



<https://doi.org/10.15446/ideasyvalores.v73n186.102185>

ERNST CASSIRER Y LA OBJETIVIDAD PERCEPTUAL



ERNST CASSIRER AND PERCEPTUAL OBJECTIVITY

ÁLVARO PELÁEZ*

Universidad de la República, UdelaR – Montevideo - Uruguay

Artículo recibido: 07 de abril de 2022; aceptado: 13 de julio de 2022

* alvaro.pelaez@fhce.edu.uy / ORCID: 0000-0002-2708-297X

¿Cómo citar este artículo?

MLA: Peláez, Álvaro. “Ernst Cassirer y la objetividad perceptual”. *Ideas y valores*, 73. 186 (2024): pp. 1-25.

APA: Peláez, Á. (2024). Ernst Cassirer y la objetividad perceptual. *Ideas y valores*, 73 (186), pp. 1-25.

CHICAGO: Álvaro Peláez. “Ernst Cassirer y la objetividad perceptual”. *Ideas y valores* 73, 186 (2024), pp. 1-25.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

RESUMEN

Este artículo expone y analiza la concepción de E. Cassirer sobre la objetividad perceptual, tal como la expuso en un trabajo tardío titulado: “El concepto de grupo y la teoría de la percepción” (1938). Como lo indica su título, y en concordancia con el proyecto de Concepto-sustancia y concepto-función, de 1910, en este artículo, Cassirer utiliza el concepto algebraico de grupo como medio de elucidación de resultados de la psicología de comienzos del siglo XX concernientes a la constancia y estabilidad perceptual. Inspirado en el éxito de la aplicación de dicho concepto a la geometría, en la teoría de los invariantes de F. Klein, Cassirer propone que lo que posibilita la formación de propiedades invariantes en la percepción es la misma función conceptual que la opera en la conformación de las propiedades geométricas.

Palabras clave: percepción, invariantes, objetividad, Gestalt, Cassirer.

ABSTRACT

In this paper I present Ernst Cassirer's theory of perceptual objectivity as developed in a 1938 text entitled: “The Concept of Group and the Theory of Perception”. I explain this theory as part of the project of elucidation of objectivity which he began in 1910 with considerations on mathematics and empirical science, and which he later extended to the Cultural Sciences in the Philosophy of Symbolic Forms. The dominant idea of the project, which in the case of perception finds its empirical manifestation in the results of the Gestalt theory on perceptual constancy, is that the goal of all knowledge consists in the search for and constitution of invariants.

Keywords: perception, invariants, objectivity, schemes, Cassirer.

Introducción

El “Prefacio” al volumen I de la *Filosofía de las formas simbólicas* (1923) comienza retrayendo la génesis de dicho proyecto al libro de 1910, *Concepto sustancia y concepto función*.² En dicha obra, aprovechando los desarrollos en la lógica y las matemáticas contemporáneas, Ernst Cassirer intentó dar cuenta de la objetividad del conocimiento científico empírico y matemático a partir de un mismo principio, a saber, el moderno concepto matemático de función.

Este propósito ya había quedado expresado con nitidez en su reseña de *Los principios de las matemáticas* de Russell, donde dice:

Sólo cuando hemos entendido que la misma síntesis fundacional sobre la cual descansa la lógica y las matemáticas también gobierna la construcción científica del conocimiento empírico, que ella hace posible que podamos hablar de un orden estricto y legaliforme entre las apariencias y de este modo de su significación objetiva: sólo entonces se obtiene la verdadera justificación de los principios. (Cassirer 1907a 44)³

Para Cassirer, a diferencia de Kant,⁴ es sólo a través del reconocimiento de que el mismo tipo de construcción de conceptos subyace al conocimiento lógico, matemático y empírico, que ese modo de construcción obtiene verdadera justificación objetiva, pues se revela como el fundamento constitutivo de todo conocimiento.⁵

En este orden de ideas, en la *Filosofía de las formas simbólicas*, Cassirer se propone “hacer fructificar para las ciencias del espíritu el resultado de estas investigaciones, que en lo esencial se referían a la estructura del pensamiento matemático y científico natural” (Cassirer 2003 7). Es decir, su proyecto consiste en elucidar la cuestión de si los

2 *Substanzbegriff und Funktionsbegriff. Untersuchungen über die Grundlagen der Erkenntniskritik* (1910), Berlin, Verlag. Todas las citas traducidas al castellano corresponden a la traducción que yo mismo he realizado a partir de la versión inglesa de este libro.

3 Debe señalarse que, si bien Cassirer acepta la teoría de relaciones de Russell, difiere del filósofo inglés en muchos otros aspectos, como su platonismo o la teoría del conocimiento directo.

4 Como M Friedman (2000) ha dicho correctamente, para Kant, la lógica formal, dado que hace abstracción de todo contenido del conocimiento, no puede ser constitutiva ni del conocimiento empírico ni del matemático, para los cuales concibió la idea de una Lógica trascendental, la cual presupone la doctrina del espacio y el tiempo como intuiciones puras. Cassirer, por otro lado, siguiendo a Hermann Cohen, rechaza o interpreta la distinción kantiana entre intuiciones y conceptos como una distinción gradual. Es decir, antes de ver esas nociones como “formas de la sensibilidad”, las consideraba “principios objetivos de la síntesis” y, por lo tanto, pertenecientes al entendimiento puro.

5 Thomas Mormann (2008) llamó a esta idea la “tesis de la mismidad”.

símbolos con los cuales examinan y describen la realidad las ciencias del espíritu pueden pensarse con independencia de las otras formas de conocimiento, o pueden integrarse bajo el mismo principio común.

¿En qué consiste esta función básica, esta dirección de la mente presente en todas sus manifestaciones? Consiste, dicho de un modo muy general, en un sometimiento de la pluralidad de los fenómenos a la unidad de una “proposición fundamental”. Lo individual no debe permanecer aislado, sino que debe insertarse en una conexión en la que aparezca como miembro de una “estructura”, sea lógica, teleológica o causal. El conocimiento permanece esencialmente dirigido a este objetivo: la inserción de lo particular en una forma universal normativa y ordenadora.

Ahora bien, en 1938, Cassirer publicó un ensayo en *Journal de Psychologie*, titulado “Le concept de groupe et la théorie de la perception” (1938, 368-414),⁶ en el que también intentó *hacer fructificar*, en este caso para la psicología de la percepción, un concepto extraído de las matemáticas, el concepto de *grupo*, y su fundamental aplicación a la geometría por parte de Félix Klein. Al igual que lo descrito para el caso del conocimiento simbólico, la idea central de Cassirer, que será objeto de exposición y discusión aquí, es la siguiente: así como la geometría –específicamente en la reorganización de esa disciplina llevada a cabo por Klein–, ha mostrado que es posible pasar de la consideración de los objetos geométricos particulares a propiedades geométricas universales, utilizando los conceptos de transformación e invariancia, la psicología empírica también muestra que la percepción, que inevitablemente se encuentra determinada por contenidos particulares, también alcanza, a través de un conjunto de transformaciones, *constancia* en propiedades como color, forma y medida de los objetos.

Este proyecto, que comienza en 1910, y que incluso posteriormente al ensayo que consideraremos aquí, se extiende a la lingüística del siglo xx (Cassirer 1945), es el desarrollo de la idea kantiana de la “lógica trascendental”, al menos tal como la entendieron los maestros de Cassirer, Hermann Cohen (1902) y Paul Natorp (1912 193-221). De acuerdo con esta interpretación del kantianismo, el punto de partida de la filosofía es la ciencia natural matemática actual, la cual toma como algo dado, como un hecho, y lo que busca es aislar sus condiciones de posibilidad.⁷

Esta idea, como en toda filosofía trascendental, es la base sobre la que se desarrolla un proyecto explicativo unificador de la totalidad

6 Aquí me baso en la versión inglesa publicada en 1944: “The Concept of Group and the Theory of Perception” (Cassirer 1944).

7 Para una exposición de esta idea, véase Richardson (2003).

de las manifestaciones cognoscitivas humanas. El breve resumen que acabo de hacer, que abarca la ciencia empírica y matemática, así como el objeto de las ciencias del espíritu, se extiende finalmente a la explicación de la objetividad perceptual. Por esta razón, cualquier exposición de un aspecto de esta filosofía debe hacer por lo menos referencia al origen del proyecto y a las nociones básicas que lo sostienen.

Como ya se mencionó, la noción básica a la cual Cassirer reduce las facultades cognitivas humanas es la actividad conceptual, entendida esta bajo la moderna concepción funcional, opuesta a la concepción aristotélica clásica. A su vez, dentro de las manifestaciones que esta función tiene de la producción cognoscitiva humana, destaca la de la formación de invariantes a través de los cambios o transformaciones. El gran ejemplo de esta tendencia de la mente humana lo constituye para Cassirer la teoría de los invariantes geométricos de Félix Klein, la cual expone con prístina claridad la forma en que se constituye la objetividad.

Concepto sustancia y concepto función

En *Concepto sustancia y concepto función*, como se mencionó antes, Cassirer desarrolla una novedosa teoría del concepto, inspirada en la moderna noción matemática de función.⁸

De acuerdo con Cassirer, la teoría aristotélica del concepto es un espejo de su metafísica: las concepciones sobre la naturaleza y divisiones del ser determinan las formas del pensamiento. La presuposición fundamental de esta teoría es la realidad en su multiplicidad y la capacidad de la mente para seleccionar los rasgos comunes a ella. Cuando ordenamos los objetos en clases, en virtud de las propiedades comunes que percibimos en ellos, y cuando repetimos este proceso hacia niveles superiores, surge gradualmente un orden y división del ser de acuerdo con la serie de semejanzas empíricas entre las cosas particulares. En este proceso, la mente se limita a comparar y diferenciar la variedad sensible con vistas a determinar sus rasgos comunes, por lo que su función es fundamentalmente de abstracción, esto es, de traer a la conciencia los rasgos esenciales de los objetos, libres de toda diferencia. El concepto, entonces, lo universal, no es algo ajeno a la realidad sensible, sino que es parte de ella, y la mente posee la habilidad para descubrir el elemento subyacente a la realidad. De esto se sigue, de acuerdo con Cassirer, que para esta teoría, los conceptos matemáticos y los empíricos están en pie de igualdad:

Así como formamos el concepto de árbol seleccionando de la totalidad de robles, hayas y abedules, el grupo de propiedades comunes, así,

8 La inspiración directa es, como ya se dijo, Russell (1903).

en exactamente la misma forma, formamos el concepto de una figura plana rectangular aislando las propiedades comunes que se encuentran en el cuadrado, el ángulo recto, el romboide, el rombo, los trapecios y trapezoides simétricos y asimétricos, y que pueden ser inmediatamente vistos y distinguidos. (Cassirer 1910/1923 5)

Ahora bien, esto conduce a que, por un lado, toda serie de objetos comparables tiene un concepto genérico supremo que comprende todas las determinaciones en las que dichos objetos coinciden; mientras que, por otro lado, dentro de este género supremo, las distintas subespecies, en los diferentes niveles, se definen por propiedades que pertenecen solo a una parte de los elementos. Si ascendemos desde las diferentes especies hacia un género superior, abandonando ciertas características, de forma análoga, por un proceso inverso, la especificación de un género consiste en la adición de elementos de contenido. De este modo, la magnitud de un concepto, es decir, el número de sus propiedades, aumenta en la medida en que descendemos desde el género superior a sus especies. Por lo mismo, si ascendemos desde las especies hacia los géneros superiores, se da una disminución progresiva del contenido. De esto se sigue que los conceptos más generales son, al mismo tiempo, los más vacíos de contenidos concretos. Por consiguiente, la pirámide conceptual que formamos de esta manera alcanza su cúspide en la representación abstracta de “algo”, bajo la cual cae todo contenido intelectual posible, pero que es al mismo tiempo vacío de todo significado específico.

Ahora bien, en opinión de Cassirer, una teoría del concepto cuyo propósito sea llegar a conceptos vacíos de contenido debe provocar, al menos, alguna suspicacia. En primer lugar, dice Cassirer, lo que esperamos de los conceptos científicos es que introduzcan claridad y determinación donde hay ambigüedad e indefinición. La teoría abstraccionista del concepto parece, por lo dicho antes, producir el resultado contrario. En segundo lugar, si la formación de conceptos consiste en seleccionar de una pluralidad de objetos solo las propiedades compartidas, mientras que se ignora el resto, entonces es claro que, en esta clase de reducción, la parte ha ocupado el lugar del todo sensorial, a la vez que dicha parte caracteriza y explica al todo. ¿No perdería todo sentido pensar en un concepto de esta suerte, donde se rechazan los casos particulares de donde se parte? Por otro lado, ¿quién o qué asegura que esas propiedades que seleccionamos arbitrariamente como comunes, constituyen los rasgos verdaderamente típicos o esenciales de las cosas que comparamos? Como bien señala Cassirer, Aristóteles respondería apelando a su metafísica.

En efecto, las propiedades semejantes que descubrimos a través de una serie de objetos particulares, argüiría Aristóteles, no son arbitrarias, constituyen la forma real que garantiza los nexos causales y teleológicos de esos objetos. El proceso de comparar y agrupar cosas de acuerdo con propiedades semejantes no conduce a la indefinición, sino, por el contrario, al descubrimiento de las esencias reales de las cosas. La determinación del concepto de acuerdo a su siguiente género superior y diferencia específica, reproduce el proceso mediante el cual la sustancia real se despliega en las formas del ser. Esta es la doctrina de la sustancia que está en la base de la lógica aristotélica del concepto. Sin embargo, a Cassirer le importa resaltar un punto más de esta metafísica: su teoría de sustancia y accidente. Como es bien sabido, Aristóteles distingue la existencia concebida como lo que es determinado por meras relaciones en un juicio, es decir, el ser de una síntesis conceptual, de la existencia de un sujeto concreto. Lo que se presupone como existente, como la base de diferentes determinaciones concebibles, es la sustancia. Cantidad y cualidad, espacio y tiempo, no existen en y por sí mismas, sino como propiedades de realidades absolutas que constituyen lo verdaderamente existente. La categoría de relación, subraya Cassirer, es especialmente desdeñada en la metafísica de Aristóteles. Dice al respecto: “La relación no es independiente del concepto del ser real; sólo puede agregar modificaciones complementarias y externas al último, de modo tal que no afecte su ‘naturaleza’ real” (Cassirer 1910/1923 8).

De acuerdo con Cassirer, este rechazo de la categoría de relación es el que guía la teoría aristotélica de la formación de conceptos: las propiedades relacionales solo se consideran importantes en la medida en que pueden convertirse en propiedades de un sujeto o pluralidad de sujetos. Si esto no es posible, entonces quedan fuera de las propiedades de un concepto. Por ende, concluye Cassirer: “Las dos formas claves de la lógica, que se oponen mutuamente de manera especial en el desarrollo científico moderno, se distinguen —como será más claro— por el valor que se otorga a los *conceptos-cosa* y a los *concepto-relación*” (Cassirer 1910/1923 9).

Regresemos por un momento al problema de la psicología de la abstracción. Según Cassirer, la teoría aristotélica del concepto como abstracción, sobrevive en la tradición posterior, incluso en aquellas teorías filosóficas que cuestionaron la realidad metafísica de los universales. En efecto, incluso en el más acérrimo crítico de dicha teoría, Berkeley, persiste el siguiente principio: el concepto es un género universal, el elemento común en una serie de cosas particulares. No obstante, el proceso de abstracción solo cambia de lugar: si antes los que se seleccionaban eran los rasgos semejantes de las cosas, ahora lo que

se selecciona es el elemento común a una serie de representaciones mentales. De acuerdo con esta concepción, la mente tiene la capacidad de recibir representaciones, bajo la forma de trazos que permanecen en la memoria, provocar de nuevo su aparición a partir de estímulos semejantes, y formar una conexión a partir del descubrimiento de los elementos comunes a dichas representaciones sucesivas. El concepto, según esta teoría, constituye

la solidificación progresiva de esos rasgos que coinciden, su fusión en una totalidad unitaria e indivisible, ...es, tanto en origen como en función, una mera totalidad de residuos de la memoria, que han sido dejados en nosotros por la percepción de cosas y procesos reales. (Cassirer 1910/1923 11)

Ahora bien, con todo lo atractiva que esta teoría puede ser –y prueba de ello lo constituye precisamente el hecho de que sobrevivió durante tanto tiempo–, la pregunta que conduce a una evaluación real de su eficacia, en opinión del filósofo de Marburgo, es: ¿es esta teoría del concepto una imagen adecuada y fiel del procedimiento de las ciencias concretas? Y presiona Cassirer: “¿Incluye y caracteriza todos los rasgos especiales de este procedimiento; y es capaz de representarlos en todas sus conexiones mutuas y caracteres específicos?” (Cassirer 1910/1923 12).⁹ Al menos con respecto a la teoría aristotélica, dice Cassirer, las respuestas a estas preguntas deben ser negativas. En su opinión, el interés primordial de Aristóteles eran las ciencias de la naturaleza, especialmente la biología, donde la teoría parecía ser adecuada, al menos intuitivamente hablando. Sin embargo, en cuanto se abandonaba este campo, y se pasaba, por ejemplo, al de las matemáticas elementales, la teoría parecía perder ese carácter intuitivo. Los conceptos de punto, línea recta o plano, por ejemplo, no podían obtenerse a partir de la simple observación de la realidad física, por medio de una simple abstracción. La formación de los conceptos matemáticos, que para Cassirer resultan de un proceso *constructivo*¹⁰, no puede ser explicada mediante la teoría de la abstracción.

9 Es digno de notarse el enfoque metafilosófico que queda expresado en el pasaje anterior. En efecto, en lugar de erigir una teoría filosófica cualquiera y “acomodar” bajo ella lo que se pretende explicar, el abordaje relevante es, más bien, comenzar con los hechos que hay que explicar, es decir, partir del conocimiento como un *factum*, y erigir la teoría que le haga mejor justicia. Con independencia de los cambios científicos ocurridos a lo largo de todo el siglo XIX, la perspectiva es, a todas luces, típicamente kantiana.

10 Hay aquí, claramente, una alusión a la teoría kantiana del conocimiento matemático, según la cual dicho conocimiento, en tanto opuesto al conocimiento filosófico, es conocimiento por “construcción de conceptos”. Para consideraciones recientes sobre la filosofía de las matemáticas de Cassirer, véanse: Heis (2011), Biagioli (2020).

Entonces, ¿qué teoría de la formación de conceptos es la que mejor da cuenta de la producción del conocimiento científico y ordinario? Según Cassirer, el defecto de la teoría psicológica de la abstracción estriba en que supone que los contenidos perceptuales se ordenan de acuerdo con su semejanza o desemejanza, por así decirlo, por sí mismos. Sin embargo, como ya había advertido Kant, Cassirer cree que esto es imposible si no consideramos la intervención de una función intelectual que relacione los contenidos actuales con los pasados y que los comprenda a los dos como, en algún sentido, idénticos. De este modo, el primer paso con vistas a la formación de un concepto es el ordenamiento de la diversidad perceptual en series de semejantes. Sin este paso, es decir, sin que la diversidad sea recorrida y ordenada en series, la conciencia de su conexión genérica nunca surgiría. Pero justamente, y este es el punto crucial, la transición de miembro a miembro presupone un principio de acuerdo con el cual procede dicha transición y que a su vez determina la forma de la dependencia entre los miembros. Así, se dice que una variedad sensorial es aprehendida y ordenada conceptualmente, cuando sus miembros no están meramente uno al lado del otro, sino conectados en una secuencia necesaria, de acuerdo con una relación generadora de series fundamental. Esa relación generadora, que permanece idéntica a través de los cambios en los contenidos particulares, es lo que consideramos la forma específica de un concepto.

Desde este punto de vista, podemos ver que el error fundamental de la teoría de la abstracción consiste en que privilegia una, de entre la diversidad de conexiones lógicas posibles entre los particulares, a saber, la que depende del principio de semejanza. Es decir, se eleva una sola de las posibles relaciones entre los particulares a principio fundamental. No obstante, es evidente que los particulares pueden ordenarse a partir de principios que no involucren necesariamente la semejanza sensorial, sino otras relaciones como igualdad y desigualdad, número y magnitud, espacio y tiempo, y dependencia causal. Este error fundamental, que confunde las cualidades de las cosas con el aspecto puro de las relaciones entre ellas, conduce a que se conciba a la mente como limitada a seleccionar, de una serie de percepciones Aa, Ab, \dots, Ac , el elemento común A . Como ya se ha dicho, aquello que reúne los elementos de una serie, no es en sí mismo un nuevo elemento factualmente mezclado con ellos, sino la regla de progresión, que es la misma con independencia de en qué miembro de la serie esté representada. Dice Cassirer a este respecto: “La función $F(a, b), F(b, c), \dots$, que determina el tipo de dependencia entre los miembros sucesivos, no puede ser señalada, obviamente, como miembro de la serie, que existe y se desarrolla de acuerdo con ella” (Cassirer 1910/1923 17). Esto conduce a pensar que si tiene sentido decir que la unidad del contenido conceptual es

“abstraído” de los elementos particulares que son su extensión, lo tiene solo si pensamos que es en conexión con dichos elementos que nos volvemos conscientes de la regla específica de acuerdo con la cual están relacionados, pero no en el sentido en que la regla misma es construida desde ellos a partir de sumarlos o ignorar sus partes. Pero, permítaseme completar la exposición de cómo la noción de función se convierte en el eje de la teoría de la formación de conceptos de Cassirer.

Cassirer asume la conocida distinción hegeliana entre universalidad abstracta y concreta. La primera, en cuanto género, ignora las diferencias específicas; la segunda, entre tanto, constituye un todo sistemático que alberga las peculiaridades de todas las especies, y las desarrolla de acuerdo con una regla. Partiendo de una consideración del lógico y matemático Moritz Drobisch sobre la lógica de las funciones matemáticas,¹¹ Cassirer concluye que dicha característica representa el esquema y modelo general que rige también la construcción del concepto moderno de la naturaleza en su desarrollo histórico. En efecto, cuando, por ejemplo, formamos el concepto de *metal*, no atribuimos al objeto abstracto el color particular del oro, el lustre particular de la plata, o la densidad del plomo, pero sería igualmente inadmisible negar esas determinaciones particulares. Porque para la caracterización de ese concepto, no es suficiente decir que *no* es ni rojo ni amarillo, *ni* de este peso específico, *ni* de tal o cual dureza, sino que debe agregarse el pensamiento positivo de que en todos los casos posee *algún* color, *algún* grado de dureza, densidad y lustre. Es decir, rechazamos las marcas particulares, pero conservamos la totalidad sistemática a la que esas marcas pertenecen como determinaciones especiales. Esta totalidad sistemática nos la representamos sustituyendo las constantes individuales por variables que representan la totalidad de los valores posibles que las constantes pueden asumir.

11 Dice Drobisch: “Cuando, por ejemplo, el álgebra resuelve el problema de encontrar dos números enteros, cuya suma es igual a 25, y de los cuales uno es divisible por 2 y el otro por 3, expresando el segundo mediante la fórmula $6z + 3$, en la cual z sólo puede tener los valores 0, 1, 2, 3, y de la cual $22 - 6z$ se sigue como fórmula del primero, esas fórmulas poseen universalidad concreta. Son universales porque representan la ley que determina todos los números buscados; también son concretas debido a que, cuando z asume los cuatro números antes mencionados, los números buscados se siguen de esas fórmulas como sus especies. Lo mismo es cierto en general de toda función matemática de una o más variables. Toda función matemática representa una ley universal que, en virtud de los valores sucesivos que la variable puede asumir, contiene dentro de sí misma todos los casos particulares para los que se sostiene” (citado en Cassirer 1923 21).

Finalmente, pues, arribamos al punto que nos interesaba exponer: a la doctrina empirista de la prevalencia de las semejanzas entre los particulares, que se encuentra en la base de la doctrina abstraccionista de la formación de conceptos, se opone la idea de que tiene sentido hablar de semejanza o desemejanza entre particulares solo a partir del establecimiento de un punto de vista desde el cual se lleva a cabo la comparación. Se marca así el contraste entre la forma de la serie y los miembros de la serie, donde uno y otro no pueden intercambiar su naturaleza y lugar. El contenido del concepto no puede ser reducido a los elementos que constituyen su extensión, debido a que ambos no se encuentran en el mismo plano. Si el concepto es la regla que conecta los particulares, entonces de ninguna enumeración de particulares puede obtenerse el concepto en cuestión.

Como se ha dicho antes, el proyecto de Cassirer en 1910 era mostrar que lo que llamamos “conocimiento teórico”, las matemáticas y las ciencias de la naturaleza, se encuentra formulado y estructurado de acuerdo con esta forma conceptual estrictamente relacional. Desde el concepto de número y sus determinaciones, pasando por el espacio y la geometría, hasta las ciencias naturales, en todas encontramos expresadas sus relaciones bajo la forma de este concepto funcional. Como también se señaló, citando un pasaje de la introducción a la *Filosofía de las formas simbólicas*, el proyecto de este libro consistió en extender estos resultados a las ciencias del espíritu. Posteriormente –lo cual constituye el centro de nuestro interés–, la extensión de la lógica del concepto funcional se llevaría a la percepción. Veamos a continuación cómo ocurre esto.

El concepto de grupo y la teoría de los invariantes geométricos

Si bien, como se dijo al final de la sección anterior, el concepto funcional se revela como el tipo lógico dominante en la construcción del conocimiento teórico, hay un área especial donde dicha lógica alcanza el valor de un paradigma, a saber, en la geometría. La razón de ello, explica Cassirer, es que entre las ciencias formales, la geometría es la única que mantiene una relación fundamental con la intuición. Este hecho, que ya les resultó evidente a los antiguos, consiste en que la diversidad sensorial es ordenada y dividida mediante ciertas formas espaciales, las cuales atraviesan dicha diversidad como sus rasgos permanentes. Esas formas constituyen el esquema fijo mediante el cual aprehendemos, en el flujo de las cosas sensibles, un sistema de determinaciones incambiables.

El propio desarrollo de la geometría, especialmente a partir de comienzos del siglo XIX, enseña esta dirección fundamental en la construcción de sus objetos. En efecto, la *geometría proyectiva*, la

cual rechazó la algebrización del campo geométrico llevada a cabo por Descartes,¹² reclamó, como les parecía natural a los geómetras, el papel de la intuición en la determinación del universo de las figuras geométricas, aunque entendida esta bajo una nueva luz. Destacados matemáticos como Jakob Steiner (2013 [1832]) y Jean Victor Poncelet (1822-1865), fueron los primeros que concibieron la investigación del reino de las figuras geométricas bajo un método que comienza con una figura sensorialmente dada y construye un sistema de formas posibles según un principio definido. Las relaciones fundamentales, que caracterizan este sistema, y que deben ser igualmente satisfechas por cada forma particular, constituyen el verdadero objeto geométrico. Lo que los geómetras consideran no son las propiedades de una figura dada, sino la red de correlaciones en la cual está con otras estructuras. Se dice que una forma espacial definida es correlativa con otra cuando es deducible de la anterior mediante una transformación continua de uno o más de sus elementos de posición, siendo la presuposición fundamental que permanezcan incambiadas las relaciones espaciales, que son las condiciones generales del sistema. De esta manera, la fuerza y conclusión de una prueba geométrica descansa en los invariantes del sistema, no en lo que es peculiar a los miembros individuales. Sin embargo, como se señaló en la sección anterior, lo particular no es ignorado por lo general, sino antes bien, lo general constituye la regla a partir de la cual los particulares aparecen ordenados en ciertas relaciones.

El desarrollo de estas ideas, que constituyeron el centro de la historia de la geometría proyectiva en el siglo XIX, confluyó en el Programa de Erlangen de Felix Klein, a quien ya en 1910 Cassirer dedica una exposición y un conjunto de observaciones interesantes. Debido a la importancia que esta teoría juega en la filosofía de la percepción que Cassirer desarrolla posteriormente, dedicaré a continuación algunos párrafos a la elucidación de sus rudimentos básicos. En efecto, a lo largo de “El concepto de grupo y la teoría de la percepción”, Cassirer dedica varios momentos a reflexionar sobre el concepto de *grupo* en su aplicación especial a la geometría. Como he dicho en la introducción, el filósofo de Marburgo desea exponer la analogía que existe entre el proceder matemático para la constitución de sus objetos, y la forma en que esto ocurre con los objetos de la percepción ordinaria. Pero su propósito no es meramente apuntar a esta analogía: su afirmación filosófica sustantiva será que dicha analogía se explica por un principio

12 Esta “algebrización” de la geometría respondió, a su vez, a un rechazo del método sintético antiguo por considerarlo dependiente en demasía de las figuras individuales aisladas, y por ello es imposible de coordinar con otras. El número se convierte en la herramienta que posibilita esa conexión continua.

constitutivo fundamental de la mente, que consiste en la posibilidad de formar invariantes. Pero antes de arribar a esta idea fundamental, permítaseme recorrer el camino que le precede.

Para que la analogía entre el proceder del geómetra en la construcción de sus objetos y la percepción ordinaria pueda apreciarse de manera clara, quiero exponer brevemente los conceptos básicos de *grupo* y *grupo de transformaciones*, y su aplicación a la geometría. Dos ideas fundamentales debemos conservar de esto: 1) las propiedades geométricas de un objeto son aquellas que permanecen invariantes a través de un grupo de transformaciones; 2) la arbitrariedad en la elección de los grupos de transformación.

Los conceptos de transformación y grupo de transformaciones se deben a dos eminentes matemáticos ingleses: Arthur Cayley (1821-1895) y James Sylvester (1814-1897).¹³ Una transformación es un mapeo¹⁴ de A sobre B , tal que cada elemento de B es la imagen de exactamente un elemento de A . Es decir, una transformación es un mapeo que es uno-a-uno y sobre. Un grupo de transformaciones, por su parte, de un conjunto A sobre sí mismo es un conjunto S no vacío junto con una operación¹⁵ tal que, siendo f, g , y h transformaciones:

Si f y g están en S , entonces el producto fg y gf están en S . (Cerradura)

Si f, g , y h están en S , entonces $(f.g).h = f.(g.h)$. (Asociatividad)

Hay un único elemento en S que satisface $I f = f I = I = f$ para todo f en S . (Identidad)

Dado f en S , existe un único elemento f^{-1} que satisface $f^{-1}f = ff^{-1} = I$. (Inverso)

Cuando es aplicado a la geometría, un grupo se forma por todas las transformaciones geométricas que resultan cuando permitimos que los

13 Para detalles acerca de la historia de estos conceptos, así como de sus diferentes desarrollos, véase Kline (1972), Meserve (1955), y Smart (1994).

14 Un mapeo de un conjunto A en un conjunto B es un emparejamiento de elementos de A (rango) y un subconjunto de B (imagen), de modo que cada elemento de A es emparejado exactamente con un elemento del subconjunto de B , y cada elemento de dicho subconjunto de B es emparejado con al menos un elemento de A . El caso especial de un mapeo de un conjunto A en un conjunto B , para el cual cada elemento de B es emparejado con al menos un elemento de A se llama un mapeo del conjunto A sobre el conjunto B .

f es un mapeo de un conjunto A en un conjunto B si para todo elemento a de A existe un único elemento b de B que se empareja con a ; este emparejamiento se denota por $f(a)=b$. El conjunto A se llama el dominio de f , y el conjunto B el codominio de f .

Finalmente, un mapeo f de A a B es *uno a uno* si cada elemento en el rango de f es la imagen de exactamente un elemento de A . Esto es, si $f(a)=f(c)$, entonces $a=c$.

15 La operación puede ser la multiplicación o la adición. Si este es el caso, entonces el grupo se llama "conmutativo" o "grupo Abelian". Aquí sólo consideraré el grupo que resulta de establecer como operación a la multiplicación, que es el más común.

elementos se muevan en el espacio tridimensional ordinario. A través de este concepto, se obtiene un principio general de clasificación mediante el cual los diferentes tipos de geometrías pueden ser unificados bajo un punto de vista simple. Si se plantea la pregunta acerca de qué debemos considerar como una geometría, la respuesta es: aquellas propiedades invariantes a través de ciertas transformaciones espaciales. Así lo expresa Klein en su famosa disertación conocida como Programa de Erlangen,¹⁶ presentada para su ingreso en la Facultad de Filosofía de Erlangen, en 1872. “Dada una multiplicidad (conjunto) y un grupo de transformaciones (de, o en, este conjunto), estudiar sus seres desde el punto de vista de las propiedades que no son alteradas por las transformaciones del grupo” (Klein 1872 405). Los grupos de transformaciones a los cuales se someten las figuras geométricas varían, determinando con ello distintas propiedades que permanecen invariantes a través de dichos grupos de transformaciones. Las distintas geometrías pueden verse, de acuerdo con este método, como teorías que exploran esas propiedades inalteradas a través de los cambios. Según Klein, lo que él llama el “grupo principal”, compuesto por las transformaciones de desplazamiento, semejanza y simetría, no alteran en absoluto las propiedades geométricas de las figuras (por ejemplo, si un segmento de recta se somete a un desplazamiento, la distancia entre dos puntos cualesquiera de dicho segmento, permanecerá inalterada). Solo estas propiedades derivadas del grupo principal constituyen, según Klein, la característica singular e individual de un objeto; a partir de ello, los siguientes grupos de transformaciones arrojarán objetos cuyas propiedades básicas han sido alteradas, y por ende perdido su singularidad. Cuando pasamos desde el grupo principal a otro, por ejemplo, al grupo de las transformaciones afines y proyectivas, todo lo que desde el punto de vista del grupo principal aparecía como definitivo, se vuelve fluctuante. Con cada extensión del grupo principal, algunas de las propiedades que habíamos tomado como invariantes, se pierde.

Al lado de esto, Klein agrega un punto más a tener en cuenta, a saber: la arbitrariedad en la elección del grupo de transformaciones, y con ello, la legitimidad de toda geometría. Dice a este respecto Klein:

Lo que es necesario subrayar, ante todo, es la arbitrariedad que subsiste en la elección del grupo de transformaciones adjunto a la multiplicidad, y la facultad que se deduce de ella de aceptar igualmente todos los métodos de tratamiento desde el momento en que satisfacen la concepción general. (Klein 1872 408)

16 Publicado originalmente como “Consideraciones comparativas sobre las investigaciones geométricas modernas”. Programa presentado para la entrada en la Facultad de Filosofía y en el senado de la Universidad de Erlangen.

Invariantes en la percepción

“El concepto de grupo y la teoría de la percepción” comienza con una referencia explícita a Hermann von Helmholtz como el primero que vislumbró, aunque no en su completa amplitud, la posibilidad de aplicar el concepto matemático de grupo a cuestiones concernientes a la percepción. Como bien dice Cassirer, Helmholtz fue un kantiano en la medida en que reconoció que el espacio es una forma *a priori* de la intuición, pero a diferencia de Kant, para quien esa forma *a priori* de la intuición contenía además los axiomas de la geometría euclidiana, la entendió meramente como la “posibilidad de coexistencia en general”.¹⁷ Cuando queremos determinar esta posibilidad es necesario introducir especificaciones métricas que de manera alguna pueden estar dadas *a priori*.¹⁸ Estas especificaciones métricas dependen de la aceptación de ciertos axiomas de congruencia entre las diferentes partes del espacio. Estos axiomas no pueden, para Helmholtz, obtenerse por medios analíticos,¹⁹ sino a partir de una base experimental, la cual está determinada por la investigación sobre determinados grupos de movimientos de los cuerpos rígidos en el espacio. Sin embargo, si el concepto de espacio iba a ser definido e incluso reducido al concepto de grupo, su naturaleza lógica no podría ser determinada meramente a partir de la experiencia. Es sobre esta base que Henri Poincaré

17 Al final del segundo apéndice a “Los hechos en la percepción”, Helmholtz dice: “La doctrina de Kant de las formas de intuición dadas *a priori* es una expresión clara y muy afortunada del estado de cosas; pero esas formas han de estar vacías de contenido y libres en una medida suficiente para absorber cualquier contenido que pueda presentar la forma relevante de percepción” (Helmholtz 1977 162).

18 La razón por la que la métrica del espacio no puede ser considerada *a priori* lo constituye el hecho demostrado por el surgimiento de las geometrías no euclidianas, según el cual hay una pluralidad de métricas aplicables al espacio.

19 Conforme a ciertas inclinaciones empiristas, Helmholtz se apartó de Riemann en este punto. Según este último, el espacio es un caso de un concepto más general, a saber, el de una *cantidad múltiplemente extendida*. A su vez, una cantidad extendida de *n*-tuplos admite diversas relaciones métricas, de modo que el espacio constituye solo un caso especial de una cantidad triplemente extendida. Ahora bien, Riemann cree que las relaciones métricas de este concepto general pueden ser investigadas de una forma puramente analítica desde el concepto en cuestión. De entre estas diversas relaciones métricas, habrá una que coincidirá con los hechos de la experiencia, con el espacio físico, por lo cual esas determinaciones no son más que *hipótesis* que esperan ser confirmadas o refutadas por la experiencia. Helmholtz, por su parte, estaba más preocupado por los hechos que se ajustan más a nuestra experiencia actual, y escoge aquellos que encuentra más necesarios para las conclusiones inconscientes que gobiernan la percepción espacial. En este sentido, son elocuentes los títulos de los ensayos sobre el tema de Riemann y Helmholtz. El primero lo tituló “Sobre las hipótesis que están en la base de la geometría”; el segundo “Sobre los hechos que están en la base de la geometría” (ambos de 1868).

considera que ese fundamento debe buscarse en otro lado, en una “ley de la mente humana”, y no en las cosas externas.

Poincaré considera que el concepto de grupo es *a priori*. Si el objeto de la geometría es el estudio de un grupo particular de transformaciones, entonces el concepto de grupo “preexiste, al menos potencialmente en nuestra mente”. Pero, a diferencia de Kant, para quien el espacio es una forma de la sensibilidad, para Poincaré el concepto de grupo “no es impuesto a nosotros como una forma de la sensibilidad, sino como una forma de nuestro entendimiento” (citado en Cassirer 1938/1944 3).

Al tratar con la pregunta sobre la diferenciación que, en cuanto sujetos perceptuales, hacemos entre los movimientos espaciales de un objeto y sus alteraciones cualitativas, Poincaré recurre a la propiedad *inversa* de los grupos de transformación. Dado que es solo a través de las imágenes perceptuales que somos informados sobre los cambios de un objeto, tanto si se mueven con respecto a nuestro cuerpo como si se trata de una modificación del objeto mismo, debemos encontrar un criterio para distinguir ambas cosas. El criterio es, de acuerdo con Poincaré, que en el primer caso somos capaces de restaurar la percepción original realizando movimientos de nuestro cuerpo,²⁰ de modo que se coloca al objeto en el lugar en el que estaba antes de moverse. Lo que caracteriza al movimiento y lo distingue de las modificaciones cualitativas es la posibilidad de corrección y compensación. Esta compensación es posible solo cuando dos cambios sucesivos e independientes se neutralizan mutuamente y conducen al estado inicial. Esto, que la experiencia meramente muestra, queda, según Cassirer, expresado como una ley por la formulación matemática de la propiedad inversa de los grupos de transformación.

Esto nos conduce a plantear con más cuidado el propósito expreso de Cassirer en este trabajo. Dice:

En las siguientes reflexiones intentaré establecer una conexión interna –de naturaleza epistemológica– entre el concepto matemático de grupo y ciertos problemas fundamentales de la psicología de la percepción, tal como esta ha sido formulada más y más distintivamente en las últimas décadas. (Cassirer 1938/1943 5)

De lo que se trata es de mostrar que el tipo de síntesis conceptual que ha encontrado una formulación exacta en el concepto de grupo y su aplicación a la geometría no está confinado al dominio geométrico, sino que se extiende “a las raíces mismas de la percepción”. La psicología empírica (la psicología de la primera mitad del siglo xx), enseña,

20 Las consideraciones de Poincaré sobre el movimiento de nuestro cuerpo en la constitución del mundo perceptual han sido rescatadas y reconocidas como antecedentes de la concepción enactivista de la percepción por Nöe (2004).

de acuerdo con Cassirer, que la percepción muestra una organización, coordinación y síntesis que responde al mismo tipo conceptual que el que domina la construcción de los objetos geométricos.

Ahora bien, los dos primeros hechos generales que debemos aceptar sobre la percepción, tal como nos lo enseña la psicología, son: (1) el contenido de los estados perceptuales es *individual*; (2) la percepción posee una *estructura* que no puede ser reducida a un agregado de sensaciones desnudas. No obstante, cuando, según Cassirer, investigamos esto en sus detalles, encontramos el siguiente hecho fundamental: La constancia perceptual.

El fenómeno de la constancia perceptual es un hecho bien conocido y aceptado en la psicología de la percepción.²¹ Es un hecho común, por ejemplo, que una taza de cerámica sin pintar se vea de un color uniforme cuando es vista bajo una iluminación desigual, aunque la luz reflejada hacia nuestros ojos por las zonas sombreadas sea muy distinta a la que se refleja desde zonas sin sombras. O, también, que dos postes de teléfono se ven de la misma medida, aunque uno sea visto a 100 metros de distancia y el otro a 1 metro, considerando incluso que el ángulo visual de los postes con respecto a nuestra retina sea en ambos casos muy diferente. O, si consideramos la percepción de la forma, hay un hecho usual en el cual una moneda se ve redonda tanto si es vista de frente o en ángulo recto, aunque el área proyectada por la moneda en nuestra retina sea muy diferente bajo ambas condiciones. Finalmente, también es común que la voz de una persona se escuche del mismo volumen, tanto si es oída a través de una habitación como si se está a un metro de distancia, aunque la energía que llega a nuestros oídos bajo esas condiciones sea muy diferente.

Cassirer apunta a las investigaciones pioneras de Helmholtz y Hering, así como a sus contemporáneos psicólogos: Kries, Katz, Buehler, Gelb y Jaensch,²² como aquellos que con independencia del modo en

21 La investigación sobre la constancia perceptual es abundante y las posiciones difieren en varios aspectos. Una diferencia importante es la que se da entre aquellos que sostienen que las propiedades establemente percibidas son propiedades fenoménicas, en contraste con las variaciones en los estímulos, y los que creen que las propiedades estables se corresponden con las propiedades objetivas de los objetos. Paradigmáticamente, Irvin Rock (1975) sostuvo la primera posición, mientras que Robert Woodworth (1938) tempranamente, y James Gibson (1950) con posterioridad, sostuvieron la segunda. Asimismo, otra fuente de discrepancia ha sido la opinión acerca de si la constancia es completa o presenta aproximaciones. Los que creen que la constancia no es completa, han distinguido entre subconstancia y supraconstancia, siendo la primera que las propiedades fenoménicamente reportadas son cercanas o menores a las reales, y la última si las propiedades reportadas son mayores a las reales (Wagner 2012) (Hatfield 2009).

22 Los lectores interesados en las diversas aportaciones de la psicología, que va de finales del siglo XIX a la primera mitad del siglo XX, pueden consultar el libro de Ash (1998).

que explicaron el fenómeno de la constancia perceptual, estuvieron de acuerdo en reconocerlo como un hecho de la mayor importancia para la explicación de la percepción. Sin embargo, desde su punto de vista hay algo filosóficamente significativo que atraviesa las exposiciones de sus contemporáneos psicólogos, a saber: “uno se encuentra una y otra vez con dos conceptos fundamentales que nos son familiares de otra rama del pensamiento: los conceptos de ‘invariancia’ y ‘transformación’” (Cassirer 1938/1943:11).

Debe advertirse antes de cualquier otra cosa, que la presencia en la psicología de nociones que pertenecen a las matemáticas no significa que nos dejemos arrastrar a una suerte de “psicología matemática”, donde dichas funciones se replican con exactitud,²³ sino solo asumir la forma de universalidad que es propia de los conceptos matemáticos. Esta idea, que según Cassirer ya está presente en las investigaciones de Hering en contra de la concepción empirista de la percepción, que explica a esta mediante el principio newtoniano de igualdad de acción y reacción, consiste en que la percepción opera esencialmente bajo la forma de una desemejanza entre estímulo y respuesta. Los experimentos posteriores de Katz sobre los colores mostraron que la percepción no está confinada al aquí y ahora, sino que construye sus formas perceptuales a partir de una sucesión de imágenes particulares. Los colores de las superficies que atribuimos a las cosas como sus propiedades, son esas formas perceptuales construidas, no sujetas a variaciones producidas por cambios accidentales de iluminación.

Ahora bien, como se mencionó hace un momento, el concepto clave que aparece en la psicología moderna y que ha tenido, como se vio antes, una extensa aplicación en la geometría es el concepto de *transformación*. Como se explicó en la sección III, los conceptos de transformación y grupo de transformaciones se convirtieron en la clave del proyecto de F. Klein de reorganización de la geometría. Allí se destacaron dos puntos: que las propiedades geométricas de los objetos son aquellas que permanecen invariantes a través de ciertos grupos de transformaciones; y que la elección de los grupos de transformación que aplicamos a las figuras geométricas es arbitraria. También señalamos que, a pesar de que la intuición ya no juega el rol demostrativo que jugaba antes, no pierde completamente su lugar: se comienza desde una figura dada y mediante la aplicación continua de transformaciones se van descubriendo sus propiedades. De la misma forma, en la percepción tampoco nos confinamos a lo particular, lo dado aquí y ahora, sino que lo integramos en un cierto contexto. Lo que percibimos como

23 Cassirer señala a Herbart como responsable de una extrapolación ilegítima de este tipo.

existente no es el particular aislado, la realidad simple a la que corresponden sensaciones particulares, sino el particular dentro del conjunto de transformaciones posibles que encierra.

El fenómeno de la constancia perceptual muestra, según Cassirer, que la percepción no es un proceso de mera reproducción, sino “un proceso de objetivación, cuya tendencia y naturaleza característica encuentra expresión en la formación de invariantes” (Cassirer 1938/1943 20). Es decir, construimos el “verdadero” color de los objetos, a partir de la diversidad de presentaciones debidas a las cambiantes condiciones de iluminación; construimos la “verdadera” medida de los objetos a partir de la diversidad de imágenes retinales. “Verdadero” quiere decir aquí, aproximadamente, lo que es ordenado mediante reglas y alcanza cierta estabilidad. De manera semejante al modo en que esto ocurre en las matemáticas, lo conceptual opera como una función idealizatoria consistente en dotar a sus resultados primitivos de exactitud y validez objetiva. Si la significación epistemológica de la percepción no es informarnos sobre la intensidad o cualidad de la luz que se refleja desde los objetos externos, sino sobre los objetos mismos, entonces el ojo no podría cumplir esta función a menos que poseyera la capacidad de discriminar en la experiencia visual, entre iluminación y lo que es iluminado. Pero la posibilidad del objeto depende de la formación de ciertas invariantes en el flujo de las impresiones sensoriales, “sin importar si esos invariantes están en la percepción, en el pensamiento geométrico o en la teoría física” (Cassirer 1938/1943 21).

Algunas reflexiones kantianas

Como he señalado en el comienzo de este artículo, el gran proyecto filosófico de Ernst Cassirer consistió en demostrar que los objetos de la lógica y las matemáticas, de las ciencias empíricas y del espíritu, e incluso de la percepción, son posibles por la misma función intelectual, la cual se expresa con nitidez en el moderno concepto matemático de función y en las nociones de transformación y grupo de transformaciones. Toscamente hablando, para Cassirer, los conceptos son reglas de orden de la diversidad, por lo que no deben ser confundidos ni con la diversidad misma, ni con una mera suma de ella.

Cassirer cree que quien entendió por primera vez los conceptos de esta forma (claro está, sin sus formulaciones matemáticas posteriores), fue Kant. En efecto, en contra de Berkeley, quien, en su crítica a la doctrina clásica de los universales, derivó una teoría sensualista de los conceptos, Kant propuso una deducción trascendental, mostrando que los conceptos no pueden representarse bajo la forma de una imagen, sino bajo la forma de una regla. Solo si entendemos los conceptos como reglas podemos alcanzar la generalidad de la que carecen las imágenes,

que siempre representan a un objeto particular. Sin embargo, si los conceptos pueden ser aplicados a particulares, es decir, si una intuición sensible puede llegar a adquirir la capacidad necesaria para convertirse en expresión de una clase total de contenidos, entonces haría falta cierta psicologización de los conceptos. Como bien apunta Cassirer en el apartado dedicado a la filosofía kantiana de *El problema del conocimiento en la filosofía y la ciencia modernas*, si bien esta psicologización es por completo independiente del problema de la justificación de los conceptos puros, la cual descansa en la deducción trascendental: “Hay que poner de manifiesto cómo es posible que los conceptos deducidos de las condiciones necesarias de la experiencia posible lleguen a *realizarse* también en el proceso efectivo de la representación y cobren también aquí una *expresión real*” (Cassirer 1907b/2011 665). Aquí es donde juega un papel fundamental la idea kantiana del “esquematismo de los conceptos puros del entendimiento”.

Ahora bien, antes de comentar la interpretación de Cassirer de los esquemas kantianos, permítaseme agregar algo sobre los conceptos entendidos como “reglas”. Justo en la sección sobre el esquematismo, Kant dice:

El concepto de perro significa una regla de acuerdo con la cual mi imaginación puede trazar, de manera universal, la figura de un animal cuadrúpedo, sin estar limitada a ninguna figura singular particular, que la experiencia me ofreciera, ni tampoco a ninguna imagen posible que yo pudiera representar *in concreto*. (B181-A142)

Cassirer cree que esa *regla* puede ser entendida como aquel *grupo de transformaciones con respecto al cual se considera la variación de una imagen particular*.

Ya vimos cómo se aplica la noción de transformación en la geometría. En el caso de la percepción, los psicólogos de la Gestalt lo expresaron de maneras diferentes. Cassirer cita a Ehrenfels y su idea de “cualidades de forma” (*Gestaltqualitäten*):

Es característico de las formas fenoménicas (*phaenomenale Gestalten*) que sus propiedades específicas permanecen incambiadas cuando los datos absolutos sobre los cuales descansan sufren ciertas modificaciones. Así, una melodía no se altera sustantivamente cuando todas sus notas se someten al mismo desplazamiento relativo; una figura espacial óptica permanece aproximadamente la misma cuando se presenta en una escala diferente, pero en las mismas proporciones. (Citado en Cassirer 1938/1944 25)

Mediante la aceptación del concepto de “forma” como un concepto primitivo, los psicólogos de la Gestalt se liberaron del carácter contingente al que el empirismo había condenado a ese concepto. La

interpretación de la percepción como un mero mosaico de sensaciones, como un haz de impresiones sensoriales simples, se volvió insostenible. La investigación psicológica parece haber llegado al establecimiento del principio según el cual los organismos psicofísicos no son meros receptores, como espejos o cámaras, sino que reciben estímulos separados y los combinan en unidades comprensivas. Las transformaciones o cambios a los cuales sometemos lo dado en la sensación definen lo que podríamos llamar “necesidades intrínsecas”, las propiedades invariantes que percibimos a través del flujo de las sensaciones. A diferencia de la geometría, que sistematizó los diferentes grupos de transformaciones que definen las propiedades invariantes características de cada geometría, en el caso de la percepción no es posible sistematizar *a priori* el conjunto de las transformaciones posibles a las cuales se somete el contenido de nuestras sensaciones. Como dice Cassirer:

Aquí hemos de tomar los hechos fenoménicos como ellos se presentan en la experiencia; no podemos ir más allá de la simple comprobación de esos hechos. No es sino la observación empírica la que puede decirnos en qué dominios de la percepción sensorial existen fenómenos de constancia y cuán lejos se extiende su influencia. (Cassirer 1938/1944 26)

Sin embargo, que estos hechos se descubran empíricamente no debe confundirse con que su explicación sea en términos naturalistas.

En efecto, en contra de las explicaciones basadas en la teoría de la memoria del biólogo Richard Semon, Cassirer señala al concepto de “disposiciones gestálticas” de los psicólogos de la Gestalt, como el que provee el elemento formal y normativo que explica más cabalmente los fenómenos de la constancia perceptual. Dicho concepto se entiende como la tendencia de la mente hacia la constitución de “buenas formas” y “leyes de organización” concretas en la percepción. Hay casos de “buenas formas”, como “la verdadera medida” o el “verdadero color” que atribuimos a los objetos, que operan como *correctivos* de las impresiones sensoriales, y a través de las cuales esas impresiones reciben un nuevo tipo de determinación. Pierden, por así decirlo, su unicidad como meros elementos particulares, unificándose en grupos y totalidades. Ya en la óptica de Helmholtz se destaca nuestra capacidad de corregir los colores que se nos presentan bajo condiciones inusuales de iluminación, viéndolos como aparecerían bajo condiciones normales. También William James, destaca Cassirer, hace referencia al papel que las “configuraciones típicas” juegan en la determinación de los procesos de la percepción espacial. Para el filósofo americano: “En nuestro trato con los objetos, siempre elegimos una de las imágenes visuales que ellos producen, para constituir la forma o medida real” (citado en Cassirer 1938/1944 28). Según James, de entre la multiplicidad de impresiones que

afectan nuestros órganos sensoriales, escogemos aquellas que mejor se combinan para la conformación del mundo objetivo. Por ejemplo, las formas espaciales que se dan a través del área central de la retina reciben un valor especial, se vuelven centros de referencia, y esos centros definen una clase de norma, un estándar de medida que determina el significado objetivo de toda impresión.

Volvamos ahora, para terminar, a los esquemas kantianos y su relación con lo antedicho. Cassirer es consciente, por supuesto, de que el propósito de Kant en la sección sobre el esquematismo es típicamente trascendental, pertenece, como Kant mismo dice, a la “doctrina trascendental del juicio”. Sin embargo, las conexiones con la psicología moderna también se muestran en el interés de los psicólogos por dar un fundamento filosófico a la teoría de la constancia perceptual. Buehler dice a propósito:

[...] el concepto de factores de constancia enfrentados a las variaciones de las condiciones internas y externas de la percepción es la realización, en una forma moderna, de aquello que en principio fue conocido por Kant, el analista, y que estableció en términos de esquemas mediadores y ordenadores. (Citado en Cassirer 1938/1944 32)

¿Cómo debemos entender, de acuerdo con Cassirer, esta referencia de Buehler a los esquemas kantianos como análogos, en alguna medida, a los invariantes de la percepción?

Cassirer centra su atención en el siguiente pasaje de la sección sobre el esquematismo:

Podemos decir apenas esto: la imagen es un producto de la facultad empírica de la imaginación productiva; el esquema de los conceptos sensibles... es un producto y, por así decirlo, un monograma de la imaginación pura a priori, por el cual, y según el cual, las imágenes llegan a ser, ante todo, posibles, las cuales, empero, deben ser conectadas con el concepto siempre sólo por medio del esquema que ellas designan, sin que, en sí mismas, lleguen nunca a ser enteramente congruentes con él. (Kant, CRP, B181-A142)

Cassirer explica que los esquemas son “monogramas” debido a que expresan una función originaria de unificación. Las imágenes, por otro lado, como ya lo dice Kant, son siempre particulares y permanecen como unidades discretas en la medida en que lo que se considere sea su contenido. No obstante, el análisis de la percepción descubre un elemento formal que unifica esas representaciones particulares que recibimos permanentemente. Según Cassirer: “Cada invariante de la percepción es, de hecho, ese monograma, un esquema hacia el cual la experiencia sensorial particular es orientada y con referencia a la cual

es interpretada” (Cassirer 1938/1944 32). Los esquemas/invariantes, entonces, tienen una función esencialmente constitutiva de lo dado en la sensibilidad: como modelos, o tipos, para usar la expresión de William James, es aquello hacia lo cual “tienden” las experiencias particulares, como la norma hacia la cual deben conformarse. El esquema/invariante, que encierra la regla contenida en el concepto, *hace ver* el particular que está ante nosotros como el miembro de una clase. En este sentido, parece haber una concordancia entre la forma en que Kant concibe la objetividad y los resultados de la investigación psicológica. En ambos casos, el objeto no es aquello inmediatamente dado, sino lo que se inserta en un sistema. Si tiene sentido en lo absoluto hablar del “verdadero” color, la “verdadera” forma, o la “verdadera” medida de un objeto, las referencias naturalistas a meros procesos reproductivos o funciones de la memoria no son suficientes. Kant y la psicología parecen haber llegado a conclusiones semejantes: el principio constitutivo de la constancia del mundo perceptual, de su objetividad, debe buscarse en otro lado, a saber: en la tendencia de la mente a formar invariantes.

Bibliografía

- Ash, Mitchell. *Gestalt Psychology in German Culture, 1890-1967. Holism and The Quest for Objectivity*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- Biagioli, Francesca. “Ernst Cassirer’s Transcendental Account of Mathematical Reasoning”. *Studies in History and Philosophy of Science* 79 (2020): 30-40.
- Cassirer, Ernst. “Kant und die moderne Mathematik. (Mit Bezug auf Bertrand Russells und Louis Couturats Werke über die Prinzipien der Mathematik)”. *Kant-Studien*, 12 (1907a): 1-49.
- Cassirer, Ernst. *El problema del conocimiento en la filosofía y en la ciencia modernas*. México: FCE, 2011 [1907b].
- Cassirer, Ernst. *Substanzbegriff und Funktionsbegriff. Untersuchungen über die Grundlagen der Erkenntniskritik*. Berlin: Verlag, 1910. Traducción inglesa: *Substance and function and Einstein’s theory of relativity*. Chicago: Open Court, 1923.
- Cassirer, Ernst. *Filosofía de las formas simbólicas*. México: FCE, 2003 [1923].
- Cassirer, Ernst. “Le concept de groupe et la théorie de la perception”. *Journal de Psychologie*. 136 (1938): 368-414. Traducción inglesa: “The Concept of Group and the Theory of Perception”. *Philosophy and Phenomenological Research* V.1: 1-36.
- Cassirer, Ernst. “Structuralism in Modern Linguistics”. *WORD* 1.2 (1945): 99-120. DOI: 10.1080/00437956.1945.11659249.
- Cohen, Hermann. *Logik der reinen Erkenntnis*, Berlín: Cassirer, 1902.
- Friedman, Michael. (2000). *A Parting of The Ways: Carnap, Cassirer, and Heidegger*. Chicago: Open Court, 2000.

- Heis, Jeremy. (2011). "Ernst Cassirer's Neo-Kantian Philosophy of Geometry". *British Journal for the History of Philosophy*, 19.4: 759-794.
- Helmholtz, Hermann von. *Epistemological Writings*. Dordrecht, Holland: D. Reidel, 1977.
- Gibson, James. *The Perception of The Visual World*. Boston: Houghton Mifflin, 1950.
- Hatfield, Gary. *Perception and Cognition. Essays in the Philosophy of Psychology*. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- Kant, Immanuel. *Crítica de la razón pura*. México: UAM-FCE: 2011 [1787].
- Klein, Felix. *Vergleichende Betrachtungen über Neuere Geometrische Forschungen*. Erlangen: Deichert, 1872. 2ª edición, *Mathematische Annalen*, 43 (1893): 403-415.
- Kline, Morris. *Mathematical Thought from Ancient to Modern Times*. Oxford: Oxford University Press, 1972.
- Meserve, Bruce. *Fundamental Concepts of Geometry*. Cambridge: Addison-Wesley Pub. Company, 1955.
- Mormann, Thomas. "Idealization in Cassirer's Philosophy of Mathematics". *Philosophia Mathematica* 16 (2008): 151-181.
- Natorp, Paul. "Kant und die Marburger Schule", *Kant-Studien* 17 (1912): 193-221.
- Nöe, Alva. (2004). *Action in Perception*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Poncelet, Jean. *Traité des propriétés projectives des figures*, París: Guthiers-Villars, 1822/1863.
- Richardson, Alan. (2003). "Conceiving, Experiencing, and Conceiving Experiencing: Neo-Kantianism and the History of The Concept of The Experience". *Topoi*, 22 (2003): 55-67.
- Rock, Irvin. *Introduction to Perception*. New York: Macmillan Pub. Co., 1975.
- Russell, Bertrand. *The Principles of Mathematics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1903.
- Smart, James. *Modern Geometries*. Belmont: Brooks/Cole Pub. Company, 1994.
- Steiner, Jakob. "Systematische Entwicklung der Abhängigkeit geometrischer Gestalten voneinander" [1832]. *Jacob Steiner's Gesammelte Werke*. Cambridge: Cambridge University Press, 2013. 220-460.
- Wagner, Mark. "Sensory and Cognitive Explanations for a Century of Size Constancy Research". *Visual Experience: Sensation, Cognition and Constancy*. Eds. Gary Hatfield y Sarah Allred. Oxford: Oxford University Press, 2012. 63-86
- Wodsworth, Robert. *Experimental Psychology*. New York: Henry Holt, 1938.