidireccionalidad, argumentando que, en tanto el tiempo es el orden del uno después del otro, la unidimensionalidad es, consecuentemente, unidireccionalidad. Para ello, analizaremos dos secciones de la *Crítica de la razón pura*: los "Axiomas de la Intuición" y algunas secciones de la "Dialéctica Trascendental". En base a este análisis, se expondrá en qué sentido la irreversibil-

²De aquí se deriva que el espacio tiene sólo 3 dimensiones (*Prol*, AA IV, p. 284).

³Kant presenta también estos axiomas en las *Lecciones de metafísica según Mrongovius*. Kant sostiene que el tiempo "no es un concepto de las relaciones entre las cosas, de otro modo no podríamos tener propiedades a priori ni proposiciones apodícticas sobre el tiempo, por ejemplo: entre dos instantes, hay un sólo tiempo –dos tiempos no son simultáneos– el tiempo tiene una sola dimensión" (*V-Met/Mron*, AA 29, p. 833).

idad es un axioma del tiempo. Finalmente, plantearemos brevemente el interrogante sobre la relación entre la irreversibilidad propia de la forma del tiempo y la irreversibilidad del orden de la experiencia presentada en las “Analogías de la experiencia”, concluyendo que hay dos sentidos de irreversibilidad, una inherente a la forma del tiempo y otra característica de ciertas relaciones particulares, las determinadas por la causalidad.

1. Los axiomas del tiempo

La “Estética Transcendental” aborda en paralelo el espacio y el tiempo en tanto formas *a priori* de la intuición⁴. La argumentación de Kant se divide en dos grandes secciones: la exposición metafísica y la exposición transcendental. La sección que nos ocupa se encuentra en la exposición metafísica, donde, en su tercer argumento, Kant sostiene:

3) En esta necesidad *a priori* se funda también la posibilidad de principios apodícticos acerca de las relaciones del tiempo, o axiomas del tiempo en general. Éste tiene sólo una dimensión; diferentes tiempos no son simultáneos, sino sucesivos (así como diferentes espacios no son sucesivos, sino simultáneos). Estos principios no pueden ser obtenidos de la experiencia, pues ésta no daría ni universalidad estricta, ni certeza apodíctica. Podríamos decir solamente: así lo enseña la percepción común; pero no: así debe ser. Estos principios valen como reglas bajo las cuales, en general, son posibles las experiencias; y nos instruyen antes de ésta, y no mediante ésta. (KrV, A 31/B47)⁵

Este tercer argumento de la exposición metafísica depende del segundo argumento de la misma, en el que se ha probado que el tiempo es una forma *a priori* de la sensibilidad. Dado que el tiempo es una forma pura de la sensibilidad, los axiomas del tiempo valen para los fenómenos de la experiencia.⁶ En este pasaje, Kant sostiene que los principios apodícticos del tiempo en general son los axiomas del tiempo, es decir, a) el tiempo tiene sólo una dimensión y b) diferentes tiempos no son simultáneos, sino sucesivos.

Los axiomas son conocimientos universales *a priori* (KrV, A300/B356); son principios sintéticos *a priori* que poseen certeza inmediata (KrV, A732/B760). Son *a priori* porque no se derivan de la experiencia, sino que se construyen en la intuición pura; son sintéticos porque no pueden ser derivados a partir de meros conceptos. Por ejemplo, que la línea recta entre dos puntos es la más corta (KrV, B16. *Proleg.*, AA IV, p. 269) no puede ser demostrado por meros conceptos, sino que su demostración requiere de la construcción en la intuición,

pues mi concepto de *recta* no contiene nada de cantidad, sino solamente una cualidad. Por tanto, el concepto de la más corta es enteramente añadido, y no puede ser extraído del concepto de línea recta mediante ningún análisis. Aquí debe recurrirse al auxilio de la intuición, sólo por medio de la cual es posible la síntesis (KrV, B16).⁷

Así también, no es posible demostrar por meros conceptos que dos rectas no encierran un espacio (KrV, A163/B204). Estas inferencias no dependen sólo del principio de no contradicción, sino que su demostración requiere de la construcción en la intuición. Por ello,

⁴Reichenbach critica este punto. Sostiene que el tratamiento paralelo del tiempo y del espacio introduce confusiones (Reichenbach, 1958, p.109).

⁵Seguimos la traducción de la *Crítica de la razón pura* de Mario Caimi.

⁶El objetivo de este tercer argumento de la exposición metafísica consiste en justificar los axiomas del tiempo. Por esta razón, varios comentaristas han considerado que estos pasajes pertenecen a la exposición transcendental y no a la exposición metafísica (Paton, 1961, pp. 114n y 127; Vaihinger, 1892, p. 371; Falkenstein, 1995, p. 253; Kemp Smith, 2003, p. 126).

⁷Respecto al concepto de demostración en matemática, véase Martínez, 2022b.

en el concepto de una figura encerrada entre dos líneas rectas no hay contradicción, pues los conceptos de dos líneas rectas y de la intersección de ellas no contienen la negación de una figura; sino que la imposibilidad no se basa en el concepto en sí mismo, sino en la construcción de él en el espacio, es decir, en las condiciones del espacio y de la determinación de él (KrV, A220-221/B268).⁸

Tampoco las dimensiones del espacio pueden obtenerse por vía analítica. El espacio tiene tres dimensiones por la peculiaridad de la forma de la intuición humana. Como se ha mostrado, Kant atiende al problema de la dimensionalidad del espacio desde sus escritos tempranos (Giribet 2023)⁹. A diferencia de su concepción madura, en los escritos precríticos, la forma del espacio es un resultado de las fuerzas que actúan en él. En los primeros escritos de Kant, “la tridimensionalidad del espacio se deriva del hecho de que las sustancias que existen en el mundo interactúan con una ley que involucra la inversa del cuadrado de la distancia” (Giribet, 2023, p.36)¹⁰. Por el contrario, en la KrV, la tridimensionalidad es un atributo primitivo del espacio en tanto forma. Kant argumenta que nos representamos el espacio tridimensional pues solo es posible trazar tres líneas perpendiculares entre sí desde un mismo punto (KrV, B154). La noción primitiva es así la de dirección independiente. La dimensionalidad refiere al número de direcciones independientes que admite una forma de la intuición. En este sentido, el espacio tiene tres dimensiones porque admite tres direcciones independientes¹¹.

Para el caso del tiempo, Kant expone dos axiomas:¹² a) el tiempo tiene sólo una dimensión, b) diferentes tiempos no son simultáneos, sino sucesivos. Así como el espacio tiene tres dimensiones, el tiempo tiene una dimensión. Mientras que las partes del espacio son simultáneas, las partes del tiempo son sucesivas. Estos elementos aportan algo más que la mera definición. Por ello, estas proposiciones son axiomas. Los axiomas no son meras definiciones, sino que dependen de la construcción en la intuición. De este modo, la multiplicidad que conforma al tiempo tiene un peculiar modo de orden, la sucesión. Cada instante de tiempo se ordena uno después del otro. El “después de” vincula la relación de los instantes de tiempo entre sí. La forma del tiempo impone un orden específico a la multiplicidad, de modo que los instantes se suceden uno tras otro, conformando así una serie.¹³

⁸“Tomad tan sólo la proposición: que con dos líneas rectas no se puede encerrar ningún espacio, y por tanto, no es posible figura alguna; y tratad de deducirla del concepto de líneas rectas y del número dos; o también [tomad la proposición de] que a partir de tres líneas rectas es posible una figura, y tratad, igualmente, [de deducirla] meramente a partir de esos conceptos. Todo vuestro esfuerzo es inútil, y os veis obligados a acudir a la intuición, como lo hace siempre la geometría” (KrV, A48/B65). Esta es la diferencia entre el conocimiento matemático y el filosófico, “el matemático obtiene conocimiento a través de la construcción de conceptos en la intuición. El filósofo, en cambio, procede discursivamente y conoce a través de meros conceptos” (Martínez, 2022a, p. 213).

⁹Seguimos la reconstrucción de Gastón Giribet en Giribet 2023.

¹⁰De Bianchi & Wells (2015) señalan que, en los escritos tempranos, Kant está discutiendo propiedades del espacio físico, mientras que en la *Crítica de la razón pura* el espacio es considerado en cuanto intuición a priori de la sensibilidad. Por esta razón, el joven Kant podía derivar la tridimensionalidad de leyes físicas (como la del cuadrado inverso), mientras que el Kant crítico la concibe como una condición de posibilidad *a priori* (De Bianchi & Wells, 2015, p. 291).

¹¹Kant retoma aquí el argumento de Leibniz, quien sostenía que la tridimensionalidad del espacio se sigue de una necesidad geométrica: “sólo hay tres líneas rectas perpendiculares entre sí que puedan cortarse en un mismo punto” (Leibniz, Teodicea, §351, citado en Giribet, 2023, p. 41). Como señalan también De Bianchi y Wells, Kant consideró el argumento de Leibniz circular, porque intentaba explicar la tridimensionalidad a partir de propiedades de entidades geométricas que ya presuponen el espacio tridimensional (De Bianchi y Wells, 2015, p. 292).

¹²Existe un debate respecto a qué ciencia fundamentan los axiomas del tiempo. Luis Couturat explica: “En ‘Estética Trascendental’, el espacio es el fundamento de las verdades geométricas, pero no se dice de qué ciencia es el fundamento el tiempo [...] Kant duda sobre la ciencia de la cual el tiempo es el fundamento. A veces esta ciencia es la Aritmética, de acuerdo con la teoría del esquematismo, y otras veces es la Mecánica, conforme al sentido común. Pero pronto Kant se da cuenta de que la Mecánica se basa tanto en el espacio como en el tiempo, o que implica un dato empírico (la materia, sujeto del movimiento), y entonces vuelve a la concepción de la Aritmética como ciencia pura del tiempo, aunque no le satisfaga”. (Couturat, 1905, pp. 252, 254). Véase Kemp Smith, 2003, p. 127.

¹³Chenet, 1994, p. 75: “el tiempo tiene una sola dimensión; el tiempo constituye, por tanto, una serie (como el espacio constituye un agregado)”.

Kant aborda el concepto de serie temporal en dos secciones de la *Crítica de la razón pura*, las cuales analizaremos a continuación. En primer lugar, en el sistema de los principios; más específicamente, en los “Axiomas de la Intuición”. En segundo lugar, en la “Dialéctica Trascendental” con ocasión de argumentar por qué determinadas categorías dan lugar a las antinomias y otras no.

2. La formación de la serie: unidimensionalidad y unidireccionalidad

En el 'Sistema de los principios', Kant establece la forma de las magnitudes extensivas, la cual se deriva de las categorías de cantidad y forma parte de los principios matemáticos. Los principios matemáticos construyen su concepto sobre la intuición pura, a diferencia de los dinámicos, que refieren a la intuición empírica. Esta es una peculiaridad de las cantidades extensivas. La cantidad extensiva es “aquella en la que la representación de las partes hace posible la representación del todo (y, por consiguiente, precede necesariamente a ésta)” (KrV, A162/B203). La prueba del principio de los axiomas de la intuición toma como premisa la peculiar forma que tienen las condiciones de la sensibilidad:

Todos los fenómenos contienen, según la forma, una intuición en el espacio y en el tiempo, la que sirve *a priori* de fundamento de todos ellos. Por tanto, no pueden ser aprehendidos, es decir, recogidos en la conciencia empírica, de otra manera que mediante la síntesis de lo múltiple, por la cual se generan las representaciones de un espacio o de un tiempo determinados, es decir, mediante la composición de lo homogéneo y la conciencia de la unidad sintética de este múltiple (homogéneo). (KrV, A162/B202-203)

En el caso del espacio, los elementos que constituyen su multiplicidad son los puntos. En cuanto al tiempo, su multiplicidad se compone de instantes. En ambos casos, la construcción en la intuición pura se da por añadir uno a uno unidades homogéneas.¹⁴ Kant afirma:

No puedo representarme línea alguna, por pequeña que sea, sin trazarla en el pensamiento; es decir, sin generar poco a poco todas las partes a partir de un punto, y sin dibujar, ante todo, esta intuición de tal manera. Lo mismo acontece con cualquier tiempo, aun el más pequeño. En él pienso solamente el tránsito sucesivo de un mo-

¹⁴Se ha observado la contraposición entre la tesis de la Estética y de la Analítica de los principios. En la “Estética Trascendental”, el espacio es concebido como un todo analítico, en el cual las partes sólo son posibles en virtud de la representación del espacio mismo. Las partes del espacio no existen antes de la representación, sino que son una división del todo. Kant parte de este aspecto del espacio para concluir que es una intuición y no un concepto (KrV, A24-25/B39). No podemos pensar en una línea, figura o cuerpo sin hacer referencia al espacio como un todo, “una línea, una figura, un cuerpo, no pueden ser pensadas sino por limitación del espacio” (R4257. AA. XXVII, 485. En cambio, “Axiomas de la Intuición”, el espacio se entiende como un compositum, es decir, las partes del espacio posibilitan la construcción del todo. La matemática de la extensión (como la geometría) se basa en esta síntesis sucesiva de las partes para construir el todo (KrV, A163-B204). El conflicto se centra en la relación entre el todo y las partes del espacio: para la “Estética Trascendental”, el todo precede a las partes, mientras que, para la “Analítica de los principios”, el todo depende de la síntesis de las partes. La cuestión sobre la relación entre la “Estética Trascendental” y la “Analítica de los principios” en Kant ha sido abordada por varios intérpretes. Paton sostiene que la doctrina de la Estética es suplementada y corregida en la Analítica y la Dialéctica (1961, pp. 122ss). Kemp Smith, por otro lado, señala que la posición de Kant en la Estética es opuesta a la que presenta en los Axiomas, especialmente en lo que respecta al vínculo entre el todo y las partes (1918, p. 347). Allison subraya que, en la Estética, Kant se ocupa del concepto de espacio y tiempo en general, mientras que en los Axiomas estudia la determinación del espacio y el tiempo (1992, p. 162). Torretti sigue esta línea de interpretación y vincula la determinación del espacio con la medición (1967, p. 437). Paul Guyer, en una lectura similar, afirma que, en la Estética, Kant aborda el estatuto ontológico del espacio, mientras que en la Analítica se ocupa del problema de la medida de determinadas regiones del espacio (1987, p. 193). Nagel, por su parte, aclara que en la Estética, Kant trata del espacio en sí mismo en relación con los espacios, mientras que en la Analítica se refiere al espacio como magnitud extensiva, aclarando que no hay contradicción en esta distinción (1983, pp. 87ss). Falkenstein señala que la diferencia clave radica en que, mientras en la Estética se considera el estatuto del espacio, en la Analítica se estudia la representación del espacio: “Con el espacio y el tiempo, la representación de las partes hace posible la representación del todo. No hace posible el todo en sí mismo, pero sí hace posible la representación del todo” (1995, p. 251).

mento al otro, donde, a través de todas las partes del tiempo, y de su agregación, se genera finalmente una cantidad de tiempo determinada. (KrV, A162-163/B203)

Kant señala que la recta se genera por adición sucesiva de puntos. La síntesis sucesiva de partes permite obtener una cantidad determinada de una magnitud extensiva. En este aspecto, la construcción del espacio y del tiempo coincide. Por ello, el tiempo puede ser representado por una línea recta.¹⁵ La recta permite representar uno de los aspectos de la forma de tiempo, la unidimensionalidad. Sin embargo, la recta representa la unidimensionalidad del tiempo, pero no su sucesión, el segundo de los axiomas que Kant introduce. Por ello, sostiene:

representamos la sucesión temporal por medio de una línea que se prolonga en el infinito, en la cual lo múltiple constituye una serie que tiene sólo una dimensión; y de las propiedades de esa línea inferimos todas las propiedades del tiempo, excepto una: que las partes de ella son simultáneas, y las de él, empero, son siempre sucesivas (KrV, A33/B50).

En la unidimensionalidad espacial, se puede agregar un punto tanto a la derecha como a la izquierda. Sin embargo, la construcción del tiempo necesariamente se da como una secuencia. Esto se debe a que la forma del tiempo determina el peculiar modo en que se puede construir la determinación temporal: uno después del otro. La construcción del tiempo debe darse necesariamente como una secuencia, debido a que la forma del tiempo determina que la sucesión temporal se genere en una dirección específica. Por ejemplo, en una recta de 5cm, es indistinto agregar puntos a la izquierda o a la derecha. Sin embargo, cada instante de tiempo debe seguir necesariamente uno después del otro. Es decir, la generación de la magnitud extensiva se genera por agregación tanto para el espacio como para el tiempo. No obstante, la agregación de instantes de tiempo no se produce del mismo modo que la agregación de puntos en la recta. El tiempo, a diferencia de la recta, no se extiende en ambas direcciones. Por ello, la recta puede representar la unidimensionalidad del tiempo, pero no su carácter de ordenarse como serie. Esto se debe a que el tiempo no sólo tiene una dimensión sino una dirección. Los instantes de tiempo forman una secuencia. La construcción temporal no es solo aditiva, es secuencial y direccional por mandato de su forma. Así, la direccionalidad es una propiedad intrínseca a la naturaleza del tiempo; su propia forma hace que sólo pueda construirse en sucesión. Esto se debe a la naturaleza de la intuición pura, independientemente del contenido. La línea recta puede representar tanto al espacio como al tiempo, pero no representa la característica específica de este último. Esto ocurre porque mientras la recta puede representar la unidimensionalidad, rasgo que puede compartir con el espacio, no puede representar la direccionalidad del tiempo.

La direccionalidad del tiempo genera un peculiar modo de relación de un instante para con otro. A diferencia del espacio, la relación de los instantes de tiempo no es el de la yuxtaposición sino el de la sucesión. Cada instante de tiempo no sólo sigue al siguiente, sino que depende del anterior. Por eso, el tiempo, a diferencia del espacio, conforma una serie.

Kant utiliza este argumento para explicar qué categorías dan lugar a antinomias. Las antinomias se generan sólo a partir de aquellas categorías que pueden conformar una serie, es decir a partir de aquellas en las que existe una relación de subordinación entre los términos. No todas las categorías conforman antinomias sino sólo aquellas en las que “la síntesis constituya una serie;

¹⁵“ni tampoco [podemos representarnos] el tiempo, sin prestar atención, en el *trazado* de una línea recta (destinada a ser la representación figurativa externa del tiempo), meramente a la acción de síntesis de lo múltiple, por la cual determinamos sucesivamente el sentido interno, y [sin prestar atención] por ese medio a la sucesión de esta determinación en él” (KrV, B154).

y precisamente [una serie] de condiciones para un condicionado, subordinadas unas a otras (no coordinadas [unas con otras])” (KrV, A409/B436).¹⁶ La relación entre un elemento y el otro es una relación de subordinación. El consecuente depende del antecedente. Kant ejemplifica este punto con la relación de los momentos de tiempo.¹⁷ Sostiene:

necesariamente se piensa que un tiempo enteramente transcurrido hasta el momento dado, es también dado (aunque no sea determinable por nosotros). Pero por lo que concierne al [tiempo] venidero, como él no es la condición para llegar al presente, para comprenderlo a éste es enteramente indiferente cómo tratemos al tiempo venidero: si se prefiere hacerlo cesar en algún momento, o si se prefiere dejarlo correr hasta lo infinito. Sea la serie *m, n, o*, donde *n* es dado como condicionado respecto de *m*, pero a la vez como condición de *o*; [supóngase] que la serie vaya en sentido ascendente, desde el condicionado *n* a *m* (*l, k, i*, etc.) e igualmente, en sentido descendente, desde la condición *n* a lo condicionado *o* (*p, q, r*, etc.); debo presuponer la primera serie, para considerar *n* como dado, y *n* es posible, según la razón ([según] la totalidad de las condiciones) sólo por medio de aquella serie, pero su posibilidad no se basa en la serie siguiente *o, p, q, r*, que por eso tampoco puede ser considerada como dada, sino sólo como *dabilis*. (KrV, A410-411/B437-438)

Kant sostiene que, dado un momento del tiempo, se acepta como ya transcurridos los instantes antecedentes. Sin embargo, esto no se aplica en relación con el tiempo venidero. En cuanto al tiempo futuro, ya que no es una condición para llegar al presente, es indiferente si se detiene en algún momento o si continúa indefinidamente. Esto ocurre por la relación de dependencia que tiene el tiempo consecuente respecto al antecedente, que no es una mera relación de yuxtaposición sino de subordinación entre antecedente y consecuente. Esta dependencia se expresa en el tiempo como la relación entre el antes y el después, generando una relación de subordinación del uno respecto del otro. En este sentido, Kant afirma:

El tiempo es en sí mismo una serie (y la condición formal de todas las series), y por eso hay que distinguir *a priori* en él, respecto de un presente dado, los *antecedentia* como condiciones (lo pasado), de los *consequentibus* (lo futuro). Por consiguiente, la idea trascendental de la totalidad absoluta de la serie de las condiciones para un condicionado dado se refiere solamente a todo el tiempo pasado. Según la idea de la razón, todo el tiempo transcurrido, como condición del momento dado, se piensa necesariamente como dado. Por lo que concierne al espacio, en él, en sí mismo, no hay ninguna diferencia entre el *progressus* y el *regressus*, porque él constituye un *agregado*, pero no una *serie*, ya que las partes de él son todas simultáneas. El momento presente sólo lo pude considerar, respecto del tiempo pasado, como condicionado, pero nunca como condición de él; porque este momento surge, primeramente, sólo por medio del tiempo

¹⁶Heimsoeth observa: “de esta manera se rechazan todas las categorías que van hacia un “agregado de condiciones coordinadas”, como por ejemplo la categoría de sustancia (relación de inherencia y subsistencia), la de comunidad (interacción) y todas las categorías de modalidad –excepto la de “contingencia” (1967, p. 205). Como se explica en el Kant-Lexikon: “el concepto estructural de una serie designa de manera abstracta un todo que está compuesto por partes “subordinadas” (9:59) entre sí, que están vinculadas “unas después de otras” (KrV A215 / B 262) y se condicionan “unilateralmente” (KrV B 112). Kant utiliza el término 'serie' en tres contextos: como estructura (i) del tiempo, (ii) de los diferentes tipos de causalidad y (iii) de los silogismos (dialécticos) de la razón en la Crítica de la razón pura” (Willaschek *et al.*, 2015, p. 1940).

¹⁷Miguel Herzenbaun sostiene que el carácter serial de la serie de condiciones que conformaría la primera idea cosmológica puede ser explicado a través de la actividad sintética de la categoría de cantidad, sin recurrir al carácter sucesivo del tiempo. La síntesis de cantidad permitiría la agregación de elementos unitarios, siendo que cada uno de los cuales se convertiría en un elemento condicionante de los elementos antes abrazados por la actividad sintética conceptual. Esto permitiría conformar una serie de condiciones (2018, pp. 322ss.).

transcurrido (o más bien, por medio del transcurrir del tiempo precedente) (KrV, A411-412/B438-439).

El tiempo es inherentemente una serie y la condición formal de todas las series, lo que requiere distinguir *a priori*, respecto a un presente dado, los antecedentes como condiciones (el pasado) de los consecuentes (el futuro), y la relación antecedente-consecuente es asimétrica e irreversible. En cuanto al espacio, no existe diferencia entre el progreso y el regreso en sí mismo, ya que el espacio es un agregado y no una serie, dado que sus partes están yuxtapuestas. El momento presente sólo puede ser considerado, en relación con el tiempo pasado, como condicionado, pero nunca como condición de este, ya que el presente surge únicamente a través del tiempo transcurrido. Esta relación formal de las partes del tiempo entre sí condiciona el modo en el que pueden ordenarse los fenómenos en la experiencia, es decir, el tiempo es una serie unidimensional y unidireccional, “y la condición formal de todas las series”. Por ello, Kant afirma:

es una ley necesaria de nuestra sensibilidad, y por tanto, una *condición formal* de todas las percepciones: que el tiempo anterior determine al siguiente necesariamente (pues no puedo yo llegar al siguiente, si no es por medio del precedente); entonces es también una indispensable *ley de la representación empírica* de la serie temporal, la de que los fenómenos del tiempo pasado determinan toda existencia en el siguiente, y que éstos, como acontecimientos, no tienen lugar, sino sólo en la medida en que aquéllos les determinan su existencia en el tiempo, es decir, la establecen según una regla. Pues *sólo en los fenómenos podemos conocer empíricamente esta continuidad en la concatenación de los tiempos*. (KrV, A199/B244).

El tiempo, siendo una secuencia y la condición formal de todas las series, requiere distinguir el pasado como condición del presente. Esta estructura implica una irreversibilidad intrínseca del flujo temporal, donde el presente depende del tiempo transcurrido. Así, en la forma de la aprehensión, se manifiesta una direccionalidad y una irreversibilidad del tiempo, marcado por su carácter unidireccional y secuencial. Luego, incluso en la forma de la aprehensión se da un tipo de irreversibilidad asociada al concepto de direccionalidad.¹⁸

La secuencia de eventos se refiere al orden en el cual los sucesos ocurren a lo largo del tiempo. Esta secuencia no sólo organiza los eventos en una línea temporal desde el pasado hacia el futuro, sino que también marca la dirección temporal única y la irreversibilidad de estos procesos. Esta unidireccionalidad es una característica fundamental que no permite que el tiempo tenga múltiples dimensiones independientes. Esta característica no depende del orden del contenido, sino que es una propiedad que se asienta en la forma de la sensibilidad.

3. La irreversibilidad de acuerdo con la causalidad

Hemos argumentado que la irreversibilidad es un axioma del tiempo en tanto forma de la sensi-

¹⁸Roberto Torretti explica este punto en los siguientes términos. “Entre las partes del tiempo se establece una relación de sucesión que es universal: dadas dos partes distintas del tiempo, entonces, necesariamente una de ellas es anterior y la otra posterior. Esta relación es irreflexiva, transitiva y asimétrica (A no es su propio sucesor; si B sucede a A y C sucede a B, C sucede a A; si B sucede a A, A no sucede a B). Estas características de la relación entre las partes del tiempo no son una mera consecuencia lógica de su definición: si definimos la sucesión por estas características, ello solo no nos enseña que la relación entre las partes del tiempo sea un ejemplo (un modelo) de la sucesión así definida. Pero este saber que poseemos acerca de la estructura del tiempo tampoco puede proceder de los datos de los sentidos. En efecto, de dos o más partes del tiempo así relacionadas a lo sumo una es presente, cualquier otra es pretérita o futura. Pero la afección sensible es siempre actual. La representación del pretérito como pretérito, del futuro como futuro (y por ende también del presente *como tal*, insertado entre las otras dos modalidades del tiempo), no puede fundarse en la afección sensible, sino que es la condición que hace posible que ésta sea aprehendida como presentación de una cosa o proceso” (Torretti, 1967. p. 194).

bilidad. Sin embargo, en las “Analogías de la experiencia”, Kant sostiene que la irreversibilidad en el tiempo es una propiedad de ciertas relaciones en particular.

En la segunda de las “Analogías”, asentada en la categoría de causa, Kant distingue entre el orden objetivo de los fenómenos –la experiencia– y el orden subjetivo de la aprehensión –la percepción–. La experiencia se distingue de la mera percepción. La percepción es un tipo de representación con conciencia en la cual hay sensación (KrV, B207). La percepción involucra la sensación y, consecuentemente, afección; puesto que la sensación es “el efecto de un objeto sobre la capacidad representativa, en la medida en que somos afectados” (KrV, A19/B34). De este modo, la percepción contiene sólo la relación de representaciones respecto a mis estados internos. Kant clarifica este punto con un ejemplo: cuando percibimos una casa, podemos mirar primero el techo, luego las paredes y, finalmente, el piso. Mis representaciones se dan en sucesión; sin embargo, las partes de la casa coexisten, no se dan sucesivamente.¹⁹ En la mera percepción, la imaginación genera una representación meramente subjetiva. Sin embargo, queda aquí indeterminada la relación objetiva entre los fenómenos, pues la sola percepción no es suficiente para establecer una conexión objetiva entre los eventos.²⁰ Es necesario introducir una regla que permita distinguir entre el mero enlace subjetivo de representaciones y las relaciones objetivas de la experiencia, identificando qué fenómeno se debe colocar como antecedente y cuál como consecuente.

La aplicación de la categoría de causalidad permite distinguir entre el mero estado subjetivo de mis representaciones y el orden objetivo de los eventos en el mundo. La síntesis pura del entendimiento establece que, de dos representaciones, una se pone como antecedente y otra como consecuente. De esta manera, la categoría determina al sentido interno y establece un orden objetivo en las representaciones, en la medida en que la sucesión del múltiple se somete a una regla. Esta regla me permite asignar a un objeto un lugar determinado en la serie de tiempo. Cuando percibimos una sucesión de eventos y asumimos que esta sucesión está relacionada con un estado anterior, ubicamos el acontecimiento en una secuencia temporal específica. Reconocemos que este evento ocurre en un momento y lugar específicos en el tiempo, determinado por los eventos que lo precedieron; ningún otro evento podría ocupar ese lugar específico en la secuencia temporal dado el estado anterior.²¹ Así, podemos ubicar el evento en un momento específico en el tiempo, basado en los eventos que lo precedieron. De este modo, el evento tiene una posición única en la secuencia temporal que no puede ser ocupada por otro evento, dada su relación con los eventos anteriores.²²

A diferencia del ejemplo de la casa, donde el orden de las representaciones podía invertirse arbitrariamente, el estado de los acontecimientos en la experiencia es irreversible porque está determinado por relaciones de causa y efecto. Si un evento B sigue a un evento A, no podemos

¹⁹“Así, p. ej., la aprehensión de lo múltiple en el fenómeno de una casa que está ante mí, es sucesiva. Ahora se plantea la pregunta: si acaso lo múltiple de esa casa misma es, en sí, sucesivo; lo que, por cierto, nadie admitirá” (KrV, A190/B 235).

²⁰“mi imaginación coloca un [estado] antes, y el otro después; (...) o, con otras palabras, por la mera percepción queda indeterminada la *relación objetiva* de los fenómenos que se siguen unos a otros. Para que ésta sea conocida como determinada, la relación entre los dos estados debe ser pensada de tal manera, que con ella se determine como necesario cuál de ellos debe ser colocado antes, y cuál después y no a la inversa” (KrV, B 233-234).

²¹“tan pronto como percibo, o presupongo, que en esa sucesión hay una referencia al estado precedente, [a partir] del cual la representación sigue según una regla, algo se representa como acontecimiento, o como lo que acontece; es decir, conozco un objeto, que debo poner en el tiempo en cierto lugar determinado, tal que ningún otro le puede ser asignado, según el estado precedente” (KrV, A198/ B243).

²²Como explica Rafael Reyna “la relación de causa y efecto es irreversible, necesaria y, por último, asimétrica, pues por medio de ella, si conocemos la causa, podemos inferir el efecto determinadamente, pero no podemos inferir del mismo modo la causa, aun cuando conozcamos el efecto” (Reyna, 2024, p. 87).

decir que A sigue a B; existe un orden temporal que depende de la categoría de causalidad y que no puede ser invertido²³. Por ello, Kant sostiene que, en la experiencia, a diferencia de la mera percepción: “yo no puedo invertir la serie y anteponer lo que sucede a aquello de lo cual sigue; y en segundo lugar, que si el estado que antecede es puesto, este determinado acontecimiento sigue indefectible y necesariamente” (*KrV*, A198/B243-244). Así, si aceptamos que un evento A precede a un evento B (es decir, que A constituye el estado precedente que reúne el conjunto de condiciones que determinan la ocurrencia de B), entonces B debe seguir a A de manera necesaria e inevitable.²⁴

Este orden no es sólo una cuestión de percepción subjetiva; es una característica objetiva de cómo los eventos se relacionan en el mundo. De este modo, la ley de causalidad permite organizar nuestras experiencias de manera coherente y objetiva, y permite distinguir el mero juego de percepciones del estado objetivo de cosas.²⁵ De este modo, la irreversibilidad se vincula con la relación de causa-efecto y, por este medio con el concepto de experiencia. En este caso, la irreversibilidad se introduce como una propiedad de ciertas relaciones temporales.

Conclusión

En primer lugar, el presente trabajo analizó el tercer párrafo de la exposición metafísica del tiempo de la “Estética Trascendental”, donde Kant expone los axiomas del tiempo. A partir de allí, definimos los principales conceptos involucrados: axioma, dimensión y sucesión. En segundo lugar, explicamos la relación entre unidimensionalidad y sucesión, exhibiendo la relación entre unidimensionalidad y unidireccionalidad. Se demostró que, en tanto el tiempo es el orden del uno después del otro, la unidimensionalidad es, consecuentemente, unidireccionalidad. Explicamos en qué sentido la irreversibilidad es un axioma del tiempo.

La investigación revela que la forma del tiempo no sólo implica una única dimensión, sino que también establece la sucesión como una característica intrínseca del tiempo. Se ha argumentado que la unidimensionalidad y la sucesión son aspectos inseparables de la naturaleza temporal, derivados del hecho de que el tiempo se define por el orden secuencial de instantes sucesivos. Esto implica una dirección irreversible hacia adelante, donde la unidimensionalidad del tiempo no sólo describe una línea temporal, sino que también indica una dirección única de su flujo. Así, la irreversibilidad emerge como un axioma que define la forma misma del tiempo, asegurando que los instantes temporales no sólo están ordenados en una secuencia lineal, sino que también avanzan en una dirección específica y unidireccional.

Finalmente, mostramos que hay otro sentido de irreversibilidad propia de relaciones temporales específicas, aquellas determinadas por relaciones de causalidad.

²³Como observa Jáuregui, la irreversibilidad no debe confundirse con la indiferencia de orden. Las percepciones son siempre irreversibles. Lo que ocurre en el caso de la casa no es reversibilidad sino indiferencia de orden, que 'sólo es tal en relación con un orden objetivo ya constituido, y, por tanto, no puede ser ella la que funda la objetividad de dicho orden' (Jáuregui, 2015, p. 189).

²⁴Aquí, A no debe entenderse como la causa eficiente de B, sino como el estado precedente que reúne el conjunto de condiciones que determinan la ocurrencia de B. Como señala Jáuregui, la Segunda Analogía establece únicamente la sucesión objetiva entre dos estados, no la causa empírica particular (Jáuregui, 2015, p. 195). Existe un debate respecto al rol de la irreversibilidad en la Segunda Analogía: mientras Strawson sostiene que la irreversibilidad de las percepciones es un criterio para inferir la sucesión objetiva, Watkins argumenta que, por el contrario, la irreversibilidad es una consecuencia de la sucesión objetiva y no un criterio para inferirla (Watkins, 2005, p. 206). Respecto al debate de si la relación causal se da entre estados de una misma sustancia o entre sustancias distintas, véase Jáuregui (2015, p. 195n.).

²⁵“Por ello acontece que se instaura cierto orden entre nuestras representaciones, según el cual, lo presente (en la medida en que ha llegado a ser) da indicio de algún estado precedente, como correlato, aunque indeterminado aún, de este acontecimiento que es dado; el cual [correlato, a su vez,] se refiere a éste, como a una consecuencia suya, determinándolo, y conectándolo necesariamente consigo en la serie temporal” (*KrV*, A198-199/B244).

Referencias bibliográficas

- Allison, Henry Edward. (1992). *El idealismo trascendental de Kant: Una interpretación y defensa*. Anthropos Editorial.
- Chenet, François-Xavier. (1994). *L'assise de l'ontologie critique: L'esthétique transcendantale*. Presses Universitaires de Lille.
- Couturat, Louis. (1905). *Les principes des mathématiques avec un appendice sur la philosophie des mathématiques de Kant*. Félix Alcan, Éditeur.
- De Bianchi, Silvia, & Wells, James Daniel. (2015). Explanation and the dimensionality of space: Kant's argument revisited. *Synthese*, 192(2), 287–303. <https://doi.org/10.1007/s11229-014-0568-1>
- Falkenstein, Lorne. (1995). *Kant's intuitionism. A Commentary on the Transcendental Aesthetic*. University of Toronto Press Incorporated.
- Giribet, Gastón. (2023). La contingencia de la dimensionalidad del espacio en la obra kantiana del período precrítico. *Cogency*, 15(1), 24-49. <https://doi.org/10.32995/cogency.v15i1.394>
- Guyer, Paul. (1987). *Kant and the claims of knowledge*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511624766>
- Heimsoeth, Heinz. (1967). *Transzendente Dialektik. Ein Kommentar zu Kants Kritik der reinen Vernunft. Zweiter Teil: Vierfache Vernunftantinomie; Natur und Freiheit; intelligibler und empirischer Charakter*. Walter de Gruyter.
- Herzenbaum, Miguel. (2018). *La antinomia de la razón pura en Kant y Hegel*. Ediciones Alamanda.
- Jáuregui, Claudia. (2015). Kant y Hume: sobre los alcances de la demostración del principio de la segunda analogía de la experiencia. En C. Jáuregui, F. Moledo, H. Pringe & M. Thisted (Eds.), *Crítica y metafísica: homenaje a Mario Caimi* (pp. 185-199). Olms.
- Kant, Immanuel. (2022). *Crítica de la razón pura*. Trad. M. Caimi. Colihue.
- Kant, Immanuel. (1900 ss.). *Gesammelte Schriften*. Vol. 1–22 Preussische Akademie der Wissenschaften; vol. 23 Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin; since vol. 24 Akademie der Wissenschaften zu Göttingen.
- Kant, Immanuel. (2002). *Lecciones de metafísica según Mrongovius*. Siglo XXI.
- Kemp Smith, Norman. (2003). *A Commentary to Kant's Critique of Pure Reason*. Palgrave Macmillan.
- Martínez, Luciana. (2022a). “Kant on mathematical axioms”, *Estudios Kantianos*, 10 (1), 213-224. <https://doi.org/10.36311/2318-0501.2022.v10n1.p213>
- Martínez, Luciana. (2022b) Algunas apreciaciones acerca del concepto crítico de demostración. *Logos. Anales del Seminario de Metafísica*, 55 (1), 109-124. <https://doi.org/10.5209/asem.76153>
- Nagel, Gordon. (1983). *The Structure of Experience Kant's System of Principles*. The University of Chicago Press.
- Paton, Herbert James. (1961). *Kant's metaphysic of experience* (Vol. 1). George Allen & Unwin.
- Reichenbach, Hans. (1958). *The Philosophy of Space and Time*. Dover.

Reyna, Rafael. (2024). Segunda analogía: Principio de la sucesión temporal según la ley de la causalidad. AAVV: *Kant y la Tierra de la verdad. Comentario a la Analítica de los principios* (pp.77-95). Tirant.

Torretti, Roberto. (1967). *Manuel Kant*. Charcas.

Vaihinger, Hans. (1892). *Commentar zu Kants Kritik der reinen Vernunft*. Zweiter Band. Union Deutsche Verlags-gesellschaft.

Watkins, Eric. (2005). *Kant and the metaphysics of causality*. Cambridge University Press.

Willaschek, M.; Stolzenberg, J.; Mohr, G.; y Bacin, S. (eds.). (2015). *Kant-Lexikon* (Vols. 1-3). Walter de Gruyter.