UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA

Programa de
DOCTORADO EN FILOSOFÍA

DOCUMENTO PARA OPTAR AL TÍTULO DEL DOCTORADO EN FILOSOFÍA

TIEMPO, CULTURA, IDENTIDAD: PEIRCE Y CASSIRER

Presentado por
LORENA HAM

Dirigido por
FERNANDO ZALAMEA

2023

Tiempo, cultura, identidad: Peirce y Cassirer

RESUMEN

El objetivo de esta investigación consiste en presentar una reconceptualización de identidad en tanto se la expresa en términos de la lógica de relativos desarrollada por Charles Sanders Peirce, incluyendo la extensión a la relación de teridentidad, su teoría del signo y su sistema de categorías cenopitagóricas. El desarrollo de este trabajo ofrece, por primera vez, una noción de identidad para la antropología sustentada sobre el análisis de la naturaleza de las relaciones triádicas. Se muestra que la teridentidad es la forma más natural y simple para la representación y la comprensión de la identidad.

PALABRAS CLAVE: continuo, lógica de relativos, Teoría de Categorías, síntesis de síntesis, teridentidad.

Time, culture, identity: Peirce and Cassirer

ABSTRACT

The aim of this research is to present a reconceptualization of identity based on the logic of relatives, the extension to the relation of teridentity, the theory of signs, and the system of cenopythagorean categories developed by Charles Sanders Peirce. This work offers, for the first time, a notion of identity for anthropology based on the analysis of the nature of triadic relations. The study concludes that teridentity is the most natural and simple form for the representation and understanding of identity.

KEY WORDS: continuum, relative logic, Category Theory, synthesis of synthesis, teridentity.

A la memoria de Roberto Perry (1955-2012)

A mi familia,
impulso vital y armonía constante,
por acompañarme siempre en este largo camino,
por su apoyo cariñoso y dedicación desmedida,
por iluminar mi vida de la mejor manera.

Al profesor Fernando Zalamea,
razón prodigiosa y *corazón* generoso,
por el privilegio de su orientación y consejo,
por su ejemplo de disciplina y tenacidad,
por conmover en todo sentido.

Infinita gratitud y reconocimiento.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN..... 6

CAPÍTULO 1
Kant. Inicios de una comprensión sintética, modal y esquemática de la identidad..... 11

CAPÍTULO 2
Cassirer. Ampliaciones de la identidad sustantiva a través de la funcionalidad..... 45

CAPÍTULO 3
Peirce. Ampliaciones de la identidad binaria a través de las tríadas cenopitagóricas..... 69

CAPÍTULO 4
Extensiones de la identidad. Peirce y matemáticas modernas y contemporáneas..... 123

CONCLUSIONES..... 161

BIBLIOGRAFÍA..... 166

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Visualización de una especie de *contaminación* entre facultades vía la imaginación.

Figura 2. Abismo entre el reino de lo animal y el reino de lo humano.

Figura 3. Relación dual y triádica.

Figura 4. [L 463] Representación gráfica de la estructura del signo, triádica y abierta, para habilitar conexiones entre signos.

Figura 5. [L 463] Representación gráfica de las composiciones entre signos.

Figura 6. [L 463] Línea de identidad.

Figura 7. [L 463] Teridentidad a partir de punto de ramificación.

Figura 8. Evolución de la línea de identidad. Tomada de [Zalamea 2001, p. 102].

Figura 9. Péndulo del saber: espacio intermedio entre lógica clásica y no-clásica.

Figura 10. Superficie de Riemann de las raíces cuadráticas y cúbica: Modelos de Brill en yeso, Biblioteca IHP, París. Tomada de [Zalamea 2021, p. 175].

Figura 11. Topos de Grothendieck. Tomada de [Zalamea, Seminario *Técnicas de la matemática contemporánea para el desarrollo actual de la filosofía*, Universidad Nacional de Tucumán, 2017].

Figura 12. Superficie de Riemann para las formas simbólicas de Cassirer.

Figura 13. Gráficos existenciales sobre esfera. Tomado de [Hugueth 2022, p. 28].

Figura 14. Gráficos existenciales sobre superficies no planas (toro y cilindro), extensión de Arnold Oostra. Tomado de [La Mantia, Alunni, Zalamea 2023, pp.143-144].

Figura 15. Tipos de teridentidad.

Figura 16. Gustavo Zalamea, Premio *XXX Salón Nacional de Artistas*.

Figura 17. Com-posición de obras de Gustavo Zalamea. En la exposición *El reverso del decorado*, Bogotá, Julio de 2023.

Figura 18. Cuadros en des-composición en la obra de Monet.

Figura 19. Tabla que incluye tres series de tríadas.

Figura 20. Frente y reverso de la obra *Leviatanes, Naufragio* de Gustavo Zalamea, de la serie *El mar en la plaza*, 1998. En la exposición *El reverso del decorado*, Bogotá, Julio de 2023.

Figura 21. Laberinto del pensamiento (Charles Sanders Peirce).

Figura 22. Esquema de un modelo RTHK y caso de superficie de Riemann con tres hojas. Tomado de [Zalamea 2021, p.180].

Figura 23. Tipos culturales (R) ramificados sobre arquetipos matemáticos (T), sobre el topos, el invariante. Tomado de [Zalamea 2021, p. 181].

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta investigación consiste en presentar una reconceptualización de *identidad* en tanto se la expresa en términos de la lógica de relativos desarrollada por Charles Sanders Peirce, incluyendo la extensión a la relación de teridentidad, su teoría del signo y su sistema de categorías cenopitagóricas. El desarrollo de este trabajo ofrece, por primera vez, una noción de identidad para la antropología sustentada sobre el análisis de la naturaleza de las relaciones triádicas. Se muestra que la teridentidad es la forma más natural y simple para la representación y la comprensión de la identidad. La propuesta se sustenta sobre una descripción y explicación analítica, una ampliación sintética y una transformación horótica[1] de la naturaleza de las relaciones triádicas. Aunque se parte de la aceptación de que las lógicas que le corresponden son no-binarias, también se presenta un estudio preciso de la naturaleza de las relaciones diádicas, encarnada en la tradición clásica de la filosofía y en la tradición de la refundamentación del siglo XX de las matemáticas. Asimismo, se lleva a cabo una introducción de las herramientas y técnicas que se han desarrollado desde las matemáticas modernas y contemporáneas para la representación de múltiples formas de relación. Se despliega una reflexión sobre la (multi)forma de la identidad para asignarle una (multi)forma lógica adecuada (sistemas modales, intuicionistas, de haces[2]). Al ir presentando los resultados de esta investigación se seguirá una evolución desde las lógicas clásicas, "ideales", hacia las lógicas alternativas, "reales". Este trabajo adhiere al programa de geometrización del pensamiento propuesto y desarrollado en [Zalamea 2009, 2019, 2021][3].

Se acepta que una reconceptualización de *identidad* exige extensiones más allá del ámbito de la lógica. Tal como lo describe [Cassirer 1989, p. 208], con la emergencia de las geometrías no euclidianas adviene la oportunidad de visualizar las dificultades y limitaciones contra las cuales venía enfrentándose el desarrollo del conocimiento fundamentado exclusivamente en la lógica. La creación (o descubrimiento) y la formalización de las geometrías no euclidianas ocurrió en el siglo XIX. La problemática que se exponía se resolvió, por un lado, considerando que la matemática no es reducible a

[1] La expresión *Horosis* refiere a una de las tres formas de razonar, junto con análisis y síntesis, propuesta por Roberto Perry y Fernando Zalamea, como se expondrá más adelante.

[2] Por ejemplo, en el marco del seminario informal impartido por el profesor Fernando Zalamea durante el segundo semestre de 2018 "Altas matemáticas para las humanidades. Una introducción" se determinó que merecería la pena observar modelos de Kripke —para añadir el parámetro del tiempo— tanto intuicionista como modal. El intuicionista hace posible la comprensión de una construcción de identidad a futuro, y el modal, habilita la posibilidad de ir y venir entre pasado y futuro.

[3] Las estructuras de la geometría, abiertas al estudio imaginativo múltiple del espacio, pueden considerarse relativamente más importantes que las lógicas, cuya pretensión se reduce a expresar y controlar verdades.

lógica y, por otro, planteando una refundamentación sobre una base lógica distinta a la tradicional. Tal como lo señala [Zalamea 2009], el camino que se abre ante la primera manera de afrontar la problemática es sobre el que se desarrollan las geometrías de Lobachevski (hiperbólica) y Riemann (elíptica) y, aquel que se ofrece ante la segunda manera de afrontar la problemática es sobre el que se asienta el programa de Hilbert que busca "*bases* precisas, desde donde construir el análisis funcional o la lógica matemática" [Zalamea 2021, p. 66]. Desde el programa de geometrización de Zalamea, se recorre el primer camino; se reconoce que la lógica es una fracción reducida del amplio horizonte del quehacer matemático. Con respecto al interés particular de este trabajo, se opta por llevar a cabo una aproximación a través de la propuesta riemanniana por dos motivos en específico. 1) A la geometría hiperbólica le corresponde el modelo de disco de Poincaré y es a la que ha solido recurrirse cuando, en filosofía, se ha considerado que los efectos de la teoría y la práctica matemática deben ser parte en el proceso de construcción de conocimiento (científico); en cambio, la línea riemanianna ha sido menos explorada desde el ámbito que nos corresponde. Con el modelo de Poincaré, la geometría hiperbólica ha tendido a ofrecer herramientas del álgebra para el entendimiento de la topología y, la elíptica a ofrecer herramientas de la topología para resolver dificultades algebraicas. 2) La línea riemanniana se repotenció después de los trabajos de Grothendieck, que han significado una tercera refundamentación (horótica) de las matemáticas, después de la teoría de conjuntos (analítica) y la teoría de categorías (sintética).

Además, se ha notado que *una aproximación a la idea de identidad desde la geometría* hace posible ejercitarse en formas de abstracción que permiten detectar y dar cuenta de invarianzas/varianzas, de la permanencia o el cambio, para establecer si las estructuras que se comparan se interpretan como la misma, si son isomorfas. Peirce introduce dos tipos de abstracción, la hipostática y la precisiva, una que vacía una forma de su materia y la otra que "contempla una forma aparte de la materia" [CP 2.428] habilitando al pensamiento a representar sin referir diferencias o marcándolas. Asimismo, desde la geometría puede concebirse con naturalidad una identidad que habita en *n*-dimensiones, de manera que se transita desde unas versiones de representación planas hacia unas volumétricas. Por último, se ha considerado que, desde la geometría y la topología, se construyen y desarrollan las ideas de continuo adecuadas para el tratamiento del fenómeno de identidad. Entre las nociones de continuo topológicas se encuentra la peirceana que, a pesar de contar con una caracterización presentada en [Zalamea 2001] y un modelo desarrollado en [Vargas 2015, 2023], sigue en espera de ser aprovechada.

En el texto de 1749, *Pensamientos para una verdadera estimación de las fuerzas vivas*, Kant se refiere a la posibilidad de la existencia de espacios con más dimensiones. Este documento es de trascendencia, ya por ser el primer texto publicado de Kant, ya porque allí se registra que avizora una geometría distinta a la euclidiana. Dado que la geometría euclidiana supone una realidad tridimensional que se proyecta sobre dos dimensiones, estas

reflexiones significan, cuando menos, un intento de ampliación de las capacidades del sistema que mantuvo su vigencia intacta durante más de dos milenios. En el **Primer Capítulo**, se exponen los aportes que se producen desde el sistema filosófico kantiano para una reconceptualización de la identidad. Se considera que uno de los aportes se produce, en el ámbito de su crítica de la lógica analítica, mediante la focalización, la descripción y la formalización (formulación) de una lógica sintética (*a priori*). Desde temprano, el pensador hizo pública su postura con respecto a la insuficiencia del pensamiento analítico para dar cuenta de la realidad[4], lo cual lo lleva a explorar las vías del pensamiento sintético. Kant señaló la incapacidad de la geometría euclidiana para determinar la posición de los elementos uno con respecto a otro, y detectó que la geometría sobre la que erige su sistema filosófico no ofrece una definición para dar cuenta de aquello que determina orden y correlación —posición en secuencia, en adición— entre elementos, entre las variables que componen un juicio, un conocimiento o un objeto; es decir, no ofrece una definición del *entre*. Así, se enfocó sobre la consideración de la naturaleza o índole de los enlaces, de las relaciones y estableció que pueden ser por composición (de lo homogéneo, matemática) o por conexión (de lo heterogéneo, dinámica). Como resultado de esta investigación, en esta sección del documento se presentan reflexiones en torno a las consecuencias de la declaración kantiana de la primacía del pensamiento sintético y se describe cómo, dado este contexto sintético, emerge de manera natural una concepción de identidad estrechamente asociada con una idea dialéctica de *diversidad*. Asimismo, se exponen en detalle las ideas de Kant sobre los tipos de enlaces, sus formas y contenidos asociados.

Otro aporte kantiano consiste en el establecimiento de que la capacidad de distinción entre lo ideal y lo real es exclusiva de la especie humana. Tal capacidad se explora durante el desarrollo de la *Crítica de la razón pura*, pero se extiende hacia la *Crítica de la razón práctica*, bajo la forma dual distintiva de aquello que se puede hacer y aquello que se debe hacer. Se aprecia que en el desarrollo de cada una de estas críticas se lleva a cabo un alto esfuerzo para mantener al interior de cada razón los componentes empíricos separados de los puros, y para conservar la independencia de cada tipo de razón. El arribo de Kant a la *Crítica del juicio* lo vuelca sobre la búsqueda de un fundamento para la unidad de lo diverso, lo claro y distinto. Se expone la oportunidad de concebir un fenómeno de identidad-diversidad en su vinculación con otras formas duales: ideal-real, posible-necesario. La introducción de la consideración de la participación de la razón práctica, que determina voluntad y comportamiento (moral), es decir, de la ética, en el proceso de representación de formación de juicios, es un aporte en el sentido que permite hacer explícita la necesidad del ser humano de referir a lo concreto, lo que hace parte del mundo

[4] Un siglo antes, Leibniz había sido quien anunciaba que, desde el abordaje analítico, no era posible "establecer el principio universal del orden" [*cfr*. Cassirer 1923, p. 77].

natural y es cognoscible, así como a lo abstracto, que hace parte del mundo suprasensible y es incognoscible.

En el **Segundo Capítulo**, se destacan y revisan los que se considera constituyen los aportes centrales de Ernst Cassirer para la reconceptualización de identidad. [Cassirer 1989, pp. 192-193] afirma que con Platón (en el *Parménides*, el *Sofista* y el *Filebo*) la lógica analítica se amplía a la sintética en la pretensión y la capacidad de unión o relación de lo diverso y que aun no se ha resuelto o aclarado la "*naturaleza de los conceptos de relación*". Si bien Kant hizo un tratamiento cuidadoso sobre los enlaces, no logró transitar desde la lógica de la forma cosa-concepto a una de la forma relación-concepto. Cassirer propone la formalización de lógica de relativos en términos funcionales, es decir, plantea un abordaje y tratamiento de los tránsitos desde lo múltiple a lo uno, y sobre todo, los vaivenes en el sentido inverso, gracias a la teoría de las funciones. Mediante el término *función* se refiere a "una *regla* universal para la conexión de los particulares en sí mismos" [Cassirer 1923, p. 20]. En la obra completa *Filosofía de las formas simbólicas*, se muestra cómo la síntesis sucede con el símbolo; en éste se resuelve la unidad de la multiplicidad de sentidos manifiesta ante la también diversa cantidad de actividades cuya realización caracteriza al ser humano: lenguaje, mito, arte, ciencia. La pluralidad de significados y la pluralidad de actividades se vinculan de manera funcional. En Cassirer la identidad, pensada en síntesis con la diversidad, se determina en su dependencia del inter-posicionamiento de una forma simbólica. Asimismo, la introducción del concepto de pregnancia simbólica (*Symbolische Prägnanz*)[5], se considera un aporte en tanto hace posible explorar nuevas formas de generar procesos sintéticos. Éste es un concepto que representa la unión entre lo perceptual y el significado, con una referencia al ser en el futuro, al devenir.

En el **Tercer Capítulo** se especifican los aportes de Peirce en relación con el objetivo de la reconceptualización de la identidad. La noción de continuo genérico, reflexivo y modal [Zalamea 2001] permite acceder y dar cuenta de relaciones entre signos, para la emergencia de redes de signos y para la conformación de redes de identidades. Con ello, se consigue acceder a una concepción global de identidad desde su ser *vaga* y *general*, de manera que se es en la indeterminación (propia de esos estados) y, por oposición a una visión local-tradicional, se es en síntesis con el dual complementario de diversidad. Se hace coincidir la contemplación de una identidad vaga con la categoría de *Primeridad*, la de una identidad genuina con la *Segundidad* y la de una identidad general con la *Terceridad*. La propuesta de pensar en y sobre el mundo a través de *n*-relaciones hace posible captar y comprender esta cualidad que con frecuencia se enlaza con el fenómeno en cuestión. Una semiosis sintética genuina, que introduce un tercer elemento en la estructura de un signo (el interpretante) y

[5] Se ha optado por traducir el neologismo alemán como *pregnancia* y no *preñez*, como prefiere Armando Morones en su traducción del Fondo de Cultura Económica, porque así se hace referencia a una cualidad en lugar de a un estado.

una tercera forma de pensamiento (la abducción), permiten acceder a la noción de *teridentidad*.

En el **Cuarto Capítulo** se introduce la extensión del concepto de identidad vía una lógica horótica, mediadora entre la analítica y la sintética. La lógica horótica se corresponde con la multiplicidad de lógicas que expresan y representan lo que Peirce llama una *síntesis genuina*, una forma de síntesis que es plena Terceridad. Si bien la expresión *horosis* conforma, de manera particular, una tríada con *análisis* y *síntesis*, de manera general, referirá todo lo relativo a *frontera*, que conforma su propia tríada con *interior* y *exterior*. Esta tríada es topológica y, así, se muestra una vinculación continua con la lógica. Esta situación ofrece una oportunidad para exponer extensiones de la noción de identidad debidas a procesos de geometrización acordes con ciertos avances de las matemáticas modernas y contemporáneas [Zalamea 2019, 2021]: las superficies de Riemann, los conceptos de haz y topos, las topologías de Grothendieck.

CAPÍTULO 1

KANT.
INICIOS DE UNA COMPRENSIÓN SINTÉTICA, MODAL Y ESQUEMÁTICA DE LA IDENTIDAD

Immanuel Kant (1724-1804) es el pensador hito del fin de la filosofía moderna. La filosofía moderna se construyó sobre la base de la lógica clásica, ya que la lógica moderna emerge cuando se produce el tránsito desde una lógica de orden cero (proposicional) a una de primer orden, lo cual ocurrió en la década de los años setenta del siglo XIX, con los trabajos de Peirce y de Frege. La lógica al alcance de Kant era aquella de clases, de proposiciones y silogismos.

Kant aceptó que, aunque dudar de la existencia de las cosas es una acción filosófica genuina, negarla no es posible porque las percibimos. Las cosas tienen capacidad de afectar al individuo humano que, a su vez, cuenta con facultades representativas de la afectación. Entonces, lo que tiene sentido es reflexionar sobre cómo aquello que es objeto sensible se constituye objeto de conocimiento. Se hace evidente la relevancia que adquiere y mantiene la idea de *relación*. En la relación se comprende que lo absoluto no hace parte de aquello que se puede conocer. Lo que se puede conocer es lo que puede afectar(nos). Entonces, lo que se puede conocer son las cosas "en relación con" y no las esencias, las cosas en sí, lo absoluto. Dada nuestra manera de conocer, mediante las facultades de la sensibilidad, el entendimiento y la razón, lo que se conoce son fenómenos y no noúmenos ni cosas en sí.

Síntesis para la identidad: Idealismo Trascendental

Siguiendo a Kant [*cfr.* B33 y siguientes][6], la mente humana funciona en y por la participación conjunta de las facultades de la sensibilidad y del entendimiento que hacen posible el conocimiento de los objetos (sensibles). Cada una de ellas tiene su estructura particular y cada una aporta, un producto específico. El conocimiento del tipo de los objetos sensibles es posible en tanto se complementan ambas facultades, ambas son necesarias, ninguna puede reducirse a la otra. La sensibilidad provee intuiciones y el entendimiento conceptos. No es posible producir conocimiento con base solo en intuiciones o con base solo en conceptos: "pensamientos sin contenido son vacíos, intuiciones sin conceptos son ciegas" [B75]. Tanto la sensibilidad como el entendimiento tienen un componente material y uno formal. El componente material de la sensibilidad son las sensaciones, y su componente formal son las condiciones de tiempo y espacio. En el tiempo se unifican

[6] Las referencias [B#] o [A#] corresponden a la *Crítica de la razón pura*, es decir, [Kant 2009].

sensaciones en secuencia. En el espacio se ordenan sensaciones que coexisten[7]. El componente material del entendimiento son los conceptos empíricos y su componente formal son las categorías. Por su componente material, tanto la sensibilidad como el entendimiento son múltiples, mientras que, por su componente formal las respectivas multiplicidades se organizan y unifican.

La propuesta kantiana postula que conocemos fenómenos que se nos dan en intuiciones (puras y empíricas) y se piensan en conceptos (puros y empíricos). Las intuiciones empíricas son representaciones empíricas de la sensibilidad, las sensaciones tienen realidad empírica, y las intuiciones puras son representaciones puras de la sensibilidad, espacio y tiempo tienen idealidad trascendental. Los conceptos empíricos son representaciones empíricas del entendimiento y los conceptos puros son representaciones puras del entendimiento. Los conceptos empíricos son los que encuentran objeto físico correspondiente; los conceptos puros son las categorías. Las intuiciones puras son condiciones de posibilidad para recibir objetos que se brindan a la experiencia y las categorías son condiciones de posibilidad para pensar objetos que se brindan a la experiencia. Por lo tanto, los componentes formales son siempre *a priori* y los componentes materiales son siempre *a posteriori*.

La sensibilidad permite conocer de manera inmediata, refiere a lo particular y lo contingente del conocimiento en general. Por su parte, el entendimiento permite conocer de manera mediata, refiere a lo universal y necesario del conocimiento en general. Si "las categorías son conceptos que prescriben *a priori* leyes a los fenómenos y, por tanto, a la naturaleza, como conjunto de todos los fenómenos" [B 164], tiempo y espacio son intuiciones que prescriben *a priori* condiciones a los fenómenos. Las condiciones sensibles *a priori* de la experiencia y las categorías no son cosas en sí, no tienen realidad absoluta, sino realidad empírica y subjetiva. No existen en independencia del sujeto y tratan sobre objetos sensibles.

Los fenómenos los causan las condiciones de posibilidad, es decir el tiempo y el espacio, y los conceptos, y estas condiciones las constituye el sujeto. El sujeto no participa como mero receptor de información proveniente del mundo exterior dado que impone a la experiencia condiciones y leyes. A esto refiere Kant cuando dice que encuentra en la naturaleza lo mismo que le impone y a la precisión de que la ciencia caracteriza la experiencia del mundo, la manera como experimentamos lo fenoménico, "no conocemos nada más que nuestra manera de percibirlos [a los objetos en sí], que es propia de nosotros, y que

[7] Esta caracterización de las facultades del conocimiento se despliega en la *Crítica de la razón pura* (1781), pero conecta con los principios de coexistencia y sucesión que había introducido en *Nueva exposición de los primeros principios de la metafísica* (1755) que se cuentan entre sus escritos precríticos.

tampoco debe corresponder necesariamente a todo ente, aunque sí a todo ser humano" [B59]. Esto es consecuencia de que, al conocer, el ser humano percibe y piensa[8].

La intuición es la manera inmediata de conocer, es una representación inmediata de un objeto sensible. La intuición emerge como síntesis de sensaciones y de condiciones para la experiencia. Las sensaciones son el componente material de todos los fenómenos y éstas hacen posible las intuiciones empíricas. Las condiciones son el componente formal de todos los fenómenos y éstas hacen posible las intuiciones puras. Las condiciones para la experiencia son el espacio y el tiempo. A los componentes formales se los conoce *a priori*, es decir, antes de toda experiencia. Al componente material, se lo conoce *a posteriori*. El tiempo es un componente formal de todos los fenómenos que hace posible la intuición pura interna. El espacio es el componente formal de todos los fenómenos que hace posible (que es condición de) la intuición pura externa.

Aquí cabe precisar que el tiempo trata de condiciones de posibilidad de la propia autoconciencia, de un sentido de lo interno y, que el espacio trata de condiciones de posibilidad de los fenómenos externos, de un sentido de lo externo. Kant recurre a la importancia de la relación cuando admite que la autoconciencia es posible por la relación con lo otro en el espacio: "la mera conciencia, pero empíricamente determinada, de mi propia existencia, demuestra la existencia de los objetos en el espacio fuera de mí" [B275]. La autoconciencia es última en el proceso de análisis, pero primera en el proceso natural del conocimiento que es sintético[9]. La propuesta del idealismo de Kant hace ver cómo, si bien se inicia con la autoconciencia, no se puede prescindir ni dudar del exterior. En esta circunstancia el idealismo se complementa, necesariamente, con el realismo. Para introducirnos en el tema del idealismo trascendental conviene remitirnos a [B519-521] donde Kant admite tres cuestiones importantes:

- no se opone al idealismo en general; también lo llama "idealismo formal", en oposición al "material",
- afirma ser la doctrina que explica que los fenómenos son representaciones con existencia solo en el pensamiento que las produce.
- no se opone al realismo en general, dado que el "idealista trascendental es un realista empírico [en oposición a uno] trascendental" [A 371].

[8] Esto también se debe a que la razón humana, además de teórica —como se expone en la *Crítica de la razón pura*—, es práctica —como se describe en la *Crítica de la razón práctica*—.
[9] Esto se estudió en sesiones del *Seminario de Filosofía Moderna*, a cargo del profesor Gonzalo Serrano Escallón, Universidad Nacional de Colombia, segundo semestre de 2018.

Como consecuencia de lo anterior, la propuesta filosófica de Kant, su idealismo trascendental, encuentra correspondencia con una intermedia entre idealismo y realismo, tal como se muestra en la distribución a continuación:

Idealismo material *Idealismo trascendental-Realismo empírico* *Realismo trascendental*

Las exposiciones trascendentales de las condiciones que son el espacio y el tiempo se presentan tanto en su idealidad trascendental como en su realidad empírica. Esto quiere decir que el espacio y el tiempo en la sensibilidad son, a la vez, condición de posibilidad —para captar objetos— para la experiencia y realización efectiva de la experiencia misma, lo que establece que el contenido de la condición se encuentra en la experiencia misma.

El idealismo material de Descartes, al que Kant denomina "problemático" [B274] o "escéptico" [B377] y el idealismo material de Berkeley, al que Kant denomina "dogmático" [B274], respectivamente duda —por incapacidad de demostración— y niega la existencia de las cosas (externas o fuera de mí). Para un idealismo de tal tipo, tiempo y espacio no pueden ser más que propiedades de las cosas. El realismo, al que Kant llama trascendental, sostiene que las cosas existen con absoluta independencia de un individuo que las capte y las piense. Para un realismo de tal tipo, tiempo y espacio están dados en sí mismos. Siguiendo a Kant, el realista trascendental tiene que transformarse en idealista material. ¿Cómo puede darse esta transformación? Cuando en "toda pretensión de realidad absoluta, aquella, a saber, por la que el tiempo [y el espacio], aun sin tener en cuenta la forma de nuestra intuición sensible, sería inherente a las cosas de manera absoluta, como condición o como propiedad. Tales propiedades, que corresponden a las cosas en sí, no pueden nunca sernos dadas por los sentidos" [B52]. En la propuesta filosófica de Kant, un idealista trascendental es un realista empírico y el tiempo y el espacio son formas *a priori* de la sensibilidad. Esto implica que, siendo tiempo y espacio independientes de la experiencia, son universales y necesarios y, a la vez, que, al aplicarse sobre los objetos sensibles, hacen posible la experiencia y son particulares y contingentes.

El idealismo trascendental refiere que lo que conocemos son representaciones, mientras que el realismo empírico refiere que lo que conocemos son presentaciones de aquello que puede afectar la sensibilidad[10]. No se conoce nada de suyo porque eso está más allá de la experiencia. Conocemos fenómenos en la afectación de objetos sensibles a sujetos, bajo el orden y unificación de condiciones *a priori*: tiempo y espacio y las categorías que el sujeto impone sobre el objeto de experiencia. Por esto, a Kant le causa molestia, y hace pública tal

[10] En sus conferencias de 1978, *Kant y el tiempo*, [Deleuze 2008] advierte que es conveniente referirse a los fenómenos como apariciones y no como apariencias para evitar la confusión con aquello que, desde la antigüedad, se opone a las esencias.

molestia cuando en 1783 se imprime *Prolegomena*, la crítica que no comprende que el idealismo trascendental tiene fundamento en la estética y por ello la realidad no es mera representación. Por las condiciones de tiempo y espacio la realidad es presentación de fenómenos y, por las condiciones de las categorías, la realidad es representación de fenómenos: "la aparición remite… a condiciones de la aparición, que son el espacio y el tiempo y las categorías, son entonces formas, puesto que las apariciones aparecen en esas formas o bajo esas formas. El espacio y el tiempo son las formas de presentación de lo aparece; las categorías son las formas de representación de lo que aparece" [Deleuze 2008, p. 29].

En todo proceso de producción de conocimiento hay acciones concretas del mundo sobre el sujeto y hay acciones concretas del sujeto sobre el mundo. La propuesta de Kant constituye un verdadero sistema en el sentido que se expresa en DLE: "conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto"; el objeto del conocimiento es aquí el fenómeno. Captamos el mundo que es múltiple en su encuentro con el sujeto (multiplicidad de sensaciones, inmediatas y particulares) y que se vuelve uno nuevamente bajo una categoría (mediata y general). La propuesta idealista-realista de Kant expresa que el conocimiento depende de condiciones de la experiencia y de las conceptualizaciones generales. Idealismo y realismo entran en relación complementaria y no puede ninguno reducirse al otro. Tiempo y espacio tienen idealidad trascendental y realidad empírica y subjetiva, lo empírico pertenece a lo que se nos aparece y lo formal pertenece a quien se le aparece el objeto sensible. Lo que aparece en el tiempo es interior a quien lo capta y lo que aparece en el espacio es exterior a quien lo capta. Se ha extendido el modelo por el que se puede pensar que todo consiste en una relación entre un elemento formal y un elemento material. Los fenómenos, lo que se nos da, se dan en tiempo y espacio y se piensan bajo conceptos y categorías.

Las categorías derivan de las formas del juicio [B105], por esto es evidente que para Kant la lógica es fundamental. El juicio tiene que ser sintético porque tiene necesidad de conectar cosas distintas. Las cosas son claras y distintas, pero se conectan. Mediante la facultad de la razón el conocimiento es sintético [B103]:

> "analíticamente son llevadas diversas representaciones *bajo* un concepto (un asunto del que trata la lógica general). Pero llevar *a* conceptos, no las representaciones, sino la *síntesis pura* de las representaciones, [es algo que] enseña la lógica trascendental. Lo primero que debe sernos dado *a priori* para el conocimiento de todos los objetos, es lo *múltiple* de la intuición pura; la *síntesis* de esto múltiple por la imaginación[11] es lo segundo, pero todavía no suministra conocimiento alguno. Los

[11] En [B151] se expone la imaginación como la facultad de representar en la intuición un objeto aun sin su presencia. Nótese que la imaginación se puede pensar como una facultad de tránsito, entre la facultad de la sensibilidad y la facultad del entendimiento. Más importante todavía, se la puede considerar como facultad de tránsito hacia la facultad de la razón.

> conceptos, que le dan *unidad* a esa síntesis pura, y que consisten solamente en la representación de esta unidad sintética necesaria, hacen lo tercero para el conocimiento de un objeto que se presenta, y se basan en el entendimiento" [B104].

La propuesta de las categorías kantianas incluye un total de doce organizadas en grupos de a tres, por lo que se identifican cuatro clases de conceptos del entendimiento: de la cantidad, de la cualidad, de la relación y de la modalidad. Son conceptos que refieren a objetos de la intuición en general [B151-152] y deben ser universales y suficientes. Esto es algo que Kant tiene que demostrar en la *Crítica de la razón pura*. En cada grupo de categorías, las dos primeras exponen una dicotomía y la tercera su enlace. Como se ha señalado ya, las categorías son condiciones de la experiencia posible bajo los cuales se piensa a todos los fenómenos; son el producto puro de la acción del entendimiento, ordenan y unifican lo que es múltiple en la intuición pura. Conocemos aquello para lo cual tenemos categoría y es tarea de la filosofía trascendental establecer cuáles son los conceptos puros.

Las categorías son las condiciones de representación de los fenómenos de modo que ofrecen un conocimiento mediato de lo que se nos aparece. Cada una de las categorías, así como cada una de las condiciones sensibles de tiempo y espacio, se dicen de todo objeto. Algo que no esté en el tiempo y en el espacio, o algo que no está bajo las categorías, no se puede considerar objeto y, en consecuencia, es algo que no es cognoscible. Así, se establecen, con naturalidad y precisión, los principios y los límites de la manera humana de conocer. Bajo la clase de la cantidad, por ejemplo, un objeto lo es en tanto se lo piensa, a la vez, como una unidad de la multiplicidad en la totalidad o completitud de las partes; la totalidad es la multiplicidad concebida en unidad. Bajo la clase de la modalidad, un objeto lo es en tanto se lo piensa, a la vez, como posibilidad de existencia en la necesidad; la necesidad es lo que se da en la existencia y es concebido en la posibilidad.

Las categorías tienen idealidad trascendental y realidad empírica y subjetiva. Esto quiere decir que las categorías en el entendimiento son, a la vez, condición de posibilidad —para pensar los objetos— para la experiencia y realización efectiva de la experiencia misma, lo que establece que el contenido de la condición se encuentra en la experiencia misma. En tanto las categorías se aplican a los objetos dables, pierden sentido si se las separa de toda sensibilidad. Las categorías en sí mismas no tienen sentido, solo lo tienen en relación con todos los objetos de la experiencia posible: las categorías "son meramente la forma pura del uso del entendimiento con respecto a los objetos en general, y del pensar, sin que por ella sola puedan pensar ni determinar objeto alguno" [B305].

Para tener un conocimiento sintético *a priori* hay que hacer un uso trascendental del entendimiento. Entonces el fenómeno queda subsumido bajo el esquema de las categorías. El esquema, así como la imagen, es producto de la imaginación. La imagen es producto de la porción empírica de la imaginación y el esquema lo es de la porción pura. El esquema es

síntesis pura y la imagen es síntesis empírica. El ser humano conoce en y por la acción conjunta de sensibilidad y entendimiento. Se cuenta con dos facultades in-dependientes, es decir, cada una puede funcionar por su propia cuenta dado que tienen su propio fundamento y regulación, e inter-dependientes[12]; al respecto, se sentencia una vez más "pensamientos sin contenido son vacíos, intuiciones sin conceptos son ciegas" [B75]. Las representaciones que se producen en la sensibilidad son intuiciones y las del entendimiento son conceptos y, para intuir se requiere esquema, así como para pensar se requiere imagen. En la facultad de la imaginación se presentan imagen a la categoría y esquema a la intuición. La imaginación media entre ambas facultades; hace las veces de puente necesario que habilita la aplicación del concepto sobre fenómeno y hace posible su experiencia. La imaginación se entiende como "facultad de representar en la intuición un objeto aun *sin la presencia de él*" [B151].

Figura 1. Visualización de una especie de *contaminación* entre facultades vía la imaginación.

En y por la imaginación se habilita a la intuición y al entendimiento humanos para captar y significar el mundo. El conocimiento puede y debe formar(se) ideas de cosas posibles. *Puede* en tanto ello no es posible para otros tipos de seres que se relacionan en y con el mundo, como los animales cuya incursión se limita a la acción y la reacción en momentos presentes y como Dios, quien, en la razón teórica es intuición pura y en la práctica acto puro. Los posibles son generales según los cuales se reciben y co-ordinan o convienen los particulares. Dado que se debe prever es que se puede ver. La calidad de ser *a priori*, de ser antes de la experiencia trae consigo la exigencia de pensar lo posible[13]. Estas formas provienen *a priori* en la intuición y por el entendimiento y refieren *a priori* a los objetos en la intuición y por el entendimiento.

[12] Más adelante se volverá sobre cómo es el carácter de in-dependencia y el de inter-dependencia.
[13] Resulta de interés explorar las concepciones de necesidad y posibilidad. Kant busca siempre garantizar o probar lo necesario para poder definir lo posible. Si se demuestra lo necesario, entonces es posible. Esto, más adelante, con las lógicas modales de Lewis, a comienzos del siglo XX, podrá ser objetado.

La facultad de la sensibilidad permite la representación de aspectos de las cosas que afectan la receptividad, los objetos dados, y la facultad de del entendimiento la de los aspectos de las cosas que no afectan la receptividad, los objetos pensados. La imaginación media entre las facultades, y se entiende entonces, como ya hemos indicado, como facultad de representar en la intuición un objeto aun sin su presencia. En la facultad del conocer, el tiempo es la forma que vincula todas las representaciones de la sensibilidad porque abarca las procedentes de la acción de la forma del espacio, que es la forma de la intuición de todos los fenómenos externos, cuando las interioriza, las hace propias del sujeto que capta. La forma del tiempo es condición de la totalidad, de las representaciones de la sensibilidad, se constituye como factor común de todos los fenómenos. La calidad de condición refiere que es precedente respecto a aquello para lo que es condición y, además, lo hace posible. El ser *a priori* no se da en la experiencia, sino que la presupone. Al ser *a priori*, puro y general, tiene en común la universalidad con los conceptos puros. Así, las categorías se pueden aplicar sobre intuiciones. En el *Manuscrito de Duisburg*, Kant advierte "la condición subjetiva del conocimiento empírico es la aprehensión en el tiempo en general y, por lo tanto, según condiciones del sentido interno en general. La condición subjetiva del conocimiento racional es la construcción mediante la condición de la aprehensión en general" [Kant 2014b, p. 81]. Al precisarse esta situación del tiempo respecto a las intuiciones y respecto a las categorías, se determina que debe constituirse un tercer elemento que sea mediador y, entonces, emerge la idea de esquema (trascendental). El tiempo es lo que debe determinarse al modo trascendental para que pueda producirse la subsunción de los fenómenos en la categoría [*cfr.* B176-178]. El esquema es producto de la imaginación.

La síntesis pura, *a priori*, ocurre según conceptos. Los conceptos se conectan subjetivamente [*cfr.* B317] y cobran validez objetiva al aplicarse en la realidad de la experiencia. Provienen de la mente de quien conoce y no de la cosa; no pueden abstraerse de la experiencia ni tampoco pueden estar dados en la experiencia porque, de ser así, no habría garantía de universalidad y necesidad para los juicios de este tipo, es decir, para los juicios sintéticos *a priori*. Éstos son presupuestos en todo el sentido de la expresión. La universalidad no se deriva de la experiencia. Son condiciones previas a la experiencia y para ella. Las condiciones necesarias están en el sujeto. El objeto se ve determinado por la mente y, entonces, las leyes que los determinan no están en ellos. "El principio supremo de todos los juicios sintéticos es, entonces: todo objeto está sometido a las condiciones necesarias de la unidad sintética de lo múltiple de la intuición en una experiencia posible" [B197]. La calidad de ser *a priori*, de ser antes de la experiencia trae consigo la exigencia de pensar lo posible. Emerge, de manera natural, la necesidad y la capacidad de pensar sobre posibles, lo que exige desarrollar modos de distinguir entre lo real y lo posible.

La ciencia, o "conocimiento verdadero", exige ser universal y necesaria. La consecuencia directa de este planteamiento es que se expone para el entendimiento un funcionamiento al

modo de una unidad absoluta. El sistema kantiano necesita del carácter absoluto para la autonomía de la facultad del entendimiento. Pero el tiempo y el espacio no son absolutos, son condiciones y fundamentos universales de la experiencia [*cfr.* B126]. Para que haya validez universal debe reducirse lo múltiple a uno en las formas del tiempo y el espacio, y gracias a las formas de las categorías. ¿Qué hace posible conocer *a priori*? Que las condiciones de las representaciones de los objetos sean subjetivas.

Se conocen fenómenos y no cosas en sí, ni noúmena. La cosa en sí existe en independencia del ser humano y tiene la potencia de ser percibida; noúmena es aquello contrario a la cosa en sí, en tanto no tiene potencia de ser percibida y se opone a fenómeno, en tanto éste depende del ser humano. Noúmena no se conoce, se piensa sobre tales inalcanzables. Kant se precia de que su modelo de conocimiento (científico) es el único en el que se incluye la participación de aspectos éticos y morales [*cfr. Crítica de la razón práctica*, §6]. Esto conlleva que, en el proceso de representación, el objeto deja de ser cosa, para convertirse en voluntad y acción moral. Dados unos conceptos que se consideran imposibles en el ámbito de la razón teórica, desde la razón práctica se gesta un llamado a pensar como posibles esos conceptos que son sobre lo abstracto. La presentación de la imaginación en el ámbito de la razón teórica significa un anticipo de esa capacidad para manejar conceptos que refieran más allá de lo concreto, aunque no puedan conocerse.

La Teoría Ética se desarrolla principalmente en la *Fundamentación de la metafísica de las costumbres* y en la *Crítica de la razón práctica*. La razón práctica es la que determina la voluntad y la acción humanas. Al hacer sus críticas, Kant está interesado en precisar los límites y los alcances de cada facultad y cada tipo de razón. La razón teórica tiende a evadir el componente empírico y, en cambio, la razón práctica tiende a afianzarse sobre éste. Así, por ejemplo, en el caso de la razón teórica, cuando pretende trascender la experiencia, se cae en el error (paralogismos), y en el caso de la razón práctica, cuando su fracción empírica intenta determinar por sí sola la voluntad, se pierde legitimidad. Pero, para la razón teórica, ¿cómo anclar las pretensiones del componente puro para que no se escape en la abstracción infinita (de lo puro) y catapultar al empírico para que no se quede en el carácter concreto finito (de lo empírico)? Y, para la razón práctica, ¿cómo anclar su fracción empírica para que no sea, de manera exclusiva, la determinante de la voluntad y la acción y catapultar su fracción pura para que se imponga su forma? Ha de tenerse presente que la capacidad de la razón pura es conocer, determinar objetos, y se conoce aquello para lo cual tenemos categorías, que son *condiciones subjetivas*. La capacidad de la razón práctica es la acción moral, determinar la voluntad, y se actúa según la pura forma de la ley, libre de contenido que son *condiciones objetivas*:

> “La autonomía de la voluntad es el único principio de toda ley moral y de los deberes conformes a esta ley. Por el contrario, toda heteronomía del arbitrio, no solo no funda una obligatoriedad, sino que resulta contraria a su principio y a la moralidad del querer. En otros términos, el único principio de la

> moralidad consiste en la independencia de la ley con respecto a toda materia (es decir, de un objeto deseado), y al mismo tiempo, sin embargo, en la determinación del arbitrio por medio de la pura forma legisladora universal, de la que debe ser capaz una máxima. Aquella independencia es la libertad en sentido negativo; esta legislación autónoma de la razón pura, y en cuanto tal, práctica, es libertad en sentido positivo. Por lo tanto, la ley moral no expresa más que la autonomía de la razón pura práctica, es decir, de la libertad, y ésta es sin duda la condición formal de todas las máximas, y solo obedeciéndola pueden éstas conformarse con la suprema ley práctica" [Kant 1975, §8].

Hay libertad cuando el actuar está determinado por el deber que está más allá de cualquier y toda circunstancia. La ética es independiente de la experiencia, es *a priori*. El estudio científico convoca la ética, y esta no requiere de la metafísica, justo por ser autónoma la razón práctica.

Crítica a la analítica

A lo largo y a lo ancho de la obra de Kant se pone de manifiesto su actitud crítica[14] frente al pensamiento analítico —la lógica formal y la geometría euclidiana—. En la búsqueda de los modos que le permitirían a la filosofía producir conocimiento científico, es justo esta actitud la que lo distancia, por igual, tanto de Leibniz como de Newton. Las propuestas que se habían planteado un siglo atrás asumen que los conceptos desde los que se parte y a los que se llega analíticamente representan cosas en sí; los universales están en lo que existe (lo dado) y, en la acción científica, el ser humano des-cubre[15]. En las proposiciones analíticas "se representa propiamente la relación inmediata bajo conceptos" [Kant 2014b, p. 65, *Crítica de la razón pura* B104]. La búsqueda de la identidad o diversidad ocurre "entre cosas por meros conceptos" [B328] y se tiene conciencia de una o la otra de manera directa [*cfr.* B204]. Newton postuló que las cosas se conocen en y por sí mismas, de manera que priorizó la relación de propiedades a nivel interno y el tiempo es un absoluto, propiedad inherente de las cosas [*cfr.* B52]; su concepto lo impone, de manera necesaria y directa, la realidad física. Leibniz, por su parte y, al contrario, entendió que las cosas se conocen en y por las relaciones entre ellas, de manera que priorizó las relaciones a nivel externo y el tiempo es la relación de sucesión de las cosas. Las cosas son en sí mismas o por su relación con otras. Las propuestas analíticas mantendrán la relación de inclusión entre los conceptos de sujeto y predicado en un juicio, aunque variará el sentido en tal relación. Leibniz presentó su variación, inversa con respecto a la forma tradicional[16], por lo que en (la

[14] *Crítica* en el sentido propio de establecer alcances y límites.
[15] En el prólogo de la segunda edición de la *Crítica de la razón pura* [*cfr.* BXIII], Kant indica que, al estudiar la naturaleza, se encuentra lo que en ella se pone, razón por la que debe considerarse que la cuestión del hacer científico no es ocuparse en el qué es, sino en el cómo es. Aquí se marca un precedente relevante respecto a las posturas que puede asumir un científico, como des-cubridor, propia del analítico, o como productor de conocimiento, propia del sintético. Kant marca también el hecho de que el ser humano, al pensar, no está en capacidad de crear objetos, como sí lo está Dios, dado que su intuición no es solo pura, sino también empírica.
[16] Lógica formal, aristotélica.

multiplicidad de) el concepto del predicado queda incluido el del sujeto. Ahora, siguiendo a Kant, no se conocen cosas en sí porque se requeriría contar con intuición pura y el ser humano, si bien tiene intuición pura, también posee una empírica. Así, el ser humano no accede, no conoce, cosas en sí mismas, pero los mundos fenoménico y nouménico en los que habita las presuponen. Considera, junto con Leibniz, que la sustancia es sustrato de lo real [*cfr.* B225], pero para Leibniz ésta es inmaterial, eterna e indivisible; aquello que se constituye en la agregación no es sustancial.

La condición de ser real tiene que ver con existir y el sistema kantiano requiere, además, dar cuenta de la condición del ser posible puesto que es el ámbito que puede depender del sujeto, en su conocimiento de las cosas (como fenómenos). Por lo menos desde el nivel de la facultad de conocer, no podría afirmarse que la totalidad de la realidad depende plenamente del sujeto si no se evoca el objeto posible. El problema del sistema de Leibniz, según Kant, es que confunde fenómeno con noumena. Una consecuencia directa de tal confusión es justamente la inhabilidad para distinguir lo real (asociado a lo fenoménico, lo objetivo) y lo posible (asociado a lo nouménico, lo subjetivo)[17]. Las categorías de Kant y de Leibniz derivan del entendimiento. Las del primero son referencia de realidad subjetiva que adquiere validez objetiva al aplicarse al fenómeno u objeto. No pueden abstraerse de la experiencia ni darse en la experiencia. Tienen que ser formas *a priori* para ser universales y necesarias. Provienen de la mente que conoce, no de la cosa. En la *Introducción* de la segunda edición de la *Crítica de la razón pura*, se afirma: "no hay duda de que todo nuestro conocimiento comienza por la experiencia… Pero aunque todo conocimiento comience con la experiencia, no por eso surge todo él de la experiencia" [B1]. Se conoce en y por representaciones. Si las representaciones tienen una fuente *a posteriori*, entonces son empíricas y, si ésta es *a priori*, entonces son puras, surgen "independientemente de toda experiencia *en absoluto*" [B3]. En consecuencia, resulta necesaria e indispensable la distinción de la diversidad de fuentes de conocimiento. Si bien todo conocimiento inicia en la experiencia, la indagación acerca de los conceptos puros es tarea de la filosofía trascendental. Las categorías kantianas no pueden abstraerse de la experiencia ni provienen de la experiencia porque son principios universalmente válidos con fundamento en el entendimiento y refieren a objetos de una manera *a priori*. La filosofía trascendental se encargará de encontrar tales conceptos y de estudiar su uso.

Modalidad para la identidad

[17] Pero, según el contenido de la quinta carta que Leibniz le dirige a Clarke, el pensador es consciente de que solo funciona en su propio universo metafísico, el del entendimiento puro. En la carta, Leibniz destaca que para poder dar cuenta de lo que se observa es necesario pensar en lo observable.

En el §76 de la *Crítica del juicio*, Kant define que lo real es aquello que está por fuera, es decir, que existe más allá de los conceptos. En el uso de la razón teórica la realidad se confina al ámbito de lo finito y es la experiencia la que es real o posible. Así, desde la filosofía trascendental, concebir la experiencia como posible no representa un esfuerzo, —como podría parecerlo tras una lectura profana o superficial— ya que esta manera es la natural en tanto el ser humano cuenta con una intuición y un entendimiento que son derivados, es decir, que no son originarios, de manera que no puede conocer cosas en sí, ni noúmena. Es al entendimiento al que le corresponde la distinción entre lo real y lo posible en una doble vía, hacia adentro, para determinar sus alcances en la experiencia y, hacia fuera, para marcar también su límite, aquello a lo que tiende, pero en lo que no puede embarcarse, lo infinito. Se trata de una dualidad a la base de aquella de las facultades en la razón teórica. Este es uno de los sentidos en los que Kant salvaguarda el idealismo leibniziano.

Sobre la necesidad de distinción entre lo posible y lo real Kant destaca que se debe al carácter heterogéneo de las fuentes de conocimiento y, por lo tanto, es distintiva del ser humano. El conocimiento que se produce por la acción conjunta de las facultades consta de materia y forma donde la materia "significa lo determinable" y forma "la determinación de ello"; en lo que respecta al juicio, lo primero son conceptos (dados) y lo segundo relaciones entre ellos [*cfr.* B322]. La forma es la que gobierna, mediante la forma se piensa sobre algo y el contenido es lo gobernado, mediante el contenido algo se da a un sujeto. Lo necesario es la forma, contiene el deber ser, lo posible está en lo dado que se adaptará a lo que la forma dicte. La forma tiene un carácter relacional. Entonces, es debido a que los conceptos requieren *realizarse* y las intuiciones requieren ponerse bajo una forma, una condición, *condicionarse*; que es necesario para el ser humano distinguir lo posible de lo real. Si las relaciones del ser humano con el mundo fueran homogéneas porque consistieran solo en lo puro o lo empírico, si no fueran relaciones híbridas, todo sería pura idea o mera existencia:

> "Es indispensablemente necesario para el entendimiento humano distinguir posibilidad y realidad de las cosas. El fundamento de ello está en el sujeto y en la naturaleza de sus facultades de conocer. Pues si para el ejercicio de éstas no fueran exigibles dos cosas totalmente heterogéneas, entendimiento para los conceptos, intuición sensible para los objetos, no habría semejante distinción (entre lo posible y lo real). Si nuestro entendimiento fuera intuitivo, no tendría otros objetos que lo real. Conceptos (que solo van a la posibilidad de un objeto) e intuiciones sensibles (que nos dan algo, sin por eso, sin embargo, hacerlo conocer como objeto) vendrían ambos a desaparecer. Ahora bien: toda nuestra distinción de lo mero posible y de lo real descansa en que lo primero significa la posición de la representación de una cosa con respecto a nuestro concepto, y en general, a la facultad de pensar, y lo segundo, empero, el poner de la cosa en sí misma (fuera de este concepto). Así pues, la distinción de las cosas posibles y reales es tal, que vale solo subjetivamente para el entendimiento humano, puesto que podemos tener algo en el pensamiento, aunque ello no exista, o representarnos algo como dado, aun sin tener de ello todavía concepto alguno" [§76 *Crítica del juicio*, p. 314].

En 1755 Kant escribió el texto *Nueva exposición de los primeros principios de la metafísica* y allí ya daba cuenta de la insuficiencia de las vías por las que la ciencia venía llevando a cabo procesos de confirmación de la realidad. Hace una crítica del sistema wolffiano y del leibniziano a través de la revisión de los principios metafísicos de identidad y razón suficiente y de la introducción de dos principios más, a saber, el de coexistencia y el de sucesión. Por supuesto, hay cantidad extensa de precisiones referentes cada uno de los sistemas, pero, a grandes rasgos, al de Wolff se le critica el considerar que las sustancias en la existencia son independientes y al de Leibniz por el carácter meramente ideal de la sustancia. Kant pretende encontrar un fundamento empírico para sustancia. La naturaleza ofrece multiplicidad de sustancias que coexisten y debe darse cuenta de cómo se vinculan para ser una, una totalidad. Según el principio de coexistencia, las sustancias influyen unas sobre otras, dependen recíprocamente y, en esta medida, para que se genere un cambio al interior de una se requiere el cambio externo. Esta idea se extiende a la *Crítica de la razón pura* cuando se expone el principio de la unidad de la apercepción; pero, allí va más allá, dado que se comprende que genéticamente es primero diversidad en el espacio, pero estructuralmente es primero la unidad en el tiempo. Desde este momento Kant señala la incapacidad de dar cuenta de las distinciones entre realidad e idealidad; la relación en Kant tiene un carácter real y la razón determinante de tal relación puede entenderse desde su ser ideal. Siguiendo el principio de coexistencia, la naturaleza se puede concebir como totalidad de apariciones que es relativa, contra Wolff y, admitiendo este carácter relativo, con el principio de sucesión la relación y la existencia de los entes se considera real, contra Leibniz [*cfr*. Sarmiento 1999, pp. 40-44].

Sobre los procedimientos analíticos, Kant también fue crítico con respecto a las limitaciones que acarrea el reducirse al método de la contradicción para la confirmación de la realidad, es decir, para la determinación de la verdad mediante este tipo de pruebas. En el *Prefacio* del trabajo 1786, *Principios metafísicos de la ciencia de la naturaleza*, llama la atención sobre una filosofía de la naturaleza que sigue procedimientos matemáticos propios del análisis, confinados a contradicción, y observa, en [B191]: “Por eso, debemos admitir, ciertamente, al *principio de contradicción* como el *principio* universal y enteramente suficiente *de todo conocimiento analítico*; pero su autoridad y su utilidad no van tampoco más allá de [ser] un criterio suficiente de la verdad”.

En las proposiciones sintéticas se representan relaciones mediadas en formas puras y por conceptos puros [Kant 2014b, pp. 63, 65], dependiendo del establecimiento de la facultad con la que se lleva a cabo la comparación. Las relaciones en y por son condiciones de las representaciones y las posee el sujeto. Y esto es prueba, asegura Kant acto seguido, de que el espacio, y también, por añadidura, el tiempo, son condiciones subjetivas de las representaciones, expresando así su giro copernicano. No son determinaciones ontológicas, estructuras de los objetos, sino “condiciones de la representatividad de nuestra mente”, formas de la sensibilidad. La determinación de los objetos es el resultado del ejercicio de

composición y conexión de la razón teórica. El orden y la regularidad se imparten mediante formas puras de la intuición en la sensibilidad (tiempo y espacio) y mediante formas puras del pensamiento en el entendimiento (categorías); unas son condiciones que hacen posible que algo se dé como objeto en la experiencia y las otras son condiciones que hacen posible que ese algo se piense. Pretenden la unidad, es decir, una subsunción de multiplicidad. Tal pretensión es la de la facultad del juicio.

En la relación, en el estado intermedio, el enlace involucra elementos heterogéneos y, entonces, debe ser *a priori*; por eso Kant concibe la imaginación como "ciega" [B103]; no debe contar con datos que provengan de la experiencia. La determinación trascendental del tiempo es homogénea con la categoría (que constituye la unidad de ella), en la medida en que es universal y se basa en una regla *a priori*. Pero por otro lado es homogénea con el fenómeno, en la medida en que el tiempo está contenido en toda representación empírica de lo múltiple [*cfr.* B177-178]. El esquema trascendental es el tercer elemento mediador que dispone el espacio en el que coinciden uno y otro. El esquema hace par dual con la imagen. El elemento que actúa como mediador no tendrá un ámbito propio; será un poco uno y un poco el otro y, como representación, tiene que ser pura para cumplir con los requerimientos de universalidad.

Tal como se describe en el *Manuscrito de Duisburg*, el elemento mediador en la razón teórica para la determinación del objeto se corresponde con aquello que es, a la vez, condición objetiva de *a* y subjetiva de *b*, es decir, es imagen para uno y esquema para el otro. *x* es lo determinable, el objeto del concepto *a*, *a* es el concepto mediante el cual se piensa *x* y *b* es determinación del objeto [*cfr.* Kant 2014b, p. 79]. *x* es en y por lo que la condición de *a* se expresa en *b*, "*b* es la función general mediante la cual *a* es determinada en *x*" [Kant 2014b, p. 97]. Kant llama la atención sobre la importancia de no confundir lo determinado con lo determinable: "La lógica trascendental trata de conocimientos del entendimiento según el contenido, pero indeterminados respecto del modo como son dados objetos" [Kant 2014b, p. 79], la determinación depende de lo vinculado con lo pensado. Lo lógico es lo perfecto, completo, lo real es donde *x* no está "completamente (determinado) pensado" [Kant 2014b, p. 83]. En la sección de II de la *Introducción* de la *Crítica del juicio*, se entiende que el fundamento hace posible y la regulación hace necesario:

> "Pero si bien se ha abierto un abismo infranqueable entre la esfera del concepto de la naturaleza como lo sensible y la esfera del concepto de libertad como lo suprasensible, de tal modo que del primero al segundo (por medio del uso teórico de la razón) ningún tránsito es posible, exactamente como si fueran otros tantos mundos diferentes, sin poder el primero tener influjo alguno sobre el segundo, sin embargo, debe éste tener un influjo sobre aquél, a saber: el concepto de libertad debe realizar en el mundo sensible el fin propuesto por sus leyes, y la naturaleza, por tanto, debe poder pensarse de tal modo que al menos la conformidad a las leyes que posee forma, concuerde con la posibilidad de los fines según leyes de libertad, que se han de realizar en ella. Tiene, pues, que haber un fundamento para la *unidad* de lo suprasensible, que yace a la base de la naturaleza, con lo que el concepto de libertad

> encierra de práctico; el concepto de ese fundamento, aunque no pueda conseguir de él un conocimiento ni teórico ni práctico, y por tanto, no tenga esfera característica alguna, sin embargo, hace posible el tránsito del modo de pensar según los principios de uno al modo de pensar según los principios del otro" [Kant 1977, p.74].

Hay formas puras que son condición de la experiencia y hay formas puras que se realizan en la experiencia, "por lo tanto, su relación no está determinada por sus conceptos en sí mismos, sino mediante *x* del cual *a* contiene la caracterización" [Kant 2014b, p. 83], se debe poder establecer si *a* es intuición o fenómeno. Asimismo, el elemento mediador entre la razón teórica y la práctica marcará tanto el hecho de que cada una se mantenga bajo sus propias reglas, mismas que son rígidas para un tipo y flexibles para el otro, como el hecho de que las de la práctica tengan supremacía respecto a la teórica.

> "El entendimiento es legislador *a priori* de la naturaleza como objeto sensible, para un conocimiento teórico de la misma en una experiencia posible. La razón es legisladora *a priori* de la libertad y su propia causalidad, como lo suprasensible en el sujeto, para un conocimiento incondicional práctico. La esfera del concepto de la naturaleza, bajo una, y la del concepto de la libertad, bajo la otra legislación, están apartadas completamente de todo influjo recíproco que (cada uno según sus leyes fundamentales) pudieran tener una sobre otra, por el gran abismo que separa lo suprasensible de los fenómenos. El concepto de la libertad no determina nada referente al conocimiento teórico de la naturaleza; el concepto de la naturaleza, igualmente nada referente a las leyes prácticas de la libertad; en tal sentido, es, pues, imposible hacer un tránsito de una a otra esfera. Pero si bien los fundamentos de determinación de la causalidad, según el concepto de libertad (y las reglas prácticas en él contenidas), no están puestos en la naturaleza, y lo sensible no puede determinar lo suprasensible en el sujeto, sin embargo, lo contrario (no ciertamente refiriéndose al concepto de la naturaleza, pero sí a las consecuencias de lo suprasensible en ella) es posible, y está ya contenido en el concepto de una causalidad mediante libertad, cuyo efecto, según aquellas tres leyes formales, debe ocurrir en el mundo, aunque la palabra *causa*, empleada de lo *suprasensible*, significa solamente el *fundamento* para determinar la causalidad de las cosas naturales a un efecto conforme con sus propias leyes naturales, pero al mismo tiempo de acuerdo con el principio formal de las leyes de la razón, con lo cual, si bien no se puede considerar la posibilidad, por lo menos se puede rechazar con suficiente fuerza, la objeción de una supuesta contradicción" [Kant 1977, pp. 95-96].

Es sabido que, el conocimiento no puede referir a noúmena sino solo a fenómeno y que hay diferencia entre someter —bajo principio— existencia de fenómenos y posibilidad de fenómenos. En el primer caso, el principio construye, en el segundo regula. En las formas se constituyen fenómenos y por las funciones se regulan. En la facultad teórica se determinan objetos que son fenómenos mediante categorías que expresan condiciones de experiencia posible. La facultad práctica determina voluntad y acción (moral) mediante forma de ley moral que expresa la acción necesaria. Cuando se acepta que las categorías son necesarias para la determinación de los objetos, cuando se admite que la materia no es necesaria sino posible, que los conceptos son predicados de juicios posibles, se da un paso que habilita una especificación del pensamiento.

La “antropología puede hacerse en sentido fisiológico o en sentido pragmático” [Kant 2014a, p. 119], es decir, siguiendo la razón teórica o la razón práctica. Puede abordarse al ser humano en tanto pertenece y constituye el mundo de la naturaleza, en tanto es causa fenoménica, o en tanto actúa y reglamenta en el mundo de la moral, en tanto es causa nouménica. A la luz de la filosofía trascendental, puede considerarse que la razón humana, en general, exhibe una tendencia a desligarse de la fundamentación y legislación de la experiencia. La razón teórica busca transgredir los límites de la facultad cognoscitiva de manera que solo sea su componente puro el efectivo en la determinación de los objetos y ello conlleva al error, al contrario del pensamiento de Leibniz que ve en la experiencia la ocasión directa del error. A la razón práctica se le exigirá procurar que no sea su fracción empírica la única involucrada en la determinación de la voluntad. Así, puesto que la razón *puede* funcionar empírica o puramente, *debe* distinguir entre lo real y lo posible. Las críticas se construyen sobre la parte de la razón que tiende a ir más allá de sus límites. El ser humano debe procurar conocer o reflexionar sobre los alcances de cada tipo de razón y no transgredir los límites de cada cual. Un objeto no se transforma en otro y un intermedio es mitad y mitad.

La actividad humana en la razón teórica, la acción de la razón teórica, es pasiva dado que el individuo hace lo que debe por naturaleza. La actividad humana en la razón práctica, la acción de la razón práctica, es activa, libre. Es pasiva en el sentido fisiológico ya que allí no puede más que cumplir la ley natural, rige la mecánica, se hace lo que se debe por naturaleza. Es activa en el sentido ético ya que se cumple la ley moral, se hace lo que se debe por la ley moral que es un imperativo categórico. [Reale y Antiseri 1988, p. 763] recuerdan que el alemán tiene dos formas mediante las cuales se expresa una necesidad natural y una necesidad moral: *müssen* para el primer caso de necesidad y *sollen* para el segundo.

Al inicio de la *Crítica del juicio*, se describe que la facultad del juicio “completa” la de la razón pura en tanto el juicio media entre entendimiento y razón. Al contarse el juicio entre las facultades del conocer, —entendimiento, juicio y razón[18]—, es posible considerar que sus principios (los de la facultad de conocer) sean los del juicio, pero Kant señala que “los principios del juicio no constituyen un principio de filosofía pura, una parte propia entre la parte teórica y la práctica, sino que puede considerarse, según los casos, en cualquiera de estas dos partes”; y, además, una investigación exhaustiva de la facultad del juicio debería culminar con o llegar a la metafísica. En la facultad del juicio pueden encontrarse “primeros fundamentos”, puede pensársela como “raíz del doble linaje”, “facultad de principios independientes de la experiencia”, lo cual conlleva “apartarse de la duda” [Kant

[18] Aquí es importante percatarse de la secuencia entre una parte de la facultad teórica (la pura) y la razón práctica a través del juicio.

1977, p. 67]. Pero las facultades son autónomas y, por ejemplo, la del juicio aporta el concepto de fin que, al ser intermedio entre el de naturaleza y libertad, permite el paso entre una y otra facultad. Al habilitarse para la naturaleza el concepto de fin, entonces, se la puede hacer coincidir con la finalidad moral. La razón humana tiene una parte teórica que conoce, una práctica que actúa, y una crítica que juzga.

Absoluto ideal y universal real

La razón humana reclama lo absoluto y su parte teórica no puede acceder a la idea correspondiente. Ello es necesario para generar estructura. En [B92] se puede apreciar que el entendimiento ha de funcionar como unidad absoluta para aportar conceptos puros. Los conceptos puros son tarea que corresponde a la filosofía trascendental:

> "La filosofía trascendental tiene la ventaja, pero también la obligación, de buscar sus conceptos según un principio; porque ellos surgen, puros y sin mezcla, del entendimiento como de una unidad absoluta y por eso deben estar concatenados unos con otros según un concepto o idea. Pero tal concatenación suministra una regla según la cual a cada concepto puro del entendimiento le puede ser determinado, *a priori*, su lugar, y a todos ellos juntos les puede ser determinada *a priori* su integridad, todo lo cual, de no ser así, dependería del capricho o del azar".

En el *Manuscrito de Duisburg*, Kant destaca que en lógica el carácter de absoluto, es decir, la capacidad para encontrar en sí mismo sus principios constitutivos y regulativos, es necesario para evitar la emergencia de contradicciones. Ahora bien, dado que Kant muestra que la presentación de demostración que caracteriza a la analítica vía el método del principio de contradicción es paupérrima, puede considerarse que la connotación del término absoluto es insuficiente y se requiere extenderse a través de su dialéctica con lo relativo, de manera que se expone un paso desde lo ideal hacia lo real. En la *Crítica de la razón pura* [*cfr.* B381], se expone que el uso del término absoluto suele someter a la inseguridad dada la ambigüedad que adviene. Los conceptos de la razón expresan condiciones, pero son, cada uno de ellos, incondicionados. El entendimiento, por ejemplo, debe funcionar como unidad absoluta para poder acceder a conceptos que, a su vez, deben ser puros para que el conocimiento pueda ser universal y necesario. La doble condición, ser universal y necesario, exige la índole de *a priori*. Kant necesita la idea de absoluto para poder constituir la autonomía de las facultades y los tipos de razón. Necesidad en el sentido en el que Galileo se exige concebir un universo en el que no haya movimiento y, sin embargo, no requiere de un concepto de absoluto para referirse a la realidad. Según su propuesta, una categoría cobra validez objetiva en la experiencia y un concepto de absoluto no encontraría en la experiencia sobre qué aplicarse. La materia es en referencia a la forma y la última se valida en relación con la primera. Vale recordar aquí que, para el concepto de sustancia, pretende encontrar soporte en experiencia.

Kant concuerda con Leibniz en la idea fundamental por la que se destaca relación [*cfr.* B102 y B321]. Kant comentó este pasaje en un ejemplar ya impreso: "en el espacio hay meras relaciones externas, en el sentido interno hay meras relaciones internas; lo absoluto falta" [Kant 2009, Nota 686]. La distancia está en lo primero que se ha marcado aquí: tiempo y espacio se expresan en relaciones entre cosas para Leibniz, mientras que establecen relaciones entre representaciones para Kant. La reflexión trascendental refiere a la relación de representaciones. Tal como lo anuncia el pensador en [B326], es posible adjudicarle a Leibniz la falta de "una tópica trascendental". Cabe vincularlo con una fundamentación en el entendimiento. Puede considerarse que a Newton, vinculado con una fundamentación en la sensibilidad, es posible adjudicarle la misma carencia.

En el sistema kantiano idealmente se prioriza el aislamiento en tanto una facultad se considera tal si pueden encontrarse en ella misma principios constitutivos y regulativos, lo que motiva y lo que condiciona. A partir del hecho de que se requiere independencia, es decir, dependencia única y exclusiva de sí mismo, y al emprender en cada crítica esta búsqueda para cada facultad, al confinar, emerge un aislamiento. El principio teórico y el práctico dependen de la demostración de que se presuponen a sí mismos, son condición de sí mismos. Si bien es cierto que realmente la facultad teórica aporta objeto a la práctica y que la práctica es la que hace posible que la teórica tenga capacidad de determinación, la facultad del juicio misma está llamada a funcionar como puente entre las otras facultades. Entre la sensibilidad y el entendimiento está la imaginación; entre razón teórica y práctica está la facultad del juicio. Cuando la razón teórica alcanza su límite y no le es posible distinguir, la razón práctica entra a determinar mediante la voluntad que puede –porque debe– actuar según forma de la ley (imperativo categórico) y la libertad. Quedan, a la vez, separados y autónomos, lo relativo a la intuición respecto a la concepción, y lo teórico respecto a lo práctico, pero se tienden puentes.

Debe considerarse si el constante despliegue de las relaciones binarias en el sistema de Kant puede caracterizarse como enfrentamiento de contrarios que son absolutos, o cómo puede entenderse el manejo de pares de conceptos. Si resulta que no son absolutos, debe reflexionarse en torno a cómo es tal relación, es decir, cómo se da y cómo se piensa y, además, habrá que enfocarse en precisar "según qué" se da y piensa tal relación. Dependiendo de esto, es decir, de la especificación de la facultad en la que se produce el enlace, los elementos conformarán una unidad en el condicionamiento y la determinación mutua o por concatenación, La expresión función refiere específicamente a los modos de determinación conceptual, que son los cuatro entre los que se clasifican las formas del juicio de las que derivan las categorías. Así, a la unificación de la pluralidad por conceptos (puros) se la denomina función para oponerla a la unificación de la pluralidad en

intuiciones a la cual se designa como forma[19]. En [B93]: "Entiendo por función la unidad de la acción de ordenar diversas representaciones bajo una común". Si el medio es concepto (puro), entonces las relaciones serán asimétricas, si el medio es la intuición, entonces las relaciones entre los elementos serán recíprocas. En una facultad y en la otra regirán leyes universales propias por las que las representaciones siguen a sus objetos. Las leyes son de la mente, del pensamiento y no de la entidad, la realidad (fenoménica) depende del sujeto.

En la *Crítica de la razón pura* se asegura la validez universal en el ser *a priori* de los juicios sintéticos. En la *Crítica de la razón práctica* la validez universal queda garantizada en la incondicionalidad del juicio de la forma del imperativo categórico. En la *Crítica del juicio* la validez universal del juicio estético se expresa en el sentimiento de todos, libre de conceptos, y la del teleológico en el fin de la naturaleza, que coincide con el moral del ser humano. Justo en y por la idea de fin, la razón práctica se enlaza con el juicio, tal como en y por la de libertad lo hace la razón teórica y la práctica. Más allá de la consideración de la importancia de establecer cuál de las razones es la fuente de un concepto específico para poder aplicar el sistema legislativo que le corresponda, las relaciones necesarias fluyen de universales. Estos universales están dados en la razón teórica y deben ser hallados por la razón práctica y en el juicio porque allí no hay ley objetiva. En la *Crítica del juicio*, por ejemplo, se expresa:

> "Para decidir si algo es bello o no, referimos la representación, no mediante el entendimiento al objeto para el conocimiento, sino, mediante la imaginación (unida quizá con el entendimiento), al sujeto y al sentimiento de placer o de dolor del mismo. El juicio del gusto no es, pues, un juicio de conocimiento; por lo tanto lógico, sino estético, entendiendo por esto aquel cuya base determinante no puede ser más que *subjetiva*" [Kant 1977, p.101].

A pesar de que Kant reconoce que Leibniz asume esta posición crítica frente al pensamiento analítico, en el despliegue de la relación entre conceptos donde uno es sujeto y el otro predicado, sigue manteniendo la idea de que uno está contenido en el otro, solo que invierte el sentido de la relación de manera que será el concepto predicado el que contiene el concepto sujeto. Asimismo, el pensador del siglo XVI presenta sus herramientas, técnicas y métodos desde la matemática analítica. Kant, en cambio, lo hace desde su filosofía trascendental, que se ocupa con la realidad sintética *a priori.* Leibniz reconoce que la forma fundamental de la razón es analítica y, Kant sostiene que es sintética[20].

[19] A las categorías también se las refiere como formas puras del entendimiento.

[20] Como se mostrará en los siguientes capítulos, Peirce establecerá que esa razón es primero analítica, luego sintética. [Zalamea 2021] señala la importancia de un vaivén pendular (horótico) análisis-síntesis ("razón-co/razón") para el desarrollo de las ideas centrales de la matemática moderna, entre ellas múltiples aproximaciones alternativas al continuo.

Consecuencia de la aceptación de que el pensamiento es principalmente sintético [*cfr.* B64], y que el razonamiento analítico presupone el sintético [*cfr.* B103], resulta la necesidad de establecer, describir y comprender la ocurrencia de conexiones (en general). Dado que el análisis es descomposición y se opone a síntesis, Kant define síntesis como enlace que puede ser por composición (de lo homogéneo, matemática) o por conexión (de lo heterogéneo, dinámica) [B202-203 y nota]. La primera expresa que los múltiples que se enlazan no tienen, de manera necesaria, una relación de pertenencia. La síntesis por conexión es aquella que tiene lugar cuando sus múltiples tienen una relación de pertenencia que es *a priori*. La composición se divide en por agregación (cantidades extensivas)[21] y por coalición (cantidades intensivas, reales). La conexión es física (entre fenómenos, por medio de intuiciones) y metafísica (entre fenómenos, por medio de conceptos). Las afecciones fundamentan la intuición y las funciones los conceptos [B93]. Sobre esto, el *Manuscrito de Duisburg* afirma: "… hay, por lo tanto, unidad, no en virtud de aquello en lo cual, sino por lo cual lo múltiple es reducido a uno, por consiguiente, hay validez universal. Por ello es que no son formas, sino funciones, sobre las que descansan las *relaciones* de los fenómenos" [Kant 2014b, p. 63].

El criterio universal para el proceso de determinación de la verdad desde un pensamiento analítico es negativo y, dado que ampara el conocimiento en general, no incluye el contenido, funciona dentro del ámbito de la lógica, está restringido a ella. Anota que, desde un conocimiento sintético, no se puede esperar que este principio aporte "esclarecimiento respecto de la verdad" [*cfr.* B190-191]. Kant detecta que el principio analítico de contradicción falla en tanto incluye, en su formulación, la idea de tiempo. La inclusión del tiempo como condición es necesaria en el juicio sintético, pero no lo es en el analítico; allí, muestra Kant, es "equívoca" por redundante. La fórmula del principio de contradicción analítico "es imposible que algo *al mismo tiempo* sea y no sea" [B191] exige no incluir una referencia al tiempo, ya que la relación entre los conceptos sujeto y predicado es inmediata. La consecuencia de esto es que la lógica debe ofrecer herramientas y técnicas para determinar la tipología de las proposiciones y los juicios al momento de proceder con la expresión del conocimiento, juicios para describir, explicar o extender.

En el *Manuscrito de Duisburg* [Kant 2014b, pp. 81-83] se expone que, para las formas analíticas, "el principio de identidad y contradicción contiene la comparación de dos predicados *a* y *b* con *x*, pero solo de manera que el concepto *a* de *x* es comparado con *b* (*substantive*), por lo tanto, la *x* queda sin uso" y, en cambio, es imprescindible en formas sintéticas dado que vincula más de un predicado a un sujeto y exige una referencia temporal: dos predicados que se contradicen no se pueden asignar al sujeto de manera

[21] El concepto de cantidad hace posible tener conciencia de homogeneidad; "Llamo cantidad extensiva a aquella en la que la representación de las partes hace posible la representación del todo" [B203].

simultánea. Se advierte también que, en los procedimientos analíticos, la relación está determinada por los conceptos en sí mismos y es inmediata, bajo los conceptos, mientras que, en los sintéticos, tiene que salirse de ellos y es mediata, en el tiempo y el espacio y por categorías, bajo reglas universales. Los conceptos predicados se refieren a la mediación y, justo en o por ella, uno al otro.

Se empieza a mostrar cómo, vía un proceder sintético, en lo que tiene que ver con la consideración de la contradicción, si se tiene *a* y *no-a*, más allá del *a* o *no-a*, es porque hay un medio que disolverá el absurdo. La contradicción no está ni es del sujeto ni del predicado, se la ubica fuera, en la mediación: "la relación no está determinada por sus conceptos en sí mismos, sino mediante *x*, del cual *a* contiene la caracterización" [Kant 2014b, p. 83]. En la expresión de un juicio analítico la mediación puede suprimirse porque hay una relación de identidad que ya está determinada [*cfr.* Kant 2014b, p. 97].

Puede notarse una lucha sugestiva en la que Kant se encuentra inmerso, en su búsqueda de alternativas frente a las analíticas. Una falta del componente material inhabilita a Leibniz y una falta del componente formal es justo lo que le deja ver a Kant que Newton puede trascendentalizarse. En *Historia general de la naturaleza y teoría del cielo*, de 1755, admite que la visión mecanicista permite solo una aproximación al mundo de lo físico e inorgánico.

En [B163] Kant deja claro que las categorías no derivan de la naturaleza, se deben al sujeto que "contiene las condiciones de la representación de todo aquello de lo que tenemos conceptos" [Kant 2014b, p. 65]. En [Kant 1991, pp. 38 y siguientes], se refiere que el abordaje analítico no permite cubrir todas las determinaciones de un objeto y la existencia de una cosa implica "el concepto de necesidad de todas las determinaciones de una cosa". Se deben cubrir todas las determinaciones porque existe el objeto, pero el pensamiento analítico no lo permite porque hace abstracción del contenido en vez de derivar reglas de la parte pura. Más allá, Kant anota que a la lógica analítica se le escapan los objetos no determinados, que son aquellos de los que se encarga la lógica trascendental [B105]. Las leyes de la lógica analítica son principios de necesidad y, en cambio, en la lógica sintética (*a priori*) se encuentran condiciones como principios de posibilidad. Así, las formas de la sensibilidad son condiciones que hacen posible captar algo, en cuanto objeto de la intuición, y las formas del entendimiento son condiciones que hacen posible pensar, en cuanto objeto de la experiencia. La materia se conoce "según su simple posibilidad" y las formas cobran validez objetiva al referirse de manera necesaria a ella.

> "Ahora bien, hay solo dos caminos por los cuales puede pensarse una concordancia *necesaria* de la experiencia con los conceptos de los objetos de ella: o bien la experiencia hace posibles esos conceptos, o bien esos conceptos hacen posible la experiencia. Lo primero no ocurre con las categorías (ni tampoco con la intuición sensible pura); pues son conceptos *a priori*, y por tanto independientes de

> la experiencia (la afirmación de un origen empírico sería una especie de *generatio aequivoca*). En consecuencia solo queda lo segundo (por decirlo así, un sistema de la *epigénesis* de la razón pura): a saber, que las categorías contienen, por el lado del entendimiento, los fundamentos de la posibilidad de toda experiencia en general" [B166-167].

La multiplicidad de la sensibilidad se conecta en la imaginación que, a su vez, depende en parte de la sensibilidad y en parte del entendimiento. Así, en el entendimiento, el concepto puro contiene la relación de todos los fenómenos de la naturaleza:

> "aquello que conecta lo múltiple de la intuición sensible es la imaginación, que depende del entendimiento en lo que respecta a la unidad de la síntesis intelectual de ella, y [depende] de la sensibilidad, en lo que respecta a la multiplicidad de la aprehensión. Puesto que toda posible percepción depende de la síntesis de la aprehensión, y ella misma, empero, esta síntesis empírica, depende de la trascendental, y por tanto, [depende] de las categorías, entonces todas las percepciones posibles, y por lo tanto todo lo que pueda llegar a la conciencia empírica, es decir, todos los fenómenos de la naturaleza, deben estar, en lo que respecta a su enlace, sujetos a las categorías, de las cuales depende la naturaleza (considerada meramente como naturaleza en general) como del fundamento originario de su necesaria conformidad a leyes (como *natura formaliter spectata*)" [B165].

En la razón teórica, la demostración surge con base en lo posible, y la experiencia se da en su calidad de posible para la determinación de objetos fenoménicos. En la razón práctica, hay que probar la existencia de su faceta pura en su calidad de necesaria y suficiente para la determinación de la voluntad y la acción moral.

Crítica a la identidad de los indiscernibles

En el marco del debate sobre movimiento y reposo de la materia, el principio de la identidad de los indiscernibles, de la metafísica de Leibniz, se presenta, junto con el de razón suficiente, para la demostración del carácter relacional del espacio y del tiempo, oponiéndose al carácter absoluto de Newton. En analogía, Kant se plantea dar cuenta del movimiento mental, y su analítica tiene que ver con el dar cuenta de las condiciones del saber puro. Dispone, contra las soluciones de Leibniz y de Newton que, en el proceso del establecimiento de las leyes del movimiento, no puede prescindirse de la consideración de la materia móvil y no puede derivárselas de su observación. Son condiciones *a priori* las que hacen posible el movimiento de la materia y determinan la experiencia; en y por ellas, la experiencia es posible.

De una manera general, mediante el principio de la identidad de los indiscernibles se declara que, si dos objetos comparten todas sus propiedades, entonces son idénticos. Con base en esta postulación puede advertirse que se requiere una cuantificación sobre relaciones (o, al menos, predicados), que no estuvo disponible sino hasta el siglo XIX. En tiempos de Leibniz y en tiempos de Kant no estaba habilitada por la lógica esta posibilidad (necesaria). El principio, que originalmente es ontológico, fue utilizado por Einstein para

permitir el paso, desde el ámbito local de la Teoría de la Relatividad en su versión especial, al global de misma en su versión general. Asimismo, en la actualidad, filósofos como Sklar y físicos como Spekkens lo interpretan y usan como principio metodológico. Cabe destacar que la propuesta filosófica kantiana puede concebirse como un aporte, en tanto significa la oportunidad de transitar desde una ontología a una epistemología. Por este motivo expone desde el comienzo de la *Crítica de la razón pura* que la pregunta ¿qué son los juicios sintéticos *a priori*? no es de interés, sino debe preguntarse cómo son posibles. En la *Crítica de la razón práctica* importa considerar lo ético no desde el qué hago, sino desde el cómo lo hago. Por lo anterior, se entiende el interés de la propuesta trascendental de poner a disposición herramientas y métodos que permitan precisar cómo pro-vienen intuiciones y fenómenos en la razón teórica, es decir, si lo hacen desde la sensibilidad o desde el entendimiento. El mismo tipo de interés se manifestará para la razón práctica y el juicio.

La crítica de Kant al principio de la identidad de los indiscernibles se despliega en toda su obra, pero puede precisarse que lo hace principalmente en la *Nueva exposición de los primeros principios de la metafísica* y en la *Crítica de la razón pura*. El aporte específico de Leibniz hacia una noción de identidad extendida mediante el principio es el aspecto relacional. El principio de la identidad de los indiscernibles funciona entre objetos del entendimiento puro [*cfr.* B337]. Acepta los fenómenos como objetos del entendimiento puro, como objetos en sí mismos "dados al entendimiento" [*cfr.* B207]. Siguiendo a Kant éste es el error que subyace: confundir fenómeno y cosa en sí [*cfr.* B319 y siguientes] y, como se asegura desde la filosofía trascendental, el ser humano no accede a la cosa en sí dado que su intuición no es exclusivamente pura.

Leibniz quiso, a través del principio, abarcar la realidad de las cosas en sí mismas y la de los objetos de los sentidos "solo mediante conceptos", es decir, mediante la participación exclusiva del entendimiento [*cfr.* B320 y siguientes]. Kant anota que el entendimiento no puede intuir porque la intuición se basa en los sentidos, mismos que Leibniz descalifica [*cfr.* B135]. No tiene en cuenta la intuición como representación del objeto mediante sensaciones por asumirla como introductora de confusión. Desde la propuesta kantiana se asume que el debate no debe sentarse sobre si una de las partes involucradas en los procesos de conocimiento engaña a la otra, el problema emerge cuando no se es capaz de reconocer la fuente de los datos, de manera que se puedan aplicar las condiciones adecuadas y ejercer control de los alcances y los límites de cada parte. Corresponde a la filosofía trascendental establecer cuál es ese control y también dedicarse a la búsqueda de conceptos puros y al estudio de sus usos: juzgar mediante ellos [*cfr.* B93]. Así, según Kant, el recurso de la intuición sensible es fundamental dado que contiene las formas de la unificación. La intuición puede ser pura o empírica; la pura corresponde a las formas, tiempo y espacio, que son unificadoras y diversificadoras de las representaciones [*cfr.* B328]. Esta cita expone la importancia que en el sistema kantiano tiene el reconocimiento de la fuente de los conceptos sobre los que se trabaja.

> "Para exponer la realidad de nuestros conceptos, se exigen siempre intuiciones. Si los conceptos son empíricos, entonces llámanse las intuiciones *ejemplos*; si son conceptos puros del entendimiento, llámanse *esquemas*" [Kant 1977, p. 260].

En la identidad de los indiscernibles se lleva a cabo una reflexión lógica, dado que "se hace completa abstracción de la potencia cognoscitiva a la que pertenecen las representaciones dadas y, por tanto, de acuerdo con eso, hay que tratarlas como homogéneas por lo que toca a su asiento en la mente" [B318]. Cuando Leibniz compara cosas bajo conceptos no es posible la diversificación. Si los conceptos universales no contienen precisiones, al volverse sobre las cosas, ellas resultan ser lo mismo. Pero, si se admite el condicionamiento de la intuición (pura), entonces deben diferenciarse dos cosas del mismo tipo. El espacio hace posible, con el famoso ejemplo de las gotas de lluvia, que los objetos se distingan numéricamente. En el sistema de Leibniz, la cosa misma es primero que la forma [*cfr.* B323] y se genera identidad numérica ante una cualitativa; si cualitativamente dos cosas son lo mismo y comparten todas las mismas propiedades, entonces, no hay distinción numérica. La distinción numérica es irrelevante si hay indistinción cualitativa. En Kant, la identidad numérica no es cualitativa. Además, para Leibniz, los fenómenos son las cosas en sí. Sustancia se representa como noúmena. Todas las representaciones dadas refieren, en consecuencia, objetos del entendimiento puro: "… la filosofía leibnizo-wolfiana les ha asignado un punto de vista enteramente erróneo a todas las investigaciones sobre la naturaleza y el origen de nuestros conocimientos, al considerar la diferencia entre la sensibilidad y lo intelectual como meramente lógica… y no concierne meramente a la forma de la distinción o indistinción" [B61]. Para poder establecer si las cosas son idénticas o diversas es necesario el recurso del contenido. Si el objeto es del entendimiento puro, ante la diversidad de representaciones, se asume identidad, se trata de lo mismo. La identidad numérica es identidad cualitativa, pero en la propuesta kantiana dado que el objeto se da necesariamente en el espacio, hace que las cosas se consideren diferentes, la multiplicidad de lugares indica, y más allá condiciona, que se refieran realidades fenoménicas aparte: "la diversidad de los lugares en este fenómeno en el mismo tiempo es un fundamento suficiente de la *diversidad numérica* del objeto (de los sentidos) mismo" [B319]. La unidad, en cambio, la establece la forma del tiempo. Lo que está hacia adentro es parte de lo mismo y lo que está hacia afuera es parte diferente.

Desde el entendimiento puro no se puede pensar diferencia, distinción, multiplicidad, diversidad. Kant establece que Leibniz lleva a cabo operaciones de integración (recíproca con derivación) que son sintéticas, en oposición a las de diferenciación que son analíticas[22].

[22] Pero, Leibniz tiene en cuenta el inverso a la derivada que es la integración. Tal como lo ha resaltado Fernando Zalamea en su *Seminario de Filosofía de las Matemáticas*, Leibniz es una de esas mentes geniales que, a la vez, puede concebir una realidad y la inversa.

Por su parte, para el sistema kantiano, el argumento de lo común es el tiempo: todas las representaciones externas se hacen internas. Se muestra la priorización del tiempo sobre el espacio, de lo interno frente a lo externo en tanto los despliegues en el espacio presuponen la unidad en el tiempo; la multiplicidad dada en el exterior presupone la unidad interna. El valor del tiempo en relación con el del espacio es mayor ya que es condición *a priori* de la generalidad de todos los fenómenos.

En la sensibilidad se producen intuiciones que pueden ser puras o empíricas. Las formas en la sensibilidad son espacio y tiempo, que no son aspectos o propiedades de las cosas, como para la tradición aristotélica, ni tienen existencia en sí mismas, como para la mecánica newtoniana, ni son relaciones entre cosas, tal como los son para la metafísica de Leibniz. Son condiciones mediante las cuales el ser humano une y ordena objetos en la sensibilidad y están en el sujeto que percibe y piensa. Son forma del sentido externo y del interno, respectivamente.

En la circunscripción de su crítica a la analítica, Kant muestra su empeño porque las relaciones en diversidad de ámbitos, —entre representaciones, conceptos, intuiciones, facultades, formas de la razón, entre otras—, no sean de inclusión. Las relaciones sintéticas (*a priori*) son de implicación (presuposición). En la implicación los elementos son por separado y se conectan. Así, el objeto implica el sujeto, la razón teórica implica la práctica, la sensibilidad implica el entendimiento. En lo que respecta a la relación entre matemática y filosofía, en la *Crítica de la razón pura* y en *Principios metafísicos de la ciencia de la naturaleza*, se expone que los ámbitos de la matemática y de la filosofía son diferentes, así como lo son sensibilidad y entendimiento y, en consecuencia, la filosofía no debe adoptar métodos de la matemática, tal como ha sido costumbre. Por ejemplo, en la sensibilidad, matemática y filosofía son distintas en tanto una parte de "definiciones, axiomas y principios" y deduce, mientras la otra llega a ellos, de manera que la acción de la matemática es constructiva y la de la filosofía es discursiva [*cfr.* B758-766]. Solo en la relación de ámbitos habrá conocimiento. Queda implícito que la matemática presupone la filosofía, que la primera puede ajustarse a la acción de la segunda y no a la inversa, que la filosofía se aplica sobre la matemática.

El ser humano, dado que cuenta con razón práctica, puede juzgar de acuerdo con principios diferentes, pero no contradictorios. Vale recordar que una de las búsquedas de Kant se enfoca en el establecimiento de dialécticas por las que no se den reduccionismos, de relaciones de dos sin la introducción de la contradicción. El tercero que siempre se presenta en las descripciones kantianas no es un "tercero incluido" porque no es elemento en la relación en un mismo nivel; es un elemento que introduce una arquitectónica en el sistema. No es efecto un procedimiento de descomposición y tampoco de composición; en el apartado II de la *Crítica del juicio*, Kant se refiere al tercero como un ámbito sin dominio propio, a diferencia de cada uno de los otros dos que lo tienen absolutamente definido, no

intercambian funciones. Entre la facultad del juicio se reconoce la de conocer y la de querer. La facultad del juicio requiere de las otras, pero éstas no de ella. Mediante esta facultad se habilita el paso desde el entendimiento a la razón (pura práctica). La voluntad encuentra que tiene fundamentos sobre principios relativos al dominio del concepto de naturaleza y también sobre principios relativos al dominio del concepto de libertad. Kant también describe esta situación para clases de categorías, entre las que se muestran tres en la *Crítica de la razón pura*:

> "toda división *a priori* por conceptos debe ser, por lo general, una dicotomía. Y a esto se agrega todavía que la tercera categoría, en todos los casos, surge del enlace de la segunda de su clase con la primera… pero no se piense que por ello la tercera categoría es un concepto meramente derivado, y no un concepto primitivo del entendimiento puro. Pues el enlace de los conceptos primero y segundo, para producir el tercero, requiere un acto particular del entendimiento que no es idéntico al ejercido con el primero y el segundo" [B110].

En varios lugares de su obra y, en especial, de la *Crítica de la razón pura*, [*cfr.* B1 y B64], Kant afirma que el conocimiento humano es principalmente sintético. En los parágrafos 10 a 12 de la analítica trascendental, queda claro que, si bien se requiere el análisis, la síntesis es primordial. El conocimiento es sintético dada la espontaneidad del pensar, consiste en "la acción de añadir unas a otras diversas representaciones, y de comprender su multiplicidad en un conocimiento", puede proceder de una fuente pura o empírica.

Relaciones para la identidad

Estas ideas en torno a lo relacional son las que lo apartan de las concepciones científicas de Newton, asociadas con lo absoluto. Si bien la determinación de los objetos es un asunto que se desarrolla en la *Crítica de la razón pura*, es importante tener en consideración que la razón práctica actúa sobre la teórica. Los conceptos de libertad y finalidad que pertenecen a la esfera de influencia de la razón práctica y de la facultad del juicio hacen posible la aplicación de una forma de razón sobre la otra, y la consecuencia es que las leyes, que en la ciencia de Newton no pueden dejar de cumplirse, se flexibilizan. Este es el modo usual de funcionar de la razón teórica cuando opera por su cuenta, tal como es capaz, ya que contiene sus propios orígenes y regulaciones. Así como, al interior de la razón pura, sensibilidad y entendimiento son condiciones del conocimiento y por ello están llamados a coincidir en un tercero mediador que es la imaginación, la razón pura y la práctica se encuentran en la facultad del juicio.

El esquema es el producto de la imaginación que hace posible que el entendimiento influya en la sensibilidad. Así, por ejemplo, el esquema de "permanecer en el tiempo" es el que habilita la aplicación de la categoría de sustancia sobre fenómenos, y el número se concibe

como esquema[23]. Kant se ve abocado a la explicación de la realidad vía aquello que permanece y, en este punto, una vez más, se aparta de la tradición analítica que pretende dar cuenta de la realidad vía aquello que cambia. En [B180], Kant se refiere el esquematismo como "arte escondida en las profundidades del alma humana". En [B186], "el esquema es propiamente solo el fenómeno, o el concepto sensible de un objeto, en concordancia con la categoría". Prima la semejanza y es lo que también lo acerca a la idea general de función. La función se refiere a relaciones de unificación que implican el establecimiento de orden: "Si *x* es la condición sensible bajo la cual *a* es determinada específicamente, entonces *b* es la función general mediante la cual [*a*] es determinada en [*x*]" [Kant 2014b, p. 97]. Así: *b(x):a*.

En el entendimiento, el concepto es predicado de juicio posible en tanto refiere a un objeto no determinado. El concepto es condición para o hacia la experiencia, y es función de unidad para o hacia el juicio. Las funciones de la unidad en los juicios son *cantidad de los juicios* (universales, particulares, singulares), *cualidad* (afirmativos, negativos, infinitos), *relación* (categóricos, hipotéticos y disyuntivos), *modalidad* (problemáticos, asertóricos, apodícticos). De esta lista se deduce aquella de las categorías. El total de ellas es el total de conocimientos que se puede tener *a priori* de la naturaleza. De las categorías se derivan los principios sintéticos. A los conocimientos *a priori*, la posibilidad de la experiencia, en las formas de la sensibilidad, es la que da realidad objetiva [*cfr.* B195], y la necesidad del entendimiento, por las categorías, es la que otorga realidad subjetiva. En la intuición el objeto queda indeterminado y la experiencia es posible. Para la determinación debe tener lugar la reflexión trascendental. Kant le restituirá importancia y, más allá, propondrá como prioritario, el conocimiento de aquello que es posible frente a lo actual. Asimismo, se expone un replanteamiento del carácter de la relación entre lo posible y lo necesario.

La función es una idea y herramienta que se ofrece desde la matemática y desde la analítica. Con base en lo expuesto hasta el momento, no resultaría natural que Kant intentara aprovecharla. Sería más natural pensar que buscara su propia idea y herramienta desde la lógica sintética (*a priori*), que intentara una construcción original, una variación y transformación de esta idea fundamental. [Shaw 1918] muestra cómo es justo la idea de función la que hace posible tener una visión de la matemática más allá del dominio de la mera intuición, tal como se acepta que la concibió Kant.

[23] [Shaw 1918, p. 163] critica la idea de número de Kant, que no aparece como concepto, sino como esquema. Pero más allá de esto, una vez más, el asunto importante que Kant intentó atender y para el cual quiso encontrar su propia postura es que –contra el método de Descartes, que proponía poner en números, es decir en términos aritméticos y algebraicos, el trasfondo lógico de los problemas de la geometría–, una esquematización permite estudiar los tránsitos naturales entre cantidad (numérica) y cualidad (geométrica).

Kant aporta una nueva idea de identidad en la cuestión más obvia que se expone en la *Crítica de la razón pura*, que tiene que ver con un principio de identidad sintético, opuesto al analítico. Va a abrir espacio para captar la relevancia de la consideración de lo indeterminado. Cuando presenta la función en [B93] muestra la conciencia de un nivel superior de abstracción, una "unidad de la acción de ordenar". La unidad no se produce en, sino por. Kant es un intermediario en este sentido, cuando observa que no puede quedarse en la intuición.

Lo cierto es que, al extender la síntesis en el entendimiento, Kant notará que los enlaces serán entre elementos heterogéneos y no se darán en tiempo y espacio, sino mediante las funciones por las que se comparan. Al enfocarse sobre la noción de función, de manera necesaria, "los elementos correlacionados se sitúan dentro del ámbito de lo *uno* y no dentro del ámbito de lo *múltiple*" [Zalamea 2015, p. 42]. Las formas sintetizadoras kantianas comparten esta idea de fondo. De hecho, la facultad del juicio es la que subsume lo particular en lo universal. La ley de los juicios, lo universal, subsume lo particular, permea todo el sistema. Así, en la sensibilidad los componentes puros, las formas, someten a los empíricos, las sensaciones, y, de ese modo, se conocen los fenómenos. En el entendimiento los conceptos empíricos se someten a los puros y se refieren a los objetos. Una categoría podrá referirse y, por lo tanto, determinar objetos, mediante la acción de la imaginación. Al tener sensaciones de cosas, el ser humano las ordena en tiempo y espacio. Entonces, espacio y tiempo son universales para todas las cosas y condiciones necesarias para un conocimiento en la sensibilidad, de lo dado. Por su parte, las categorías son condición necesaria para pensar objetos de la experiencia. La experiencia es posible no en lo empírico, sino en lo puro. La estructura de los objetos supone las formas: tiempo y espacio, conceptos puros, leyes, los principios del pensamiento humano. Las categorías, mediante el entendimiento, se refieren a objetos de la intuición en general y mediante la imaginación se aplican a objetos en particular [B150]. Se acepta que las formas unifican y ordenan el múltiple que se le da o presenta.

El concepto, producto del entendimiento, debe aplicarse sobre los fenómenos si subsume las intuiciones, producto de la sensibilidad, y lo hará a través del esquema. La unidad de todas las representaciones en la intuición ocurre en el tiempo, tiempo como forma de sensibilidad interna. Por ello el orden de los objetos, de la naturaleza, es el del sujeto que la piensa, apercepción trascendental. Fundamento del juicio sintético *a priori* es el "principio de unidad sintética originaria". Así, Kant advierte que el ser humano encuentra en la naturaleza aquello que ha puesto en ella. Esta idea se hace extensiva a la *Crítica del juicio* cuando establece que, en los juicios reflexivos, se conciba al ser humano como fin de la naturaleza; éste imparte su unidad a la naturaleza. Se desarrolla la teoría de los fines.

En la *Crítica de la razón pura* Kant señala que, siendo su propósito el conocimiento, aquello sobre lo que se enfocará, desde su filosofía trascendental, no se corresponde con la

búsqueda del qué es, sino la del cómo es. En consecuencia, las formas para el conocimiento, es decir, tiempo, espacio y categorías —que hacen una parte de su sistema en el que se incluye contenido o materia—, no expresan al ser ontológico, sino leyes universales de la intuición y del entendimiento. Tales leyes, que dependen del sujeto, co-ordinan componentes estableciendo posiciones co-relativas y habilitando la determinación de objetos del conocimiento, es decir, fenómenos. Como no refieren al ser de las cosas en sí mismas o por su relación con otras cosas, como son los casos de aquellas de la analítica de Newton y las de la de Leibniz, la relación es mediata / mediada por un tercer elemento que, hacia el lado del entendimiento, expresa la condición de la representación subjetiva, de todo de lo que se tenga concepto y, hacia el lado de la sensibilidad, constituye la determinación objetiva.

Tanto Leibniz como Kant aceptan que la noción de sustancia es necesaria para el conocimiento de la naturaleza, es decir, científico. El concepto de sustancia (completa) en Leibniz incluye todos los predicados (posibles), es predicado infinito. El concepto de sustancia en Kant es sujeto que perdura. Es la insistencia de Kant en concebir la realidad con sustrato en sustancia, su empeño en hallar para la categoría un fundamento en la experiencia, lo que lo ancla en una lógica en la que se manejan conceptos que funcionan con la primacía y presuposición de la forma, del interior, la unidad, la semejanza. De las formas de las funciones de unidad de los juicios derivan las de los juicios, y de ellos derivan las categorías. La facultad teórica es capacidad de conocer, subsumiendo lo múltiple de la intuición en la unidad de las categorías. La facultad práctica es determinación del querer, subsumiendo lo múltiple de reglas prácticas particulares y deseos individuales en la unidad de la ley moral. La facultad del juicio es expresión del sentir, subsumiendo lo múltiple de la particularidad en la unidad del universal. La facultad del juicio es "capacidad de [pensar] subsumiendo lo particular en lo universal" [*Antropología en sentido pragmático*, p. 199].

Para que el conocimiento se considere científico se requiere que crezca y que sea universal y necesario. Conocer y pensar es juzgar, y juzgar es subsumir lo múltiple en lo universal, es decir, constituir y regular unidad. El juicio analítico no le permite crecer al conocimiento y, al contrario, el sintético sí lo hace. Para poder juzgar *a priori*, se requiere de la reflexión trascendental [*cfr.* B319]. Si el sentido de un concepto predicado está incluido en el concepto sujeto, un procedimiento analítico hará posible una explicación, un descubrimiento, pero no aportará una idea nueva[24]. Por análisis, el concepto predicado desintegra el sujeto y, así, el predicado expresa o hace explícitos conceptos que resultan "parciales, que estaban pensados ya en él" [B11]. Dado que no hay necesidad de salir del

[24] "Pues, explicar significa deducir de un principio que, por tanto, hay que poder conocer y expresar claramente" [Kant 1977, p. 32].

concepto para captar su sentido, un procedimiento analítico prescinde de referencia a la experiencia que, además, se concibe como fuente de confusión. Kant considera que para que se produzca conocimiento es necesario el recurso de la facultad de la sensibilidad y de la facultad del entendimiento; solo en su acción conjunta hay emergencia del conocimiento. Un pensamiento que opera desde el puro concepto no permite cubrir todas las determinaciones de objetos. Desde la analítica buena parte de la realidad queda fuera del dominio de un pensamiento, no puede darse cuenta de ella. Kant, se enfoca en las limitaciones y alcances del conocimiento humano y describe que se conocen fenómenos y no *noúmena*, ni cosas en sí. Sobre aquello que es *noúmena* el ser humano puede pensar. Para poder acceder a la cosa en sí, es menester contar con intuición pura y, si bien el ser humano cuenta con ella, también con intuición empírica. El puro concepto del razonar analítico no se mezcla con la experiencia; desde este ámbito, se supone que tiene capacidad de funcionar por sí solo y contiene su propio criterio de uso. Como consecuencia, el concepto refiere in-mediatamente a objetos o, como lo advierte Kant en [B204], una proposición permite tener una conciencia in-mediata de la identidad.

El principio de identidad es fundamento para el pensamiento analítico; la unidad de la apercepción se expresa desde la analítica porque es identidad. Sin embargo, "la unidad *analítica* de la apercepción solo es posible bajo la presuposición de alguna [unidad] *sintética*" [B133][25]. La unidad de este tipo precede a las categorías, es decir, antecede el pensar determinado, y también la experiencia; es fundamento de la posibilidad de las categorías [B401]. Para que pueda darse la multiplicidad analítica se requiere primero la integración, una síntesis de las representaciones. La unidad analítica presupone la sintética y, entonces, la contiene, es su condición de posibilidad. Así, el carácter necesario de la síntesis para el análisis es tanto genético como estructural. Por consiguiente, "la unidad sintética de la apercepción es el punto más elevado al cual se debe sujetar todo uso del entendimiento, y aun toda la lógica, y, tras ella, la filosofía trascendental; esta facultad es, en verdad, el entendimiento mismo" [Nota B133]. La facultad es la de la conciencia de sí mismo. En este punto es evidente el recurso de Kant al cálculo diferencial e integral propuestos por Leibniz. A diferencia del creador de los cálculos, para quien la interrelación es recíproca, Kant presenta una relación transitiva, antisimétrica y reflexiva, es decir, una correspondencia con la idea de orden parcial, que es más básica que la de igualdad.

En el pensamiento sintético ocurre que el concepto predicado se encuentra por fuera del concepto sujeto. Los elementos que se relacionan ya no necesariamente se pertenecen

[25] En los *Paralogismos*, Kant niega la tesis de la sustancialidad del sujeto. No es posible mostrar sustancia pensante haciendo análisis (de conceptos) mediante introspección; es necesaria la unidad del yo en la síntesis *a priori*.

mutuamente[26]. Entonces, la identidad entre los conceptos no es algo asegurado. En su texto de 1755, Kant muestra su postura crítica con respecto a la lógica analítica, desde la que se presentan los principios básicos del conocimiento entre los que se encuentra el de identidad. Al igual que Platón, Kant considera que es necesario vincular la idea de identidad con la de diversidad; es decir, para producir conocimiento verdadero se requiere tal relación dialéctica. Ambos pensadores, tan distanciados en tiempo y espacio, resaltan la incapacidad analítica para dar cuenta de la riqueza propia de la realidad, para explicar la relación entre pensamiento y mundo y, en consecuencia, se ven abocados a extender la práctica analítica y sus ideas, la de identidad, hacia la sintética que involucra la diversidad. *Síntesis* y *dialéctica*[27] son dos temáticas características dentro de la lógica kantiana y su tratamiento culmina con una exposición de sentidos diferentes a aquellos difundidos desde lo formal. Los términos tradicionales se transforman cuando se despliegan en el sistema moderno. El modo como cada uno concibe tal involucramiento es diferente, ya que en Platón es inclusivo, hay reciprocidad, y en Kant es implicativo. La conexión entre conceptos, sujeto y predicado, en un juicio, es para el pensador moderno oportunidad para reducir lo múltiple a lo uno.

Los cuestionamientos en torno al principio de identidad tradicional, porque lleva a la falsedad o porque es tautología, se desarrollan formalmente en matemáticas y filosofía durante los siglos XIX y XX. Sin embargo, Kant ya establecía las precisiones y aportaba ideas como solución [*cfr.* Kant 2014b, p. 65]. Así, declara que el razonamiento analítico es de identidad y el sintético de no identidad, de manera que se introduce, tal como se ha mencionado en el párrafo anterior, una dialéctica con la diversidad y, además, se asocia la identidad con juicios universales y la diversidad con juicios particulares [*cfr.* B10 y B316]. También se enlazan las ideas de lo posible y lo real desde la perspectiva del estar dentro del sujeto. Allí lo real ya no se limita al estar fuera, en un ser necesario, en objetos, como en la solución de Newton, o entre objetos, como en la solución de Leibniz.[28]

La reflexión trascendental se apoya en relaciones de pares de conceptos, a saber, identidad/diversidad, concordancia/oposición, interior/exterior y forma/materia [B 316-324]. La reflexión trascendental permite traer a cuenta la facultad en la que la relación de conceptos tiene lugar. Si se genera tal distinción, entonces, es posible aplicar la regulación pertinente para la determinación de los objetos; si la relación es en la sensibilidad, entonces las formas de espacio y tiempo deben regir, si es en el entendimiento, entonces las categorías deben aplicarse. Si bien las formas kantianas permiten acceder a otras

[26] Una situación que debe destacarse en las especificaciones de enlaces es que empieza a deslindarse una relación de pertenencia.
[27] *Analítica*, en Kant, refiere al estudio de las condiciones del saber puro, es decir, de aquellas que son del entendimiento.
[28] En español, la consideración de a- indica un proceso, refiere un "hacia". Dentro y fuera refieren a estado o situación.

perspectivas y significar la realidad de una manera original a partir del mero despliegue de lo *sintético* y lo *dialéctico*, su contundencia adviene cuando asocia a esa referencia, a ese sujeto, su necesidad de ser *a priori*. Esa relación específica que propone Kant entre un sujeto y un predicado que es sintética y *a priori* es lo que lo resalta como im-precedente, "sin precedente". La formalización (formulación) de la síntesis tiene su lugar en la *Crítica de la razón pura*. El planteamiento de los problemas de la dialéctica y la descripción de sus consecuencias, si bien ocurre en la *Crítica de la razón pura*, se desarrolla de manera plena en la *Crítica de la razón práctica* dado el tratamiento del concepto de libertad. La búsqueda de los universales (los *a priori*) discurre en la *Crítica del juicio*.

El planteamiento kantiano lleva, de manera natural y necesaria a la consideración del carácter de la conexión de los elementos en procesos sintéticos y, también, entre los pares de conceptos que se registraron en el párrafo anterior. Los elementos, los conceptos del par, ¿se enfrentan uno al otro como contrarios absolutos o relativos? El sistema de Leibniz puede caracterizarse por su carácter relacional, que se opone al absoluto Newtoniano. ¿Qué conecta elementos diferentes? Y, más en sintonía son la filosofía trascendental, ¿cómo se establecen las relaciones?[29] En [B104-105] se enfatiza que aquello que se lleva a conceptos es la síntesis pura de las representaciones. Las categorías tienden a la unidad en el objeto de la experiencia, pero a esto le precede la unidad sintética del sujeto, es decir, la unidad de la apercepción. Así, se admite que la relación entre sujeto y objeto no solo es de oposición, sino de presuposición.

En Kant, si bien sus conceptos representan generalidades, lo que detentan es ser previos a la experiencia; esto los hace ser determinadores de lo general, no de lo particular. Desde la lógica propia de lo sintético (trascendental) se puede referir a objetos *a priori* y desde la general propia de lo analítico no lo es. Para Kant es importante que sean universales (y necesarios) y esta situación se consuma en el ser *a priori*. Pensar que es relevante para todo concepto ser general es una consecuencia de tradición analítica. Si no se llevan a cabo procesos de abstracción de contenidos, los conceptos no son generales. La lógica trascendental tiene que ver con la capacidad de conocer y usar referencias "*a priori* a los objetos de la experiencia" [B80] cuando sus representaciones no lo son. El concepto kantiano refiere a universales y no a relaciones, porque piensa que la sustancia es sustrato de lo real [B225] y puede tener sustento empírico que se propone hallar. El esquema de

[29] Para Kant el problema, o la duda, no está ante la capacidad de precisar cuáles son los elementos que componen una unidad, sino cómo se establecen relaciones. El problema está explícito, por ejemplo, en la *Crítica de la razón pura* cuando advierte que la pregunta no es qué son los juicios sintéticos *a priori*, sino cómo son posibles y, en la *Crítica de la razón práctica* lo importante no es lo que la voluntad quiere, sino cómo se lo ha de querer. En el marco de su giro copernicano, Kant expresa que la acción del sujeto es más importante que la del objeto en un proceso de producción de conocimiento.

sustancia permite aplicar categorías a fenómenos y da cuenta del "permanecer en el tiempo"[30].

El hecho de que en el sistema kantiano resulte definitiva la universalidad, conlleva la idea de necesidad que, dado el carácter sintético, implica la posibilidad. Se presenta también en esta relación un giro de ciento ochenta grados cuando se invierte el sentido. En la *Crítica de la razón práctica* se presenta y demuestra el carácter primordial del deber, frente al poder, y de la ley a la que se adecúan, frente a la ley que se aplica. Así, el conocimiento *debe* crecer porque el ser humano *puede* razonar sintéticamente. De la demostración de lo necesario se deduce lo posible. En búsqueda de una lógica que sea de lo real, es decir, que capture el ser, se nota la necesidad de ir más allá de las formas (del qué), de introducir una idea de "magnitud negativa" y las pruebas con base en "los posibles". Lo posible presupone lo necesario. Lo no contradictorio es forma de lo posible y materia porque se exige la existencia de entidades no contradictorias. Los universales son primero en cada facultad, tipo de razón. No son en y por la relación entre ellas. Están dados en la razón teórica y hay que buscarlos en la práctica; pero siempre el pensamiento los tiene antes de los particulares.

Las leyes en la razón teórica se cumplen estrictamente, las leyes por la razón práctica pueden no cumplirse. En la razón pura teórica, las leyes, que son de la naturaleza, dependen del contenido, no hay posibilidad de prescindir de éste. La razón teórica debe coincidir con la práctica, y lo hacen en el juicio. El concepto de naturaleza le pertenece al ámbito de la facultad teórica, el de libertad a la facultad práctica y, en la facultad del juicio, el juicio reflexivo aporta el concepto de fin. Este concepto es intermedio entre el de naturaleza y libertad. Con el juicio se habilita para la naturaleza el concepto de fin que en el ámbito de la razón teórica produce antinomias, y se puede hacerlo concordar con "los principios morales de la razón" [B846], coincidir con la finalidad moral.

La razón teórica representa la oportunidad de conocer en y por la experiencia el ámbito del mundo natural. La razón práctica representa la oportunidad de ir más allá de la experiencia, de pensar desde y sobre conceptos que refieren realidades suprasensibles. La ética piensa el noúmeno, no lo conoce teóricamente. Las facultades superiores del ser humano son conocer, querer y sentir. Conociendo se determinan objetos, queriendo se determina la voluntad, y sintiendo (en el sentimiento) se determina la finalidad: percibir y pensar en la razón teórica para la determinación del fenómeno, reflexionar y actuar en la razón práctica para la determinación de la voluntad, sentir y juzgar para la determinación del fin.

[30] Kant hace un tratamiento minucioso de la oposición entre lo genérico y lo específico.

El conocimiento del tipo de los objetos sensibles es posible en tanto se complementan las facultades de la sensibilidad y el entendimiento, ambas son necesarias, ninguna puede reducirse a la otra. La sensibilidad provee intuiciones y el entendimiento conceptos. No es posible producir conocimiento con base solo en intuiciones o con base solo en conceptos. Tanto la sensibilidad como el entendimiento tienen un componente material y uno formal. El componente material de la sensibilidad son las sensaciones, y su componente formal son las condiciones de tiempo y espacio. El componente material del entendimiento son los conceptos empíricos y su componente formal son las categorías. Por su componente material, tanto la sensibilidad como el entendimiento son múltiples, mientras que, por su componente formal las respectivas multiplicidades se organizan y unifican. El hecho de que el ser humano cuente con intuición pura lo habilita para captar y pensar fenómenos; el hecho de que cuente con empírica lo inhabilita para acceder a las cosas en sí. El ser humano piensa, concibe lo *posible*.

En Kant la síntesis ocurre según conceptos. El sentido no está en las cosas en sí, sino en los conceptos puros que son del entendimiento del sujeto. Si el sentido depende del sujeto, si la determinación de una estructura es mediante la aplicación de un concepto, entonces, en consonancia con el proceder sintético, el proceso de conocer no equivale a descubrir una realidad (las cosas como son), sino a producirla (en calidad de fenómeno). Sin embargo, este resultado no equivale al de la creación, que es acto divino, caso en el cual a la actividad de pensar conviene la existencia misma de lo que se piensa. El pensamiento humano es tal que lo que implica es la posibilidad de la experiencia. Las formas puras o estructuras *a priori* de las facultades de la cognición y de la reflexión son siempre condiciones: de la experiencia para las primeras y de la voluntad para las segundas. Dada su calidad de condición, las formas son precedentes con respecto a la experiencia y a la acción moral respectivamente. De la demostración de lo necesario se deduce lo *posible*.

Si bien a primera vista puede parecer evidente que es una necesidad abarcar el acercamiento de la realidad fenoménica a la nouménica y de la cosa en sí la que motiva el planteamiento y desarrollo de una tercera crítica, la *Crítica del juicio*, es importante advertir que tal necesidad se plantea desde un punto de vista analítico, y tiene que ver con una búsqueda de identidad, la precisión de un linaje común para los ámbitos en cuestión. La necesidad natural desde un enfoque sintético será dar cuenta de la expresión y la comunión de la diversidad. La importancia de la diversificación es una consecuencia del énfasis sobre la cuestión sintética. Salirse del concepto conlleva la diversificación y, entre las formas de la sensibilidad, es la del espacio, la de la experiencia externa, aquella encargada de la diversificación. La aplicación de la ley natural, que es inevitable, requiere el discernimiento entre lo formal y lo material. Para el caso de la aplicación de la ley moral, se exige la identificación de lo puro y lo empírico para que la voluntad se oriente por lo que vale universalmente.

La aproximación kantiana desde la perspectiva de lo sintético permite la consideración de un concepto de diversidad que, en oposición al de identidad, la orienta en el desarrollo de su propuesta filosófica. El principio de identidad, y el de no contradicción que se deriva de aquel, es el principio supremo de todos los juicios analíticos [B189 y siguientes]. Si en el juicio analítico se precisa y aclara un concepto dado en su confinamiento, y tal confinamiento es garantía de verdad, en cambio, para hacer comparación sintética debe salirse del concepto. Entonces no hay relación de identidad o de contradicción, pero tampoco hay, en el juicio mismo, verdad. Para hacer comparación al modo sintético, es decir, para generar constitución de elementos heterogéneos se exige la mediación de un tercer elemento, la síntesis de representaciones que emerge con la imaginación.

La imaginación, en virtud de sus productos, a saber, imagen y esquema, funciona, a la vez, como puente que permite el paso de la facultad del entendimiento a la de la sensibilidad, por la aplicación de categorías a fenómenos y, todavía, como puente que las separa y las mantiene independientes. En la sensibilidad, por su parte, en la forma del tiempo se identifican representaciones y en la del espacio se diversifican. Así también, el concepto de libertad media entre razón teórica y práctica y el concepto de fin entre naturaleza y libertad. Esta introducción enfocada sobre lo diverso, que es consecuencia del proceder sintético, se extiende a la *Crítica del juicio*, en la cual se aboca a la necesidad de distinguir entre capacidad de hacerse ideas de cosas actuales y de cosas posibles. Las categorías, en particular, pero las formas puras, en general —incluida la forma de la ley moral—, se consideran reglas o leyes que no refieren a realidades concretas, a hechos, sino a realidades abstractas, a ideas. La postulación del carácter obligatorio de presuponer la forma tanto en la *Crítica de la razón pura* como en la *Crítica de la razón práctica* constituye uno de los puntos de coincidencia de los tipos de razón, a través de los cuales se va exponiendo la estructura del pensamiento humano. En el juicio se da la síntesis de la razón teórica y la práctica; el ser humano se determina como animal racional[31].

[31] Esta expresión se toma de la reconocida referencia hecha por Cassirer y extendida (adaptada) al caso de Kant y al de Peirce.

CAPÍTULO 2

CASSIRER.
AMPLIACIONES DE LA IDENTIDAD SUSTANTIVA A TRAVÉS DE LA FUNCIONALIDAD

Ernst Cassirer (1874-1945) estudia el concepto de relación puesto que considera que, en todo proceso de captación y expresión del mundo, es lo primero y lo más general. Para poder dar cuenta de la realidad en y por la relación, Cassirer recurre a la idea de función matemática. En su obra original en alemán de 1910, publicada en inglés en 1923, *Substance and Function*, propone que para conseguir las conexiones necesarias y universales de las multiplicidades en las unidades se requieren relaciones de función. Se basa en los desarrollos de Bertrand Russell y Alfred North Whitehead, de los *Principia Mathematica* de 1910[32]. En consecuencia, en el marco de la Teoría del Concepto de Cassirer, la unidad de la síntesis consiste en una acción que es doblemente doble: enlazar y separar impresiones a la vez que expresiones, de manera que se precisan percepciones y se orientan representaciones. La unidad de síntesis es "conexión general de sentido", se corresponde con cada una de las formas simbólicas y coincide con la idea de función matemática.

Cassirer reitera, desde su primer trabajo sistemático en 1910 y hasta en su última conferencia impartida días antes de su muerte en 1945, la importancia de considerar que, en los procesos de formación de conceptos, las existencias son relaciones funcionales y no cosas. Destaca el viraje de la física cuando Hermann Weyl describió el electrón no como "un elemento del campo, éste es, más bien, (un fruto, una consecuencia, un resultado, un efecto) un brote del campo" [Cassirer 1945, p. 101], constituyéndose pionero en el tránsito de la "teoría de la sustancia" a una "teoría del campo". Identifica la necesidad de desarrollar sistemas de representación de los tránsitos / obstrucciones, sistemas que estarán integrados y diferenciados por formas simbólicas.

La determinación de los objetos debe abordarse como siendo "conceptos de relación", [Cassirer *FFS III*, p. 473]. No se conocen, no se estudian, entidades, individualidades aisladas, sustancias, sino relaciones. Epistemológicamente, señala Cassirer, prima el concepto de regla que el de cosa. Se pasa de considerar procesos que involucran objetos terminados, dados por la naturaleza, rígidos y de una pasividad del sujeto, a la vivencia de

[32] La teoría de relaciones de la tradición Russell-Whitehead se limita a producir referencias en términos de lo binario.

una libertad que no equivale a arbitrariedad, puesto que atiende a una regulación, se ejerce conforme a leyes. La humanidad interactúa con y en el mundo siguiendo leyes que produce y cambia. Cassirer sugiere que, al abordarse el tema de la objetividad, "en lugar de enfocar la mirada hacia el producto, debemos volverla hacia la función del conocimiento teorético y su legalidad específica" [Cassirer *FFS III*, p. 5]. A lo largo de su obra *Filosofía de las formas simbólicas* explora una amplia variedad de maneras de expresión de relación entre las diferentes formas de los pensamientos mitológico-religiosos, lingüísticos, artísticos, científicos, entre otros. Cada ámbito de actividad cultural cuenta con sus propios medios y regulaciones.

Para resolver problemas fundamentales son insuficientes los tratamientos genéticos y sistemáticos. Así, si se investiga una lengua, no basta con llevar a cabo la revisión histórica y tampoco con presentar descripciones de aspectos fonéticos, fonológicos, sintácticos, semánticos, pragmáticos, entre otros. No es conveniente buscar reducir ciertas relaciones sintéticas, es decir, ciertos enlaces de lo diverso a través del reconocimiento de un mismo origen, sino procurar acceso a la estructura común, con lo que "puede descubrirse una unidad de *función*" [*cfr.* Cassirer 2013(a), FFSII p. 311]. Ello exige poner al medio la formulación simbólica.

Correlación identidad-diversidad

Cassirer se enfoca en la importancia de la pluralidad de las ideas: "la categoría de diversidad debe aceptarse y reconocerse como una verdadera categoría lógica fundamental" [Cassirer 1989, p. 192] en relación dual con la *identidad*, tal como lo propuso Platón. Desde la antigüedad se dio inicio al desarrollo de la lógica sintética, aunque de manera muy marginal, y hubo que esperar hasta finales de la modernidad para, con el impulso de Kant, su estudio pasara al frente. El ejercicio dialéctico, dado el objetivo de hacer "comunidad de conceptos", tiene la potencia de mostrar las determinaciones particulares de cada uno, al tiempo que la de demostrar la relación que es condición y criterio de organización. Así, los conceptos pueden ser cada vez más universales y, también, más ricos en contenido [*cfr.* Cassirer 1923, p. 20].

El pensador llama la atención sobre las herramientas matemáticas para dar cuenta de lo que es uno y múltiple a la vez. Reconoce que uno de los problemas principales que afronta la filosofía de su momento es poder volver sobre o referir lo particular: "estamos sumidos en el estudio de los fenómenos particulares, en su riqueza y variedad; gozamos de la policromía y la polifonía de la naturaleza humana… [presentamos] la tesis de la discontinuidad y heterogeneidad radical de la cultura"[33] [Cassirer 1993, p. 325]. La unidad

[33] El texto entre paréntesis cuadrados es agregado mío.

de la síntesis, la *diversidad* platónica, no puede abordarse como si se tratara de agregar o sumar información, hechos; debe entenderse como un todo orgánico.

En *Antropología filosófica*, Cassirer se refiere a la emergencia orgánica de la facultad simbólica de la siguiente manera: "entre el sistema receptor y el efector, que se encuentran en todas las especies animales, hallamos en él como eslabón intermedio algo que podemos señalar como sistema "simbólico" [Cassirer 1993, p. 47]. Esta nueva adquisición transforma la totalidad de la vida humana". Se amplía la realidad del ser humano porque además de convivir con otras cosas (orgánicas e inorgánicas) en un universo físico, habita un universo simbólico. Se trata de otra dimensión que produce, tiene por efecto el que no pueda "conocer nada sino a través de la interposición de este medio artificial" [Cassirer, 1993, p. 48]. Hay actividades que lleva a cabo el ser humano que tienen una estructura racional, pero hay otras actividades que no pueden considerarse racionales, aunque tienen forma sistemática, estas actividades tienen forma simbólica. Llama la atención sobre el hecho de que habitualmente se ha pensado al lenguaje como fuente de la razón, y el ser humano es primero ser simbólico y luego racional. Hay algo más básico que el lenguaje por lo que significación es primigenia y representación secundaria.

En *Substance and Function* y en *Esencia y efecto del concepto de símbolo*, se concibe como una cuestión teórica y metodológica el tránsito de una lógica de la forma cosa-concepto a una de la forma relación-concepto [Cassirer 1923, p. 9] y, como lo pone en evidencia al recurrir al uso de términos duales para referirse a las lógicas que orientaban los avances de los conocimientos científicos en las primeras décadas del siglo XX, asume que los procesos para la comprensión y explicación de fenómenos deben erigirse también sobre una base sintética y relativa.

> "En todas las actividades humanas encontramos una polaridad fundamental posible de ser descrita de diversas maneras. Podemos hablar de una tensión entre estabilización y evolución, entre una tendencia que conduce a formas fijas y estables de vida y otra que propende a romper este esquema rígido. El hombre gira entre estas dos tendencias, una de las cuales trata de preservar las viejas formas mientras que la otra intenta producir nuevas. Se da una incesante lucha entre tradición e innovación, entre fuerzas reproductoras y fuerzas creadoras. Este dualismo lo encontramos en todos los dominios de la vida cultural. Lo que varía es la proporción de los factores antagónicos. Ahora parece preponderar el uno, luego el otro. La preponderancia determina en un alto grado el carácter de las formas singulares y presta a cada una su fisonomía particular" [Cassirer 1993, p. 328].

Conocer consiste en *comprender*, *explicar* y *crear* mundo "en su configuración característica, en su orden y en su "ser tal"" [Cassirer 1989, p. 194] y, ante la rotunda separación entre quien conoce y aquello que se conoce, la propuesta filosófica de Cassirer, la de las formas simbólicas, que pretende ser una fenomenología y no una metafísica, se enfocará en el abordaje de las "modalidades de la objetivación propias del arte, de la religión y la ciencia y características de éstos" [Cassirer 1989, p. 195], que corresponden a

una variedad de "dimensiones" que arrojan diversidad de concepciones y configuraciones. Así, la determinación de los objetos debe abordarse como un asunto vinculado con la significación más que con la representación [*cfr.* Cassirer *FFS III*, p. 473]; parece requerirse el cambio de una síntesis *a priori* de representaciones (llevada a conceptos) a una síntesis de significaciones:

> "A lo largo del curso de nuestra investigación… hemos tratado de mostrar cómo el curso del conocimiento humano conduce de la "representación" a la "significación", del esquematismo de la percepción a la captación simbólica de relaciones puras y órdenes de significado… su vida está ligada a su producción, de modo que eleva estas órdenes a su conciencia por medio de este curso de conocimiento… Aquí alcanzamos el reino de la libertad. El verdadero y supremo logro de toda "forma simbólica" consiste en su contribución a este objetivo; cada forma simbólica, a través de sus recursos y de su manera única, trabaja hacia la transición del reino de la "naturaleza" al de la "libertad". [Cassirer 1996, p. 111].

El ser humano debe participar en el desarrollo de esas percepciones simbólicas y órdenes para que funcionen para él, aunque existen de suyo. Capta y describe y crea mediante el uso de símbolos del lenguaje, el arte, la religión. El propósito de las palabras del lenguaje, las expresiones artísticas, las creencias míticas-religiosas, consiste en significar *articulando* fenómenos que tienen existencia individual y diversa en la naturaleza, *coordinando* actividad sobre ese mundo [*cfr.* Cassirer 1993, pp. 304 y siguientes] y *habilitando* capacidad creativa. Los procesos sintéticos son de significaciones no de representaciones, se reclama estar más allá de la función de representación y procurar llegar a la función de interpretación que es relación ideal, universal. El ser humano se configura como animal simbólico: usa y crea símbolos, se interrelaciona simbólicamente y, más importante aun, es forma simbólica. Cada ser humano es receptor y creador, es decir, participa de la realidad en la cultura. Sobre la delgada línea que emerge entre naturaleza y cultura el hacer de la filosofía ha tendido a complicarse porque suele concebirlas como equivalentes y, en cambio, son correlativas. Son en y por la relación; al tiempo la requieren y la constituyen. Para el ser humano naturaleza-cultura es un entretejido por entre el que encuentra y atribuye sentido.

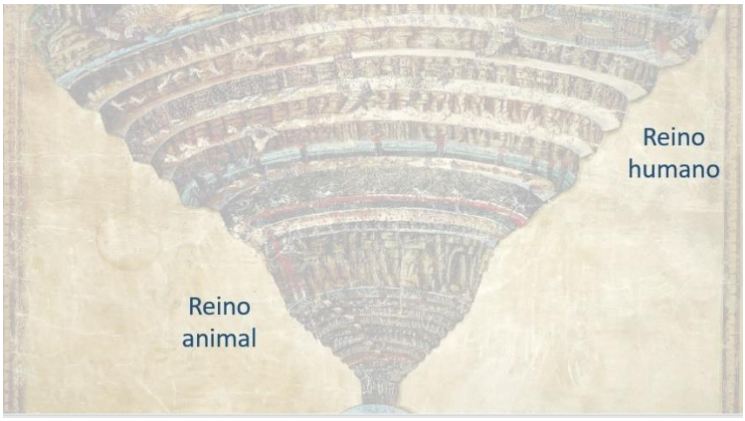


Figura 2. Abismo entre reino de lo animal y reino de lo humano, sobre fondo de la ilustración de Sandro Botticelli, *Mappa dell'Inferno*, para la Divina Comedia 1480-1490.

Funciones matemáticas para la identidad

Cassirer destaca que las teorías que pretenden dar cuenta de las transformaciones continuas pierden capacidad de volver sobre lo particular y hacer distinciones, mientras que las que pretenden dar cuenta de los detalles de la singularidad no logran deducir conceptos. Entre las teorías del primer tipo, funciona la vaguedad, aunque lo hace al modo de un nombre colectivo por el que se confunden las categorías que se utilizan para captar y comprender el contenido de la percepción; las conexiones se dan mediante reconocimientos de propiedades comunes y no se constituyen como elemento nuevo y distinto. Entre las teorías del segundo tipo, por el contrario, se niega la participación de la vaguedad y entre las particularidades se mantiene la desconexión. Ninguno de los dos tipos pone a disposición espacios adecuados para la comparación de contenidos y de formas [*cfr.* Cassirer 1923, p. 16]. El pensador reseña un tercer tipo de teoría, la "teoría general de las funciones", propia del ámbito de las matemáticas, donde se presentan conceptos que, cuanto más generales, cubren multiplicidad de particulares, a la vez que la deducen, a la multiplicidad a partir de una forma universal [*cfr.* Cassirer 1923, p. 19]. Acota que los procedimientos desde tal campo consisten en un ir y venir entre lo analítico, que es primero, y lo sintético, que subsigue y que implica no solo un aumento de información, sino un acceso a niveles de orden superior:

> "Toda construcción de conceptos matemáticos se impone a sí misma una doble tarea, de hecho, la tarea es analizar un determinado complejo relacional en tipos elementales de relación y sintetizar estos tipos y leyes de construcción más simples en relaciones de órdenes superiores… Porque incluso aquí la investigación matemática avanza más allá de la mera consideración de magnitudes y se vuelve hacia una teoría general de funciones. Los "elementos" aquí unidos en nuevas unidades no son en sí mismos magnitudes extensas que se combinan como "partes" de un todo, sino formas de función que se determinan recíprocamente y se unen en un sistema de dependencias. Sin embargo, antes de que podamos seguir este desarrollo que da a las matemáticas su carácter peculiar, debemos volver a los problemas especiales de la geometría; pues en las luchas filosóficas relativas a los métodos geométricos aparecen claramente los inicios de una formulación nueva y universal de la cuestión lógica". [*cfr.* Cassirer 1923, pp. 75-76].

La geometría trata con puntos, líneas y superficies que no se conciben como partes de cosas que se han obtenido por abstracción. Es necesario que la mediación forma-contenido refiera la relación [*cfr.* Cassirer 1923, pp. 11-15]. Avizora la relevancia y la amplitud de la aplicación de los métodos y las herramientas de la geometría. En el inicio del capítulo VI de *Substance and Function* señala que la "revolución de pensamiento" se da en la teoría general, cuando se presenta una idea de continuo no euclidiana que permite expresar todas

las relaciones entre fenómenos. La Teoría de la Relatividad Especial se desarrolló en los términos de la geometría euclidiana.

En el debate que se llevó a cabo en Davos (1929), el propósito de Cassirer era expresar que los estudios desarrollados desde el ámbito de la filosofía estaban llamados a migrar desde una preocupación en torno a los procesos de representación hacia una sobre la significación. El cambio de enfoque lo motivan los avances del conocimiento en física, dada la presentación de las Teoría Especial y General de la Relatividad, por los cuales la realidad ya no consiste en objetos concretos, de manera que el conocimiento radica y crece mediante conceptos que refieren cosas, y se concibe como relaciones que se expresan en términos o conceptos de relación. Las matemáticas ofrecen la idea de función que se opone a la de sustancia y no se asocia con síntesis de representaciones que con-forman unidad, sino con síntesis de formas de relación. Cassirer es reiterativo al señalar que el problema de la filosofía radica en no comprender, de modo claro y preciso, el carácter peculiar del simbolismo que se expresa en la Teoría de la Relatividad. En *Esencia y efecto del concepto de símbolo* [*cfr.* Cassirer 1989, p. 174], en *Substance and Function* [*cfr.* Cassirer 1923, p. 349] y en *Antropología filosófica* [Cassirer 1993, p. 81] declara: "una de las tareas primeras y más difíciles de la filosofía moderna consistió en comprender este simbolismo en su verdadero sentido y en su plena significación". Allí es donde encuentra su diferencia con Kant, y de donde se desprenden muchas consecuencias. Mientras que Kant construye una versión trascendental de las teorías de Newton, Cassirer se vuelca sobre Leibniz y su concepción orgánica de la realidad:

> "La forma de la explicación científica de la naturaleza… consiste esencialmente en disolver todo ser en un devenir, en relaciones espacio-temporales, y en fundarlo en las leyes de esas relaciones. En la teoría matemática del acontecer de la naturaleza, que es la que expresa esta idea de la manera más pura y perfecta, todo contenido y todo acontecer ha de convertirse primero, para ser accesible a la explicación en general, en un complejo de magnitudes, que por lo regular se consideran como cambiantes de un momento al otro. Y la tarea de la teoría consiste luego en averiguar de qué modo todas estas variaciones engranan recíprocamente unas en otras y se condicionan mutuamente" [Cassirer 1989, p. 42].

Se traza el camino de la evolución desde un modo existencial de la relación -de lo múltiple, del cambio- hacia el modo de lo necesario -de lo unario, de la permanencia, de lo estable-. En Cassirer el concepto es ley que genera serie y no solo un miembro de la serie [*cfr.* Krois, p. 47], y se tiene un tránsito hacia el modo de lo posible. Fue Kant quien resaltó que es humana la exigencia para el pensamiento de distinguir entre lo real y lo posible como consecuencia de que su entendimiento no es intuitivo, como el de los animales, sino discursivo. El carácter discursivo refiere una composición con base en elementos heterogéneos. El conocimiento humano siempre depende de datos que se aportan desde la sensibilidad y desde el entendimiento. En *Antropología filosófica*, se expresa que puede considerarse que a partir de esta capacidad de distinguir entre lo real y lo posible puede

establecerse un estadio de desarrollo específico para una comunidad y se observa que cuanto más profunda es la brecha entre lo real y lo posible, más compleja la cultura. Además, Cassirer afirma que "un símbolo no posee existencia real como parte del mundo físico; posee un sentido" [Cassirer 1993, p. 91].

La realidad se construye simbólicamente y el símbolo no es propiedad de esa realidad. La realidad se reduce al sentido, la forma simbólica media entre sujetos. Las formas simbólicas "consisten en símbolos, y los símbolos no son parte de nuestro mundo físico. Pertenecen a un universo del discurso totalmente diferente. Las cosas naturales y los símbolos no pueden ponerse bajo el mismo denominador... un universo simbólico, un universo del sentido" [Cassirer 1945, pp. 114-115]. Se refiere al aspecto convencional de los signos. Entre lo físico y lo no-físico y en calidad de mediador, se encuentran las obras del ser humano, las actividades que lo determinan. El lenguaje, el arte, el mito son tipos de actividades que se vinculan de manera funcional y ocurren en el curso histórico; entre el concepto y el objeto media la forma simbólica. Entre las múltiples manifestaciones lingüísticas, artísticas, religiosas, la filosofía está llamada a detectar la unidad de una función (general), hacer una síntesis (universal). Los acontecimientos son infinitos y las categorías fundamentales que los incluyen son finitos. Se busca no "una unidad de efectos sino una unidad de acción, no una unidad de productos sino una unidad del *proceso creador*" [Cassirer 1993, p. 110].

El espacio y el tiempo son condiciones de la concepción de cualquier y toda realidad. Gobiernan y determinan el mundo natural y el mundo humano. La percepción de y en tiempo y espacio varía según el organismo. El abismo entre lo natural y lo humano, entre otros organismos y el ser humano se cubre mediante un gradiente (carácter extensivo). Los psicologismos resultan insuficientes para la descripción y análisis de la realidad de estas condiciones, y es necesario descubrirlo desde las formas de la cultura. Así, el tratamiento ha de ser indirecto, vía las formas de la cultura. La experiencia de todo organismo nunca es individual; entre los organismos inferiores una situación de acción-reacción tiene sentido, pero tal sentido no supone un proceso ideal que regula y determina, sino que resulta de impulsos corporales. Se nace con un impulso que está y se expresa en el organismo inferior, pero puede pensarse que le pertenece no en cuanto entidad viviente, sino en tanto especie. El ser humano tiene que aprender cómo producir ese adecuado paso de acción a reacción, pero, en cambio, cuenta con una capacidad exclusiva de construir espacio abstracto, que es un proceso idea(ciona)l, no inmediato. Cassirer insiste asegurando que "los filósofos han tropezado desde un principio con las mayores dificultades al tratar de explicar y describir la naturaleza real del espacio abstracto o simbólico" [Cassirer 1993, p. 73].

Hay géneros de experiencia. Hay tipos de experiencia espacial y temporal que están en relación de orden jerárquica. El espacio y el tiempo, tal como en Kant, son construcciones. Debe considerarse cómo es posible la coordinación de los géneros para construir un *espacio perceptivo* que es inmediato. A diferencia de Kant, no va a ser importante tener que

establecer con precisión cuál es la facultad que aporta representaciones que se comparan, lo relevante no será establecer "origen y desarrollo del espacio perceptivo, [sino que] tenemos que analizar el *espacio simbólico*". Las formas simbólicas (lenguaje, mito, arte, ciencia, entre otras) instalan "puentes" entre individuos y, en cambio, hacen las veces de abismo entre mundo animal y humano. Primero se debe concebir en su índole simbólica y después perceptiva y teórica: "al abordar este tema nos encontramos en la frontera entre el mundo humano y el animal, espacio concebido como algo concreto, como algo abstracto" [Cassirer 1993, p. 73].

El ser humano, en su tratamiento del tiempo pasado en dual con el presente tiene experiencias temporales más afines con las del mundo animal, en comparación con las que se producen en el tratamiento del tiempo futuro en dual con el presente. La memoria se ejercita entre todas las formas de vida, aunque, por supuesto, se mostrarán desarrollos distintos en tanto impliquen mayor o menor fortaleza.

> "Uno de los fisiólogos más destacados de la centuria anterior, Ewald Hering, defendió la teoría de que la *memoria* tiene que ser considerada como una función general de toda materia orgánica; no es solo un fenómeno de nuestra vida consciente, sino que se extiende a todo el dominio de la naturaleza viva" [Cassirer 1993, p. 82].

Y aun acercándose más al ser animal desde la experiencia del pasado, el manejo del recuerdo es diferencial. Al poder volver en la línea de tiempo a través del recuerdo, en la experiencia humana se re-significa y se crece en interpretaciones, hacia el alcance de un sentido pleno:

> "El recuerdo en el hombre no se puede describir como simple retorno de un suceso anterior, como una imagen pálida o copia de impresiones habidas; no es tanto una repetición cuanto una resurrección del pasado e implica un proceso creador y constructivo. No basta con memorar datos de nuestra experiencia pasada sino que tenemos que recordarlos, organizarlos, sintetizarlos, juntarlos en un foco de pensamiento y tal género de recordación nos señala la forma característicamente humana de la memoria y la distingue de todos los demás fenómenos de la vida animal u orgánica" [Cassirer 1993, p. 84].

No importan los hechos, los recuerdos, sino las formas de los procesos de memoria. No se trata de repetir lo que se ha hecho, sino de reconstruir, recrear. La idea matemática de la iteración implica estos tipos de acción por los que se obtienen resultados o efectos novedosos y sorprendentes. En la nueva comprensión se gana profundidad. Los usos animales de los recuerdos tienden a producir los mismos efectos, se producen las mismas interpretaciones de manera que los procesos son más rígidos y menos ricos en información.

El ser humano, en su tratamiento del tiempo futuro en dual con el presente no pretende atender una necesidad inmediata y cuenta con capacidad de prepararse para atender

necesidades en el futuro: “no podemos anticipar los hechos, pero podemos prepararnos para su interpretación intelectual mediante el poder del pensamiento simbólico” [Cassirer 1993, pp. 320-321]. Se desatacan las ideas de Stern, quien afirma la importancia de concebir el trabajo de la memoria orientada al futuro. La memoria no es suficiente cuando apunta exclusivamente al pasado, se requiere que se proyecte al futuro. Uno de los recursos más utilizados cuando se trata de caracterizar al ser humano es esta capacidad de prever y de pre-pararse, de verse en el futuro. Se reconoce que esta aptitud aparece en ciertos seres vivos en un nivel local, pero en un nivel global, si se acepta la teoría de evolución de Darwin, no resulta forzado admitir que en general las actividades de los individuos de hoy aseguran la supervivencia o extinción de los miembros de la especie en el futuro[34]: “la mayoría de los instintos animales tienen que ser interpretados de este modo” [Cassirer 1993, pp. 86 y siguientes].

Cuanto más se pueda habitar el futuro, cuanto mayor distancia se tenga entre un objeto de la percepción y su significación, se tiene la capacidad de hacerse a una idea de algo aquí y ahora y de hacerse una idea de algo que está por venir, y, más importante aun, se tiene la habilidad de distinguir entre uno y otro; el no poder hacerlo pone en estado de indefensión, genera un sentimiento de ansiedad[35]. Puede considerarse que las primeras etapas del desarrollo cognitivo del ser humano o ciertas patologías lo hacen afrontar situaciones de indistinción. Cassirer recurre a casos como los de Laura Bridgman y Helen Keller, personas con discapacidad auditiva y de visión, que exhiben una dificultad para responder ante situaciones que son suposiciones, ficciones. Es claro que estas vinculaciones son necesarias, tienden a darse en estadios iniciales en los procesos de conocimiento y hay que procurar pensar desde lo posible. Cassirer hace referencia al “principio de observabilidad” de Leibniz [Cassirer 1923, p. 376]. Señala que la aplicación del principio leibniziano por parte de Einstein lleva a una situación que califica de curiosa y paradójica en la relación entre la versión especial y general de la teoría de la relatividad; la particular tiene que anularse: “el resultado particular no es absorbido por lo general, sino que éste lo anula” [Cassirer 1923, p. 378]. En realidad, resulta que Einstein pone a la humanidad donde ponía Leibniz a Clarke, cuando le advertía que para poder dar cuenta de lo observado hay que situarse en el ámbito más amplio de lo observable.

En el ámbito de la forma del pensamiento lingüístico, para poder habitar en los universales, la palabra no puede restringirse a su relación directa con la cosa, que es algo que se da en cada situación particular o durante fases iniciales del desarrollo de la capacidad de lenguaje.

[34] Podría esto extenderse a lo inorgánico si se señalan ciertas acciones-reacciones que resultan en emisiones de un tipo o de otro, pero el universo de Cassirer se restringe al mundo orgánico.
[35] Este sentimiento es un principio para el pensamiento mítico-religioso y también es el que suele instalarse en personas con discapacidad de cualquier tipo (física o mental), generándose angustia o situaciones de estrés. En últimas, es lo que determina la dificultad para comunicarse con los congéneres y el mundo.

La palabra se vincula con un objeto desde la inteligencia simbólica de modo que el enlace de cosa y nombre "constituye un principio de aplicación universal que abarca todo el campo del pensamiento humano… [opera] un instrumento enteramente nuevo de pensamiento… se abre un área incomparablemente ancha y libre" [Cassirer 1993, pp. 61-62]. Por su parte, en el ámbito de la forma del pensamiento mítico-religioso, "toda religión se ve conducida a su evolución a un punto en que debe afrontar esta "crisis" y debe desligarse de su base mitológica" [Cassirer 2013(a), p. 294].

Los ejemplos anteriores tienden a probar la idea de Cassirer de que antes que cognitivo, entre facultad de sensibilidad y entendimiento, se encuentra un fondo que se corresponde con las formas de la cultura que aporta el sentido. Se trata de extender el problema de la objetividad del cosmos de la naturaleza a la cultura [Cassirer 2005, p. 32]. Una investigación de un problema, considerando su desarrollo, "proporcionaría una visión del verdadero carácter y de la tendencia general de la vida cultural humana" [Cassirer 1993, p. 75]. Se requiere un orden de ideas para la emergencia de otras nuevas[36], se necesita una "conciencia histórica".

Cassirer subraya la idea de que la cultura es lo que separa al ser humano del ser de la naturaleza. Los distintos ámbitos de la cultura se corresponden con formas simbólicas, cada una de las cuales cuenta con sus medios de construcción del conocimiento. En [Hamlin y Krois, 2004, p. 206], Freudenthal expone que las formas se conectan por sus productos, que pueden tomarse como materia o medio. No hay yuxtaposición porque no hay un orden de secuencia, se solapan de manera que se visualizan niveles o estadios. Hay jerarquización, como se verá más adelante.

A Cassirer le preocupa la incapacidad para volver a la individualidad. Le interesa poder dar cuenta de un lado y otro como separados. El problema no es mediar sino correlacionar uno y otro de los ámbitos; el introducir cambios en un lado conlleva cambios en el otro, se introduce un cambio positivo o negativo. La mediación supone que están sustancialmente separados, mientras que en realidad se pretende buscar correlaciones funcionales. Un ejemplo aparece en la interpretación de una melodía, como siendo la misma cuando una referencia consiste en la percepción directa porque la estén tocando y la otra consiste en el recuerdo de que alguien la tocó. Desde un punto de vista fenomenológico, las vivencias particulares, numérica y cualitativamente distintas de una melodía están en una "correlación funcional" y no se trata de que compartan una propiedad, una referencia al ser en tanto sustancia. Cassirer presenta luego un ejemplo en cierto sentido contrario, donde se muestra

[36] El modelo RTHK (Superficies de Riemann sobre Topos de Haces sobre Modelos de Kripke) desarrollado en [Zalamea 2021] considera una representación del curso del tiempo no lineal, es decir, ramificado (modelos de Kripke). No se puede prescindir de la información que aporta la historia para dar cuenta del avance de las ideas, del conocimiento.

que una línea se interpreta de forma diversa si se toma en sentido expresivo o como figura geométrica: para una forma son relevantes ciertas cuestiones que para la otra no lo son [*cfr.* Cassirer *FFS III*, pp. 199 y siguientes].

La pregnancia simbólica (*Symbolische Prägnanz*) es un concepto sintético para representar la unión entre lo perceptual y el significado, que están en correlación y reciprocidad[37]. Tal como se expone en el capítulo 5 de [Cassirer *FFS III*], la pregnancia simbólica está motivada en la idea original de *praegnans futuri* de Leibniz. Como se ha anotado en nuestro capítulo sobre Kant, la idea del concepto en Leibniz le hace incluir todos los predicados, los que lo hacen completo, por lo que se introduce la referencia al ser en el futuro. Cassirer amplía la idea de representación en tanto puede y debe referir también lo actual y lo posible. El concepto no admite crecimiento y desarrollo porque contiene todos los predicados posibles que se van expresando en dependencia de otros factores. La potencia sintética de la pregnancia simbólica radica en que las representaciones dejan de ser de lo físico o lo ideal, de lo real o lo posible, para devenir significado, en tanto el presente de lo actual está *preñado* del futuro de lo posible.

> "Por pregnancia simbólica entendemos la forma en que una percepción como experiencia sensorial contiene al mismo tiempo un cierto significado no intuitivo que representa inmediata y concretamente" [Cassirer *FFS III*, p. 202].

Cassirer opone "imagen teórica del mundo" (pensamiento, lo "representante") con "imagen natural del mundo" (vida, lo "representable") y ubica entremedio una imagen de la experiencia y la observación, procesos simbólicos que producen multiplicidad y unidad, diferencialidad e integralidad. Concibe la relación como "primaria", porque, más allá de que en ella se produzca determinación, dado que, por la relación, el pensamiento cobra vida y la vida "entra" en el pensamiento, es decir, en la relación se da la participación de un mundo en el otro. Este tipo de procedimiento no se capta ni se sigue como una acumulación o suma de datos, sino que puede y debe expresarse mediante "una ecuación funcional general" [Cassirer *FFS III*, p. 203]. A partir de la función general se precisa lo determinante y lo determinable. El predicado se puede ver "como una función de valores de verdad que se aplica a diversos sujetos" [Oostra 2021, p. 159].

Para poner en conexión un concepto con una idea o definición, o un concepto con un objeto cualquiera, Cassirer detecta que el problema de la teoría del concepto es considerar que abstracción equivale a indeterminación y piensa que los conceptos buscan validez y aplicabilidad universal. Un proceso de construcción no puede basarse en un desarrollo de herramientas y técnicas para detectar similitudes, descartando el resto y negando la particularidad en la cual se inició [*cfr.* Cassirer 1923, pp. 6 y 7]. Asegura que esto es un

[37] En consonancia con el método de la geometría de Hilbert [*cfr*. Cassirer 1989, pp. 209-210].

fracaso porque al intentar volver por la aplicación ya no es posible, no puede dar cuenta de casos, no hay oportunidad para la distinción, no hay garantía de que la semejanza para representar al conjunto caracterice y determine la estructura de cada uno. Si se intenta enlazar conceptos porque todos se corresponden con un objeto específico, resulta que la ley formal general no será suficiente, se requerirá referir a las relaciones en lo real; debe haber "otros criterios intelectuales que la complementen". Aquello que se vincula bajo un nombre colectivo son distintas funciones categoriales [*cfr.* Cassirer 1923, p. 18]. También advierte que, desde la filosofía, se tiene cierta capacidad para ir a lo uno desde lo múltiple, pero que no la hay para volver de allí sobre lo concreto; tampoco hay capacidad para expresar procesos de transformación de la información, procesos de ascenso y descenso, en los traspasos se pierde información. Señala que en matemáticas "cuando sus fórmulas se hacen más generales, ello significa no solo que *retienen* la totalidad de los casos especiales, sino que también pueden *deducirlos* de la fórmula universal" [*cfr.* Cassirer 1923, p. 19]. Lo uno no prescinde de lo múltiple, lo cubre y reclama como necesario su entrelazamiento. La relación entre el nivel de abstracto de un concepto y el contenido es directamente proporcional. A la práctica filosófica le cuesta especial trabajo el camino desde lo universal a lo particular, de manera que se desplieguen las transformaciones que resultan en los particulares y sus relaciones. El concepto debe consistir en una "ley universal" para el enlace de los particulares [*cfr.* Cassirer 1929, p. 20], y permitir deducir la particularidad, es decir, separar a partir del todo, al tiempo que producir la unidad o continuidad entre los particulares dado que los ordena en sucesión serial. Los conceptos son, a la vez, abstractos y concretos.

Siguiendo a Drobisch, se concibe la función matemática como una regla universal que expresa la unidad y cubre el múltiple a la vez[38] [*cfr.* Cassirer 1923, p. 21], asumiendo que no hay subsunción de lo particular bajo lo universal, de manera que hay una nueva lógica que no debe complementar la del concepto genérico sino reemplazarla por una del concepto funcional. Ningún proceso en la naturaleza puede pensarse ni describirse en términos sustantivos. Tal situación exige espacios para la comparación y son propicios los contextos, los ámbitos de referencia. Los conceptos ordenan y dividen de acuerdo con formas universales que operan sobre campos específicos. Así, la significación cobra su relatividad. Cassirer señala que, al interior de cada ámbito, la regla atribuirá un carácter común, pero, al comparar el funcionamiento en la diversidad de ámbitos, será diferencial.

Cassirer encuentra en las matemáticas tales universales abstractos y concretos que hacen posible dar cuenta de la realidad y conocerla. Asocia el tipo abstracto con lo genérico, el aislamiento y la indistinción. En la abstracción concreta, se piensan los múltiples unidos

[38] Esta es la definición que, tal como lo muestra Fernando Zalamea en diversidad de textos y durante las sesiones del *Seminario de Filosofía de las Matemáticas* en la Universidad Nacional de Colombia, corresponde a la definición conjuntista desde la teoría cantoriana de conjuntos.

mediante una "ley inclusiva", pero considera la especificación. La representación está por todos y para cada uno, y son universales dada su índole de ley determinante. Así, Cassirer abre el espacio para presentar, en oposición a la lógica del concepto de sustancia, la emergencia de la lógica del concepto matemático de función [*cfr.* Cassirer 1923, p. 21], que se caracteriza por ser apropiada para tratar el concepto de naturaleza.

> "Y esta idea no está sola por sí misma: en ella se representa una ley más amplia, la ley para todo espacio. Sobre la base de esta ley cada estructura geométrica está ligada a la totalidad de las demás formas geométricas posibles. Corresponde a un determinado sistema, a un conjunto de verdades, teoremas, de fundamentos y consecuencias —y este sistema designa la forma universal de significación que hace posible, constituye y hace comprensible toda forma geométrica en particular" [Cassirer *FFS III*, p. 201].

Cassirer describe situaciones en las que el pensamiento de culturas primitivas parece funcionar al contrario, es decir, en las que es del mayor interés no encontrar casos que corroboren las máximas o creencias. Esto abarca las supersticiones, situaciones en las que se busca que las leyes se cumplan en el curso de la inmediatez. Se requiere que, una vez formulada la ley, pueda observarse el efecto de su cumplimiento para poder comprender un fenómeno. Cuando una ley explica algo que está más allá del aquí y el ahora, se abarca lo posible y las sociedades que formulan y siguen semejantes tipos pueden considerarse complejas. Para poder alcanzar este nivel se exige capacidad para concebir totalidades que se contraponen a parcialidades, concebir el todo que se opone a la parte. Se discurre entre leyes globales y locales, y el ámbito de las locales no se restringe a lo presente porque incluye lo posible.

> "La función de la sensación simple y la percepción no están meramente "conectadas" con las funciones básicas de la intelección, el juicio y la inferencia; es, en sí misma, la función básica, conteniendo implícitamente lo que en estas funciones alcanza una forma consciente e independiente". [Cassirer *FFS I*, p. 303].

Se sigue que Cassirer comparte con Humboldt, quien, a su vez hereda de Aristóteles, la idea de que el todo prima sobre las partes. Las lenguas constituyen primero un sistema a partir del cual se pueden desprender sus partes y nunca será posible conocer una lengua a partir de la mera reunión de partes. Con base en este principio, se entiende que las lenguas no pueden pensarse como consistiendo en meros inventarios de palabras que hay que ordenar para que allí emerja el sentido, es decir, como recuperables a partir de sus partes. Las partes, en cambio, pueden derivarse de la totalidad, del todo. La independencia de las partes con respecto al todo es relativa y están por ese todo. Se reconoce un todo ya formado. Al final del tomo I de *Filosofía de las formas simbólicas*, Cassirer evoca un pensamiento de Herder por el que "el significado en las lenguas no está contenido en la oposición entre los dos extremos de lo sensitivo y lo intelectual… muestra ser *a la vez* una forma de expresión

sensitiva e intelectual" [Cassirer *FFS I*, p. 319], generándose una posibilidad de articulación gradual de uno y otro. Los conceptos son relevantes en tanto encarnan relación.

La teoría tradicional del concepto presenta otro problema, pues en el proceso de abstracción se alcanza un nivel en el que, dada la extensión, se carece de contenido, se carece de sentido y nunca es posible descender, vía los conceptos así generados, sobre lo particular:

> "Cada serie de objetos comparables tiene un concepto genérico supremo, que comprende en sí mismo todas las determinaciones en las que estos objetos concuerdan, mientras que, por otro lado, dentro de este género supremo, la subespecie en varios niveles se diferencia por propiedades que pertenecen únicamente a una parte de los elementos... Por lo tanto, si llamamos al número de propiedades de un concepto la magnitud de su *contenido* (intensión), esta magnitud aumenta a medida que descendemos de los conceptos superiores a los inferiores, y así disminuye el número de especies subordinadas al concepto; mientras que, cuando ascendemos al género superior, este contenido disminuirá a medida que aumente el número de especies" [Cassirer 1923, pp. 5-6].

Mucho menos es posible para el filósofo dar cuenta de las transformaciones [*cfr.* Cassirer 1923, p. 19]. La manera de lograr que se preserve la generalidad que se pretende en el concepto a la vez que no se pierda la singularidad propia de la existencia es a través de la función matemática. "El concepto genuino no hace caso omiso de las particularidades y de las particularidades que contiene, sino que busca mostrar la *necesidad* de la ocurrencia y conexión de solo estas particularidades. Lo que da es una *regla* universal para la conexión de los particulares en sí mismos" [Cassirer 1923, pp. 19-20]. La ley permite vincular un particular con otro porque expresa el contenido de la relación, pero más allá, porque funciona como referencia y, así, da sentido a lo particular.

Cuando lo que está en la serie no es elemento, sino regla, es decir, cuando se empieza a referir en términos funcionales en lugar de términos sustanciales, entonces se logra transitar con naturalidad desde una búsqueda de lo semejante a una búsqueda de la invarianza [*cfr.* Cassirer 1923 p. 269]:

> "También en Kant se diferencia, rigurosa y nítidamente, el "conocimiento de la razón" del simple "conocimiento del entendimiento". Pero, en vez de buscar más allá de éste un objeto propio, sustraído a las condiciones del conocimiento por el entendimiento, el conocimiento busca lo "incondicionado" en la totalidad sistemática de las condiciones mismas" [Cassirer 2005, p. 31].

Cuando la propiedad común, la clase, se puede pensar como regla que organiza cosas que se perciben, no se refiere a una característica, fija, sino a una relación generativa, dinámica. Es necesario el tránsito desde un concepto de "cosa" a uno de "relación". Para representar el hecho de que la identificación de propiedad común no es contenido de la cosa, sino regla, para representar esto lógicamente, se migra de una forma lógica en la que se distingue cosa-concepto a una relación-concepto. Cassirer advierte el problema en el modo tradicional de aproximarse al mundo y descubre una herramienta matemática. Las matemáticas se ocupan

de estudiar los tránsitos / obstrucciones de lo universal a lo particular y viceversa [*cfr.* Zalamea 2015]. En *Filosofía de las formas simbólicas*, Cassirer refiere que se requiere que desde diferentes ámbitos se explique "el principio de la "primacía" de la función por sobre el objeto" [Cassirer *FFS III*, p. 79].

Formas simbólicas y sentido

Kant se cuestiona sobre cómo son posibles los juicios sintéticos *a priori* y Cassirer lo hace en Davos: "yo; por mi parte, pregunto por la posibilidad del lenguaje. ¿Cómo sucede, cómo es concebible que nos podamos entender de un ser-ahí a otro a través de este medium? ¿Cómo es posible que podamos ver una obra de arte como algo objetivamente determinado, como algo que es objetivamente, como algo lleno de sentido en un todo?" [Cassirer 1977, p. 102]. A Cassirer le preocupa la posibilidad de la emergencia de sentido entre sujetos. Para entender cómo se conoce hay que saber primero cómo se comprende entre sujetos. Cassirer se cuestiona sobre cómo es posible el *Verständigung* (sentido). Antes de erigir una Teoría del Conocimiento se requiere de una Teoría del Sentido.

El lenguaje es posible por la capacidad simbólica del ser humano. El lenguaje es una de las formas simbólicas. El asunto del sentido entre congéneres es más general que el del conocimiento. El sentido antes de la lógica, los conceptos con base en los que se lo establece, son funcionales. Primero es sentido en formas simbólicas, como en el lenguaje, y después conocimiento en formas simbólicas, como en la ciencia. Con la idea de que el ser humano es en y por sus obras se sigue el carácter social, la relevancia de que las actividades se llevan a cabo en sociedad. Así, la lengua es *sensorium commune*, no es obra privada, emerge en contexto de trabajo conjunto. Lo que se hace juntos y lo que hace el ser humano individual en cada contexto simbólico permite considerar a la especie y a cada miembro de la especie como herramienta que captura y muestra su naturaleza. Las formas de la vida social constituyen un medio en el que se puede tomar conciencia de la individualidad. La conexión del hacer y el pensar se concibe vía causalidad y, aunque se exhibe el fuerte dualismo pensamiento (puro) y realidad (empírica), la comprensión de la correlación se extiende más allá, el ser humano es cultura. Lo nuevo surge a través de la síntesis, de dos heterogéneos: ser herramienta y símbolo. El conocimiento debe crecer en y por ser novedad. El lenguaje, el arte, la religión, la ciencia, entre otros modos de realidad cultural, están llamados a superar el individuo kantiano, el sujeto de la apercepción, el "yo pienso". La significación exige el contexto comunitario.

La capacidad simbólica le permite al ser humano habitar un mundo de universales abstractos, lo que afecta a la razón no son solo las cosas materiales, el mundo físico circundante, sino las formas simbólicas, el mundo de la cultura. La mayoría de las veces, la acción-reacción del ser humano está mediada por una actividad simbólica, por una actitud distintiva frente al mundo; está más allá de lo empírico y habita en universales. No se trata

solo de una capacidad de abstracción, es una adquisición cualitativa nueva, la de la simbolización. Las formas simbólicas no funcionan o se desarrollan en el mundo animal.

Con el curso del tiempo, los avances en el conocimiento y el crecimiento de la experiencia hacen que el universo simbólico se vuelva más preciso y fuerte. Cassirer describe este universo como una red que se configura en tanto se entretejen sus hebras constitutivas que son el lenguaje, el mito y la religión, el arte, la ciencia, entre otras. Se generan tensiones en las hebras y en el tejido todo, dependiendo de los acercamientos-distanciamientos entre los polos en cada extremo de la hebra, porque hay transformación y simbolización progresiva. Una vez im-puesto/ex-puesto el medio cultural, el ser humano no puede dejar de comportarse acorde a ello; no puede dejar de obrar conforme a la cultura.

Progresión en y entre las formas simbólicas

Las formas simbólicas se enlazan de manera progresiva, evolutiva. Las formas del pensamiento en general progresan y también lo hacen en particular o a nivel local. Al interior de cada forma hay un gradiente, hay una transformación progresiva y entre la diversidad de formas del pensamiento hay niveles; así, el pensamiento científico es de orden superior respecto al mítico-religioso. Más allá de las relaciones internas para cada forma, deben considerarse las relaciones entre la diversidad de las formas simbólicas; en todos los casos se tratará de relaciones recíprocas. El primer estadio en cada forma se desarrolla en todos los miembros de la especie, no así los subsecuentes. Lo mismo ocurre respecto al avance entre formas que se consideran de nivel superior, de manera que las formas primitivas se encuentran entre todas las comunidades humanas y, en cambio, las superiores solo entre culturas avanzadas. El pensamiento científico lo concibieron los grandes pensadores griegos, pero recién hasta el Renacimiento volvió a tener oportunidad de ponerse en práctica. Las comunidades primitivas no desarrollan el pensamiento hasta alcanzar las formas científicas. Los conceptos se desarrollan como la vida; se sumergen en cada forma simbólica para cobrar validez objetiva. Las formas son diferenciadas y cada una representa una exigencia distintiva.

Las formas simbólicas mítico-religiosas se encuentran más cercanas al sentimiento que a la razón y, al comparar entre mito y religión, el primero se desarrolla en una esfera más cercana al sentimiento que la religión. Así, se puede deducir que Cassirer concibe el mito como religión en potencia: “lo que caracteriza a la mentalidad primitiva no es su lógica, sino su sentimiento general de la vida” [Cassirer, 1993, p. 127] y por ello se siente continuo, no establece diferencias entre aquello que hace parte de la naturaleza como lo humano, lo animal, lo vegetal. En todo momento, una cosa se puede volver otra, ya de manera súbita, ya de manera paulatina. Porque están del lado del sentimiento el fundamento es uno, “lo santo, lo sacro, lo divino contiene siempre un elemento de temor… El temor a la muerte representa, sin duda, uno de los instintos humanos más generales y más

profundamente arraigados" [Cassirer 1993, pp. 132-133]. Subyace el sentimiento de dependencia del ser humano y al extremo de las religiones monoteístas rigen principios morales, valores éticos. La humanidad transita desde un sentimiento negativo de lo restrictivo hacia uno que se torna positivo, porque lo hace cada vez más libre. Cada forma simbólica evoluciona, volviéndose cada vez más libre; cada forma muestra su libertad interna producto de este tránsito por etapas. Así, por ejemplo, el lenguaje pasa por una etapa mímica, analógica y simbólica. Las imágenes que se utilizan en un sistema de escritura evolucionan desde una representación que se asemeje a lo representado, un ideo-grama, hasta la fonética (signo-imagen), pasando por la silábica.

El pensamiento astrológico es intermedio entre el mítico y el científico. La diferencia entre el primero y el astronómico está en la manera categórica o cuantitativa de determinar elementos.

> "Las figuras de los dioses del politeísmo adquieren en cierto modo, mediante la referencia de las deidades a los planetas, un lugar firmemente delimitado en el espacio conjunto del cosmos, asignándoles una determinada eficacia, peculiar de cada una de ellas. Ya no siguen siendo fuerzas caprichosas regidas por el arbitrio individual, sino que se juntan, al estar ligadas a una forma general de la acción, en un concepto unario de la "naturaleza" en cuanto regularidad general del acontecer. Y sin embargo, esta idea abstracta de la regularidad del universo no alcanza, al interior de la astrología, a llenarse de contenido concreto. No llega al establecimiento de "leyes particulares de la naturaleza" verdaderamente determinadas, sino que, al intentar aplicar la categoría general de la regularidad del acontecer a lo particular e individual, el pensamiento vuelve a extraviarse en la fantasía y la aventura. Porque es el caso que falta aquí todavía una mediación importante e imprescindible, o sea aquel *medius terminus*, que es el que al interior de la física moderna ha empezado por conferir al concepto de ley su significado positivo y a asegurarle su aplicación fecunda" [Cassirer 1989, pp. 41-42].

En *FFS II*, se hace referencia a un modo de accionar del pensamiento que está más allá de la mediación. Se trata de las correlaciones. En las correlaciones se presupone al otro, no es posible concebir uno sin otro. Uno implica al otro. El significado de un término lo especifica una relación contextual. Hay correlación cuando de un primero se deduce el otro por transformación continua y se interpreta el ser en la relación dual por la invarianza:

> "El movimiento religioso que se expresaba en la transformación y en la espiritualización progresiva del concepto de sacrificio ha llegado aquí a su conclusión: lo que antes aparecía como *mediación* puramente física o ideal se eleva ahora a una pura *correlación* en la cual se define el sentido específico de lo divino y de lo humano" [Cassirer 2013(a), p. 285].

El arte propicia una vinculación de mito (religión) y ciencia. Pensar desde las leyes de las relaciones marca el paso a lo científico. El mito capta y comprende el mundo actual recurriendo al pasado, derivando una interpretación de la actualidad desde el recuerdo [*cfr.* Cassirer 1993, p. 178]. La ciencia se vale de descripciones llevadas a cabo con anticipación a los hechos concretos, deriva sus interpretaciones de leyes. Los resultados del pensamiento

científico tienen el interés de preparar al ser humano para afrontar lo nuevo, para tornar el porvenir algo menos inesperado. Se interpreta con base en las posibilidades, el mundo se concibe como proyecto. Esta oportunidad de elegir entre opciones es lo que, en parte, otorga libertad. La certidumbre hace que los individuos y las comunidades se acerquen al ideal de humanidad que se opone al de animalidad, es decir, permite ampliar la brecha, aumentar la distancia entre un mundo humano y uno animal; se *especifica*: "la ciencia representa el último paso en el desarrollo espiritual del hombre y puede ser considerado como el logro máximo característico de la cultura… se considera como el *summum* y la consumación de todas nuestras actividades humanas, como el último capítulo en la historia del género humano y como el tema más importante de una filosofía del hombre" [Cassirer 1993, p. 304]. Los mitos se encuentran en el extremo que topa con lo natural, lo real, y la ciencia ocupa el opuesto, sus sistemas, sus estructuras y leyes se asocian con lo artificial y lo ideal.

Por su parte, la forma del lenguaje es muy próxima a la de mito-religión; son difíciles de separar. En el propio contexto del pensamiento lingüístico, el sentido emerge cuando se produce la separación de la palabra que se profiere de su significado. Algo empieza a ser lenguaje, expresión lingüística cuando "*termina* nuestra relación inmediata con la impresión sensorial y la afectividad sensorial". Se exigen "factor de significación específico" y "voluntad para la significación", la síntesis involucra elementos diferentes, "cuanto más se parece el sonido a lo que expresa; cuanto más sigue "siendo" el otro, menos puede "significar" ese otro" [*cfr.* Cassirer 2013(a), pp. 291-292 y *FFS I*, pp. 189-190].

Cassirer expone que, en el contexto de la forma simbólica del lenguaje, a partir del estudio de la coordinación de las partes de las oraciones se revela el pensamiento relacional. Advierte que *es* no es el término universal para expresar la relación. La palabra *ser* no es la forma más universal, hay muchas lenguas del mundo que carecen de forma semejante [*cfr.* Cassirer *FFS I*, p. 314]. Se utiliza para distinguir si la unidad se constituye objetiva o subjetivamente, si refiere existencia o significado. No existe el término de relación *ser* en varias de las lenguas clasificadas como primitivas, como la mayoría de las lenguas africanas y algunas de las habladas por aborígenes de América del norte, y tampoco en algunas desarrolladas. Menciona diversidad de maneras para expresar la relación predicativa, como yuxtaposición de sujeto y predicado entre las lenguas ural-altaicas. Los conceptos tienen un interés particular en cada lengua. El sentido cambia dependiendo de la variedad de contextos en los que se introducen.

Si en Kant la materia es indeterminada, para Cassirer la "pareja de conceptos" materia-forma es indeterminada hasta que se sumerge "según el conjunto en el que se introduce y según las categorías formales con que se comprende" [Cassirer 1989, p. 196]. Se requiere acceder a mayor cantidad de información con respecto a las lenguas del mundo porque el avance de la ciencia se ha mantenido confinado a formas de relación que no son

representativos de la humanidad. La filosofía ha tendido a considerar que, dado que la formulación *a es a* es lo suficientemente abstracta, ya que no afirma nada sobre la existencia/inexistencia de *a* y tampoco dice nada sobre su verdad, entonces tiene validez universal, es suficiente [*cfr.* Cassirer *FFS III*, pp. 317-319]. Cassirer sugiere considerar la correlación ser-sustancia, esencia-existencia, *a-no a* y las transformaciones progresivas que unen/separan cada lado del otro, para abarcar las existencias y las significaciones, las especificaciones y las generalidades, la diversidad y la identidad. La consecuencia de la propuesta es la aceptación de la ambigüedad, de la ambivalencia. Esta confrontación representa un reto para la filosofía contemporánea. No basta con presuponer la identidad de forma y materia, de *a* y *no-a*, también hay que tener en cuenta la especificación a cada lado de la relación; coexisten los contrarios.

Modalidad para las formas simbólicas

Krois recuerda la descripción general de Cassirer en la que se reconoce a las formas simbólicas como "energías orientadas a formación del futuro" [Ketner *et al* (eds.) 1981, p. 102]. La imagen principal tras la referencia a las energías es la de los procesos continuos a los que recurría Humboldt para expresar que las lenguas deben concebirse como sistemas en constante flujo y enfrentar la visión tradicional que caracteriza a cada lengua como una entidad acabada y aislada. Así como las energías, las formas simbólicas se transforman de múltiples maneras. Cada forma es una energía unitaria y su unidad no presupone homogeneidad porque se constituye funcionalmente [*cfr.* Cassirer 1993, p. 326], es decir, como una relación. Cada una es una manera de concebir que se confirma en la totalidad del universo de los objetos de sus representaciones. Al intentar establecer las ideas propias del pensamiento de cada forma, Cassirer las describe como "*direcciones* originarias de conformación" [Cassirer 2013(a), p. 289] y se cuestiona sobre cómo se crea y regula en cada forma. Allí mismo detecta que, a diferencia de los sistemas de Russell y de Hilbert, las formas simbólicas no están libres de contradicción. Esta consideración de la presencia de la contradicción es la que se convierte en uno de los puntos centrales de los reparos a la filosofía de las formas simbólicas que publicó Konrad Marc-Wogau cuando aduce que las formas de los conceptos según la teoría de la función conllevan "pensamiento doble". La crítica de Marc-Wogau, arguye Cassirer, "me parece ligada todavía a un esquema lógico demasiado angosto y en cierto modo rígido, que no brinda al movimiento del pensamiento un espacio suficiente" [Cassirer 1989, p. 213]. Esta situación no corresponde a una esperada en un proceso de búsqueda de universales.

Cassirer reconoce y subraya la dialéctica en el nivel del resultado, es un esfuerzo básico y principal de la ampliación platónica al principio de identidad sintético: "todo concepto de relación es "uno y múltiple", es "simple" y "doble". Es una peculiar unidad de sentido y totalidad de sentido que se articula en partes relativamente independientes y claramente distinguibles una de otra" [Cassirer 1993, p. 193]. Cassirer expone la definición de conjunto

de Cantor, aquello que es uno y múltiple a la vez, definición que, junto con la de continuo, subyace a la teoría de las funciones que dirigió el desarrollo de la matemática y la ciencia durante la primera mitad del siglo XX. La idea de relación que evoca Cassirer destaca la correlación entre enlace y separación; una relación que habilita, al mismo tiempo, escisión y tránsito. Se correlacionan, coinciden cosa y significación, sonido y significado por ley. La unidad ocurre en la regla. Las formas unitarias son, a la vez, de concepción y de creación.

Las formas, cada una de ellas, ponen a disposición sus condiciones y regulaciones, sus estructuras y sus medios de expresión, para dotar de sentido los hechos fenomenológicos, los conceptos, las experiencias: "podría atribuirse a una determinada vivencia de percepción un sentido totalmente distinto según el conjunto en el que se introduce y según las categorías formales con que se comprende" [Cassirer 1993, p. 196]. Aunque Cassirer no cita de manera directa la obra de Kurt Gödel, la influencia de sus teoremas le ubican al cobijo del teorema de incompletitud, mientras que las relaciones funcionales de Hilbert lo hacen bajo el teorema de completitud.

Se requiere, más allá de una afirmación, una contraposición con la negación que conduce hacia afuera, y rompe el límite de lo interior. Para poder contraponer debe estar dada la separación. Pero esto modifica contenidos, los dota de nuevo significado. El acto de no poder negar, por ejemplo, en el pensamiento religioso la existencia de sus objetos es lo que no le permite ir más allá, y le hace permanecer inmerso en la antítesis existencia-significación. Es el progreso interno mismo que, al ir cambiando el mundo, hace tender a la negación, para desligarse de fases anteriores o facultades más primitivas, el que permite proyectarse, orientarse al futuro.

La *Filosofía de las formas simbólicas* marca pauta en una dinámica del pensamiento que tiende a procurar la distinción. Un proceso de significación inicia en la repetición, que es un propósito propio de la identidad, y en la designación, propósito de la diferencia [*cfr. FFS I*, p. 189]. Se deduce la forma de la síntesis, que involucra elementos diferentes oponiéndose a lo analítico y lo identitario, y la vinculación con la idea de que cuanto más se avance en el proceso de conocimiento, mejor se obtendrá una distinción. Es característica del ser humano captar y pensar desde estadios cada vez más desarrollados, gracias a la separación. Cuanto más separado se encuentra un signo del objeto de la representación, más evoluciona el pensamiento, va cobrando cada vez mayor sentido. En cambio, cuando hay identidad absoluta entre el concepto y el objeto, un nombre propio y una persona, cuando equivalen, cuando son lo mismo, hay confusión, no hay sentido:

> "El signo, como signo mítico, trata de reproducir en su forma el contenido, como retratándolo y absorbiéndolo. Solo gradualmente va apareciendo aquí un alejamiento, una diferenciación creciente; y a través de ella se alcanza el fenómeno básico, que caracteriza al lenguaje: la separación de *sonido* y

> *significado*. Solo cuando esta separación se ha llevado a cabo, se ha constituido la esfera del "sentido" lingüístico en cuanto tal" [Cassirer 2013(a), pp. 291-292].

Por su parte, la identidad pura de la palabra se instaura cuando se supera el límite de la capacidad de referirse a lo existente, dentro del cual el uno se repite en el otro y viceversa. Inmerso en este tipo de proceso, uno puede y, de hecho, remplaza al otro. Se avanza desde un primer estadio, de expresión mímica a un estadio simbólico, pasando por uno analógico. Solo en la instancia final emerge el significado y puede darse la comunicación. Se requiere un tránsito "de lo real a lo ideal, de lo substancial a lo funcional" [Cassirer 2013(a), p. 292]. El pensamiento lingüístico, en su desarrollo, tiende a conceptos y categorías universales; avanzar en este camino implica mayor cubrimiento, mayor amplitud y mejor organización de impresiones sensoriales y la orientación de afectación sensorial.

Cassirer explica esta situación mediante el ejemplo de una danza ritual, en la que la persona no solo adopta una imagen semejante, sino que, con su actuación, se mueve de cierta forma, "se transforma y se funde". Cassirer advierte que, dado el paso de un pensamiento mítico a uno religioso, resulta que en un estadio religioso ya se habita en el campo de lo ideal, como puede observarse en el momento de la transubstanciación, parte principal de la ceremonia de la misa en la religión católica. Al consagrar el vino y el pan, son la misma sangre y cuerpo del Mesías. La consecuencia es que la audiencia se comporta de manera muy específica en tal momento y también se trata de manera muy especial. Sin la consagración es pan y vino. Cassirer nota que la actitud de quien piensa es la que expresa si se está ante una forma mítica o religiosa. Refiere que son partes de contenidos las que provocan entreveros, "indisoluble trabazón de los *contenidos* del mito y de la religión", pero que allí se genera un campo fronterizo desde el cual el contenido del pensamiento mítico se somete a la forma del religioso y logra una nueva significación. El pensamiento religioso, "al servirse de imágenes y signos sensibles, los reconoce como tales, como medios de expresión que, al revelar un determinado significado, necesariamente son insuficientes para ello, "apuntando" a este significado, sin llegar nunca a capturarlo ni agotarlo completamente" [Cassirer 2013(a), p. 294]. Así como se ha descrito que se da la relación entre mito y religión, así se da la relación entre animal orgánico y animal simbólico puesto que se especifica que están interconectados mediante puntos sensibles. Naturaleza y cultura deben mantenerse separados, aunque desde le esfera de la realidad del ser humano el entretejido es continuo y firme.

Cassirer recuerda la idea original de Leibniz: "Muchos, si no la mayoría, de los hechos científicos que han cambiado todo el curso de la historia de las ciencias fueron hipotéticos antes de llegar a ser observables" [Cassirer 1993, p. 94]:

> "La gran misión de la utopía no consiste sino en hacer lugar a lo posible, como lo opuesto a la aquiescencia pasiva al estado actual de los asuntos humanos. Este pensamiento simbólico supera la

> inercia natural del hombre y le dota de una nueva facultad: la de reajustar constantemente su universo humano" [Cassirer 1993, p. 98].

En *De la lógica del concepto de símbolo* [Cassirer 1989, pp. 187-214], Cassirer narra la evolución del concepto de *identidad* desde una lógica analítica de la "pura identidad" –que se centra en captar y dar cuenta de lo fijo, lo homogéneo, del ser único por estar en sí mismo, conteniendo elementos constitutivos y criterios de la relación entre lo propio– a la sintética que, en la dialéctica, introduce un carácter dinámico que obliga a reflexionar sobre la relación porque su criterio no es obvio, no está dado. Describe cómo las perspectivas sintéticas conllevan una aproximación al mundo concibiéndolo desde la relación y como relación. Reconoce que las geometrías no euclidianas ofrecen teorías de "puras relaciones" [Cassirer 1989, p. 210] y, en consecuencia, son las adecuadas para acceder, comprender y expresar un mundo concebido como relación. Destaca el hecho de que fue Hilbert quien sistematizó el método de construcción relativa refundamentando las matemáticas en 1899. La forma de definición típica del método de la geometría de Hilbert es la implícita, restringiendo a cada sistema la capacidad para determinar el contenido de los conceptos que son equivalentes si responden ante el sistema axiomático y siguen sus leyes. Los desarrollos posteriores de las matemáticas durante el siglo XX han cuestionado su fundamentación lógica, tal como lo pretendía Hilbert.

La sistematización de las relaciones por parte de Hilbert significó una inversión en el sentido en el que venía fluyendo el pensamiento desde las teorías de Newton, puesto que la particularidad de lo existente no está dada, sino que se hace posible mediante relaciones generadoras y relaciones de relaciones: "la determinación de la individualidad de los elementos no es el comienzo sino el final de un desarrollo conceptual; es el objetivo lógico, al que nos acercamos por la conexión progresiva de relaciones universales" [Cassirer 1923, p. 94]. Cassirer destaca que este tipo de procedimiento no resulta, como con la teoría general del concepto, una difuminación o debilitamiento de la individualidad. La fuerza de esta nueva manera de entender y determinar la realidad, más allá de habilitar relativos, está en la capacidad para concebirlo desde la posibilidad. De esta manera parece realizarse el sueño de Leibniz y, como lo indica Cassirer, el de Riemann, cuando la teoría de la relatividad general "ha mostrado lo que a Riemann le parecía una hipótesis geométrica, una mera posibilidad de pensamiento, un órgano para el conocimiento de la realidad" [Cassirer 1923, p. 441].

Para Cassirer es relevante distinguir entre las formas simbólicas. El procedimiento por el que se logre la precisión requerida para delimitar el ámbito de cada forma es distinto al que se aplica sobre y para hacer emerger los números, puesto que estos tienen origen y regulación común, "relación genética" y "ley estructural" que los vincula. La conexión entre las formas es secundaria con respecto a la conexión al interior de cada forma. Primero debe ser completa cada forma en y por sí misma y, luego, pueden establecerse los enlaces

externos. Sin embargo, Cassirer demuestra que tiene pleno conocimiento de que el sistema lógico de Russell y Whitehead no resuelve este tránsito de las formas porque considera que la información de afuera introduce contradicciones, inconsistencias. Detecta que es el trabajo de Riemann que expone a la geometría como "teoría de puras relaciones" [Cassirer 1989, p. 210] el que puede permitir la superación de la obstrucción. Las ideas de Riemann tienen presente que, aunque se comprenden realidades en relación, ello no impide captar y dar cuenta de particulares; más aun, la comprensión en relación hace posible la individualidad, el ser humano inmerso en las relaciones de la vida social puede acceder a su ser individuo [*cfr.* Cassirer 1989, p. 212 y Cassirer 1993, p. 327].

> "La filosofía de las formas simbólicas parte del supuesto de que, si existe alguna definición de la naturaleza o esencia del hombre, debe ser entendida como una definición *funcional* y no sustancial. No podemos definir al hombre mediante ningún principio inherente que constituya su esencia metafísica, ni tampoco por ninguna facultad o instinto congénitos que se le pudiera atribuir por la observación empírica. La característica sobresaliente y distintiva del hombre no es una naturaleza metafísica o física sino *su obra*. Es esta obra, el sistema de las actividades humanas, lo que define y determina el círculo de humanidad. El lenguaje, el mito, la religión, el arte, la ciencia y la historia son otros tantos "constituyentes", los diversos sectores de este círculo. Una filosofía del hombre sería, por lo tanto, una filosofía que nos proporcionara la visión de la estructura fundamental de cada una de esas actividades humanas y que, al mismo tiempo, nos permitiera entenderlas como un todo orgánico. El lenguaje, el arte, el mito y la religión no son creaciones aisladas o fortuitas, se hallan entrelazadas por un vínculo común; no se trata de un vínculo sustancial, como el concebido y descrito por el pensamiento escolástico, sino, más bien, de un *vínculo funcional*. Tenemos que buscar la función básica del lenguaje, del mito, del arte y de la religión, mucho más allá de sus innumerables formas y manifestaciones y, en último análisis, trataremos de reducirlos a un origen común… La cuestión acerca de qué sean el lenguaje, el mito y la religión no puede ser resuelta sin un estudio penetrante de su desenvolvimiento histórico" [Cassirer 1993, pp. 108-109].

La extensa cita anterior reseña, con todo el estilo de Cassirer —de manera completa y precisa— la propuesta filosófica soportada sobre la noción de función matemática que implica la eliminación, el abandono, de la idea de sustancia. La expresión, representación y significación se dan en términos de relaciones, correlaciones, entre las esferas de lo teórico y lo práctico: dos conjuntos que se relacionan y un criterio que está dado y que hace posible la relación (correlación). El ámbito desde el cual se da el criterio es el de lo simbólico. Se libera a las entidades materiales de la intuición sensible que encarnan el componente ideal de las categorías (puras) de relaciones (correlaciones), en y por el concepto de función. La funcionalidad, al tiempo que vincula un elemento material y uno formal, los separa, al punto de significar la evolución desde unas proporciones propias del reino animal hacia las características del humano. La ampliación de la distancia entre el objeto y la idea de una representación, entre lo que es un hecho y lo que es posible, profundiza el abismo que separa los mundos. Así, emerge la especificación. Se admite que entre los distintos organismos se da la correlación entre lo teórico y lo práctico, siguiendo a Kant mediante la imaginación. El mundo animal muestra una correlación motivada y manifiesta en una actitud práctica, y el humano en una simbólica.

En el universo de lo simbólico se manifiesta la diversidad de las formas que se han mencionado ya, y que exhiben progresiones que dependen del aumento de la distancia entre lo real y lo ideal, de manera que se especifican tipos de comunidades o culturas: unas primitivas y otras complejas. La superación de los estadios al interior de cada forma, a la vez que el advenimiento de la expresión de ciertas formas (como la del pensamiento científico, por ejemplo) dado que se entiende a cada una como un estadio, va marcando el camino de la liberación de la humanidad. Se produce el "desenvolvimiento histórico", la evolución del pensamiento. Los estadios al interior de una forma y las formas entre sí se completan y complementan. El proceso de la cultura libera (progresivamente) a la humanidad.

La tarea de la filosofía en general es procurar mantener conectadas la infinidad de expresiones en variedad de formas simbólicas: gracias a la "unidad de una función general", se trata de comprender [*cfr.* Cassirer 1993, p. 334]. La asignación para la filosofía de las formas simbólicas en específico consiste no solo en "reunir en sí los diversos modos y direcciones del conocimiento del universo, sino, además, reconocer en su derecho propio y comprender en su propia significación cada uno de los intentos de interpretación del mundo de que es capaz el espíritu humano" [Cassirer 2005, p. 31]. Es importante exhibir la doble capacidad de generalizar y concretar, de significar y percibir. En la pregnancia simbólica se da la síntesis de lo perceptual y el significado, de naturaleza y cultura. El ser humano se determina como animal simbólico.

CAPÍTULO 3

PEIRCE.
AMPLIACIONES DE LA IDENTIDAD BINARIA
A TRAVÉS DE LAS TRÍADAS CENOPITAGÓRICAS

Charles Sanders Peirce (1839-1914), pensador que desarrolló la lógica de relativos sobre la línea[39] (Boole-De Morgan)-Peirce-Schröder y la lógica triádica, soporta una semiótica que presenta un signo con una estructura triádica y un pragmatismo (pragmaticismo[40]) donde la Terceridad se admite como componente de la realidad, bajo un sistema de categorías lo más simple y amplio posible. La primera categoría abarca lo libre, la segunda categoría incluye la multiplicidad de lo local, lo particular, y la tercera categoría involucra lo general.

Los conceptos son signos y un signo se describe como "algo que está por algo para algo (alguien)", es decir, como una relación de tres elementos. El sentido de un signo se completa en y por el tercer elemento mediante el cuestionamiento sobre el ¿para quién? o el ¿para qué? Expone[41] su lista de tres categorías –Primeridad, Segundidad y Terceridad– que son lo suficientemente generales para constituir un sistema de clasificación de ideas y cosas, y dar cuenta de todos los modos del ser:

> "Primeridad es el modo de ser aquello que es tal como es, de manera positiva y sin referencia a nada más. Segundidad es el modo de ser aquello que es tal como es, con respecto a un segundo, pero independientemente de cualquier tercero. Terceridad es el modo de ser aquello que es tal como es, trayendo a una relación mutua a un segundo y un tercero".

Peirce aporta una noción de continuo de mayor potencia con respecto a la tradicional pues emerge de lógicas de orden superior y se extiende al campo topológico en el que se pueden capturar, expresar y comprender los tránsitos y las obstrucciones entre lo uno y lo múltiple,

[39] La idea de línea que aplica aquí es la que corresponde al entorno enriquecido y amplio de la geometría no euclidiana. Es preferible la expresión que utiliza Cassirer para referirse al curso del tiempo: "desenvolvimiento histórico". La expresión línea tiende a llevar de manera automática a la imagen de lo que avanza en un único sentido, lo plano.

[40] "Pragmaticismo" es el nombre que elige Peirce para distinguir su propuesta filosófica de la de su amigo y colega William James. Este reduce la propuesta de Peirce a acciones presentes, puesto que pasa por alto el ser en futuro y no accede a su carácter distributivo modal, más allá de lo colectivo en la expresión de la cópula de predicados.

[41] En [CP 8.328] y en correspondencia con Lady Victoria Welby, carta del 12 de octubre de 1904.

lo real y lo ideal, lo universal y lo particular; pero también entre lo real y lo posible, lo universal y lo relativo, entre otros.

Identidad sintética y modal: transformación de la herencia kantiana

Hasta aquí se ha mostrado un estado de la idea general de *identidad*. Se ha llamado la atención sobre el hecho de cómo Platón propone una extensión significativa de la idea cuando considera el ámbito de lo diverso mediante la síntesis. Kant aborda, más allá del extenso tratamiento de la forma del juicio sintético *a priori*, una síntesis de la razón teórica y la práctica. Se ha subrayado la relevancia de los estudios kantianos, en tanto se atiende la razón práctica y con ella la introducción de la ética y la consecuente instauración del debate entre el *deber* y el *poder* en la determinación de la acción. Además, en la *Crítica del juicio* Kant se enfoca en el modo de ser de lo posible para vincular las facultades, y abordar la capacidad de concebir lo posible lo que nos hace humanos. Todas las secciones puras en las facultades de la razón teórica y las formas de ley de la práctica se pueden ver como reflejo de esa facultad del juicio, de la cual se derivan las categorías en la razón teórica y los imperativos morales en la razón práctica. Kant ofrece un resultado importante en el enlace de las facultades, vinculando diversos tipos de razón: las formas de síntesis *a priori*.

Peirce, intenso estudioso de Kant, le observa sin embargo con ojos críticos:

> "Kant aporta la visión errónea de que las ideas se presentan por separado y luego la mente las piensa juntas. Esta es su doctrina de que una síntesis mental precede a todo análisis. Lo que realmente sucede es que se presenta algo que en sí mismo no tiene partes, pero que sin embargo es analizado por la mente, es decir, el tener partes consiste en que la mente reconoce después esas partes en él. Esas ideas parciales no están realmente en la primera idea, en sí mismas, aunque están separadas de ella. Es un caso de destilación destructiva: cuando, habiéndolos así separado, los pensamos, somos llevados a pesar de nosotros mismos de un pensamiento a otro, y ahí reside la primera síntesis real. Una síntesis anterior a esa es una ficción. Toda la concepción del tiempo pertenece a la síntesis genuina y no debe considerarse bajo este título" [CP 1.384, 1890].

En el pasaje anterior, Peirce advierte que la falla en la propuesta kantiana para la ampliación formal de los tipos de pensamiento hacia la síntesis está en establecer que tal tipo es anterior con respecto al otro; además, asegura, esta ampliación es insuficiente para dar cuenta de una síntesis genuina necesaria, que se corresponde con la Terceridad. Al considerar que se piensa en primera instancia de manera sintética y, luego, de manera analítica, Kant sugiere que se habita un mundo originariamente discreto e indeterminado, en el que las posibilidades de la determinación dependen, dada la existencia de entidades, de la acción de la razón de individuos humanos. Aunque Kant pone en evidencia la necesidad de introducir un tercero por cuya participación se vinculen los otros dos, por ejemplo, la facultad del juicio para vincular la facultad teórica y la práctica, lo cierto es que las relaciones son siempre duales. La síntesis kantiana consiste en que el tercero tiene una

parte o componente de uno y del otro. El tercero peirceano introduce un elemento mental, consiste en una síntesis genuina que, como se verá en el próximo capítulo, corresponde a una tercera forma intermedia: la horosis.

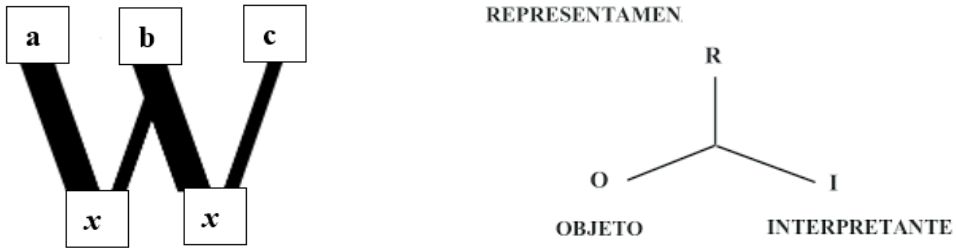


Figura 3. Relación dual y triádica.

Identidad y continuidad: matemática cualitativa

Cassirer señala que filósofos importantes, entre los que incluye a Kant, han incurrido en un error al pensar las matemáticas como confinadas al ámbito de la cantidad. Si bien el pensador moderno acertó al advertir que la cantidad consiste en una forma de composición que es lineal y transitiva [*cfr.* CP 3.526], no avistó el campo que se abre y desarrolla por la manifestación de formas de relación que no son de número, pero emergen con total naturalidad desde las matemáticas. En [NEM IV pp. 229 y sig.] se expone que hay conceptos, como el de grupo[42], que cubren todos los tipos de relaciones, y muestra que hay relaciones de cantidades que no son cuantitativas. La idea de función, por su parte, refiere a una relación limitada al campo de lo numérico. La expresión función es, en consecuencia, un tipo de relación y la expresión relación es más amplia que la de función: "la cantidad podría definirse como un sistema de inclusiones consideradas en serie. Es muy importante entender que la cantidad es un mero sistema de relaciones relativamente ordinales en una serie lineal" [CP 2.363].

Peirce presenta un ejemplo valioso por cuanto hace posible tanto la comprensión del tipo de problema al que se hace frente, como la conexión con su lógica de relativos y su sistema de gráficos existenciales: las relaciones entre lo que existe, que se despliegan en gráficos existenciales beta, y entre lo real y lo posible, que se despliegan en gráficos existenciales gama. El ejemplo tiene que ver con la consideración de los procesos de constitución de los

[42] Grupo se concibe como "el sistema de todas las relaciones que resultan de la composición de ciertas relaciones que están totalmente definidas respecto a cómo están compuestas", así no puede restringirse al tipo de relación que es numérica [NEM IV, p. 230].

números complejos, que son una extensión lograda en base a los reales a la que se suma una unidad imaginaria, *i*, y de los cuaterniones, que se dan cuando se añaden otras unidades imaginarias a las complejas. Es justo en la oportunidad de pensar estos números que se introducen como no-pensables –los irracionales, los imaginarios, entre otros– que se abre un acceso, se hace asequible, la naturaleza de ciertos fenómenos que, hasta entonces, o bien no se habían notado o bien no se habían representado, ambas situaciones resultantes de la falta de conceptos, herramientas y técnicas apropiadas. Los marcos de las matemáticas elementales e incluso de ciertas de las avanzadas, por no ponerse más allá de los números reales, son insuficientes para la captura y la representación del tipo de relación que debe darse entre clases precisas para la emergencia de una nueva. Y si bien tal novedad está más allá de los reales, tiene parte en los reales. A partir de esta descripción se cobra conciencia de que el continuo cantoriano de los números reales puede cubrir apenas una sección muy específica de la realidad y, por lo tanto, se requiere una idea que sea más general.

Así, la reflexión en torno a la construcción de números imaginarios, complejos y cuaterniones permite acceder a un universo en el que número no refiere solo a cantidad. Para componer números complejos se requieren por lo menos dos números, uno real y uno imaginario y, dado que ninguno por sí solo muestra la naturaleza de cada extensión, la precisión se da a través de la relación: "una cantidad imaginaria o… una cantidad compleja no es puramente cantidad. Se incorpora otro elemento" [NEM, p. 229]. Como se ha mencionado antes al presentar las categorías cenopitagóricas, esto corresponde a un componente mental. El aspecto que se revela con el ejemplo es que, en este nivel de lo impensable, el producto de la relación en una dirección es distinto de aquel de la relación en el sentido contrario. Esta situación es una de las que ponen en evidencia esa estructura triádica del razonamiento que defiende el pensador norteamericano.

La noción de *identidad* se sustenta sobre el análisis de la naturaleza de las relaciones triádicas. Se ha considerado que, ya desde la postulación de la lógica de relativos, es posible la emergencia de ideas generales de continuidad en vinculación con ciertos conceptos erigidos sobre la base de la topología, rama de las matemáticas desde la cual se están introduciendo herramientas y técnicas alternativas para el entendimiento del continuo desde la primera mitad del siglo XIX[43]. En efecto, y en conformidad con el sinequismo, se pretende que la reconceptualización de *identidad* se sustente sobre el continuo peirceano que ha sido plenamente caracterizado por [Zalamea 2012] como *concepto sintético*[44] cuyas propiedades son la genericidad, la reflexividad y la modalidad. [Vargas 2015, 2023] presenta un modelo matemático completamente preciso del continuo peirceano, lo que permite, entre otras cuestiones, aplicar la idea en cualquier campo.

[43] El término lo introdujo Listing entre 1837 y 1847 [*cfr.* Zalamea, 2012(b), p. 58].
[44] Esta idea de continuo, captada y expresada como concepto sintético, constituye la oportunidad para dejar atrás la influencia del continuo de Cantor que es, en cambio, un objeto analítico [*cfr.* Zalamea 2001, p. 48].

Según Peirce, el desconocimiento de una concepción de continuidad es una de las consecuencias de mantener la reflexión confinada al ámbito de las escisiones binarias [*cfr.* CP 1.62, 1896] y "es necesario introducir la idea de continuidad… Esta es la idea principal del cálculo diferencial y de todas las ramas útiles de las matemáticas; ésta desempeña un papel importante en todo el pensamiento científico… y es la llave maestra que, nos dicen los adeptos, abre los arcanos de la filosofía" [CP 1.163, 1897]. Para el pensador norteamericano el continuo, "es un elemento indispensable de la realidad" [CP 5.436, 1905], es decir, es real[45] e imprescindible[46]. Su estudio debe corresponder a la filosofía, que ha de propiciar la interacción con las matemáticas en aras de aprovechar tanto los accesos que éstas saben abrir al pensamiento no sustantivo, como sus avances en lo que respecta a concepciones y herramientas adecuadas para captar y dar cuenta de la realidad.

Peirce presentó el sinequismo como la parte de la filosofía con "la tendencia a considerar todo como continuo… la continuidad gobierna todo el dominio de la experiencia en cada elemento de ella" [*cfr.* CP 6.103, 1892; CP 6.169, 1902; CP 7.565-7.566, 1892]. La experiencia afecta el comportamiento de aquello que la tenga y lo que interesa al pragmaticista es lo que modifica la acción intencional racional. Así, se hace evidente la relevancia de una idea de continuidad también por constituir un soporte del pragmaticismo. Los signos, por su parte, cobran importancia en tanto tienen y tengan efecto sobre el universo en el que funcionan(nen). Concebido el signo como "algo que está por algo para algo (alguien)" y la semiosis como un proceso del pensamiento por el que, mediante el uso de signos, se crean otros nuevos, resulta necesario recurrir a una idea apropiada de continuidad. Algo funciona y puede funcionar como signo. En y por el signo, la realidad es continuidad. El emprendimiento de esta búsqueda exigirá la aceptación de que la continuidad es de carácter originario. Solo tras este reconocimiento podrá prestarse atención a todo aquello vinculado con lo *vago*, asociado con la categoría de la Primeridad y coligado con lo general que está en la Terceridad, y suele ser la idea con la que se combina la de continuidad. Ahora bien, la introducción de la vaguedad habilita una perspectiva del fenómeno de identidad desde lo difuso, más allá de lo claro y distinto.

Volviendo a los propios intentos por establecer a qué y cómo debe dedicarse la filosofía, Peirce comenta que debería seguir el ejemplo de la investigación en ciencias naturales, cuando para obtener resultados difíciles de rebatir se recurre a la observación y reflexión mancomunada; los resultados que se presentan desde el trabajo de un solo individuo o que

[45] La idea de lo real en Peirce se irá desarrollando a lo largo de este capítulo; sin embargo, conviene tener desde aquí presente que está motivada en el realismo escolástico desde el cual "se supone que lo general podría ser real" [CP 5.430, 1905] y se puede vincular y vinculará con aquello que es en independencia del pensamiento individual y que coincide con una aserción verdadera.
[46] [Zalamea 2001, p. 11].

se dan solo una vez carecen de valor, y las discusiones deben expresarse siguiendo una nomenclatura acorde. Es sabido que Peirce de profesión era químico y, además, que los sistemas de valencia de la química inspiraron su propuesta de gráficos existenciales en lo que existen "enlaces libres" para poder construir unidades más complejas: como indicado en el [Ms 499], "otro gran acertijo de la lógica es aquel de la composición de los conceptos o pensamientos. Es evidente que un pensamiento puede ser complejo". Se parte del supuesto, sin que nadie dude, de que un pensamiento se compone de pensamientos. Lo que resulta complicado para la comprensión es dar cuenta del proceso de composición; la explicación de la vinculación representa una dificultad: "el modo de composición de los conceptos en general y de la naturaleza de las proposiciones en particular, y… la relación de los conceptos y el signo con la mente". Peirce menciona que se debe a Leibniz una noción de relación a partir de la cual los matemáticos han formado un "concepto simbólico", mediador entre opuestos componentes de la realidad.

Peirce desarrolla y presenta su lógica de relativos, que lo habilita para concebir los conceptos como productos relativos. Afirma que "los números por sí mismos no expresan nada… solo lo harán en virtud de una relación… se requiere la relación entre unidades". La relación unidad es identidad [*cfr.* NEM IV p. 230]. Puede extenderse esta consideración general sobre la capacidad de lenguaje cuando un individuo aprende una lengua. Existe una creencia sobre cómo opera un proceso de aprendizaje, por la que se manifiesta la tendencia a enfocarse en una identificación de palabras a las cuales un aprendiz cualquiera debe intentar asociar significado. Es el mismo tipo de creencia que conduce a pensar que las lenguas cuentan con reglas que se aplican para construir oraciones. Parte de lo que obstaculiza el aprendizaje efectivo es que se pasa por alto que el conocimiento no surge en una circunstancia tan artificial. Es en parte por esto que fallan las formas clásicas de trabajar con el aprendizaje de una segunda lengua y también es lo que explica el fracaso de tratamientos por los cuales se pretende que una persona con alguna discapacidad acceda a la capacidad de lenguaje. Así, la palabra y la descripción de aquello a lo que refiere por sí mismas no expresan nada. Se somete a quienes aprenden al sin sentido o al absurdo, tal como lo muestra Hellen Keller en sus relatos. En consonancia, Peirce declara que "toda proposición de metafísica ontológica" [CP 5.423] también lo hace; es necesario liberar de estos sin sentidos y absurdos, desarrollando una filosofía que acepte el instinto y el realismo escolástico, que sea síntesis de realismo escolástico y filosofía del sentido común (crítico). Este es el modo como Peirce propone una base pragmática para su metafísica. El sistema debe ofrecer la oportunidad de expresar todas las relaciones.

La Terceridad permite la incorporación, en la estructura del signo, de un elemento mental cuya "función principal es la generalización de la cual la abstracción es aliada" [CP 1.13]. Se piensa, *x* y *y* mediante *z* y emerge el signo, que permite "alcanzar el más alto grado de realidad" [CP 8.327]. Se insiste en que se cobra sentido pleno solo en la medida en que el signo se vincule con otros. Desde un punto de vista analítico, se muestra que hay una

evolución entre las categorías, por el que no hay Segundidad sin Primeridad; pero desde un punto de vista sintético la Primeridad y la Segundidad suponen la Terceridad. Así, también se pueden constituir versiones degeneradas de signos. Volviendo sobre el carácter de la Terceridad, Peirce expone cómo

> "... algunas de las ideas prominentes de la Terceridad que, debido a su gran importancia en la filosofía y en la ciencia, requieren un estudio atento, son la generalidad, el infinito, la continuidad, la difusión, el crecimiento y la inteligencia" [referencia cruzada de CP 1.340].

Teridentidad y semiótica

La revisión combinada de los MS 490 y 499 con las cartas del 12 de octubre y del 2 de diciembre de 1904, dirigidas a Lady Victoria Welby, permite hacerse a la idea de signo peirceana, que, además de concebirse como triádico, hace posible y necesaria la conexión con otros signos para conformar redes. Se comprende que el sentido depende de relaciones tanto hacia adentro como hacia afuera, así como del contexto que se precisa con una red.

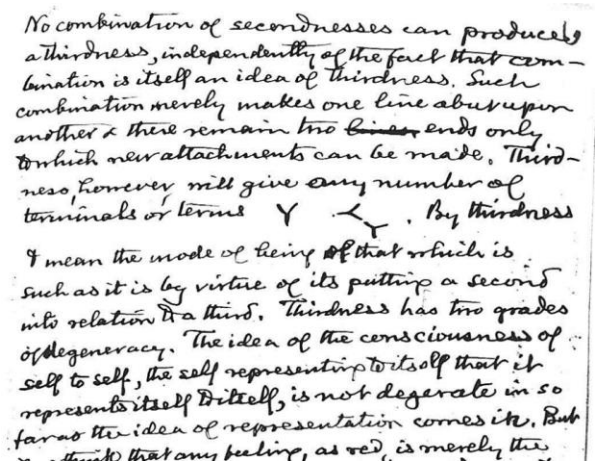

No combination of secondnesses can produce a thirdness, independently of the fact that combination is itself an idea of thirdness. Such combination merely makes one line abut upon another & there remain two ~~kinds~~ ends only to which new attachments can be made. Thirdness, however will give any number of terminals or terms Y . By thirdness I mean the mode of being of that which is such as it is by virtue of its putting a second into relation to a third. Thirdness has two grades of degeneracy. The idea of the consciousness of self to self, the self representing to itself that it represents itself to itself, is not degenerate in so far as the idea of representation comes in. But

Figura 4. [L 463] Representación gráfica de la estructura del signo que es triádica y abierta para habilitar conexiones entre signos.

Peirce afirma que, por los resultados de sus estudios en lógica de relativos, ratificados por aquellos alcanzados en pragmática, los términos lógicos son mónadas, díadas y tríadas[47]. Una mónada, por ejemplo, puede restituirse a partir de una díada y una díada a partir de una tríada porque, desde los puntos de vista genético y estructural, la díada supone la mónada y la tríada supone la díada. Las condiciones de las estructuras triádicas son suficientes para dar cuenta de las poliádicas y, en cambio, serán insuficientes aquellas de las monádicas y diádicas para las triádicas. Así, un sistema lógico que pretenda la mayor capacidad de

[47] [*Cfr*. CP 1.293 y 3.293].

cubrimiento debe ofrecer maneras de representación de realidades simples y complejas y no podrá prescindir de la referencia "simultánea de tres elementos". Peirce señala que todos los hechos de la física son triádicos. Al significado, que es Terceridad, no puede llegarse desde la cualidad, que es Primeridad, y la reacción, que es Segundidad [*cfr.* CP 1.345].

El análisis de distintos *actos de entrega* de un objeto puede mostrar en qué consiste la emergencia de significado. La entrega de un anillo como promesa de casamiento se consumará, es decir, tendrá sentido como tal, solo en y por la relación de tres elementos, a saber, consorte uno, consorte dos y argolla. En y por la relación triádica, cobra sentido la identidad precisa de *x*, en su índole de primer consorte, de *y*, en su índole de segundo consorte, y de *z*, en su índole de anillo como argolla matrimonial. El significado de la alianza no emerge, ni se capta, si se conforma un sistema de representación con base en secuencias de díadas. Si hay que dar cuenta del sentido, este tipo de formas es insuficiente. El acto que se describe en el enunciado *x* da *z* a *y* es uno regulado, una ley lo gobierna, es un elemento mental y no uno mecánico que se corresponde con un hecho bruto [*cfr.* EP p. 425]. Ahora bien, una entrega llevada a cabo por un robot que, para tal efecto ha sido programado mediante el uso de lógicas binarias, puede captarse y expresarse con base en series de relaciones de dos: *x* da *z* y *y* recibe *z*, donde es posible captar y expresar la coincidencia en *z*, pero no necesariamente. El estado del desarrollo de la tecnología en la actualidad es una justa muestra de que la forma binaria no es la adecuada para la mayoría de las situaciones a las que se enfrentan las llamadas inteligencias artificiales, por lo que se ha migrado a la aplicación de lógicas difusas o borrosas[48].

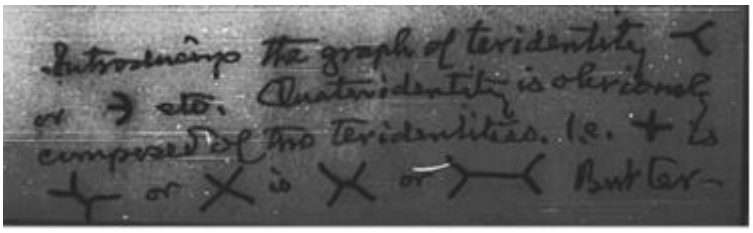


Figura 5. [L 463] Representación gráfica de las composiciones entre signos.

[48] La lógica difusa es una lógica paraconsistente. Uno de los precursores en este tipo de lógica, así como en lógica polivalente, fue Nikolái Vasíliev, quien, en 1897, reseñó la lógica de relativos que Peirce había publicado en 1883 y reconoció que, junto con los trabajos de Ernst Schröder y los de Nikolái Lobachevski, el de Peirce había resultado básico para el desarrollo de los que fueron sus propios aportes a la lógica. La lógica difusa se caracteriza por su tolerancia con respecto a la contradicción y por sus representaciones en términos relativos, por lo que es relevante la contextualización de la información y un tratamiento de variables tal que se las entiende desde la referencia mutua. Entre lo verdadero y lo falso se despliega una escala de valores intermedios, las proposiciones son expresables por predicados y se presentan cuantificadores de cualidad. También muestra una amplia capacidad para el manejo de conceptos vagos y del sentido común. Mucha de la lógica difusa que se desarrolló durante el siglo XX se hizo sobre la teoría de conjuntos y, a pesar de haber motivado la emergencia de una teoría de la posibilidad, ha tendido a reducir su aplicación al ámbito de la probabilidad.

Si el cruzar una calle se corresponde con un acto reflejo motivado por la acción de otros, lo que se presenta es acción/reacción, un acto mecánico, distinto al que causa una interpretación de la señal en verde de un semáforo peatonal. También puede darse un cruce en respuesta a una costumbre inveterada, un hábito, o porque se es llevado, trasladado o arrastrado por una masa de gente. En cada caso se muestra un cierto nivel de intervención de la razón de manera que se despliega un gradiente que lo aleja/acerca al extremo de la Segundidad o al extremo de la Terceridad. En la Segundidad los procesos son sin-razón, y en la Terceridad, con la inclusión del elemento mental, es la razón la que condiciona las actuaciones. Por lo demás, un desplazamiento sobre una cebra cualquiera y la afirmación 'cruzar la calle' separados no enuncian sentido alguno; éste emerge en virtud de la mediación en y por la Terceridad. En consideración del despliegue que aparece entre ser sin-razón y ser en y por la razón, se significan grados de degeneración de la Terceridad.

En el marco de la lógica de relativos, es requisito que la composición se lleve a cabo en términos de relaciones, es decir, aquellas que incluyen la cópula. Una de las diferencias fundamentales entre las lógicas de relaciones desarrolladas de manera independiente por Frege y por Peirce, tal como indica [Rivas 1996], es que las relaciones entre los elementos de la estructura triádica de Frege son diádicas y las que se dan entre los propios de la peirceana son triádicas. De acuerdo con el primer tipo de lógica de relativos se instaura la tradición lógica que aplica sobre series nada más —el término serie implica suma y sucesión— y, siguiendo el segundo tipo, se va más allá de la suma relativa, al producto relativo —la multiplicación y yuxtaposición—. Peirce expone que la noción de suma la toma de Boole:

> "*x + y* denota todo lo denotado por *x* y, ***además,*** todo lo denotado por *y*. Así, *m + w* denota a todos los hombres y, además, a todas las mujeres..." [CP 3.67]

> Adoptaré para la concepción de la multiplicación la aplicación de una relación, de modo que, por ejemplo, *lw* denotará todo lo que es amante de una mujer. Esta notación es la misma que usó el Sr. De Morgan, aunque parece que no tenía en mente la multiplicación. *s(m +, w)* denotará, entonces, cualquier cosa que esté al servicio de cualquier cosa de la clase compuesta por hombres y mujeres tomados en conjunto" [CP 3.68].

Para Peirce, "la noción de multiplicación que hemos adoptado es la de la aplicación de una relación sobre otra" [CP 3.76]. Peirce tiene la intención de desarrollar un álgebra para relaciones. Señala que fue Aristóteles quien identificó las relaciones como objetos de la lógica y que, durante la época medieval, Ockham y Venetus hicieron reflexiones formales desde la lógica relevantes para el avance del conocimiento en torno al tema en cuestión. Ya en la modernidad, Boole, De Morgan, Mitchell, Kempe y Schröder pusieron a disposición de la comunidad científica los resultados de sus investigaciones, de manera que Peirce pudo aprovecharlas en su propio sistema. Boole presentó una manera algebraica de expresar problemas de interés, aunque sobre términos no-relativos. De Morgan trajo los relativos,

pero desde la lógica de silogismo. En [NEM, p. 334], se señala que es "imposible representar en silogismos cualquier curso del pensamiento en geometría… o incluso en álgebra, excepto en álgebra de la lógica de Boole". Mitchell, alumno de Peirce, fue el primero en notar la "identidad del sujeto de todas las aserciones, aunque, en otro sentido, una aserción puede tener varios sujetos individuales" [CP 4.553] e introdujo el uso de los símbolos algebraicos para la representación de la suma y la multiplicación [*cfr.* CP 4.391]. Kempe creó y desarrolló un sistema de representación de relaciones mediante el uso de gráficos, pero su funcionalidad era doblemente limitada en tanto incluía solo dos elementos, puntos (o sitios) y líneas que se conectan, para expresar la diversidad de relaciones posibles [*cfr.* CP 3.423]. Schröder intentó destacar la lógica diádica en detrimento de la triádica, pero lo triádico no puede reducirse a lo diádico, no es suficiente para cubrir cuanto hay en la mente [*cfr.* CP 8.331]. Coincide con Peirce en construir lo relativo con base en la forma proposicional del condicional [*cfr.* CP 3.443]. En la década de 1870, Peirce presenta su ampliación del álgebra de la lógica de Boole, en la de 1880 hace pública su álgebra para relaciones diádicas, y en 1890 pone a disposición sus reflexiones sobre relativos generales.

> "En el rechazo de A por parte de B, no hay Terceridad. En C tomando B, no hay Terceridad. Pero si dices que estos dos actos constituyen una sola operación en virtud de la identidad del B, trasciendes el mero hecho bruto, introduces un elemento mental… La crítica que hago a [mi] álgebra de las relaciones diádicas, de la que no estoy enamorado, aunque creo que es algo bonito, es que las mismas relaciones triádicas que no reconoce, las emplea él mismo. Porque toda combinación de parientes para formar un nuevo pariente es una relación triádica irreductible a relaciones diádicas. Su inadecuación se muestra de otras maneras, pero de esta manera está en conflicto consigo mismo si se considera, como nunca lo hice, como suficiente para la expresión de todas las relaciones. Mi álgebra universal de relaciones, con los índices subyacentes y Σ y π, es susceptible de ser ampliada hasta abarcar todo; y así, aun mejor, aunque no a la perfección ideal, es el sistema de grafos existenciales" [CP 8.331, 1906].

Peirce demostró que la yuxtaposición significa identidad[49] y, a partir de la línea resultante más un punto de ramificación, se constituye la teridentidad.

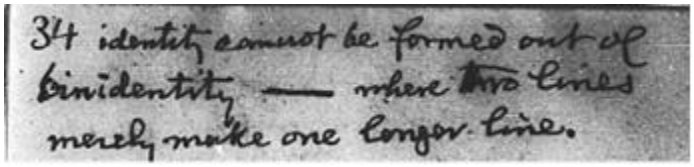


Figura 6. [L 463] Línea de identidad.

[49] Menciona su demostración en el MS 490.

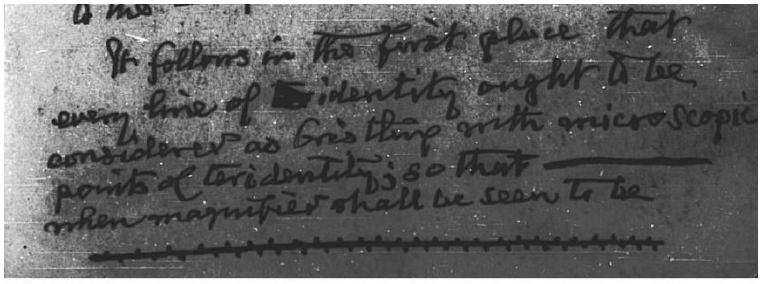


Figura 7. [L 463] Teridentidad a partir de punto de ramificación.

Peirce inventa la palabra *teridentidad* para dar cuenta de una idea nueva, para referir a una realidad diferente. Al presentar su sistema de categorías, se hace evidente que una idea de identidad restringida a la Segundidad es insuficiente:

> "Es decir, la línea de identidad debe ser totalmente abolida o, *mejor dicho*, debe entenderse de manera muy diferente. En adelante, debemos comprenderla como el gráfico de *teridentidad* en *potencia*, mediante el cual se significa que allí siempre habrá prácticamente por lo menos un extremo suelto en cada gráfico. De hecho, no será verdaderamente un gráfico de *teridentidad*, sino un gráfico de identidad indefinidamente múltiple" [CP 4.583, 1906].

Con las líneas anteriores Peirce produce un impacto. Para despabilar al lector, determina que es necesario eliminar la línea de identidad, para luego matizar advirtiendo que lo que debe hacerse es pensarla de una nueva manera; una que mantenga a sus usuarios conscientes del carácter real de su posibilidad como teridentidad. En consonancia con la teoría de categorías, las identidades devienen teridentidades. ¿Qué implica esa introducción del tercer elemento en la estructura del fenómeno de la identidad? Lo primero es que no se lo cubre con Primeridad y con Segundidad. Lo segundo, es que, en su ser tercero, hay avidez de racionalidad. La introducción de la expresión remite de manera directa a la tercera de las categorías y, en consecuencia, se llama a *pensar* la identidad. En la Terceridad está el significado, el sentido. La declaración de la línea de identidad como la de teridentidad en potencia es una reiteración de la idea de que la realidad no se limita a lo actual, sino que se extiende a lo posible.

La idea tras el término *teridentidad* no puede reducirse a la expresión de la fórmula lineal X=Y=Z, que solo de manera parcial la formulación cubre. Globalmente, una identidad (tercera) obliga a ir más allá de la amplitud para ir a la profundidad. Para ir a la profundidad, hay que conectar niveles, no solo elementos en una estructura. Hay que salirse del problema de la forma y el contenido, de la forma y la materia, para atender a la estructura. Se trata, entonces, de observar estructura y buscar isomorfismos.

Expresión de identidad: más allá de una relación sujeto-predicado

Desde los planteamientos que pueden hacerse dentro de la propia lógica clásica, Peirce llama la atención sobre la necesidad de desenfocar la atención sobre la parte del sujeto y centrarse en el predicado que, además, contiene la cópula. Debe hacerse el esfuerzo de dejar de pensar los conceptos como del tipo clase-sustantivo o nombre común. Cuando se acepta que los signos son conceptos, suele manifestarse la tendencia a pensarlos como sustantivos o adjetivos y, ante esta situación, se exige una generalización que abarque mucho más que su forma de sujeto: "Puede generalizarse, de modo que sea verdadero para cualquier signo, cualquiera que sea" [EP p. 429]. A continuación, Peirce menciona que los signos "producen un efecto mental" y que no existe un término que refiera al total del efecto propio al que designa como interpretante. Ahora bien, al pensar el signo como algo que produce un efecto mental, suele restringírselo a la significación y, dado que los signos funcionan triádicamente, habrá efectos sobre sentimiento y esfuerzo.

> "Un *Término* es simplemente un nombre de clase o un nombre propio. No considero el nombre común como una parte esencialmente necesaria del discurso. De hecho, solo se desarrolla completamente como una parte separada del discurso en las lenguas arias y el euskera, posiblemente en algunas otras lenguas fuera de lo común. En las lenguas semíticas, por lo general, la forma es un asunto verbal y, por lo general, también lo es en cuanto a substancia. Por lo que puedo descifrar, así es en la mayoría de las lenguas. En mi álgebra universal de lógica no hay sustantivo común" [Lieb 1953, p. 13][50].

Al llamar a centrarse sobre la fracción del predicado, podría lograrse mayor generalidad en la consideración de acciones. Si la intención de un sistema de representación para las ideas es cubrir la mayor cantidad de lenguas, entonces los modos tradicionales son insuficientes porque

> "…probablemente sea cierto que en la gran mayoría de las lenguas humanas los sustantivos comunes distintivos o no existen o son formaciones excepcionales. En su significado tal como aparecen en oraciones, y en muchas lenguas que, en comparación con otras, están muy estudiadas, los sustantivos comunes son similares a los participios, como meras inflexiones de los verbos" [CP 3.459].

En la carta dirigida a Lady Victoria Welby del 12 de octubre de 1904[51], cuando se presenta la tríada *rema*, *dicente* y *argumento* como alternativa semiótica para la de término, proposición y argumento (o inferencia), Peirce anota que afirmar, mediante una proposición, es más que significar. La emisión de un juicio implica el reconocimiento de una creencia que está a la base de un comportamiento. Subraya el hecho de que es fundamental concebir sistemas de significación como puestos en relación, al tiempo que da

[50] Las cartas de la correspondencia con Lady Welby se leyeron y tradujeron a partir de la transcripción de [Lieb 1953]. Las referencias correspondientes son [L 463] y [CP 8.337].
[51] Texto que aparece también en [CP 8.337].

paso a la consideración de aspectos pragmáticos, más allá de los meramente semánticos; los conceptos, las expresiones significativas, dicen en tanto afectan actuaciones:

> "¡Era equivalente a decir "eso es luz"! Hasta que se lleve a cabo este proceso, el nombre no despierta ningún significado en la mente del oyente. Pero me opongo a la tríada, *término, proposición, inferencia*, si se la considera de suma importancia en lógica, sobre la base de que los sustantivos comunes, que, con sus equivalentes, son lo que se entiende por términos, son meras formas gramaticales accidentales que resultan ser muy prominentes en los idiomas más familiares para nosotros, pero que apenas existen, o al menos están lejos de ser prominentes, en la gran mayoría de las lenguas, y realmente no son necesarias en absoluto, y deberían ser desconocidas para la *Grammatica Speculativa*. Es absurdo, de hecho, erigir esta parte innecesaria del discurso en una forma lógica y dejar las preposiciones indispensables sin representar, simplemente porque en las lenguas indoeuropeas aparecen a menudo en forma de terminaciones" [CP 2.341, 1902].

Algo semejante a las situaciones lingüísticas antes expuestas ocurre con la consideración del verbo *ser*. El latín del siglo XII no permitía la omisión del verbo *est*, mientras que en el latín clásico se omitía el verbo y en griego también. En la mayoría de las lenguas del mundo no hay tal verbo. Por el análisis de un enunciado como "la miel es dulce", y orientados por la práctica de la lógica tradicional, que muestra la forma proposicional típica *x* es *y*, se acepta que su estructura incluye sujeto, predicado y cópula [*cfr.* CP 2.319, CP 2.328]. Es una de las formas típicas de la lógica clásica para referirse al mundo, pero que no lo representa[52].

> "El presente autor deja el *es* como parte inseparable del nombre de la clase; porque esto da la explicación más simple y satisfactoria de la proposición[53]. Resulta cierto que en la abrumadora mayoría de las lenguas no hay nombres de clases generales ni adjetivos que no se conciban como partes de algún verbo (incluso cuando realmente no existe tal verbo) y, en consecuencia, no se requiere nada parecido a una cópula para formar oraciones en tales lenguas. El autor (aunque sin pretensión de ser lingüista), ha rebuscado en las gramáticas de muchas lenguas en busca de una construida del modo en que los lógicos se desviven por enseñar que todos los hombres piensan (pues aunque lo hagan, eso no tiene nada que ver con la lógica). La única lengua de este tipo que ha logrado encontrar es el euskera, que parece tener solo dos o tres verbos, siendo todas las demás palabras principales concebidas como sustantivos. Toda lengua debe tener nombres propios; y no hay verbo envuelto en un nombre propio. Por lo tanto, parecería haber una sugerencia directa allí de un sustantivo o adjetivo común verdadero. Pero, a pesar de esa sugerencia, casi todas las familias de hombres piensan que las palabras generales son partes de verbos. Esto parece refutar la psicología de los lógicos" [CP 2.328, 1902].

Peirce también destaca que ha solido reconocerse como forma de juicio típica la categórica y que, sin embargo, no es la más simple. La forma hipotética parece ser la conveniente para referir mayor cantidad de situaciones [*cfr.* CP 2.355, 1902]. Para lo que ha sido la tradición

[52] Las lenguas del mundo suman unas 6.800 y las lenguas indoeuropeas son unas 230.
[53] Referencia en texto original de Peirce: Prantl, *op. Cit.*, II, 197.

del pensamiento occidental, en el sentido de ser heredera de las culturas griega y romana, y también en el sentido de transmitirse en alguna lengua de origen indoeuropea, las concepciones de ser y de sustancia han gobernado la emergencia de un sistema de categorías que, entonces, tiende a referir a lo esencial.

Más allá de que se ha marcado que la forma *es* es poco representativa, cabe destacar que es una situación artificial aquella que implica una afirmación como "esto es agua", "esto es luz", y así sucesivamente. Esta forma es frecuente en el contexto de un salón de clase en el que se enseña una segunda lengua[54]. Lo relevante es que transformar la forma *a* es *a*, o la típica forma de identidad *a = a*, significa la ocasión para considerar situaciones más naturales en la vida cotidiana y más generales. Estas formas son menos artificiales que la analítica.

Identidad desde lo posible

Cuando Leibniz afirma "… el movimiento, ciertamente, no depende de ser observado; sino que depende de que sea posible ser observado […] cuando no hay cambio que pueda observarse, no hay cambio en lo más mínimo"[55], se tiene ocasión de considerar los objetos no en tanto son, sino en tanto no lo son, por cuenta de lo cual se abre el ámbito de lo posible. Se detecta y muestra que lo primero es contar con una posibilidad, más allá del objeto concreto y de su descripción mediante una ley. Leibniz abre este pasaje epistemológico que hace la diferencia. Sin embargo, las posibilidades de Leibniz siguen perteneciendo al ámbito del pensamiento sustantivo, mientras que aquellas de Peirce habitan en lo relativo. Leibniz buscaba sustancia y Peirce cualidad, relación y representación. En el capítulo anterior se mencionó que el concepto de sustancia en Leibniz contiene todos los predicados posibles. Si las formas posibles tienen un enlace deductivo para Leibniz, Peirce ofrece en cambio una ampliación hacia lo abductivo, de manera que se contemplen posibilidades generales y posibilidades vagas.

Así, una vez más, se hace evidente la necesidad de ir más allá de los modelos ser-sustancia y se establece que el inicio de la ruta de salida está marcado por la exigencia de predicados generales. La intuición original sobre la primacía del predicado vuelve a ser de Leibniz[56].

> "De todos modos, siempre que hablamos de un predicado estamos representando un pensamiento como una cosa, como una *sustancia*, ya que los conceptos de *sustancia* y *sujeto* son uno, siendo sus

[54] Como sí lo captaron bien los herederos del pragmatismo de W. James, J. Searle y J. Austin, este método no es el más eficaz para aprender a hacer coincidir nombre con objeto. El contexto no es el más apropiado, el más frecuente. Es en situaciones concretas y reiteradas de la vida diaria, en la práctica, que se accede y se conoce significativamente.
[55] Tomado de [Spekkens 2019, p. 2].
[56] Tal vez inspirado en sus estudios del chino, en conversación personal con Fernando Zalamea.

> concomitantes solo diferentes en los dos casos. Es necesario señalar esto en el presente contexto, porque, si no fuera por la abstracción hipostática, no podría haber generalidad de un predicado…" [CP 5.448].

La propuesta de Peirce se enfoca, primero, sobre cómo referir predicados generales relacionales, más que dar cuenta de propiedades y entidades, que son con y para lo concreto. Segundo, trata sobre universales relativos. Los predicados simples son de tres formas, monádicos (unarios), diádicos (binarios) y triádicos (ternarios), que "devienen aplicables" a un sujeto, dos sujetos y tres sujetos, respectivamente. El conocimiento se da desde un tipo de relación unaria, que evoluciona hacia una relación binaria y ternaria, y también que crece en generalidad, es decir, alcanza niveles superiores de abstracción. Así, se consideran los pasos de un elemento (tipo de relación) a otro en un signo dado y de un signo a otro. El sentido emerge de procesos de evolución y crecimiento y, en la dirección contraria, es decir, a través de retrotracción y decrecimiento. Los movimientos de ida y vuelta permiten ir completando el conocimiento. La aceptación de la necesidad del doble movimiento se refleja también cuando, ante una relación binaria, se piensa el estado de un elemento como en contradicción con el del otro y, además, como opuestos complementarios. Una consecuencia de reflexionar sobre la forma analítica como complementaria de la sintética hace visible una tercera forma. Es claro que, desde las dos o, incluso las tres formas presentándose por separado, desde un procedimiento analítico, no se accede a la vinculación. El conocimiento primero es analítico, luego sintético y, en la terceridad, en la determinación en manos del interpretante, se lleva a cabo una síntesis genuina[57]. El hecho de que los signos no estén "perfectamente determinados" es lo que permite que unos se vinculen con otros [*cfr.* CP 4.583, 1906], ya refieran a objetos dados o concebibles, a un sentido dado, o estén en el futuro.

El pensamiento fluye y, en ese fluir, en esa evolución, una relación triádica se "completa"[58] localmente, mediante el interpretante. En consecuencia, emerge un sentido a lo largo de un crecimiento asintótico, global. Una relación entre signos, un interpretante de un signo, puede ser y será representamen en otro. El primer tipo de flujo es "en algún sentido", el segundo "en alguna cualidad", "y un signo es algo por el cual conocemos algo más" [CP 8.332, 1906]. Desde una perspectiva topológica, desde una adecuada noción de continuo, es posible visualizar tales movimientos del pensamiento, que manteniéndose en el nivel de lo lógico no se alcanzan a precisar. Más allá de lo lógico, lo topológico evita las discusiones del tipo que reseñó [Rivas 1996] sobre si el fundamento (*ground*) pertenece a la Primeridad o a la Terceridad. Se trata de una frontera en la que puede enfocarse en un lado o el otro, pero, más allá, en la frontera se media. En eso consiste un proceso de semiosis y, así como

[57] La síntesis genuina es esa forma del pensamiento que Perry y Zalamea denominan *horosis*. Se presenta en el último capítulo de este documento.
[58] En el sentido de constituirse como signo pleno, en la relación triádica, en la conexión de sus tres elementos.

siguiendo a Peirce un fenómeno experimental no ocurre en la singularidad del experimento, en la semiosis, no hay signos, ni tampoco objetos e interpretantes en sí mismos, sueltos, en aislamiento. Solo pueden ser en relación. Ese espacio es propicio para el crecimiento del conocimiento y la creación de signos, es decir, la emergencia de nuevos signos.

En el siguiente texto, Peirce hace referencia al principio de la identidad de los indiscernibles y también se enfoca en reconocer la importancia de observar las formas más simples que permiten lograr un objetivo, resultado, intención. Dos signos pueden y podrán considerarse como siendo el mismo, si sus efectos son y serán los mismos:

> "Porque no parece que haya ninguna distinción importante entre dos proposiciones que nunca pueda producir diferentes resultados prácticos. Solo la diferencia en la facilidad con que de dos proposiciones puede alcanzarse una conclusión debe considerarse como una diferencia en sus efectos sobre nuestras acciones" [CP 7.368, 1873].

Para identificar ciertas ideas, habría que ponerlas a funcionar en circunstancias específicas y observar resultados. La observación de los efectos es más simple porque implica la síntesis de lo teórico y lo práctico.

Identidad desde la posibilidad-real: pragmaticismo

El método del pragmaticismo presenta la acción como aquello sobre lo que necesariamente rige el hábito. Pero, además, la acción que es segunda, se da sobre la base de la Primeridad. "El significado de una palabra u otra expresión yace exclusivamente en su efecto concebible sobre la conducta de vida" [CP 5.412]. Según el pragmaticismo, para que un enunciado tenga sentido debe tener relevancia práctica, es decir, *debe* afectar el comportamiento.

En la carta de octubre de 1904 a Lady Welby, Peirce señala que tenía conciencia de la importancia de la consideración de lo posible en los procesos de conocimiento, pero que una falta concerniente al modo de representación le había impedido involucrar la posibilidad. Cuando descubre el modo de hacerlo a través del verso de la hoja de aserción en su sistema de gráficos existenciales, cambia la situación. Según el pragmaticismo, para que un enunciado tenga sentido debe *poder* tener relevancia práctica, es decir, debe *poder* afectar el comportamiento. Este tránsito del deber al *poder* es un movimiento pendular por el que se hace visible aquello que afecta la acción: la norma y la previsión[59]. Acá se expresa el contraste entre las formas categóricas y las hipotéticas y puede comprenderse que el

[59] Vale notar que, con regularidad, se asocia la idea de ley con cierta capacidad previsora.

sistema pretende ir más allá de la búsqueda de la verdad: “no hay falacia en él; dado que no se afirma nada, sino que solo se ofrecen sugerencias” [EP 2 p. 428].

El pensador norteamericano afirma que “lo propio de la relación está en el futuro condicional; pero no es fundamental que no haya absolutamente ninguna excepción” [CP 8.225]. Si sucediera lo que se expresa en el antecedente, la ley determinaría que la mente actuara de una u otra forma. La ley no describe cómo actúa una mente, sino cómo actuaría toda mente y no aporta sobre lo necesario, sino lo posible. Además, del modo tradicional, una ley aplicaría en independencia del contexto, mientras que, por el contrario, al modo de Peirce, la aplicación de un concepto, de una ley, depende del contexto.

Peirce enfatiza la importancia de llevar a cabo abordajes desde lo posible cuando, en una carta de 1909 dirigida a W. James, describe su idea de una clasificación de los signos. Así, a través de este razonar sobre lo posible vincula su semiótica con su pragmaticismo:

> “Mi clasificación de los signos, sin embargo, está concebida para ser una clasificación de signos *posibles* y, luego, la observación de signos existentes es de utilidad solo para sugerir y recordar una de las variedades que, de otro modo, podría pasarse por alto. Y nuestras ideas de lo que es posible necesariamente se obtienen, de manera amplia, de nuestras ideas inherentes” [NEM III, p. 867].

Comprender que la acción es sobre ideas y no sobre existentes es otra cuestión que hace posible abandonar el error en el que se incurre con facilidad por el que se piensa a una ley como actante (argumento) para que algo ocurra en la realidad. Así, una descripción general no solo determina la experiencia, sino que se corrobora por ella, las predicciones se confirman por la experiencia [*cfr.* EP 2 pp. 346-359]. Estas refieren a lo que se observará y no solo a lo que se observó u observa. El método científico tradicional mide consecuencias en observación directa y, a diferencia del método trascendental kantiano, conoce mediante la experiencia. Los hábitos son leyes que se conocen por la experiencia. Posibilidad real se opone a posibilidad lógica. El pragmatismo tiene que ver con esta distinción y, al entrar en este ámbito, Peirce se distancia de Kant:

> “En otros lugares he dado muchas otras razones para mi firme creencia de que existen posibilidades reales. Pienso también, sin embargo, que, además de la actualidad y la posibilidad, hay que reconocer un *tercer* modo de realidad en aquella que, como lo manifiestan los adivinos gitanos, es “seguro que ocurrirá” o, como podemos decir, está *destinado,* aunque no pretendo afirmar que esto sea una afirmación más que una negación de este Modo de Realidad. No veo por qué confusión de pensamiento alguien puede persuadirse a sí mismo de que no cree que el mañana está destinado a llegar” [CP 4.547].

Se corresponde con una necesidad, es “seguro que ocurrirá”. En el movimiento pendular entre lo posible y lo necesario y mediante la versión negativa de la necesidad, lo no necesario, en el movimiento de vuelta, en un despliegue que es gradualidad, se encuentra la

posibilidad necesaria, algo que no ha ocurrido, pero que ocurrirá casi que con toda certeza. Se trata de una necesidad degenerada. En la plena necesidad, en la Terceridad genuina, se expresa una regla. Para obtener regularidad hay participación de razón y con ello se abre el espacio en el que se muestra la forma imperativa, pero corresponde al espacio más alejado de la razón. Cuanto más abstracta sea la aseveración, es decir, cuanto más vacía de materia se encuentre, más cercana a la Terceridad genuina. En la Terceridad, hay certidumbre por la mediación de la experiencia. Se corresponde con la posibilidad real. Hay coincidencia con afirmación verdadera. En la posibilidad de la Primeridad, hay incertidumbre, no se puede asignar ningún valor de verdad a la aserción porque se puede ser todo y cualquiera.

La mayoría de las acciones van de acuerdo con expectativas. La capacidad de anticipación se manifiesta desde la producción de una señal de habla, cuando en la coarticulación una persona produce un sonido con características articulatorias y acústicas que semejan las del segmento que sigue, como la proyección del alfarero o el tejedor cuando planea y va plasmando un diseño, o la del artista frente a un lienzo. Estos gestos del habla revelan la previsión del acto que sigue: el resto de la señal de habla, la artesanía, la obra de arte.

El recurso a la terminología y a las técnicas de las operaciones matemáticas permite traer a la mente la idea general de diversidad de formas de relaciones, que se requiere para captar y representar realidades de fenómenos complejos —como el número y el lenguaje que son relación y debe concebírselos en términos de la lógica de relativos— así como también hacen posible el ejercitarse en las abstracciones hipostática y precisiva. Las formas de razonamiento matemático permiten percatarse de ciertos procesos del entendimiento de los que no se ha dado cuenta. Hay fenómenos sobre los cuales conviene aproximarse desde su posibilidad y no desde su actualidad o necesidad. Es paradigmática la inversión en el descubrimiento de Nicolás Copérnico, cuando toma la decisión de invertir la posición relativa de dos objetos, la tierra y el sol, en el espacio. Para Peirce su efecto *eureka* ocurre cuando concibe, captura y representa lo posible. En este contexto emerge la lógica de relativos, que resulta ser para él una cuestión reveladora.

Hay algunos otros fenómenos que podrían abordarse desde una perspectiva más general y, en consecuencia, también desde su posibilidad, como sensaciones o recuerdos (genéticos) que devienen experiencia: por ejemplo, la humedad. Se comprende que las referencias a objetos concretos, a existencias, es apenas una muy pequeña fracción de la totalidad de posibles. La mayoría de éstas ocurre, en realidad, con respecto a ideas. Una simple palabra implica varias referencias en su significación única. En chino hay varias palabras para referir a lo que en español llamamos té; Cha y Té, por ejemplo, designan, más allá del producto, rutas de transporte terrestre y marítima. En los estudios lingüísticos es frecuente el sondeo de términos que refieren a objetos físicos. Se busca construir amplios inventarios

sobre lo concreto y, aunque también se incluyen expresiones para representaciones abstractas, la recabación de datos[60] de cualidades y de ideas, es decir, de abstracciones tales como las propias del modo de ser en la Primeridad y en la Terceridad peirceana, es nula. Así como debe aceptarse una forma de continuo originaria, hay que suponer que la mayoría de las construcciones mentales refieren relaciones y que éstas, a su vez, son y expresan abstractos. Debe haber extensión hacia las relaciones que tienen que ver con cualidad y con representación. Este es el motivo por el que las maneras tradicionales de proceder en campo y en investigación son insuficientes para abordajes sobre concepciones fundamentales como tiempo, espacio, entre otros. [Ospina 2008, pp. 213, 217, 218] comenta con base en sus trabajos con las comunidades *yuhup* que conforman un pueblo nómade que habita en territorio colombiano, limítrofe con Brasil:

> "Es evidente que todas las lenguas tienen medios para expresar nociones espaciales, pero lo que hace que la lengua *yuhup* sea interesante en este respecto es que codifica las nociones espaciales de manera masiva, tanto en el léxico como en la gramática, y lo hace de manera repetitiva en la sintaxis y en el discurso... lo hace recurriendo a algunas estrategias que no son familiares para nosotros… La existencia de este eje de localización [del hablante] parece ser común en algunas lenguas indígenas amazónicas, pero no es nada común para nosotros, pues para hablar de él seguimos usando las mismas nociones de arriba y abajo que usamos para el eje vertical… A partir de esto surgen muchas preguntas sobre las relaciones entre la gramática, la percepción y la cognición, que espero poder indagar en una investigación futura".

Peirce se refiere a que es necesario un cambio de actitud mental para mantenerse en un estado de observación de lo abstracto, más allá de lo concreto. Hay que ejercitarse en la representación de ideas bajo la forma de una relación. Al intentar acceder a la capacidad del lenguaje, al llamado ámbito del pensamiento, entre individuos y comunidades, se ha tendido a hacer "observación" de unidades físicas, productos de la cultura. Las referencias a entidades mediante el uso de signos hacen apenas una muy pequeña fracción del campo de la representación. La realidad es más amplia y profunda que lo externo. Lo externo es real, pero no todo lo real es externo [*cfr.* CP 8.191]. Suele presentarse la tendencia a enfocar un análisis del pensamiento sobre y desde conceptos, palabras que representan objetos que habitan en el "mundo cotidiano", con los que las personas se relacionan habitualmente. Así, se ha enfatizado lo actual, postergando la atención de aquello que tiene que ver con el modo de lo necesario y omitiendo el tratamiento sistemático de lo posible. En una de las cartas a W. James, del 25 de diciembre de 1909, Peirce insiste en que los colegas han desatendido este asunto. En [CP 1.82 y siguientes] contrapone las formas de lo cotidiano, que siempre reclaman *realización* con las formas del razonamiento matemático para las cuales es imposible encontrar un caso en el que no se cumplan:

[60] Es estándar el procedimiento de recabación a través de la formulación de la pregunta ¿cómo se dice *x* cosa en su lengua?

> "El matemático puro se ocupa exclusivamente de hipótesis. Si hay o no alguna cosa real correspondiente, no le importa. Sus hipótesis son criaturas de su propia imaginación; pero descubre en ellos relaciones que a veces lo sorprenden. Un metafísico puede sostener que esta misma imposición sobre la aceptación por parte del matemático de proposiciones para las que no estaba preparado, prueba, o incluso constituye, un modo de ser independiente del pensamiento del matemático, y por lo tanto una *realidad*. Pero haya o no alguna realidad, la verdad de la proposición matemática pura está constituida por la imposibilidad de encontrar jamás un caso en el que no se cumpla" [CP 5.567].

Tal como lo enuncia en su texto *Pragmatism* de 1907 [MS 318], el pragmaticismo es un método para determinar el significado de "conceptos intelectuales", es decir, que refieren un producto del actuar de la razón sobre el pensamiento[61]. El pragmatismo "es meramente un método para la determinación de los significados de palabras duras y conceptos abstractos" [EP 2, p. 400] bajo el método experimental. El pragmaticismo tiene que dar cuenta de esta capacidad y abrir diversidad de accesos a esa realidad de lo posible. Se exige el desarrollo de lógicas de la abducción, de la invención.

En sus textos sobre pragmaticismo, Peirce insiste en la relevancia de la aceptación de "la realidad de algunas posibilidades" [CP 5.453, 5.527]. Se parte de la idea escolástica de que hay reales generales. Se sigue que hay objetos reales que son generales, y, entonces, hay objetos reales que son vagos. Al ser las posibilidades tipo de generalidad, hay posibilidades que son reales [*cfr.* CP 4.547 y 5.453]. Así como el tiempo es paradigma de continuidad y mediante la idea de tiempo es posible pensar la continuidad, así, la generalidad de lo posible es "la única verdadera generalidad [que] es distributiva y no colectiva" [CP 5.532]. Cuando Peirce advierte que la verdadera generalidad refiere lo que es real, ya que define lo real como aquello que coincide con una afirmación verdadera, también es real aquello que es en independencia de un pensamiento individual [CP 5.384, 5.407, 5.430]. La generalidad de lo posible es distributiva y no colectiva [*cfr.* CP 5.532]. Lo colectivo se corresponde con la universalidad kantiana de los conceptos. Siguiendo a Peirce, tal tipo generalidad no es suficiente para dar cuenta de la realidad y tampoco constituye un punto de partida para los procesos de conocimiento, como lo estableció Kant cuando los concibió como presupuestos para la intuición. En la sección de *Collected Papers* citada, Peirce se refiere a la generalidad de lo posible como paradigma de generalidad.

Identidad desde lo abstracto: el auto-control

Una de las cuestiones que ayudan a precisar la naturaleza del ser humano es su capacidad de auto-control. Peirce describe que es una de las características del razonamiento en tanto "es pensamiento sujeto a auto-control" [CP 5.533]. Destaca que hay un número indefinido de grados de auto-control y que a través de esa amplia gama se transmuta entre lo animal y

[61] Aquellos a los que se llama conceptos abstractos y sobre los que, con regularidad, suelen encontrarse descripciones o definiciones vagas.

lo humano, entre lo salvaje y lo domado. Así, el extremo de los ejemplares del mundo animal implica una inteligencia que por cuanto está ella sujeta al auto-control tiende a cero y, el extremo de los ejemplares del mundo humano implica una que tiende al infinito. Es importante notar la sutileza del tránsito al entenderla y expresarla en términos de gradientes.

La facultad del lenguaje es un fenómeno de auto-control [*cfr.* CP 5.534]. El comportamiento "es *acción* bajo una intención de auto-control" [CP 8.315, 1909]. La intención tiene un ser en el futuro. La acción, por su parte, puede modificarse si cambian las reglas de auto-control.

En relación con los animales ¿qué permite que las leyes que son hábitos sean más flexibles, es decir, más tendientes a propiciar cambios? El auto-control. El efecto principal del carácter flexible no es tanto el asunto del cambio como sí la expresión de la diversidad de maneras de actuar, de significar, de acuerdo con situaciones, contextos, e interpretantes (según dialecto, edad, género, entre otras variables posibles). Significados distintos para una misma palabra, o riqueza léxica para referir a un fenómeno particular, demuestran dicha plasticidad [*cfr.* CP 1.348 y siguientes].

> "Cada hábito de un individuo es una ley; pero estas leyes se modifican tan fácilmente por la operación del auto-control, que es uno de los hechos más patentes que los ideales y el pensamiento tienen generalmente una gran influencia en la conducta humana. Que la verdad y la justicia sean grandes poderes en el mundo no es una figura del lenguaje, sino un hecho simple al que las teorías deben acomodarse" [CP 1.348].

El significado emerge de la "inseparable conexión entre cognición racional y propósito racional" [CP 5.412], constituye un hecho unitario, "el auto-control lógico es un perfecto espejo del auto control ético" [CP 5.419], esto es, tienen la misma forma[62]. Así como no cuesta trabajo aceptar que el pensamiento y la conducta moral son auto-controladas [*cfr.* CP 8240], debería seguirse que el razonamiento es pensamiento sujeto a auto-control lógico y que, como tal, toma y tomará los mismos caminos que el ético; son análogos [*cfr.* CP 5.376, 1903]. Esto significa la oportunidad de superar el dualismo entre moral y lógica[63], lo bueno-lo malo y lo verdadero-lo falso que, muchas veces, termina en reduccionismos[64]. La síntesis se produce naturalmente en el pragmaticismo donde el pensamiento, el pensar, es de interés en tanto afecta el comportamiento y no solo en tanto pueda ser verdadero (o falso).

[62] Según las matemáticas contemporáneas, son isomorfos.
[63] Peirce describe a la ética como teoría de conducta auto-controlada y a la lógica como teoría de pensamiento auto-controlado.
[64] Tal como ocurre para los casos de Kant y Cassirer, para quienes la ética está en la base de la lógica.

Cuando se reflexiona sobre qué afecta o afectará el comportamiento, suele llegar a la mente la idea de *ley*. En el sentido pragmaticista, las leyes orientan la actuación "solo a través de su conocimiento creando y asegurando anticipaciones de experiencia futura" [CP 8.912]. Las regulaciones son generales y, por lo tanto, su ímpetu no es cumplirse sin excepción, es decir, no es estricta ni exacta. Lo que ocurre es que resulta imposible encontrar un caso en el que no se cumpla. Peirce hace que la idea de ley sea más abarcadora en tanto su enunciado no pide enlaces con hechos positivos. La intención "va más allá de cualquier cosa que pueda hacerse o haber sucedido, porque se extiende sobre toda la amplitud de una condición general; y una lista completa de las cosas posibles es absurda… la condición general cubre toda la posibilidad incompletable" [CP 1.475]. Lo general no se corresponde con un tamaño acotado/acotable [*cfr*. Zalamea 2012(a), p. 4], en resonancia con la idea de que no es acotable por una colección [*cfr.* CP 5.526, 1905]. Esto provoca que la pretensión de captarlo y explicarlo mediante el recurso a colecciones determinadas resulte fallida; no son la forma adecuada para cubrir la extensión de lo general. Este modo de concebir reglas coincide con el de la continuidad, en tanto no hay recomposición sintética, ni suma de partes que recomponga y, así, se avizora la lógica intuicionista. En la lógica de relativos, lo general es continuo.

En la lógica de relativos, la continuidad es un "tipo superior de lo que conocemos como generalidad. Es generalidad relacional" [CP 6.191]. Los generales que tienen la misma forma, generales que en relación expresan continuidad, solo son visibles desde lo orgánico y lo relativo, permanecen invisibles desde lo mecánico y lo absoluto. Los generales/vagos son reales porque son independientes de la interpretación. La continuidad es un componente de la realidad. "La conexión entre generalización y continuidad está pendiente de señalización" [CP 1.84]. El conocimiento del pasado y el del futuro afectan las acciones/reacciones que son actuales y también aquellas que serán[65]. Pero el cómo afectan el pasado y el futuro es distintivo y, la actitud práctica del afectado hacia el pasado es distinta de aquella hacia el futuro. Para el caso del conocimiento del pasado, la memoria es la proveedora, "mediante una especie de fuerza bruta, una acción binaria, sin lugar para el razonamiento" [CP 2.86, 1902] y, para el caso del conocimiento del futuro, se da a través de la intención. Se trata de una forma de influencia del razonamiento sobre el comportamiento que es directa y otra indirecta; una que opera desde la Segundidad y otra desde la Terceridad.

[65] No está de más mencionar que, aunque aparentemente no es posible modificar las acciones del pasado, valdría la pena investigar la correspondencia entre Einstein y Gödel en busca de maneras alternativas de concebir el curso del tiempo. También valdría la pena llevar a cabo una reflexión sobre cómo el avance del conocimiento permite re-significar el pasado, incluidas las acciones cometidas, y las consecuencias que ello tiene para la historia.

Puede ilustrarse la complejidad de lo descrito antes mediante la evocación de una situación cotidiana para el ser humano y que tiene que ver con la sensación de humedad. Lo primero que debe tenerse presente, siguiendo a Peirce, es que la sensación no es algo que todas las veces pueda resolverse desde la sensibilidad. Nuestra especie no cuenta con higrorreceptores y, en consecuencia, el acceso a la sensación, la formación de la idea de humedad, es producto de una combinación de capacidades para sentir temperatura, presión y textura. La especie no cuenta con un rasgo físico específico que lo habilite para tener percepción directa, pero tiene sensación por la mediación de una idea general, dada la experiencia de la variación de temperatura, presión y textura. La percepción térmica y la táctil funcionan juntas y hay una relación inversamente proporcional entre temperatura y sensación de humedad. ¿Qué implica el recurrir a la capacidad de sensación de temperatura, presión y textura? Se trata de un recurso de la memoria, de la experiencia pasada, que incluye aquella que tuvieron ancestros ubicados muy en el pasado de la especie. Se enfatiza también la relevancia de la consideración de la experiencia futura. Porque cuando se está en el concepto, ha de tenerse en cuenta qué se vislumbra (su significado apunta a lo negativo o a la carencia). La mente trae experiencias pasadas y futuras para que se dé una acción determinada aquí y ahora. La acción se prepara en un doble sentido porque se cuenta con la información que ya se tiene y que se tendrá.

Poder prever afecta la acción. Se anticipa un resultado cuando se conoce por experiencia pasada y se asume una forma de regla, o se concibe una realidad para el futuro que exige capacidad de ir más allá de lo posible, cuestionarse sobre lo imposible para poder pensar sobre sus consecuencias. Pre-vistas las consecuencias, la humanidad toma decisiones sobre sus actos y, así, situaciones que no son aquí y ahora, que no están, afectan el actuar en el presente, se actúa de una cierta manera. La capacidad de anticipación es directamente proporcional con la capacidad de auto-control y ello es lo que determina grados de libertad y de creatividad. Se espera que aumente, que se amplíe, la capacidad de predicción.

> "En mi opinión, es el auto-control lo que hace posible cualquier otro curso de pensamiento que no sea el normal, así como nada más hace posible otro curso de acción que no sea el normal; y así como es precisamente eso lo que da cabida a un deber ser de la conducta, quiero decir la Moralidad, así también da cabida a un deber ser del pensamiento, que es la Recta Razón; y donde no hay auto-control, nada más que lo normal es posible" [CP 4.540].

La capacidad de auto-control es la manifestación de "la única libertad de la cual el ser humano tiene alguna razón para estar orgulloso" [CP 5.339]. Al ejercer control sobre control, se avanza en el gradiente, es decir, entre cero e infinito: "el ejercicio de control sobre control de control", "el pensar sobre pensamiento". Para modificar la acción se requiere cambiar las reglas de auto-control. Hay modos de auto-control instintivos, otros resultado del entrenamiento, otros se corresponden con reglas de tipo moral. Y surge la necesidad de fortalecer esta capacidad.

Identidad desde lo vago

La Primeridad se corresponde con sin-identidad, la Segundidad es identidad, la Terceridad es teridentidad. La identidad es genuinamente segunda, pero requiere Primeridad y Terceridad. En la Primeridad, se es sin-identidad, en el sentido de poder ser todas y ninguna de las cualidades que se presentan (de manera inmediata) porque se es vago. Hay indeterminación, por lo que una aserción no puede ser verdadera o falsa [*cfr.* CP 5.448]. El fenómeno de identidad está fuertemente asociado a la idea de determinación. De acuerdo con el sistema peirceano, la dualidad identidad/diversidad viene de la indeterminación del tipo de la Primeridad y tiende a la indeterminación del tipo de la Terceridad. La idea de *teridentidad* es la más primitiva posible. Hay una oposición a lo existente, a lo determinado y, este es el ambiente propicio para la modalidad.

La idea que se evoca mediante expresiones como "cualidad de sensación" se corresponde con la Primeridad, y la similaridad es la identidad que puede establecerse entre Primeridades. En la Primeridad, los objetos, los eventos, las ideas, son las mismas por similaridad. Se da cuenta de la realidad desde la Primeridad cuando se usan términos que expresan la cualidad. La Primeridad es "cualidad de sensación" que no le pertenece al sujeto que siente o percibe la similaridad, ni tampoco a los objetos, eventos, ideas a las que se refiere mediante ella: "es simplemente una posibilidad positiva peculiar sin tener en cuenta nada más" [CP 8.328]. La caracterización de "positiva" refiere al carácter general, puesto que el vago es "negativo" de la cualidad. La posibilidad definida desde la negación es negación de necesidad. Cuando la posibilidad se realiza, entonces, un objeto, un evento, una idea, es parecida a otra y cualquiera. De esto se trata cuando se afirma que "se es lo mismo"[66].

A las ideas y a las cosas se las refiere por la Primeridad como posibilidad, en la Segundidad como actualidad, y en la Terceridad como necesidad. Luego, con el pendular de la razón, se abre, mediante la negación, una no-necesidad, que es posibilidad, una Primeridad para un signo que es más general. En la Segundidad, la identidad se expresa por el nexo con otra apariencia, se es por la diferencia con el otro que se opone en la experiencia Así, se vive la experiencia de *x* porque *y*. La identidad, topológicamente, es continuidad y, por lo tanto, exige comprenderse desde una homogeneidad, una unicidad, un estado de "sin-distinción", una "no-separación", un origen. La heterogeneidad, en cambio, es multiplicidad y, luego,

[66] Lo posible se corresponde con la negación de lo necesario y ello es un tipo de generalidad, por lo que se opone, de manera complementaria, con lo vago [CP 5.453]. Así, se muestra la ruta que sigue Peirce por la cual amplía la propuesta de los realistas del escolasticismo que "supusieron que lo general podría ser real" [CP 5.430] porque lo vago puede ser real. Las consecuencias de que haya vagos reales es que hay posibilidades reales que son distintas de las posibilidades que se muestran desde la generalidad.

heterogeneidad regulada, unidad sintética. Hasta aquí puede deducirse que, para la comprensión de aquello que se implica o intenta implicar cuando se usa el término identidad, puede y deben aprovecharse las ideas, herramientas y técnicas que ofrece el sistema peirceano.

Permanentemente, se tiene la sensación de que las ideas están incompletas, de que siempre hay algo que falta, que se nos escapa. Para poder captar y dar cuenta de los fenómenos de identidad no basta con la observación, hay que sumergir los objetos, los eventos, las ideas, en el contexto de la indeterminación por punta y punta: indeterminación de la Primeridad, indeterminación en la Terceridad. Allí se suaviza y hay libertad. Libertad en la indeterminación de la Primeridad para poder encarnar, en la actualidad, la potencialidad del ser todo y cada uno, uno y múltiple a la vez[67], y libertad en la indeterminación de la Terceridad y del ser en el futuro.

> "Cuando se nos invita a un discurso de geometría de tal modo que se nos pide considerar un rectángulo de dimensiones arbitrarias *a* y *b* en proporción de 1:2, en realidad, a lo que se nos está invitando es a la comprensión de una infinidad continua en una unidad, un acto que fija una diversidad enorme de posibles entidades para facilitar su ulterior consideración en términos generales, abstractos. Es así como la arbitrariedad conduce a una abstracción capaz de liberar en dos sentidos la mente con respecto al contexto: le permite acceso a generalidad y le permite tematizar aspectos de un objeto (en este caso, una cierta proporcionalidad entre sus lados), es decir, convertirlos en temas de discusión" [Perry 2010, p. 159-160].

El término *arbitrario* se opone complementariamente a motivado [*cfr.* Perry 2010, p. 156]. Según el sistema de categorías peirceano, la arbitrariedad se corresponde con la Primeridad, es decir, con aquello que es libre de la determinación en los particulares y de la regularidad en los universales. Es el ámbito del azar y lo homogéneo en el que se pueden todos y cualquiera. La incomodidad que el tratamiento de lo vago genera en el ámbito de la filosofía tiene que ver con la cuestión de que no vale el principio de contradicción, de que es lo mismo posible cualquier cualidad. En [CP 4.235] se muestra cómo, al pensar sobre lo pensado, se produce una transformación desde formas ordinarias a otras entre las que se encuentran las generales. Así, puede pasarse de un predicado como pone el ejemplo "dulce" en "La miel es dulce" a uno como "dulzura" en "La miel tiene dulzura". La primera expresión es una propiedad y la segunda es cualidad. Estas formas ordinarias incluyen un predicado nominal, un verbo copulativo y una propiedad o atributo, la otra forma describe una relación cualitativa.

Sondear datos, en el sentido de llevar a cabo las primeras averiguaciones, exige estos niveles de abstracción, de tipo hispostásica. Lo primero y lo más simple no es lo concreto,

[67] Puede evocarse aquí la definición de conjunto de Cantor –un conjunto es "un uno y múltiple a la vez"– según Zalamea ha mostrado en sus publicaciones, conferencias y seminarios.

sino lo abstracto, lo vago, lo posible. Sin embargo, están las posibilidades generales que, además, son las que le interesan al pragmaticismo. Primero, describir esta forma de posibilidad asociada a cualidad, es un término relativo. Luego, al referir las posibilidades generales, su carácter general las ubica en la Terceridad, y, allí aparecen en oposición con lo necesario.

El fenómeno de la identidad en la cualidad se asocia con todo aquello que implica la categoría de la Primeridad, que es vaguedad. En esta fase, en una investigación, deben buscarse ideas que refieren cualidades, mediante las cuales establecer similaridades. Debe notarse que es justo lo contrario a como se procede acorde con los abordajes tradicionales, donde ser semejante significa la confirmación de la identidad; aquí el estado es también de sin-identidad. En virtud de la cualidad se es el mismo, se es uno y se tiene la potencia de ser todos (y cada uno) cuando se vuelque hacia la Segundidad. Se puede ser y se será todo aquello en lo que se actualice. En la relación, se involucra lo que se corresponde con la categoría de la Segundidad, se está frente a la diversidad de lo determinado en la existencia. Se refiere a esa relación en la que uno es en función del otro. En la representación, se es lo que se espera que sea, dada la organización de lo heterogéneo bajo una ley y se es lo que podría ser, dada la condición de un contexto de interpretación.

Identidad amplia y profunda

La abstracción tiene que ver con la profundidad de un signo [*cfr.* CP 5.450]. Peirce menciona que la expresión lógica de la idea de abstracción es efecto de la reflexión filosófica del siglo XII[68]. La forma griega original del término significa ‘separar, cortar’ para aplicarse ante la ocasión de destacar el elemento de la forma frente al de materia, pero no con el propósito de evitar “contaminación” o “afectación”, o para desatender el último. Se trata de un proceso distinto por el que “se realiza siempre imaginándonos a nosotros mismo en situaciones en las que no se pueden verificar ciertos elementos de hecho” [CP 2.428]; práctica como la de Galileo cuando se somete mentalmente a habitar un universo sin movimiento, o como la de Einstein pensando sobre movimiento a velocidad constante en un espacio de gravedad cero: “algunas veces las ficciones son de gran utilidad en la ciencia” [CP 2.646]. Siguiendo a Peirce, la acción que se expresa mediante tal tipo de abstracción también exige la consideración de la acción de ‘juntar, pegar’ para que haya significación. Se trata de una acción compuesta.

[68] En la que justo se disputaban nominalistas y realistas. Se deduce que una adecuada aproximación al término permite y seguirá permitiendo avanzar en el conocimiento de lo que significa realidad en sentido pragmático.

En este sentido, la acción de abstraer implica la ocasión de dar cuenta de una cualidad como negrura, dulzura, dureza, entre otras. Pero también existe una manera de hacer abstracción, la precisiva, que consiste en

> "…tomar un rasgo de una percepción o percepciones (después de que ya haya sido prescindido de los demás elementos de la percepción), de modo que tome forma proposicional en un juicio (de hecho, puede operar sobre cualquier juicio), y al concebir este hecho como consistente en la relación entre el sujeto de ese juicio y otro sujeto, que tiene un modo de ser que simplemente consiste en la verdad de proposiciones cuyo predicado es el término concreto correspondiente" [*cfr.* CP 4.235].

La generalidad es un tipo de indeterminación [*cfr.* CP 5.448] junto con im-precisión. La indeterminación de la generalidad se debe a que su interpretante es el responsable de aportar la significación. En filosofía, lógica y otros ámbitos se ha presentado la tendencia a concebir abstracción "como lo contrario de determinación" [*cfr.* CP 2.428]. La significación es un efecto mental del signo, de la "profundidad lógica de un signo" y, por ello, se requiere recurrir a la abstracción hipostática. Peirce describe la abstracción hipostática como "expresión del pensamiento no sustantivo" [CP 5.449], y describe que

> "consiste en tomar un rasgo de un percepto o perceptos (después de que ya ha sido prescindido de los otros elementos del percepto), para tomar forma proposicional en un juicio (de hecho, puede operar sobre cualquier juicio), y en concebir este hecho como consistente en la relación entre el sujeto de ese juicio y otro sujeto, que tiene un modo de ser que consiste meramente en la verdad de las proposiciones de las que el término concreto correspondiente es el predicado" [CP 4.235].

Mediante la abstracción hipostática y la precisiva se obtienen universales abstractos y concretos de manera que, al mismo tiempo y en la relación de unos y otros, se da cuenta del todo y de lo múltiple y se evita el perder capacidad de referir diferencias, particularidades. Peirce llama la atención diciendo que es confusión si se piensa que estos términos equivalen a los de intensionalidad y extensionalidad; estos últimas emergen en los marcos de las lógicas que intentan dar cuenta de un mundo físico.

En [CP 4.234-235] Peirce afirma que desde la lógica se ha tendido a entender la abstracción de manera inadecuada y que, en cambio, las matemáticas hacen "uso extraordinario" de ella. La abstracción puede ser precisiva o hipostática [*cfr.* CP 4.549] y su ejercicio guía al ser humano en su tránsito desde formas ordinarias vinculadas con hechos de la percepción hacia otras formas que, además, son cada vez más abstractas. Presenta el ejemplo de "Esto es luz" donde, afirma, hay pre(s)cisión y se transita a "Aquí hay luz", que es una manifestación de hipostática. Se despliega cómo se transforma una forma ordinaria de sujeto y predicado en otra que es una frase adverbial que contiene un predicado general. La segunda forma implica que lo más importante no es oponer una a la otra, sino "pasar de una a otra" y la presuposición no de un sujeto o un predicado, sino de todo un silogismo. La transformación de una forma en otra exige un uso de la abstracción hipostática, la más eficiente para que la proferencia cobre sentido.

Las operaciones de abstracción habilitan el pensar sobre lo im-posible. Un matemático enfrenta paradojas cuando introduce en su sistema elementos ajenos para producir nuevos, un científico se autoconvoca a entrar a un universo donde las condiciones no son reales, por lo menos para su aquí y ahora, y un artista como Borges ofrece recorrer bibliotecas infinitas y mundos habitados por seres inmortales y, así, incitan a pensar cuáles serían las consecuencias. El elemento mental en la estructura del signo es el que, más allá de conocer, permite crear. Al pragmatista le interesa y le incumbe poder distinguir entre posibilidades que son reales y aquellas que no lo son.

Una idea que se expone en [CP 1.384] es que se parte de la concepción de una realidad que es continua en y por la genericidad. Peirce llama la atención sobre cómo la lógica "ha pasado por alto la Vaguedad" [CP 5.446]. Las ideas originariamente no están separadas, en la evolución del pensamiento se produce la fragmentación, en una segunda instancia, y, por último, se juntan en la mente, la mente las vincula. Esas ideas "originarias" en un proceso de pensamiento que "evoluciona" son las que deben constituir objeto de estudio científico: conciencia de la cualidad y, con ella, la oportunidad de atender su posibilidad, siguiendo estados hipotéticos. Los objetos se conciben en y por la vaguedad, en la Primeridad; se precisan en y por la oposición existencial, en la Segundidad; y, se conocen en y por la generalidad de la regulación, en la Terceridad.

Siguiendo la pauta de Leibniz, para poder observar *x*, primero *x* tiene que ser posible. La posibilidad es vaga o general. Desde la vaguedad se tiende a la actualización y desde lo general se tiende a la realización. Un conocimiento puede aplicarse a un objeto o, si se cumplen ciertas condiciones, devenir aplicable a un objeto. El primero refiere a su objeto y el segundo a su ser en el futuro. Se tiene un dual posible-general que es relativo con necesario-general. El primer dual es el que es del interés del pragmaticismo y es el que tiene un carácter distributivo. El segundo dual es colectivo.

Se avanza al modo como se describe en matemáticas en modo distributivo y no se limita a lo colectivo. Si la relación es existencial puede ser distributiva o colectiva. Nuevamente, se da cuenta de la relevancia de procesos. El concepto (la generalidad) no se aplica, "deviene aplicable". No está para ser aplicada en la experiencia como en el sistema kantiano; se hace en el transcurso y por relaciones aplicable. Peirce concibe un aumento gradual que, a la vez, junta y separa. Para producir un conocimiento nuevo se inicia sobre la base del conocimiento previo. Se forma con base en una creencia que sugiere un curso de acción del pensamiento. La creencia no es algo que está en la conciencia, es un hábito, y es la sorpresa

lo que nos saca de un estado de creencia[69]. No se trata de algo aislado en tanto consiste en una conexión habitual de ideas, una unidad de variedad de ideas. La creencia en un fenómeno experimental determina, afecta la acción de aquella mente en la que se sintetizan. La unidad de variedad de ideas, creencia, y la unidad de variedad de hechos experimentales, fenómeno experimental, son comunitarias, son del sentido común.

En *¿Qué es el pragmatismo?* postula que éste parte aceptando que "el significado de una palabra u otra expresión, yace exclusivamente en su efecto concebible sobre la conducta de vida;… si uno puede definir con precisión todos los fenómenos experimentales concebibles que la afirmación o negación de un concepto pueda implicar, se tendrá por consiguiente una definición completa del concepto" [CP 5.412]. Lo que puede afectar el comportamiento es la experiencia del pasado y del futuro. Se asume un cambio en la actitud con respecto a la función de la experiencia en general, pero una actitud cuando la experiencia es evento en el pasado y otra cuando lo es en el futuro. Se requiere de una lógica que no permita confundir la afirmación, lo actual, con lo afirmable, lo posible.

La mayor parte de los fenómenos no se pueden captar, conocer, si no es desde las relaciones. Si ha de producirse un sistema para dar cuenta de la realidad, entonces ha de concebirse todo como relación, incluso aquello que pueda abordarse desde lo absoluto. Estando allí, en el ámbito de lo relativo, habrá que considerar que el desarrollo del sistema brinde la oportunidad de expresar todos los tipos de relaciones. Y, siguiendo el pragmaticismo, se acepta que la realidad implica no solo lo existente, sino lo posible. Un sistema funcional, por ejemplo, se limita a las relaciones cuantitativas. En [CP 4.611] Peirce reconoce las limitaciones de su propio invento cuando advierte que la lógica de relativos se corresponde con la teoría más elevada hasta entonces desarrollada sobre el razonamiento necesario y ello la conduce por caminos distintos de los de la creatividad y la invención. Sin embargo, resulta que, mediante la iteración[70] y la introducción de abstracciones, se pueden abrir los espacios apropiados. Se acepta que el error ha estado en suponer que las formas matemáticas no dan cabida a lo nuevo: "…pero la verdad es que todo trabajo matemático genuino, excepto la formación de los postulados iniciales (si se considera esto como trabajo matemático), es razonamiento necesario". Se trata de proponer técnicas alternativas para extender la modalidad de y en las matemáticas. Peirce detecta que

[69] Salir de un estado de creencia conlleva estar en la duda. El tránsito entre creencia/duda es, por supuesto, gradual y el espacio que se abre entremedio incluye una infinidad de variedades. La emergencia de la duda ante la creencia debe estar motivada o permitida por la naturaleza de aquello de lo cual se duda. Hay cosas, ideas, de las que no se duda: "la prueba de la duda y la creencia es la conducta" [EP 2 p. 433].

[70] La iteración de mismas premisas en contextos diversos dados en un mismo nivel de abstracción o en distintos niveles, lleva a "verdades inesperadas". Las correlaciones pueden ser de varias formas y dar resultados distintos. Se pueden juntar dos cosas o ideas, *x* y *y*, que se mantienen separadas y dan un resultado *z*.

la iteración en el sistema funcional no aplica por lo cual la solución de la limitación al espacio de lo necesario queda inoperante: “sucede muy frecuentemente que la iteración de la operación funcional es innecesaria, porque no tiene ningún efecto” [CP 3.524, 1897]. Platón fue quien, en el Menón, de manera original, trató el pensar hipotético.

La forma de este modo de pensar es aquella de la proposición condicional y se afirma que su expresión requiere un cuantificador existencial [*cfr.* CP 3.448]. Schröder considera que las proposiciones hipotéticas se oponen a las categóricas [*cfr.* CP 2.345], pero Peirce destaca que, en la medida en que lo importante es que “tales hipotéticos quieren el rasgo característico de las condicionales, el de una gama de posibilidades” [CP 3.448], dice que las proposiciones categóricas y las condicionales son una [CP 4.3]. Son proposiciones compuestas y, entonces, son lo mismo [*cfr.* CP 2.351]. Las matemáticas producen proposiciones condicionales y la lógica proposiciones categóricas [*cfr.* CP 4.240]. En la forma de la proposición condicional se expresa la especificación de lo dado en la experiencia, es decir la Segundidad, de manera que, a diferencia de Kant, la experiencia sirve de base genética. Por otro lado, Peirce muestra que de Segundidad se sigue Terceridad, en una iconización del flujo del pensamiento.

Lo actual se opone complementariamente con la posibilidad y con la necesidad, es decir, está en dialéctica con uno y otro modo y, también, funciona como mediador entre lo posible y lo necesario. Así, en el proceso del conocimiento científico –inducción, abducción y deducción– el signo actual tiene que contemplarse arriba, en el campo de la cualidad, de sus posibilidades, y, después, determinarse abajo. El pensamiento “deductivo *prueba* que algo debe ser, el inductivo *muestra* que algo está actualmente funcionando, el abductivo *sugiere* que algo puede ser” [Turrisi 1997, p. 230]. Dada la importancia que pone Peirce en la concepción de lo posible, se comprende por qué lo es el pensamiento abductivo, que trata de predicciones que pueden luego probarse. Lo hipotético aplica sobre el universo de posibilidades, se desconoce la verdad de la aserción, en algún o en todos los estados de cosas puede asumirse cierta o no, *puede* ser verdadera o falsa. Lo deductivo aplica sobre el universo de necesidad y refiere que, en todos los estados de cosas, lo supuesto es verdadero, es seguro que se dará lo que se afirma mediante la proposición, se trata de un hecho supuesto que *debería* ser verdad. Dado que Peirce amplía el ámbito de lo general de manera que en la Terceridad lo necesario-general es relativo con lo posible-general, entonces, los hechos supuestos *podrían* ser verdad.

Para poder dar cuenta de lo real en relación dual con lo ideal y de lo real con lo posible, que es del interés del pragmaticismo, hará falta el desarrollo de la topología.

> “Sé que no es cierto, porque me convenzo de que no hay lugar para ello ni siquiera en ese mundo ideal del que el mundo real no es más que un fragmento. No necesito experimentación sensible, porque la experimentación ideal establece una respuesta mucho más amplia a la pregunta que la que podría dar la

> experimentación sensible. Ha sucedido a través de la intervención del desarrollo que el hombre está dotado de una inteligencia de tal naturaleza que puede mediante experimentos ideales determinar que en un cierto universo de posibilidad lógica ocurren ciertas combinaciones mientras que otras no ocurren. De los que ocurren en el mundo ideal, algunos ocurren y otros no ocurren en el mundo real; pero todo lo que ocurre en el mundo real ocurre también en el mundo ideal. Porque el mundo real es el mundo de la experiencia sensible, y es parte del proceso de la experiencia sensible ubicar sus hechos en el mundo de las ideas. A esto me refiero cuando digo que el mundo sensible no es más que un fragmento del mundo ideal. Con respecto al mundo ideal somos virtualmente (prácticamente) omniscientes; es decir, no hay nada más que falta de tiempo, de perseverancia y de actividad mental para impedir que hagamos los experimentos necesarios para determinar positivamente si una combinación dada ocurre o no" [CP 3.527].

Con base en la tríada topológica, interior/frontera/exterior, emerge naturalmente la idea de relación que, como hemos señalado en el *Capítulo 1*, Kant detectó como uno de los problemas de la geometría euclidiana ya que no provee definición para ella. Una de las consecuencias es que se la asume como básica; literalmente, se la da por sentada. No se puede seguir deduciendo y, entonces, se distrae la atención de algo sobre lo cual es importante pensar y se "bloquea el camino de la investigación" [CP 1.135]. Al contrario, la descripción peirceana de la geometría topológica, que presenta como el estudio de cómo ocurren las conexiones, conlleva centrarse, más allá de los ámbitos de lo interior y lo exterior, en el del borde que los junta-separa.

> "Quisiera resaltar que, en el tratamiento común de los fundamentos de la geometría, es una falta grave el no prestar atención a la distinción entre los dos lados de los puntos sobre una línea, de las líneas sobre una superficie y de las superficies en el espacio. Esta es la razón por la que para ciertos teoremas que, sin duda, son verdaderos, es tan difícil la prueba formal. Es que una parte de las propiedades fundamentales del espacio no tiene expresión entre los Postulados de la geometría" [CP 4.125].

Peirce plantea la importancia del ejercicio de pensar geométricamente. Desde la lógica se tiende a confundir la afirmación de lo que es actual con lo afirmable, que refiere a lo posible. También se pone en evidencia la costumbre errónea de considerar que la cosa y el nombre que se usa para referirla son intercambiables; es común interpretarlos como siendo lo mismo, tal como se muestra en [CP 5.416]: "¿llama usted *dudar* al escribir en un trozo de papel que usted duda?" Siguiendo a Peirce, la relevancia de la experiencia está en que el objeto y el pensamiento se vuelven uno en ella, son parte de la misma experiencia. Las particularidades propias de la experiencia, es decir, cada realización del general, devienen cada vez más generales. Ahora bien, generalidad y abstracción son ámbitos de las matemáticas. Además, "Matemática es el estudio de lo que es verdadero de estados de cosas hipotéticos" [CP 4.233]. Peirce muestra que en matemáticas emerge y se desarrolla con naturalidad la idea de "posibilidad lógica", por ejemplo, ante la exigencia de manipulación de multitudes infinitas. Sin embargo, el hecho de que se lleven a cabo abordajes matemáticos no asegura la comprensión de las relaciones abstractas y generales. Por ejemplo, Schubert desarrolló su cálculo algebraico para la geometría proyectiva por el que

muestra que la idea de cantidad continua es problemática y Peirce destaca que la dificultad está en que no se distingue entre lo real y lo posible. Se requiere de la topología y, antes, de una noción de continuidad desde la lógica, lo cual implica la idea de infinito [*cfr.* CP 3.526 y siguientes].

La generalidad se corresponde con la categoría de la Terceridad en la tríada vaguedad y determinación. La tríada toda podría pensarse desde el ámbito de la Primeridad, de manera que se asociaría con las ideas de libertad, ser sin referencia a otro y no tener partes. Siguiendo el realismo escolástico, Peirce considera que la generalidad tiene una modalidad objetiva, es decir, que está en la percepción y no es un aporte exclusivo de la mente que conoce. Así, la realidad es en independencia de un pensamiento individual, pero, en la medida en que ha de coincidir con la verdad de una declaración o afirmación sobre algo, la realidad depende de un interpretante final. Lo general es Terceridad en su propia tríada e indeterminación; lo vago en su tríada es Primeridad y se opone a lo general que es indefinición[71] [*cfr.* CP 5.450]. La indeterminación en los extremos es lo que hace que sea el interpretante el que tiene que precisar o hipostasiar mediante otro signo. La capacidad de percibir la generalidad varía según el interpretante. De la percepción de la generalidad depende aquella de las relaciones. Si no se está en la generalidad, no se accede a las relaciones.

Así, el fenómeno de identidad debe tratarse desde la generalidad a pesar de que un primer pensamiento, rápido y superficial, lleve a concluir que las descripciones generales no permiten la identificación de objetos o singularidades. La introducción de la figura del interpretante resulta de interés y justo ella es la que hace posible la significación[72]: "el sentido común del intérprete de un signo le garantizará que el objeto sea uno de un conjunto reducido de objetos" [CP 5.448]. En la generalidad se afecta el crecimiento de la amplitud de un signo.
Un término general refiere a todo lo que puede dar cuenta, y a lo que se dará cuenta, dependiendo de la condición. Dada cierta condición es necesaria la actualización de lo que se expresa mediante lo general.

Desde los avances de la ciencia se despliegan opciones que sugieren y permiten que el conocimiento crezca en el sentido de ser más profundo[73]. Por ejemplo, la conmutación a

[71] Es importante tener en cuenta que el sistema de Peirce, dada la vaguedad, habilita la indefinición que es algo que los modos tradicionales de hacer matemáticas no soportan. Siempre hay definición, explícita o implícita, pero la hay [*cfr*. Cassirer 1989, pp. 209-210].
[72] Esta situación constituye una muestra de cómo es y cómo funciona la estructura de signo propio de la semiótica peirceana. Se expone cómo cada una de las partes del signo afecta a la otra: la actividad del interpretante controla las posibilidades del objeto. Del interpretante depende la determinación del signo.
[73] Un conocimiento es más o menos profundo en tanto haya avances (movimientos de ascenso y descenso), es decir, cambios en niveles (de abstracción).

través de los polos de Maxwell plantea que hay indeterminación en ambos extremos (entrada y salida), de manera que se inter-cambian para pasar a otro nivel. En 1903 Russell propone, en su Teoría de Tipos, que el universo no es plano, sino que hay jerarquías, hay niveles. El pensador pretendía eliminar las paradojas que emergen como consecuencia del flujo circular del pensamiento. Peirce supone ese universo jerarquizado, pero su propósito es hacer crecer el conocimiento; lo que es tercero en un signo, en un proceso, es y podría ser primero en uno siguiente. Entre los estados lógicos de vaguedad y generalidad, pasando por los de determinación, se despliega esta tríada y se hace visible que la generalidad de un signo puede ser la vaguedad de otro; generalidad es vaguedad en potencia.

Deben distinguirse un mayor nivel de generalidad y un mayor nivel de abstracción. La propuesta permite percatarse de que, así como la capacidad de conocer y controlar el mundo aumenta a medida que se distancian, en espacio y en tiempo, el referente y el referido, también lo hace cuando se transita entre niveles de abstracción. Pero no necesariamente el aumento gradual de la distancia es causa del aumento gradual en capacidad de abstracción. Para poder acceder a mayor diferenciabilidad debe ejercitarse la abstracción precisiva y para obtener el efecto contrario, que no es generalidad[74], hay que ejercitar la hipostática. Lo sin-precisión, lo impreciso, se opone a generalidad; la negación de la precisión abre el espacio para la exposición de variedades alternativas correspondientes. Faltar en el ejercicio de la agudización de las capacidades de abstracción hipostática y precisiva es lo que genera confundir lo metafísico con lo lógico y lo psicológico con lo lógico, tal como llama la atención Peirce con respecto a Kant. Se requiere exactitud de los métodos de la matemática para poder precisar el "punto de ramificación". Se ha tendido a pensar que, bajo la excusa de la continuidad, es lícito aceptar que todo se confunde con todo, así como bajo la excusa del relativismo se ha tendido a pensar que todo vale lo mismo.

En *Temas del pragmaticismo*, Peirce esclarece la incumbencia de varios conceptos. En el punto 11, Peirce trata sobre lo que se refiere mediante *general*, a aquello a lo que "no se aplica el principio del tercero excluido", y *vago*, a aquello a lo que "no se aplica el principio de contradicción". Esta idea que, como se mostró antes, itera en NEM, conecta la tríada vago / determinado / general con la tríada posible / actual / necesario. Lo vago se opone complementariamente a lo general, es decir, tienen una relación diádica. En relación triádica en un mismo nivel se oponen con determinación. Pero, el opuesto de lo vago es lo no-vago. Mediante la negación se abre espacio: negar un existencial genera un universal, negar necesidad lleva a posibilidad. Tal como insiste Fernando Zalamea en sus trabajos, la inversión desde una predicación positiva a una negativa es el movimiento intelectual necesario para la emergencia natural de variedades intermedias, que significan no solo el

[74] La generalidad es, junto con la im-precisión, un tipo de indeterminación [CP 5.448].

enriquecimiento del objeto, de la idea o el signo dado, el despliegue de información, sino que permiten captar y dar cuenta de sus transformaciones continuas. Esto se determina pragmáticamente. Así, se hace visible el enlace entre opuestos. Los opuestos pueden ser y serán complementarios: dado que la generalidad aumentará conforme avance el conocimiento, será cada vez más difícil encontrar un caso particular o excepción. Se pone en evidencia que más allá de complementarse, se completan. Los números reales se oponen a los imaginarios, se complementan en y por el surgimiento de los números complejos, y se completan mutuamente. En el sistema de GE es posible vivir la experiencia, cuando en el recto se afirma algo, se niega y esa negación conlleva consecuencias al verso.

Se comprende, primero, que el conocimiento evoluciona; segundo, que el conocimiento crece asintóticamente y, tercero, dado el efecto de la evolución y el crecimiento asintótico, que hay orden en y entre las categorías. Si bien las tres son necesarias para que se cuente con un significado completo, hay orden y una dependencia interna entre las categorías: la Primeridad es libre de las otras, pero la Segundidad requiere de Primeridad, y la Terceridad de Segundidad y Primeridad; para separar en Segundidad se tiene que estar no-separado, para pegar en la Terceridad se tiene que estar separado. Además, se presenta la ocasión para captar la idea de que la Terceridad de un signo puede ser Primeridad de otro, gracias al orden de las categorías al interior del signo (relaciones internas), o al orden entre categorías de distintos signos (relaciones externas). La evolución implica tiempo, el crecimiento asintótico conlleva tiempo[75]. Los signos deben ser generales, relativos y abstractos.

Identidad y Máxima Pragmática

Desde el sistema peirceano, es claro que, para poder acceder al significado completo de un signo actual, no bastará con llevar a cabo su observación aquí y ahora; habrá que considerarlo en el ámbito de sus posibilidades y en el de sus necesidades: “no restringiré la fenomenología a la observación y el análisis de la experiencia, sino que la extenderé a la descripción de todas las características que son comunes a todo lo que se experimenta o podría concebiblemente ser experimentado, o convertirse en un objeto de estudio de alguna manera directa o indirecta” [CP 5.37]. Mediante esta idea se instalan una fundamental consideración del tiempo, el futuro que es Terceridad, y la introducción de la modalidad por la que se asocia al futuro con lo posible. Así, el tiempo puede tornarse regular y “la regularidad consiste en la ocurrencia condicional en el futuro de hechos que no son de suyo esa regularidad” [CP 4.464, 1903]. Estas son las posibilidades que tienen un cariz de

[75] Es lo que reclama Clifford al advertir que, para comprender ciertos fenómenos, hay que llevarlos hacia una representación en “un hiper-espacio riemmaniano que añade tiempo como parámetro” [Clifford 1988, p. 442]. En [Zalamea 2021] se muestra en detalle el desarrollo de los modelos RTHK (Superficies de Riemann sobre Topos de Haces sobre modelos de Kripke) que permiten captar y expresar las estructuras y jerarquías para el pensamiento en la complejidad y riqueza que aporta un despliegue-repliegue de datos en los más variados niveles: histórico, fenomenológico, metafísico y cultural.

Terceridad, dado su enlace con la regularidad. De este tipo de posibilidad reales se encarga el pragmaticismo.

Desde muy temprano en sus estudios, Peirce tiene certeza de la relevancia de la determinación de los objetos desde una concepción de ser en el futuro y, ya en 1873, declara: "la racionalidad del pensamiento reside en su referencia a un futuro posible" [CP 7.361]. A través de la máxima pragmática se suministra un método para el análisis de conceptos [*cfr.* CP 8.191] y se describe que, habiendo emprendido un procedimiento pragmaticista, el investigador está llamado a considerar "qué efectos, que pueden tener *concebiblemente* repercusiones prácticas, *concibe* que tienen los objetos de su *concepción*. Así, su *concepción* de aquellos efectos es el todo de su *concepción* del objeto" [CP 5.438]. Lo primero que llama la atención es que la propuesta exige, a quien piensa, hacerlo sobre generales en su índole de efectos, no desde cuál es su causa o fuente de la cual emerge. Si el problema de la relación causa-consecuencia pierde cierta primordialidad en el ámbito del plano complejo, pasa también que, en el ámbito del pragmaticismo se muestra que, aunque las causas siempre están antes, los efectos pueden desplegarse en variedad de tiempos.

Cuando Peirce utiliza la expresión *concebiblemente* se remite a todo lo que implica la categoría de la Terceridad, es decir, que hay acción mental, hay mediación y, en consecuencia, hay una "creencia no vapuleable por la duda" [CP 5.416]. Con ello, se constata, a modo de resultado, una observación que se repite y que no se concibe como un evento individual y aislado, sino que le pertenece a una comunidad y que se conecta con otros resultados. Emerge el sentido en la unidad de la multiplicidad, se "constituye un único experimento colectivo" [CP 5.424]. Esta unidad es lo que Peirce denomina fenómeno experimental; se trata de una conexión de experimentos enlazada con una conexión habitual de ideas. Lo que afecta la acción del ser humano es un resultado de la síntesis entre fenómeno experimental y creencia. En *¿Qué es el pragmatismo?* "siempre que un hombre actúa con un propósito determinado, actúa bajo una creencia en un fenómeno experimental" [EP 2 p. 340]. Al tenerse en cuenta el interpretante se acepta que no se corresponde con una figura individual, sino con una comunidad. En la Terceridad el todos y el y cada una se dan al tiempo.

En *Temas del pragmaticismo*, texto de 1905, Peirce señala que, en *¿Cómo esclarecer nuestras ideas?*, de 1878, ya había formulado la máxima del pragmaticismo y que cambiaría el modo de plantearla pasando de una expresión en indicativo a una en subjuntivo. No conviene pasar por alto este detalle o considerarlo como una mera cuestión de estilo puesto que la introducción del cambio tiene sus consecuencias sobre la relevancia de pensar desde lo posible. En sintaxis general, las formas indicativo, subjuntivo e imperativo son variaciones del modo verbal que se usan para marcar la actitud de quien se expresa frente a aquello sobre lo cual se expresa, dado que lo considere real o no-real. La forma del indicativo se limita al ámbito de lo real mientras que las otras habilitan el

despliegue de la gama de las posibilidades y de lo necesario, matices de irrealidad. Se tiene entonces una pendulación entre creencia y duda. Para afirmar o negar una realidad se recurre al modo indicativo y, al expresar posibilidad o necesidad, se recurre al modo subjuntivo o al imperativo, con la diferencia en la capacidad de referencia al futuro que para el primero de estos dos modos es muy rica, y para el segundo se limita a un futuro relativamente inmediato, la acción coincide con la obediencia. Peirce anota que, entre las lenguas del mundo, el modo indicativo no es el más utilizado. En consecuencia, modifica el modo de su máxima, lleva a cabo una precisión gramatical que tiene grandes consecuencias, pero nota que los grandes pensadores se quedaron justo solo en lo gramatical y no se percataron, si se sigue la propuesta de Peirce, más allá del modo, de una forma verbal que ni siquiera está presente en la mayoría de lenguas: atender modalidad, humanidad, dulzura, sabiduría, expresiones que refieren a la cualidad, a relaciones cualitativas.

Volviendo al asunto de la formulación de la máxima del pragmaticismo en modo subjuntivo, el pensador encuentra allí ocasión para la referencia a un tipo de posibilidad real. En modo indicativo, no se abre el espacio para la expresión de ciertas posibilidades que son reales. ¿Cuáles son las posibilidades que son reales? Las *generales.* En una primera clasificación de las modalidades según las tríadas peirceanas suele asociarse posibilidad con Primeridad, actualidad con Segundidad y necesidad con Terceridad. Desde el punto de vista de la lógica formal, lo posible es aquello sobre lo que no aplica el principio de contradicción. Esto implica que la posibilidad tiene un modo de ser *vago*. Pero, lo *vago* y lo *general* se oponen complementariamente en la tríada *vago* / *determinado* / *general*. En una clasificación superficial, lo vago se corresponde con lo posible, lo determinado con lo actual y lo general con lo necesario y, sin embargo, entre las posibilidades se reconoce un tipo que se ajusta a la Terceridad. Hay que oponerse complementariamente con lo no-real, lo posible, y la posibilidad que es del tipo real es distinta de la realidad posible, exige ascender en abstracción.

Es útil detenerse sobre cómo funcionan las vinculaciones de tríadas. Por ejemplo, si tenemos en cuenta la tríada en la que se reconoce lo vago, lo determinado y lo general, la cual puede asociarse con la categoría general de la Primeridad, y la tríada de lo particular, lo singular y lo universal, que puede asociarse con la categoría general de la Terceridad, habrá que convocar una tercera tríada, que será intermedia, asociada con la categoría general de la Segundidad, una tríada de la experiencia; y, allí emergerán los universales concretos, por la oposición complementaria con los universales abstractos de la primera tríada registrada[76]. Emerge entonces un camino de generación / de-generación / re-

[76] La obtención de la tercera tríada puede ser como aquí se ha descrito desde una forma de pensamiento analítico y sintético mas no horótico, como se verá más adelante, puesto que desde éste habrá regulación y, en consecuencia, se establecerá un orden entre la serie de categorías.

generación entre categorías y tríadas (relaciones de categorías). La propuesta de una estructura triádica subyacente al sistema filosófico de Peirce se distingue de todas las demás, anteriores y contemporáneas, porque depende de las relaciones internas entre categorías en un nivel de abstracción, en un mismo contexto, y externas, entre categorías en distintos niveles de abstracción, en una variedad de contextos[77]. Resulta ser un sistema naturalmente apto para pensar los fenómenos del ámbito de la antropología. Se pone de manifiesto la primacía de la idea de *proceso*, de *evolución (extensión)* y de *derivación*, puesto que la realidad se hace cada vez más rica, el conocimiento crece por un tercero que es ley para un segundo, que es acción/reacción y emerge como quiebre de la homogeneidad del sentimiento.

Es frecuente la asociación de las ideas de lo *real* y lo *existente*. [CP 5.430] Peirce señala que, entre los más reconocidos pensadores, ha gobernado la inexactitud en el momento de referirse a los modos del ser. Han considerado que "lo que es relativo al pensamiento no puede ser real". Se ha tendido a pensar que *realidad* y *existencia* son palabras sinónimas en virtud de referir objetos aquí y ahora. Sin embargo, siguiendo a Peirce, lo real no se limita a ese ámbito, porque reales son también los de ayer y los de mañana y, en cuanto a lo existente, se requiere la idea de existencialidad o existencial. Se debe iterar el saber y remitir a la cualidad de "existir" en la Primeridad, para poder "existir" en la Segundidad y, luego, "existir" en la Terceridad. Los generales son reales, pero no existentes [*cfr.* MS 288]. Peirce enfoca el interés sobre los generales y lo traslada a relativos. La búsqueda-encuentro de la semejanza y de invarianza tiene que hacerse sobre relaciones y no sobre entidades, sobre particulares.

Las ideas coinciden, tal como lo hacen las de lo *real* y lo *posible* y las de lo *real* y lo *necesario*. La realidad tiene modalidad plena, es decir, es y podría ser según las tres formas básicas y todas las intermedias, y las actualidades son y podrían ser reales, junto con las posibilidades y las necesidades. Lo real se opone complementariamente a lo ideal y, como resultado de un enlace genuino emerge lo real-ideal, semejante a la *razonabilidad* resultante del encuentro de sensibilidad y entendimiento, o a la *horosis* como mediación de análisis y síntesis. Sensibilidad, entendimiento y razonabilidad son facultades para el conocimiento y análisis, síntesis y horosis son formas de razonamiento. Pero la coincidencia entre lo real y lo actual requiere un manejo topológico porque, más allá del reconocimiento de las categorías de suyo, también se da cuenta de los procesos de transformación de una en otra. La realidad de la posibilidad, entonces, puede seguirse vía la generalidad. En el nivel de la superficie, la generalidad se complementa con lo determinado y lo vago. En el nivel de la profundidad, la posibilidad es una de sus formas.

[77] El sistema de categorías de Hegel, por ejemplo.

Peirce repite en varios apartes que lo real es aquello independiente de una mente individual que lo aborda; pretende desligarse en este sentido de la tradición kantiana para la cual lo real es lo fenoménico o lo nouménico y el primer tipo es el cognoscible y su determinación depende del sujeto. Lo real se vincula con lo ideal y Peirce detecta que esto significa una confusión que desvía el camino del desarrollo de la pragmática en el sistema kantiano. La aproximación a lo real que propone Peirce es desde lo real y no solo desde lo lógico, ello implica adentrarse en lo topológico. La clave para abrir el acceso a una práctica científica que dé cuenta de la realidad, como lo orientaba Leibniz, exige el desarrollo de la topología. La sensibilidad, la capacidad para "captar" las rutas de los generales, de los posibles, y para "transitarlas", se da desde una perspectiva topológica.

Peirce toma del realismo escolástico la idea de *real*. Considera que la tendencia a asociar lo real con lo actual es limitada y que se requiere ampliar la modalidad de lo real de manera que se incluyan necesidad real y posibilidad real [*cfr.* CP 5.453 y 5.457]. Dicho de otra forma, necesidad, actualidad y posibilidad pueden ser de tipo real, en su oposición que se complementa con el tipo ideal. Hay reales[78] que son generales porque la posibilidad es un tipo de generalidad y algunas posibilidades son reales. Así, lo que ha de (de)mostrarse es aquello que tiene que ver con que algunas posibilidades son reales. El tránsito entre idealidad y realidad es relevante, pero insuficiente. Es un tipo de relación entre duales, opuestos complementarios, pero se requiere superar esta superficialidad e ir a lo profundo que obliga a la relación de tres en mismo nivel y la implicación de un cambio de nivel. Alcanzando niveles de abstracción cada vez mayores, es visualizable la idea de absoluto que se opone complementariamente a la idea de contextualidad y la de universal en forma dual que lo pega a lo relacional.

Así es como se habilitan, por ejemplo, encuentros o entronques entre lo universal y lo relativo, lo general y lo real; este era el tipo de problema que enfrentaba Kant cuando intentaba dar cuenta de juicios sintéticos que son *a priori*. Todo lo que se desarrolla para la resolución de ello termina por ofrecer el sistema de la lógica trascendental que se expuso en el *Capítulo 1*. Los pares de conceptos que se oponen complementariamente en las relaciones sobre eje horizontal exponen la relación entre un remitente y un receptor; la significación de un servicio de correo, por ejemplo, implica compartir un contexto. Pero los pares de conceptos que se oponen complementariamente en las relaciones sobre un eje vertical, no comparten contexto, están separados. La imagen del péndulo articulado es potente. Ante la posibilidad de comparar lo separado se desvela la invarianza. En [Zalamea 2010, capítulo 1], se muestran las consecuencias de un procedimiento de articulación de resultados en un contexto y en otro –como el del movimiento de un péndulo en Marey

[78] Los escolásticos limitaban esta calificación a objetos, pero, siguiendo a Peirce, se extiende a conceptos, ideas, signos.

articulado con otro– cuando Peirce conecta los registros del movimiento del péndulo en Estados Unidos, con los de Inglaterra y los de Francia, y detecta invariantes asociados (medición del metro).

Cuando se afirma que algo tiene un sentido desde el punto de vista del pragmaticista, se entiende que esto ocurre en relación con su objeto y su interpretante, y se le considera por su afectar a aquello que se dice que lo tiene y a aquel que lo percibe. Desde el principio de un proceso de conocimiento se concibe un mundo en el que lo que prima es la relación[79], en el que lo anormal es en aislamiento: "un hecho aislado difícilmente podría ser real" [CP 5.457]. Los hechos de la naturaleza exhiben con frecuencia situaciones semejantes y es mucho más difícil encontrar y comprender el aislamiento.

En *Temas del pragmaticismo*, se describe que la significación requiere tener en cuenta circunstancias, memoria y previsión. Así, si *x* se expone a *y*, de acuerdo con una experiencia previa, hay que observar qué resultados se obtendrían. La fórmula, en apariencia, expresa un procedimiento ordinario, similar a los que se llevan a cabo en un laboratorio de ciencias naturales. Pero la propuesta invita a considerar resultados que están más allá del aquí y ahora. Estos son relevantes, pero para la emergencia del significado pleno no es suficiente con ello, debe trabajarse desde las posibilidades y las necesidades. Con respecto a las necesidades, Peirce advierte que, en inglés estas se pueden expresar mediante *must*, y también mediante *would*; lo posible se expresa mediante *may* y mediante *can*. La forma de lo necesario no se limita a la del imperativo, sino que es condicional. Lo necesario se puede expresar por la afirmación en una proposición condicional y, así, si ciertas circunstancias se dan, entonces, la proposición será verdadera. Se hace visible el carácter de la universalidad relativa, "pero cuál será el hecho real no depende de lo que represente, sino de cuáles serán las reacciones experienciales" [CP 5.97]. El *será* refiere a lo que *debe* ser, aquello que en la Terceridad se opone complementariamente con *would*.

A través de la posibilidad y la necesidad, hay oportunidad de escapar de la lógica clásica dado que a lo posible no le aplica el principio de contradicción y, a lo necesario no le aplica el de tercero excluido; a lo actual le aplican ambos [*cfr.* CP 5.448]. Hay signos que refieren a cosas que existen y otros que son posibles. El poder ser ocurre desde la Primeridad y el podría ser lo es desde la Terceridad. En la Primeridad se es en la arbitrariedad, se es todos y cada uno, y, en la Terceridad, se es en la regulación, se depende de que se cumplan condiciones. Hay universalidad relativa. La aplicación de un signo, de un concepto en la

[79] En el texto de 1867 en el que Peirce deriva su sistema de tres categorías [CP 1.545-567] muestra cómo prescinde de las ideas de *ser* y *sustancia*, que tradicionalmente se consideran como categorías por consistir en absolutos, justo por tal razón [W 2:238]. Como lo expone [Siosifa 2002, pp. 46-47] siguiendo a Peirce en [W 2.238], la idea de *sustancia* no puede constituir una categoría porque no refiere a la capacidad de representación y, por su parte, la idea de *ser*, si bien sí lo hace, y funciona como sinónima de *pensamiento*, aparece a modo de subtipo.

experiencia no es en independencia, no es en *todo* caso, es donde se den las circunstancias que se describen en la aserción. Es este el sentido sobre el cual hace énfasis el pragmiticismo: hay *algunas* posibilidades que son reales. Se busca una especie de fundamento práctico para lo real, lo general, vía lo posible[80]. Esto es clave en el entendimiento de la propuesta metodológica de Peirce, dado que su sistema de efectos hipotéticos no solo reclama realización, sino que se constituye en la realización. La consecuencia del paso de la lógica clásica a una no-clásica —que décadas después se desarrollaría como intuicionista—, de un no-no o sí (en el presente) a un denso sí (en el futuro), consiste en el ir más allá del presente para observar y afectar el presente. Deben observarse los efectos posibles, no solo pueden tenerse en cuenta los conocidos del pasado y los del presente. En carta a James [*cfr.* NEM III, p. 867 y siguientes], Peirce cuenta que la forma original de su propuesta de *woulds* es la que Platón y Sexto Empírico llamaban la de los imposibles. En la oposición entre lo posible y lo imposible, vía la negación de lo posible se abre el espacio para lo necesario: *x* es imposible se corresponde con *no-x* es necesario. En ningún estado de cosas puede ser verdadero: "sabemos que algunas cosas son falsas porque son imposibles" [CP 3.527].

Cuando la intención involucrada en una acción coincide con la mera obediencia, el seguimiento del contenido de una proposición que es imperativa, la acción, siendo ternaria, se ordena en el estadio incipiente, más cercano y dependiente respecto a lo concreto; se trata de leyes que son relativamente menos abstractas. La fórmula de las leyes puede ser la de una proposición condicional, en la cual prótasis y apódosis refieran experiencias en el futuro, porque, como se ha indicado antes, el modo de ser de lo necesario no se restringe al imperativo. La alternativa condicional tiene la ventaja de expresar las condiciones que tienen que darse para que, si se cumplen, surja una verdad; la ley es entonces relativa, no se corresponde con algo que debe atenderse rajatabla y, así, se abre espacio para un espectro amplio de posibilidades. El sentido no está en una proposición de suyo, por lo que su estudio no puede limitarse al análisis de cada proposición. Hace falta vincular "circunstancias bajo las cuales se produce la proposición… las que indican ese entorno como aquel al que se hace referencia" [CP 2.357].

Hay posibilidades que se expresan mediante *may* y *can* y posibilidades que se expresan mediante *would*. Las posibilidades del primer tipo ocurren en la Primeridad, la cualidad que es en el presente, y las del segundo tipo aluden a representaciones que serán en el futuro. En la Primeridad y Terceridad hay indeterminación, por vaguedad y por generalidad. La determinación en la Terceridad depende de circunstancias generales, una ley o hábito, o de

[80] El fundamento empírico equivale a detectar experimentalmente. En [CP 5.430] se indica que los escolásticos "tuvieron poca, o más bien ninguna evidencia experimental para apoyar su suposición". Aquí hay una distancia con respecto al pensamiento de Kant quien, como se ha señalado en el *Capítulo 1*, buscaba un fundamento para la sustancia.

circunstancias particulares, creencias. Las primeras refieren al *deber*, *tener que*, las segundas al *podría*, necesidad y posibilidad. Dado que lo real no puede depender de particularidades, entonces, en la Terceridad lo real es lo que se corresponde con la ley/hábito. La referencia común cuando se trata con leyes es a aquello que es necesario, lo que podría ser o lo que debe ser. La referencia cuando Peirce habla desde la Primeridad es posible que sea, puede ser. Peirce descubre que la primera forma de referir es colectiva y la segunda es distributiva. Las clases son efecto de, consecuencia de, pensar asociación de manera colectiva. Peirce nota, además, que en la mayoría de las lenguas del mundo se produce referencia a experiencia de manera distributiva.

Puede pensarse lo real como lo que tiende a volverse ley y, más precisamente, ley de la mente. Lo real no es lo que la ley dicta que es (deducción), sino inducción y cuando se pone en duda una creencia, entonces se accede a lo no-real. Peirce afirma que la realidad se deriva (de manera inductiva y abductiva) del conocimiento previo [*cfr.* CP 5.311]. A esto se refiere cuando expresa que el error de Kant es considerar que habitualmente se piensa de forma deductiva (matemática). La realidad tiene que tener los tres modos de ser. La realidad se extiende y las cosas no solo son lo que son, sino lo que pueden llegar a ser en un estado ideal de información completa, recordando que completo no refiere a un total, un número, sino a una cualidad. En este sentido es que la realidad es un constructo de la comunidad. Si bien este modo está desde tiempos de la filosofía clásica, la formalización del modo de la posibilidad no se logra sino hasta la matemática (contemporánea): "la existencia del pensamiento ahora depende de lo que será en el más allá; de modo que solo tiene una existencia potencial, dependiente del pensamiento futuro de la comunidad" [CP 5.316]. En Peirce, parece surgir una contradicción cuando el carácter de realidad de un objeto depende del conocimiento, pero se asegura que la realidad es independiente de interpretante. Lo que disuade la apariencia de contradicción es tener presente que se es independiente, pero de la singularidad, de la individualidad. El interpretante tiene que ser general.

> "Lo real, entonces, es aquello en lo que, tarde o temprano, la información y el razonamiento finalmente resultarían, y que, por lo tanto, es independiente de los caprichos de usted y yo. Así, el origen mismo de la concepción de la realidad muestra que esta concepción involucra esencialmente la noción de COMUNIDAD, sin límites definidos, y capaz de un incremento definido de conocimiento. Y así, esas dos series de cogniciones, la real y la irreal, consisten en aquellas que, en un momento suficientemente futuro, la comunidad siempre continuará reafirmando; y de aquellos que, en las mismas condiciones, serán denegados para siempre. Ahora bien, una proposición cuya falsedad nunca puede descubrirse y cuyo error es, por tanto, absolutamente incognoscible, no contiene, según nuestro principio, absolutamente ningún error. En consecuencia, lo que se piensa en estas cogniciones es lo real, como realmente es. No hay nada, entonces, que nos impida conocer las cosas externas como realmente son, y lo más probable es que las conozcamos así en innumerables casos, aunque nunca podemos estar absolutamente seguros de hacerlo en un caso especial" [CP 5.311].

Así, es claro que el conocimiento de una realidad parcial se capta, se da cuenta de ella, a través de un agregado. A partir de un agregado se aborda una realidad de existencias, de

singularidades. Pero una realidad total obliga a considerar lo vago y lo general. Como los mismos GE lo muestran en su origen, la representación de la identidad tiene que ver con lo entitativo, lo que existe aquí y ahora. Pero luego la noción de teridentidad, como extensión de la identidad, convoca a abordar lo necesario y lo posible, en general. Asimismo, la consideración del fenómeno de identidad de una manera total tiene que ocuparse con su índole desde o en la Primeridad, desde la posibilidad vaga que es la genuina. Hay universal abstracto y concreto, pero abstracto no implica aislamiento, hay universales relativos. Los universales kantianos están dados en la razón teórica y hay que buscarlos en la práctica. Los universales peirceanos se corresponden con la Terceridad. El camino de la evolución de una idea de realidad menos nominalista y más realista obliga a pensar los universales de manera que no se satisfacen, no representan algo acabado y fijo, pero ello no los hace ideales.

Para *poder* determinar la identidad de *n*-representaciones que refieren a un objeto, es necesario abstraer, en su doble sentido de vaciar y precisar, para acceder a las relaciones que las generan y, luego, llevar a cabo procesos de síntesis de relaciones abstraídas. Las correlaciones son abstractas y la concepción de la identidad implica la del otro. En la construcción con la otredad, en la dialéctica complementaria, se introduce y se aprovecha la contradicción. Las representaciones no solo se contienen a sí mismas, sino que se enlazan con otras distintas, las determinaciones no solo son desde dentro, sino también en el afuera, y, siguiendo las ideas de la teoría de reducción y de las categorías, son también en la frontera, donde se funden porque son consistentes, son coherentes. El carácter de las relaciones, de los enlaces de este tipo es más amplio que el de la equivalencia. Este es uno de los aspectos por los cuales la idea de identidad peirceana es distinta de la tradicional, aquella en cuya fórmula se recurre al uso del signo matemático de igualdad. La igualdad conlleva conmutatividad, pero en la idea de teridentidad de Peirce, como en la geometría no conmutativa, la composición no es conmutativa. Esta teridentidad es más amplia que la identidad de los indiscernibles. El principio de observabilidad de Leibniz permite establecer equivalencias. Para Leibniz, lo empírico constituye un medio para constatar identidad de las representaciones, en cambio, para Peirce es aquello que determina el sentido. La propuesta peirceana invita a llevar a cabo una "observación" de signos que se caracteriza por una estructura triádica que incluye el elemento mental. La semiosis se describe como dinámica de redes relacionales de signos diversos[81]. Y, por su parte, los signos se constituyen en conexiones entre un representamen, un objeto y un interpretante. El ser humano se determina como animal semiótico.

[81] [*Cfr*. Zalamea 2014, p. 79].

Identidad y teridentidad en los gráficos existenciales[82]

Los *Gráficos Existenciales* (GE) son un sistema lógico de representación diagramática del curso del pensamiento (deductivo y retroductivo). Son producto de la invención de Charles Sanders Peirce, quien los consideró su "obra maestra" [*cfr.* CP 4.347]. El pensador norteamericano los desarrolló entre 1896 y 1903, año en que los presentó oficialmente en las conferencias de Lowell. Como su nombre lo indica, los GE fueron pensados para la expresión de referencias entitativas, pero, dado que se pretendía disponer espacio para la expresión de la mayor variedad de formas del pensamiento, hubo que involucrar medios para otros modos de ser[83]. El sistema consta de tres partes: *Gráficos Existenciales Alfa* (GEA), *Gráficos Existenciales Beta* (GEB) y *Gráficos Existenciales Gama* (GEG), que abarcan la lógica clásica proposicional (GEA), la lógica de primer orden (GEB), y la lógica modal y la lógica de segundo orden (GEG), tal como lo demostró [Roberts 1973]. La modalidad de lo actual se representa en GEA y GEB, y las modalidades de lo posible y lo necesario se introducen en los GEG. Sin embargo, en consistencia con la máxima pragmaticista peirceana —por la que se acepta la potencialidad infinita del crecimiento del conocimiento— no admite confinarse a los alcances de estas lógicas vigentes en el momento de su creación y, más bien, es capaz de extenderse hacia otras lógicas de orden superior. El sistema de los GE es lo suficientemente general y flexible como para permitir la incorporación de nuevas ideas, la aplicación sobre los desarrollos de la matemática contemporánea y la expresión de interpretaciones o conclusiones. Así, por ejemplo, [Burch 1991] ha demostrado el fundamento topológico de los GE, [Brady y Trimble 2000] han puesto de manifiesto que para las secciones Alfa y Beta pueden proponerse modelos de la teoría matemática de categorías, y [Oostra 2010], yendo más allá de la función demostrativa de los GE y en cumplimiento de la función inventiva, presenta sistemas de GE intuicionistas. La lógica intuicionista es la lógica natural de la topología, del cambio continuo, pues una semántica completa para la lógica intuicionista está dada por los espacios topológicos (Tarski). Es la del continuo inextensible (Brouwer). También es la lógica para la que la doble negación deriva en un denso-sí (en el futuro) y no en el *clásico* sí (en el presente) [*cfr.* Zalamea 2010(a), p. 60].

El sistema de los GE consiste en una "cierta clase de diagramas sobre los cuales está permitido operar ciertas transformaciones" [CP 4.414, 1903][84]; se expresan de manera gráfica aserciones (afirmaciones), se opera sobre tales gráficas (premisas) para modificarlas

[82] Esta sección se produjo principalmente con base en los trabajos y publicaciones de Arnold Oostra y Fernando Zalamea.

[83] En varios momentos Peirce expresa su incomodidad frente a la incapacidad de representar la modalidad. Era una falencia de los sistemas lógicos de su época. A lo largo de este trabajo, se ha mostrado la relevancia del pensar desde la posibilidad. La concepción de *identidad* debe atender esta cuestión

[84] [Oostra 2001] describe que un diagrama es una "representación plana no lingüística elaborada con el fin de aclarar un texto".

y se llega a conclusiones (necesarias). Se lleva a cabo una observación sobre cómo se obtienen conclusiones mediante el análisis de demostraciones, pero de un modo tal por el que no solo se despliegan pruebas, sino que permite experimentar para poder estudiar cómo funciona la capacidad de la inferencia necesaria. Las operaciones de transformación constituyen un método que hace posible averiguar qué "premisas llevarán a una cierta conclusión" más allá de la mera "extracción de una conclusión a partir de unas premisas dadas" [EL 190, 1880]. En esto consiste, según C. S. Peirce, siguiendo las ideas de Benjamin Peirce, el papel de la lógica, que no es fundamento de la matemática, sino parte de ella.

Peirce estudió la transformación diagramática de la lógica, a través de los gráficos de Euler para las lógicas de no-relativos. Se puede seguir una evolución desde las lógicas clásicas, ideales, hacia otras lógicas alternativas, reales. El hecho de que el sistema se presenta en tres secciones, y que la tercera se constituye en la consideración reflexiva de las dos primeras, manifiesta y potencia la doctrina peirceana. Puede accederse al sistema entero a través de cualquiera de sus secciones, según las intenciones de quien la utiliza como herramienta lógica y según la naturaleza de los objetos que se manipulan y producen. Esto es así porque ninguna parte es complemento de ninguna otra y porque ninguna fracción es mayor o mejor que otra. Las secciones del sistema de los GE pueden exponerse claramente separadas y, a la vez, entrelazadas. La totalidad es suficiente para dar cuenta de los procesos de conocimiento, y expresa una oportunidad para "cubrir" lo que está en las mentes. Se presenta una alternativa a la forma simbólica del lenguaje corriente, el del álgebra y el cálculo, que es icónica (no lineal). Los gráficos o diagramas "conducen más directamente al análisis final de problemas lógicos que cualquier álgebra ideada hasta ahora" [CP 3.619].

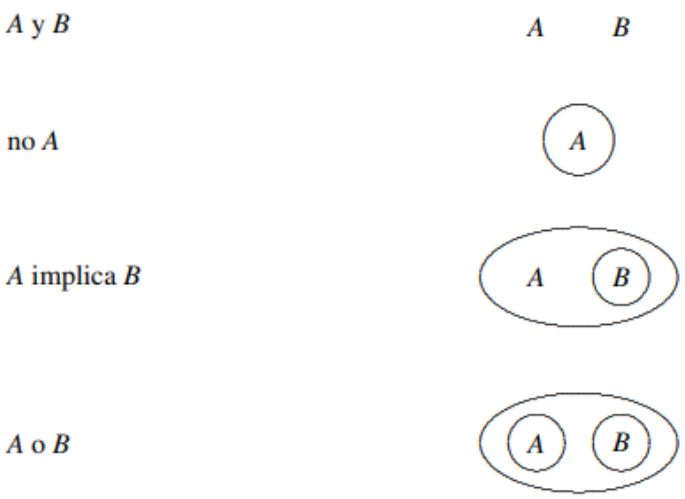
Gráficos Existenciales Alfa

Ofrecemos ahora una introducción a los Gráficos Existenciales Alfa (GEA)[85], que incluye *(i)* una presentación de los elementos de formación de gráficos, *(ii)* una descripción de las reglas de la transformación de gráficos y *(iii)* algunos despliegues de deducciones con gráficos para el ejercicio de la interpretación.

(i) Elementos.
El lenguaje Alfa incluye tres elementos: la hoja de aserción (en adelante, HA), la letra proposicional y el corte. La HA constituye el espacio (o universo) de las posibilidades de verdad, sobre el que se dibuja y se interpreta. La hoja en blanco representa el universo continuo y la opción de actuar sobre él, introduciendo marcas (letras y cortes) que lo

[85] Todas las imágenes que se muestran en este texto sobre GE se tomaron de las publicaciones de Arnold Oostra en los *Cuadernos de Sistemática Peirceana*.

fragmentan, de manera que emergen entidades discretas, unidades pseudo-continuas, efecto reflejo de un continuo original perfecto. Se realizan procedimientos de construcción mediante tácticas recursivas-iterativas. Todas las marcas, en y por su correspondencia con la categoría de la Segundidad, son, al mismo tiempo, corte y pegamiento. Una letra proposicional representa un contenido proposicional, y su inscripción se interpreta como la afirmación de tal contenido. El corte se establece mediante el trazado de una curva cerrada simple[86] y se interpreta como la negación de aquel gráfico que encierra. De acuerdo con lo expuesto hasta aquí, los conectivos clásicos se pueden representar de la siguiente manera:



Puede observarse que, al ir incluyendo gráficos sobre la hoja de aserción, efecto de iteraciones pragmáticas, emergen distintas áreas. Las áreas se identifican como pares o impares, dependiendo del número de cortes que las circundan. La HA en su estado original, es decir, en blanco, se considera un área par. Por ejemplo, refiriéndonos a las figuras de arriba, en la representación de (*A* y *B*), tanto *A* como *B* están en área par; en la representación de (no *A*), *A* está en área impar; en la representación de (*A* implica *B*), *A* está en área impar y *B* está en área par; en la representación de (*A* o *B*), las dos letras están en área par.

(ii) Reglas.

Las reglas hacen posible la transformación de la HA [CP 4.581] y pueden resumirse en tres, de la siguiente manera:

[86] En topología, y mediante el recurso de la tríada topológica interior/exterior/frontera, el corte se corresponde con una curva de Jordan que, cuando se inscribe sobre un plano, lo divide en sus componentes conexos disyuntos, a saber, el interior de la curva, componente acotado, el exterior de la curva, componente no acotado, y la frontera que es la curva misma.

Escritura de gráfico y su acción dual, es decir, borramiento de gráfico.

Se puede introducir o escribir un gráfico en área impar y se puede eliminar o borrar un gráfico en área par.

Iteración de gráfico y su acción dual, es decir, desiteración de gráfico.

Un gráfico se puede iterar hacia un área con más cortes, o desiterar hacia un área con menos cortes.

Escritura de corte doble y su acción dual, es decir, borramiento de corte doble.

Un corte doble, con el área entre los cortes vacía, se puede inscribir o borrar en cualquier área.

La sencillez y la simetría de estas reglas no deja de sorprender, si se tiene en cuenta que bastan solamente ellas para conseguir obtener resultados de completitud para todas las lógicas proposicionales básicas (clásica, intuicionista, modal) y para la lógica de cuantificadores de primer orden [Oostra 2021].

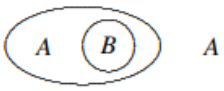
(iii) Despliegues de prueba.

A continuación, se presenta, primero, un despliegue deductivo con gráficos para demostrar la regla de *Modus Ponens* y, segundo, uno de la ley del tercero excluido que no tiene premisas de inicio y que, en consecuencia, se deduce a partir de la introducción de un doble corte en la hoja de aserción.

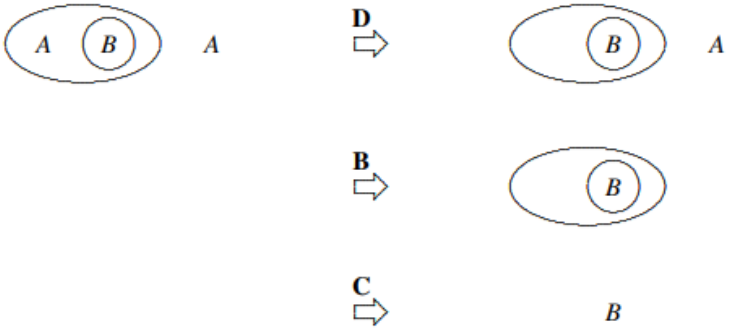
Modus Ponens

Premisas: A implica *B*; *A*.

Gráfico de las premisas:



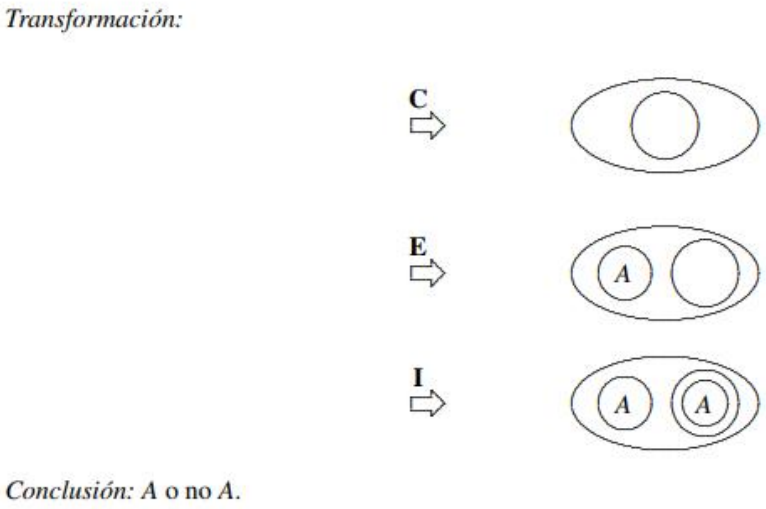
Transformación:



Conclusión: B.

D: desiteración **B:** borramiento **C:** borramiento de corte doble

Ley del tercero excluido



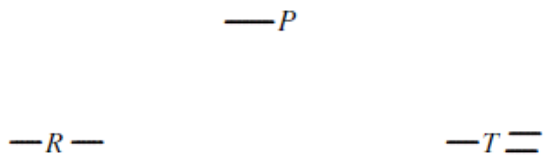
C: escritura de corte doble **E:** escritura de gráfico (área par) **I:** iteración

Merece observarse aquí cómo la deducción empieza por un doble corte: separación del mundo clásico de manera binaria, en lo que es (verdad) y lo que no es (falsedad). Teoremáticamente, es demostrable que *toda* deducción en GEA debe empezar con un doble corte, lo que explica la importancia de un proceder binario para sostener lo analítico.

Gráficos Existenciales Beta

En esta sección de los GE, se incluyen nuevos elementos y se adecúan las reglas de deducción. Se cuenta con hoja de aserción, letras proposicionales y cortes, y se introducen la línea de identidad, letras predicativas, letras relacionales. La línea de identidad puede ser gruesa o ramificada. Se interpreta como la afirmación de la existencia de un individuo. En [CP 4.561, nota 1, 1906], Peirce advierte que la línea de identidad "representa la Identidad que pertenece al género de la Continuidad y a la especie de la Continuidad lineal". La línea de identidad en los GEB marca existencias y las relaciona, constituye un quiebre en la continuidad de lo real, que se ve representada en la hoja de aserción, y, al mismo tiempo, una ligazón continua que pone en relación lo que se encuentra en los extremos de la línea:

Las letras predicativas se vinculan con una sola línea de identidad y las letras relacionales se vinculan con varias líneas de identidad. Las letras predicativas, con sus líneas, se interpretan como la afirmación de que el individuo cuya existencia se representa mediante las líneas de identidad posee la propiedad que se expresa por la letra. Las letras relacionales, con sus líneas, se interpretan como la afirmación de que los individuos representados por las líneas de identidad están en la relación que se indica en la letra. En la figura siguiente, *P* es un predicado monádico, *R* una relación binaria y *T* una relación terciaria.



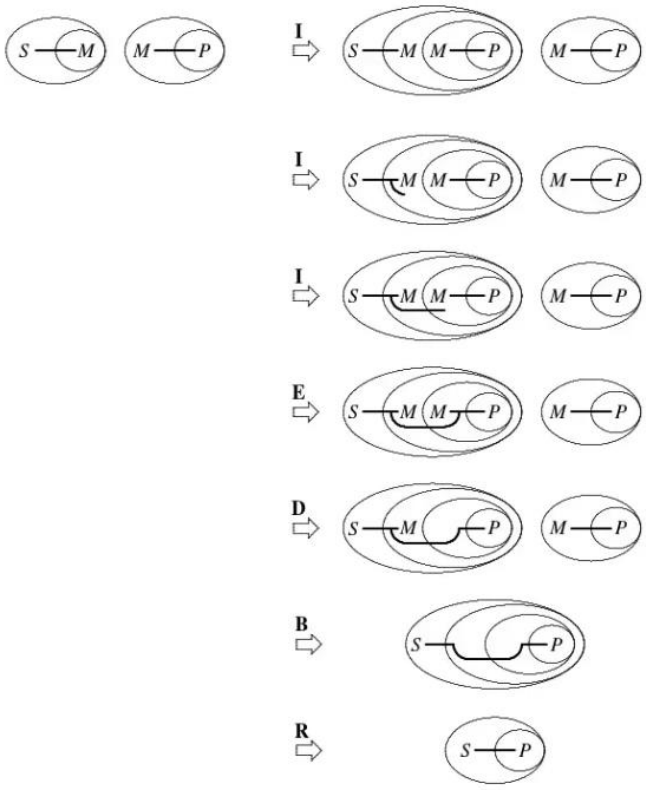
Las reglas de transformaciones permitidas que se describieron antes para la sección Alfa de los GE –escritura / borramiento, iteración / desiteración, corte doble– se extienden a la sección Beta. Así como un doble corte vacío puede escribirse o borrarse en cualquier área en los GEA, una línea de identidad sin letras asociadas también puede escribirse o borrarse en cualquier área de la hoja de aserción.

> "Si a alguien le interesa saber *hasta qué extremo es analítico este sistema*, que empiece por "Todo hombre es un animal" y "Todos los animales son mortales", y trabaje con las reglas de arriba hasta llegar a "Todo hombre es mortal", y que vea en cuántos pasos inferenciales distintos se analiza este silogismo" [MS 481, 1898-1903, nuestro énfasis].

El silogismo de la cita se puede representar de la siguiente manera:

> Todo H es A
> Todo A es M
> Por lo que se deduce que todo H es M.

Y, entonces, se hace evidente que estamos ante un silogismo de la forma *Barbara*: todo S es M; todo M es P; por lo tanto, todo S es P. La deducción a partir de los GEB puede hacerse como se muestra a continuación:



I: iteración **E:** escritura de gráfico (área par) **D:** desiteración **B:** borramiento
R: borramiento de rizo en cuya área exterior hay solo líneas de identidad.

El cuantificador universal se construye a partir de la negación de un existencial, de manera que se observa una relación en la que a las proposiciones universales les subyacen no-universales. Una proposición no-universal necesariamente se corresponde con una línea de identidad. En [CP 6.382] se describe cómo, a partir de la abstracción, una proposición universal se puede transformar en singular. En [CP 4.464, 1903] se afirma que la "identidad, aunque expresada mediante una línea como una relación diádica, no es una relación entre dos cosas, sino entre dos representámenes de la misma cosa". La identidad es de algo que existe mediante relación de representaciones[87].

Gráficos Existenciales Gama

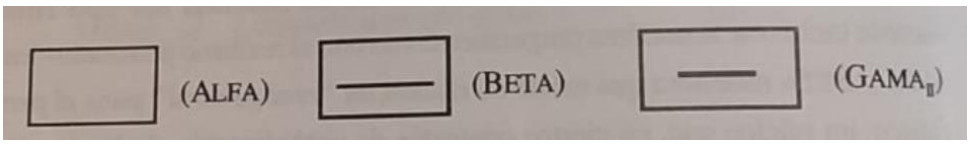
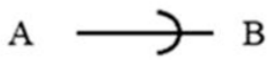


Figura 8. Evolución de la línea de identidad, tomada de [Zalamea 2001, p. 102].

[87] No de, o no entre, características, tal como pretendía Leibniz, de acuerdo con su momento histórico.

Icónicamente, en GEA no hay identidad. Como es una lógica de orden cero, no hay cuantificación, no hay existencial. Solo en la medida en que se es en términos de relaciones emerge una identidad, es decir, en GEB, donde se presenta la línea de identidad delgada que expresa la identidad de individuos en los extremos, para la lógica de primer orden. En Gama, aparece la línea gruesa que representa la identidad numérica de lo que está en los extremos [*cfr.* CP 4.444], para la lógica de segundo orden. La línea de teridentidad representa generales reales, además de la singularidad de existencia, la generalización de posibilidades y de necesidades.

A la luz del pragmaticismo, la HA representa el espacio de lo posible, para la observación de las consecuencias de acto mental, más que de sus condiciones. Yuxtaponer en GE se interpreta como conjugar. En los GEG se introduce también una nueva forma para la línea de identidad, a la que se la designa como teridentidad. Una relación de teridentidad se expresa y define en [CP 4.406 y 4.561] como un sitio en el que coinciden tres líneas de identidad. En *Assurance through Reasoning*, [Pietarinen 2020] anota que la sintaxis de los gráficos existenciales exige un signo general, que es el sitio de teridentidad (*spot of teridentity*), para representar la realidad en torno a cómo se establecen identidades que son múltiples y continuas. Peirce responde a la necesidad de representar el razonamiento sobre lo abstracto gracias a la teridentidad:



Línea de la teridentidad

Los GE constituyen el logro de Peirce en su intención de diagramar una lógica universal, así como de expresar el carácter dinámico, continuo y plástico de todo aquello que se intenta plasmar. Peirce concibió los GE como un sistema que permitiera llevar a cabo una genuina experimentación mental, de manera que se armaran laboratorios en los que se hicieran visibles tanto las ideas, como sus enlaces y las consecuencias de todo ello, las correlaciones posibles, actuales y necesarias:

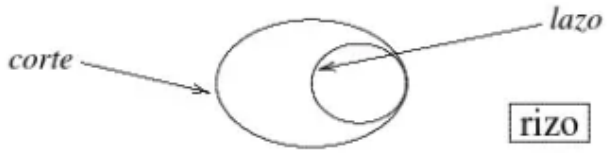
> "¿Cuáles son los ingredientes esenciales de un experimento? Primero, por supuesto, un experimentador de carne y hueso. Segundo, una hipótesis verificable. Esta es una proposición que se relaciona con el universo que rodea al experimentador o con alguna parte bien conocida de él y afirmando o negando de éste solo alguna posibilidad o imposibilidad experimental. El tercer ingrediente indispensable es una duda genuina en la mente del experimentador en cuanto a la verdad de esa hipótesis. Pasando sobre varios ingredientes en los que no necesitamos detenernos, el propósito, el plan y la resolución, llegamos al acto de elección por el cual el experimentador individualiza ciertos objetos identificables sobre los que se operará. Lo siguiente es el ACTO externo (o cuasi-externo) por medio del cual él modifica esos objetos. En seguida viene la subsiguiente reacción del mundo sobre el experimentador en una percepción; y finalmente, su reconocimiento de la enseñanza del experimento. Aunque las dos

partes principales del evento mismo son la acción y la reacción, la unidad de esencia del experimento descansa en su propósito y plan…" [CP 5.424].

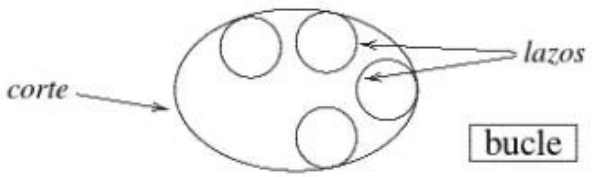
Así como se dice "estamos siempre en movimiento", se está siempre en pensamiento. Así como los grandes pensadores —Leibniz y Newton— se centraron en estudio del movimiento, Peirce es paradigma en el estudio de los procesos del pensamiento. Inventó su sistema de GE como un laboratorio para poner a prueba y desarrollar las ideas. Se ocupó en dar cuenta de cómo se pasa de una idea a su realización, cómo un artesano piensa las figuras que luego teje en el canasto, el artista piensa lo que luego traza en lienzos con pinturas y pinceles o plasma en piedra con cinceles. Todas las acciones humanas están cargadas de pensamiento y en el tránsito entre la idea y la obra se requiere generalidad.

Gráficos intuicionistas

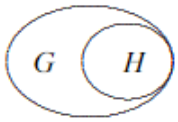
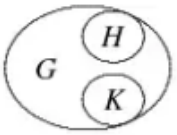
Se reconoce la gran potencia del sistema de GE, dada su generalidad y flexibilidad, de modo que ha sido posible adaptarlo para la expresión y representación de concepciones de la matemática contemporánea, tal como lo ha hecho Arnold Oostra. Los elementos del nuevo sistema –rizos y bucles– extienden las ideas de Peirce. El rizo (intuicionista) se obtiene trazando dos curvas cerradas simples que se intersecan en un punto. La curva exterior se llama corte y la interior, lazo. El rizo se interpreta como la afirmación de la implicación contenida en él, de manera que el antecedente se inscribe en el área del corte y el consecuente en el área del lazo. Si se encierra el rizo mediante el uso de una curva cerrada simple, entonces, la implicación se niega.



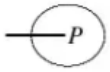
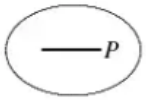
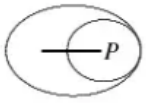
El bucle (intuicionista) se obtiene trazando una curva cerrada simple exterior (o corte) y agregando $n + 1$ curvas cerradas simples interiores (o lazos). Cuando el área hacia el interior del corte está vacía, se interpreta que se afirma la disyunción del contenido de los lazos.



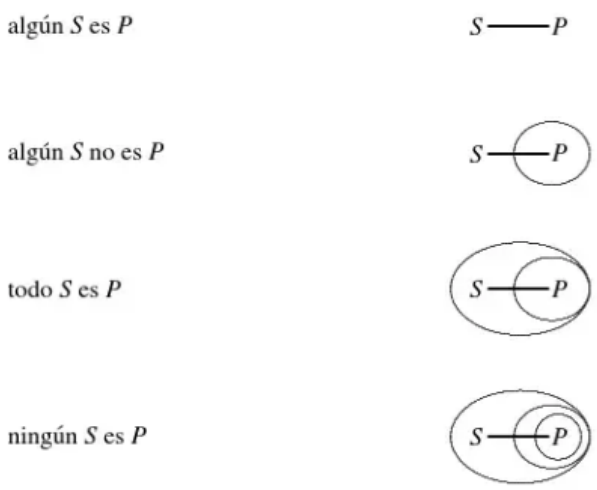
Las fórmulas proposicionales (intuicionistas) se representan de la siguiente manera:

G y H	
no G	
G implica H	
G o H	
G implica (H o K)	

Los cuantificadores se representan de la siguiente manera:

existe tal que P	
existe tal que no P	
no existe tal que P	
para todo P	

Es posible representar las proposiciones categóricas de la siguiente manera:



Lógica de relativos[88]

Puede considerarse que la lógica moderna emerge ante el imperativo de desarrollar sistemas de cuantificación; allí, se produce el tránsito desde una lógica proposicional hacia una de primer orden. [Anellis 2011] señala que estos sistemas de cuantificación son el resultado de haber descompuesto (sintácticamente) la proposición, en función y argumento, en reemplazo de la forma tradicional por la que se distinguen sujeto y predicado. Este cambio lo empieza a gestar Boole en el contexto de su lógica algebraica (primera mitad del siglo XIX). En *An Investigation of the Laws of Thought, on which are founded the Mathematical Theories of Logic and Probabilities*, publicado en 1854, Boole define una función como "cualquier expresión que involucre el símbolo *x* y que se puede representar bajo la forma abreviada *f(x)*". Los conectivos se definen en términos funcionales. La propuesta de Boole consistió en la representación de las premisas de los silogismos de la lógica aristotélica como ecuaciones entre clases de términos, es decir, pretendió desarrollar una teoría algebraica de los silogismos categóricos. Tal formalización funciona bien respecto a las proposiciones categóricas universales, pero no es efectiva en su tratamiento de formas particulares.

Peirce identificó la limitación del sistema lógico de Boole respecto a la capacidad para representar aserciones particulares y no se redujo a anotar esta incapacidad, sino que mostró que el cuantificador particular denota mejor la existencia. En 1883, Peirce presentó su

[88] Esta sección se produjo principalmente con base en los trabajos y publicaciones de los profesores Irving H. Anellis, de Indiana University, y Ahti-Veikko Pietarinen, de Nazarbayev University.

lógica de relativos[89] a la que describió como aquella que "trata las relaciones existenciales" [CP 4.514, 1903]. Las relaciones existenciales son duales o diádicas, formas continuas no binarias. La concepción de un existencial como relación diádica es un reflejo de aquella del continuo peirceano, en tanto se refiere a la realidad de pareja, con-formación, unidad, al tiempo que a la realidad en la multiplicidad, con-frontación de los opuestos. Peirce señala la propiedad de inextensibilidad de un continuo general[90], mientras que una forma de continuidad cantoriana, a la inversa, es extensible, es decir, compuesta de elementos.

Cuantificación en primer orden

En las lógicas no relativas, como la proposicional aristotélica, con la operación de la negación se divide el universo en tan solo dos partes, por lo que se reducen a dos las posibilidades de ser de un objeto cualquiera: *A o no-A*. En cambio, en la lógica relativa de Peirce "la misma operación divide al universo en 2*n* partes, donde *n* es el número de objetos en el sistema que supone lo relativo" [CP 3.221, 1880]. Peirce requiere el desarrollo de un sistema que le permita la representación de predicados no-monádicos.

Así, puede considerarse que la invención de un sistema de cuantificación por parte de Peirce es el resultado de su interés por desarrollar la lógica de relativos. Peirce presenta su sistema de cuantificación en el texto de 1885, basado sobre los desarrollos de su lógica (algebraica) de relativos que venía trabajando por lo menos desde 1867, tal como se evidencia en el documento "On an Improvement in Boole's Calculus of Logic". En este texto de 1867 se presentan los símbolos $\sum$ y $\prod$ para referir de manera lógica la suma y el producto y, en sus desarrollos de 1883 y 1885, estos mismos símbolos designan los cuantificadores existencial y universal, respectivamente. En [CP 4.302, 1902] se advierte que "un operador matemático no es más que un término relativo matemático"[91]. Así, al aceptar para las ideas de suma y multiplicación que se aplican relaciones, en [CP 3.68, 1870] "*l*w" significa "lo que sea es amante de una mujer" y, en [CP 3.77, 1870] se expresa que "l^{w}" significa "un amante de toda mujer". Se asocia la expresión *todo* con la multiplicación y la expresión *algún* con la suma, así como el conectivo *y* con la multiplicación y el conectivo *o* con la suma.

[89] Según Peirce, fue De Morgan quien inventó la lógica de relativos, dado que desarrolló el primer trabajo sistemático para un esbozo de la teoría de las relaciones diádicas [CP 3.402, 1885 y CP 3.643, 1911].
[90] Según la caracterización de Zalamea 2012(a).
[91] "Ahora, los matemáticos han acordado desde hace mucho tiempo generalizar el significado de la palabra 'multiplicación' para que signifique la operación de aplicar, como multiplicador, una operación al resultado de otra operación, cuya última operación se considera el multiplicando. Identifico esta multiplicación operacional, que comúnmente se llama multiplicación *funcional*, con mi multiplicación *relativa*, que es la operación de combinar un término relativo, como '*--amante de--*', como multiplicador, con un correlato como multiplicando, para rendir, como producto, el relato que está en la relación significada por el término relativo con el objeto indicado como correlato" [CP 4.302, 1902].

Peirce declara que los intentos por distinguir entre *algún* y *todo* en la lógica de Boole resultaron fallidos, hasta que Mitchell separó la proposición en la parte que refiere al individuo y la parte de la cuantificación [*cfr.* CP 3.393, 1885][92]:

> "El Sr. Mitchell tiene también una extensión muy interesante e instructiva de su notación para *algún* y para *todo*, para un universo bidimensional, es decir, para la lógica de los relativos. Aquí, para que la notación sea lo más icónica posible, podemos utilizar Σ para *algún*, sugiriendo una suma, y π para *todo*, sugiriendo un producto. Por lo tanto, *Σ [i]x[i]* significa que *x* es cierto para alguno de los individuos denotados por *i* o
>
> *Σ[i]x[i] = x[i] + x[j] + x[k]* + etc.
>
> Del mismo modo, *π[i]x[i]* significa que *x* es verdadero para todos estos individuos, o
>
> *π[i]x[i] = x[i] . x[j] . x[k]* . etc.".

Es posible dar cuenta de cómo Peirce va extendiendo la lógica cuando, primero, aplica las operaciones de multiplicación y suma sobre términos relativos, y luego, mediante la conformada combinación de términos relativos, obtiene productos y sumas relativas. Ello hace posible la cuantificación sobre objetos individuales. Finalmente, Peirce tiene en cuenta la cuantificación sobre relaciones y, en consecuencia, obtiene expresiones de relaciones de identidad de objetos distintos, pero sobre los que se predica lo mismo.

Por ejemplo, tenemos dos términos relativos: *ser amante de* (l) y *ser un benefactor de* (b). El producto (l,b) es *ser amante y ser benefactor de* . La suma es *ser amante o ser benefactor de*.
En [CP 3.332, 1883] expone cómo, mediante la combinación de relativos, se obtiene el producto y la suma relativos, y en [CP 3.333, 1883] despliega las ecuaciones que definen las combinaciones correspondientes.

> "*l b es amante del benefactor*,
>
> y
>
> *l†b es amante de todo benefactor*.
>
> La primera se llama combinación particular, porque implica la existencia de algo amado por su relato y un benefactor de su correlato. Se dice que la segunda combinación es universal, porque implica la inexistencia de cualquier cosa, excepto lo que es amado por su relato o un benefactor de su correlato. La combinación *l b* se llama un producto relativo, *l † b* una suma relativa.
>
> *(l b)[i j] = Σ[x](l)[i x](b)[x j]* *(l†b)[i j] = π[x] {(l)[i x]+(b)[x j]}* "

[92] Así, si la forma booleana $(\bar{k}+h)$ significa el individuo al que se refiere no es un rey o es feliz, al incluir la parte de cuantificación en la proposición, se obtiene *algún* $(\bar{k}+h)$, lo que significa que existe alguien que no es rey o es feliz. De allí, se puede obtener *algún* $(k \supset h)$, que significa algún rey es feliz.

Algo que se representa mediante *i* es un objeto individual en un universo del discurso dado y es aquello que posee la propiedad que se expresa mediante el uso de una letra mayúscula. Así, se obtiene la siguiente notación: $\Sigma_i F_i$ y $\pi_i F_i$ para los cuantificadores existencial y universal que, en la notación de Peano, equivale a

$$\exists x\, F(x)$$
$$\forall x\, F(x)$$

Cuantificación en segundo orden

Cuando Peirce cuantifica sobre relaciones, como por ejemplo una relación de identidad I_{ij}, se puede obtener que

$$I_{ij} = \Pi_X((X_i X_j) + (X_i^c X_j^c))$$

por lo que se comprende cómo la identidad se constituye, más allá de la mera vinculación de un elemento o propiedad a un objeto individual, en las relaciones que tal objeto individual pueda establecer con todos aquellos otros que hacen parte de su universo.

En los GE, la línea de identidad representa el cuantificador existencial. Peirce cuantifica objetos individuales y se accede a una lógica de primer orden. Ahora bien, cuando extiende la cuantificación sobre relaciones, se obtiene una lógica de segundo orden. Siguiendo en esta línea evolutiva, resultará importante en el futuro lograr extraer consecuencias de las extensiones con GE intuicionistas desarrollados por Arnold Oostra.

CAPÍTULO 4

EXTENSIONES DE LA IDENTIDAD. PEIRCE Y MATEMÁTICAS MODERNAS Y CONTEMPORÁNEAS

Entre los conceptos fundamentales de la antropología se encuentra el de *identidad*. En este trabajo se han identificado y descrito en detalle los aportes originales de Immanuel Kant, Ernst Cassirer y Charles Sanders Peirce en la construcción y el desarrollo del concepto en cuestión. Para empezar, debe tenerse presente que la filosofía kantiana se limita al mundo humano, la de Cassirer se extiende al mundo orgánico (filosofía de la vida, fenomenología de la cultura) y la de Peirce cubre incluso lo inorgánico. Los tres pensadores representan una tradición de esencia sintética y se ha expuesto la manera como cada uno representa el enlace de heterogéneos, llegando a establecerse que ella depende de una concepción de continuidad. Kant y Cassirer buscan puentes que conecten lo separado y Peirce establece que, dada una continuidad primigenia, la conexión está en la estructura misma. Por último, vale destacar aquí que los tres pensadores reconocen que el funcionamiento del razonamiento exige distinguir entre lo ideal y lo real; un reconocimiento semejante es relevante en tanto conlleva la representación de lo posible.

Tanto Peirce como Cassirer desarrollan sus teorías del signo a partir de la lógica de relativos y recurren a las matemáticas por un nuevo criterio, las relaciones. Kant las avizoró, pero, su lógica trascendental no las formalizó. A través de las relaciones se evitan las limitaciones de los procesos de construcción de conocimiento desde lo inductivo, para extenderse hacia lo deductivo —en las categorías de Kant y en el concepto de símbolo de Cassirer— y hasta lo retroductivo (abductivo) —en la creatividad de Peirce. Kant detectó que la geometría de su momento no era suficiente para dar cuenta de la diversidad de relaciones; Peirce advirtió que, para poder captar, describir y comprender las posibilidades reales, que son indispensables para su pragmaticismo, se requiere el desarrollo de la topología; por su parte, Cassirer se abrió ante alternativas de la matemática del número y transitó con lo que ofrecía la teoría general de relaciones bajo la orientación de las funciones.

En este capítulo se expondrán extensiones de la noción de identidad debidas a procesos de geometrización acordes con ciertos avances de las matemáticas modernas y contemporáneas.

Desde la topología es posible captar, por lo menos, la identidad de un objeto a través de sus *transformaciones continuas*. Los estudios topológicos se dan sobre “las deformaciones elásticas de un espacio *desde sus bordes*” [Zalamea 2016, p. 266]. Así, se explorará la naturaleza de los bordes recurriendo a la tríada topológica peirceana que incluye las

referencias interior/frontera/exterior, el concepto de haz, las topologías y los topos de Grothendieck, y las superficies de Riemann.

Kant estableció la relevancia de plantearse los problemas desde el pensamiento sintético, la potencia de pensar lo concreto que se da en la experiencia desde la indeterminación en el entendimiento y el reconocimiento de la necesidad de la razón de poder concebir objetos posibles. Se ha expuesto que la primera ampliación de la noción de *identidad* ocurre mediante la introducción y la formalización de procedimientos sintéticos que obligan a la lógica a dar cuenta de enlaces entre heterogéneos y a hacer crecer el conocimiento, yendo más allá de enlaces entre lo homogéneo y de explicaciones típicas de un enfoque analítico. Kant presentó una variedad de formas de juicios de manera que su propuesta de tratamiento de lo sintético la hizo en términos lógicos; Cassirer, explotando la idea de función, planteó un abordaje en términos matemáticos; y, Peirce, por su parte, aprovechando su sistema de tres categorías del que emerge con naturalidad una idea de frontera, ofreció avances en términos topológicos.

La propuesta de geometrizar los problemas relacionados con la idea de *identidad* adhiere al proyecto de Fernando Zalamea, en el marco del cual se admite que desde los avances en topología se puede equipar a la filosofía con conceptos, métodos, herramientas y técnicas adecuadas para volver a pensar la síntesis y captar la *horosis*. Se espera que, a partir de una nueva concepción de identidad, la filosofía oriente las prácticas en ciencias humanas. El recurrir a la geometría implica que no se la reduce a número. Se pone en evidencia que Cassirer restringe el ámbito de las matemáticas a lo cuantitativo [*cfr.* Cassirer 1989, p. 42]. Tienen que traerse a Peirce y el desarrollo de las matemáticas modernas y contemporáneas para generar la ampliación hacia lo cualitativo y, de manera principal, para reflexionar sobre el pegamiento entre lo cuantitativo y lo cualitativo. Galois y Riemann abordaron desde lo cualitativo problemas cuantitativos, y Grothendieck, a partir de una síntesis de tales avances, capturó y dio cuenta de sus tránsitos, ires y venires. Peirce describe cómo las matemáticas producen conocimiento preciso, efecto de un tipo de abstracción precisiva en relación de oposición complementaria con la hipostática, y cómo deben vinculárselas no solo con formas de razonamiento necesario, sino con procesos de pensamiento posible.

La noción de *identidad* ha exigido ir mucho más allá de la mera fórmula $a=a$ que se ofrecía desde los primeros desarrollos de la lógica clásica. Mediante ella, se refiere a un proceso mental[93] por el cual se establece que algo se capta, se expresa y se comprende como siendo lo mismo en el espacio-tiempo, es decir, estructural y genéticamente. Así, ha dejado de considerarse a la identidad como algo que le pertenece a algo o se corresponde con algo. En

[93] Debe tenerse presente que la idea de *mental* en Peirce no se limita al ámbito humano, sino que se extiende al de la naturaleza y, además, no refiere a una actividad confinada a la singularidad, sino que es comunitaria.

consonancia con la teoría de reducción y el sistema de categorías de Peirce, se advierte que la aproximación al fenómeno de identidad, al cual el pensador norteamericano concibe como genuinamente segundo[94], demanda comprenderse en el contexto de la sin-identidad y la teridentidad. La noción de identidad es del tipo que requiere plantearse y tratarse en términos relativos[95]. No puede darse una idea de identidad desde y en sí misma. Así, ha dejado de discurrirse sobre la identidad como sustentada en la autorreferencialidad. Por el pragmaticismo y el sinequismo peirceano es claro que la identidad no refiere solo al pasado y al presente, sino que encuentra su sentido en el futuro.

Lo anterior resuena con la caracterización del continuo peirceano en la que se lo distingue como genérico, reflexivo y modal [Zalamea 2001]. En el [MS 293, 1906], Peirce representa la identidad como una relación de continuidad. Siendo genuinamente segunda, la identidad resulta ser marca de discontinuidad, ruptura de la continuidad, algo que también se muestra en el sistema de GE mediante el uso de una línea de identidad o teridentidad, dependiendo la extensión, que se inscribe sobre la hoja de aserción. Como Segundidad, la identidad es mera *fuerza bruta*, y requiere la introducción del elemento mental. En la Terceridad, la (ter)identidad se entiende siendo continuidad imperfecta porque la multiplicidad de cortes sobre el continuo, la diversidad de secciones, reclama síntesis, pegamiento. Implica cierto grado de indeterminación no estar acabada, ser posibilidad infinita de conexiones entre los productos de la diversificación. En la Terceridad, la forma de lo necesario no se limita a la de lo que se *debe* hacer o ser, donde la identidad está prevista, sino que es condicional. Lo necesario se puede expresar por la afirmación en una proposición condicional y, así, si ciertas circunstancias se dan, entonces, la proposición será verdadera. Se hace visible el carácter de la universalidad relativa. La identidad es allí imprevista. En la Primeridad, en la sin-identidad, la continuidad es perfecta, es el continuo originario, en el que se puede ser todos y cualquiera.

Los matemáticos han intentado concebir el continuo más perfecto desde el cálculo (diferencial) o desde la topología. En *Topical Geometry*[96], Peirce describe que el continuo perfecto o continuo verdadero es el de la topología, el pseudo continuo es el analítico y el continuo imperfecto es el de la recomposición sintética. Desde el sinequismo se supone un continuo originario por lo que se deduce que la acción primera del pensamiento es analítica. Esta idea es contraria a la de Kant en cuyo sistema el pensamiento sintético precede al analítico. También destaca que el razonamiento, cuando se hace abstracción, es primordialmente analítico. La mente requiere poder separar para vaciar de contenido y

[94] En [CP 1.446, 1896], Peirce refirió que la identidad es "fundamentalmente, una relación dual".
[95] Tal como se mostró en el *Capítulo 3*, Peirce fue pionero en la exposición y despliegue de la lógica trivalente y la lógica de relativos.
[96] Este texto no tiene fecha, pero se ha supuesto que Peirce lo escribió en 1904 [*cfr*. Moore 2010, pp. 119-133].

luego poder comparar, componer formas. Asimismo, la mente requiere saber juntar en y por la cobertura del contenido de un concepto. Es en estos niveles altos de abstracción que se accede a las estructuras. Se fluye desde el continuo perfecto, hacia el imperfecto, pasando por el pseudo-continuo. En esta forma de concebir el continuo lo que destaca es que, al contrario de las concepciones de la lógica clásica, se evocan también las ideas de *no-separación* y de *pegamiento*, que resuenan armónicamente sobre la de *identidad*[97]. Se puede considerar entonces que el *continuo peirceano* es imprescindible para una adecuada captura, descripción y comprensión del fenómeno de identidad.

Ahora bien, en independencia del continuo peirceano, las matemáticas modernas y contemporáneas han ofrecido sus propias nociones, herramientas y técnicas para poder dar cuenta y controlar la continuidad. La idea de *haz topológico*, por ejemplo, constituye un aporte que permite "pegar variaciones continuas" [Zalamea 2021, p. 53]. Están disponibles las *topologías* de Grothendieck, los *haces* sobre sitios y los *topos* de Grothendieck. Tal como se caracterizó en capítulos anteriores, la extensión de un concepto cualquiera puede darse como efecto de una extensión de lo analítico a lo sintético y, análogamente, la extensión grothendickiana de la noción de topología se da gracias al paso del ámbito analítico de la Teoría de Conjuntos, hacia el ámbito sintético de la Teoría de Categorías. Las lógicas naturales que les corresponden a los desarrollos analíticos y a los sintéticos son, respectivamente, la clásica de primer orden y la lógica de haces[98]. Se recorre un proceso transitando desde el espacio topológico hacia el topos vía el haz: "Fui (siguiendo a Cartan y Serre) uno de los principales utilizadores y promotores de una de las grandes nociones novadoras introducidas por Leray, la de *haz*, que fue uno de los instrumentos esenciales a través de toda mi obra de geómetra. Es ella la que me otorgó la llave para ampliar la noción de espacio (topológico) en aquella de topos" [Grothendieck 1986, p. 38].

En el *Capítulo 3* se mostró que Peirce, en NEM, recurre a ciertas formas de procedimiento mental del pensamiento matemático (sintético) que permiten traer a cuenta concepciones generales de *relación*. Por otro lado, [Zalamea 2021] muestra cómo, justamente, más allá de las matemáticas cuantitativas, desde las cualitativas, Grothendieck logra una forma más general y abstracta de anillo conmutativo unitario a partir del entronque del correspondiente anillo de "enteros algebraicos" creado por Galois (geometría algebraica) y el de funciones

[97] Tal como se ha expuesto en el *Capítulo 3*, siguiendo la idea que postula que ninguna de las categorías funciona en independencia de las demás, se entiende que el término *identidad* cobra sentido en su relación dual complementaria con *diversidad* **y** en su relación con los estados de *sin-identidad*, que remite a la idea de no-separación, y de teridentidad, que remite a la de pegamiento.

[98] [*Cfr*. Zalamea 2021, p. 127]. Para todo esto, ver los seminarios de Zalamea: *Seminario de Filosofía de las Matemáticas* (Universidad Nacional de Colombia, 2012-2023), Seminario *Altas matemáticas para las humanidades. Una introducción* (Universidad Nacional de Colombia, 2018), Cursillo *Técnicas de la matemática contemporánea para el desarrollo actual de la filosofía* (Universidad Nacional de Tucumán, 2017).

"holomorfas sobre una superficie de Riemann" (variable compleja) [*cfr.* Zalamea 2021, nota 130, p. 56]. A continuación, Zalamea afirma que un producto de trasladarse *al revés* son los "números trascendentes": a partir de un universo cualitativo donde existen los anillos a la Galois y los anillos a la Riemann, mediante un corte que da paso a un nuevo universo abierto, emerge la posibilidad de los números trascendentes. Los efectos son "ampliaciones del pensamiento", que cada vez son mayores.

Las formas de producir conocimiento van migrando desde unas ideales a unas cada vez más reales y, desde el contexto filosófico peirceano, se sigue que ningún tipo de forma se reduce al otro; más bien debe procurarse un espacio intermedio en el que puedan compararse y coligarse. Así emergen fronteras y con ellas la necesidad de explorarlas, saber cómo son y cómo funcionan. La geometría migra desde una euclidiana a una no-euclidiana de la mano de Bolyai y Lobachevsky, que idearon la geometría hiperbólica, y de Riemann, que inventó la elíptica. La geometría métrica, plana, de curvatura cero, puede asociarse a la filosofía *analítica*, la proyectiva, de curvatura distinta de cero, puede asociarse a la filosofía *sintética*, y las geometrías del borde, que no tienen curvatura y tienden hacia lo genérico, pueden abrir nuevas posibilidades para una filosofía *horótica*, enteramente por realizarse. Peirce señala que la geometría proyectiva no se ocupa en decidir si los puntos y los planos, por ejemplo, son reales o no [*cfr.* CP 3.526, 1897] y que, en cambio, en topología, es del mayor interés determinar la realidad o la idealidad. La lógica se desplaza también desde la clásica a la no-clásica. En la exploración de esta frontera específica, Gödel demostró la existencia de infinidad de lógicas alternativas, sucesión de cortes infinitos sobre un fondo continuo. La variedad de lógicas a la que se hace espacio entre la lógica clásica y la no-clásica incluyen la intuicionista, la de relativos y la de haces. En su sistema de GE, Peirce despliega el recorrido desde una lógica de orden cero hacia una de primer orden y hacia las de orden superior. Arnold Oostra lleva al sistema de GE el espectro desplegado por Gödel y desarrolla primero una versión intuicionista [Oostra 2010]. Además, despliega luego versiones modales de GE para S4 y S5 [Oostra 2021].

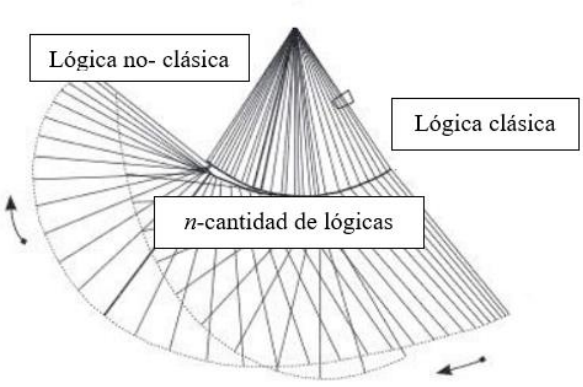


Figura 9. Péndulo del saber: espacio intermedio entre lógica clásica y no-clásica.

Así, la geometría se sale del ámbito de lo planar y se desarrolla sobre lo no-planar. En GE la imagen de la hoja de aserción, que es una superficie plana, se transforma de diversas maneras para adquirir volumen, por ejemplo, a través de la inscripción del corte para hacerla profunda y habilitar el tránsito del recto hacia el revés y en sentido contrario; o al pegar unas con otras, para formar una especie de libro. Peirce extiende las fórmulas (algebraicas) sobre dos dimensiones en la hoja de aserción y busca la expresión de otras dimensiones en el revés de la hoja y en el libro. En sus últimos avances, Oostra ha llevado los GE más allá del plano. En el marco del ciclo No. 24 del *Seminario Permanente Peirce*, Universidad del Tolima, Oostra ha mostrado las consecuencias prácticas de la aplicación de los GE sobre superficies no planares. Un registro de primeras intuiciones sobre estas extensiones de la HA aparece en [Zalamea 2010, p. 96]: "… la hoja de aserción, asumida desde Peirce como el plano euclidiano entero, debería poder entenderse más débilmente como *localmente euclidiana*. Esto daría lugar a modelos "no euclidianos" de la hoja de aserción que sean, por ejemplo, superficies del tipo de una *esfera*, o del tipo de una *banda de Möbius*, o del tipo de un *toro*, etc." Son muestras de movimientos de inversión, dialécticas que permiten ampliaciones genuinas del conocimiento.

Un detalle que caracteriza a los procesos topológicos es que son naturalmente triádicos, requieren la mediación, porque no constituyen o revelan equivalencias de manera *directa*. En la vinculación del interior con el exterior, de manera necesaria, emerge un cuestionamiento en torno a lo inter-medio. Entonces, una contextualización topológica tiende a favorecer que no pase desapercibido el tercer elemento, cuya presencia y participación la mayoría de los pensadores omite. Así, por ejemplo, suele interpretarse como *directa* la asociación de lo acotado con lo finito y lo no acotado con lo infinito. En realidad, señala Peirce, lo relevante es notar que el hecho de que algo se piense finito no determina su ser acotado o viceversa, no se trata de una relación de mutua implicación de las ideas de acotabilidad y finitud, la relación la determina la mediación de un tercero que es un sistema de medida. Peirce menciona que Riemann fue el primero que aclaró esta realidad:

> "Riemann declaró que la infinidad no tiene nada que ver con la ausencia de un límite, sino que solo remite a una medida. Ello significa que, si se mide de manera adecuada, es posible encontrar que una superficie acotada es infinita, y que, si se mide de una manera adecuada, es posible encontrar que una superficie no acotada es finita. Esto remite a lo que es esperable para una persona que está tratando con diferentes sistemas de medición" [CP 5.541, 1902].

El hecho de que se vincule la idea de ser acotado con la de ser finito depende de un tercer factor, que es el que establece la condición por la cual esa afirmación es o puede ser verdadera. Es imposible captar esta situación si se permanece en el ámbito de lo plano, de la geometría euclidiana. Esta geometría permite ordenar elementos para expresar series,

pero ésta es una forma muy particular de relación, no es universal, ni global, en el sentido topológico de cubrir todas las manifestaciones locales. Para poder acceder a la diversidad de formas de relaciones es necesario transitar al plano complejo y, una vez allí, se enfrenta la dificultad de tener que manipular una multiplicidad de valores que requieren una unidad de interpretación. Se trata de ir más allá de la posición y del movimiento para poder acceder a la invarianza. Para poder interpretar distintos valores como siendo el mismo, que es el problema bajo el concepto de identidad, hay que introducir una generalidad que encuentre estabilidades, invariantes, en medio de los cambios, de los tránsitos continuos. Ante la necesidad de pasar de lo múltiple a lo uno, Riemann procura un cubrimiento estructural. Extiende el dominio de la función, vía copias (iteración) del plano y pegamientos (en el origen), de manera que obtiene su propuesta de superficie compleja. Los puntos de coincidencia son espacios para pegar, para transitar de una superficie hacia la otra y se llaman puntos de ramificación. Funcionan como "puntos ciegos" a través de los cuales se conectan los planos que pueden representarse como estando en paralelo, pero que, en realidad, no lo están, puesto que la propuesta va contra el quinto postulado de la geometría euclidiana[99].

Figura 10. Superficie de Riemann de las raíces cuadráticas y cúbica:
Modelos de Brill en yeso, Biblioteca IHP, París. Tomada de [Zalamea 2021, p. 175].

Volviendo a considerar las invenciones del haz y el topos, conviene resaltar que hacen posible acceder y dar cuenta del ir y venir completo del pensamiento entre lo uno y lo

[99] En [Zalamea 2021, p. 67] se encuentra una descripción más precisa de una *Superficie de Riemann*.

múltiple[100]. Constituyen objetos fundamentales que permiten pasar de lo local a lo global y a la inversa, a través de mediaciones y de ir transitando hacia niveles cada más generales para mayor cubrimiento[101]. El haz funciona como herramienta sintética y analítica a la vez [*cfr.* Zalamea 2012, p. 58] puesto que pega aquello que se encuentre en un espacio bajo, plegado, real (donde en matemáticas, por ejemplo, viven definiciones, pruebas, estructuras), y lo lleva a otro espacio alto, desplegado, ideal (donde en el pensamiento, por ejemplo, viven polaridades, dialécticas, ideas). A partir de allí, los haces cumplen con la función inversa, es decir, separar, porque reflejan el topos alto sobre el espacio bajo. Los haces, inter-medios, hacen posible develar condiciones de consistencia. Las fronteras se conciben así como espacios coherentes. Los haces conforman un instrumentario matemático propicio para la detección, la descripción y la comprensión de los tránsitos/obstrucciones entre lo múltiple y lo uno, y sirven para constituir los topos, que dan cuenta de invariantes asociados. Son estructuras sencillas, es decir, se corresponden con universales profundos. Los usuarios de estas herramientas saben juntar, al inyectar, y saben separar, al proyectar. Las exigencias parecen asemejarse a las de Peirce cuando caracteriza sus ejercicios de abstracción hipostática y precisiva[102].

Tal como se muestra en la figura a continuación, una extensión de la noción de espacio muestra un ascenso paulatino desde estructuras elementales –desde un espacio topológico conjuntista o desde un sitio grothendieckiano categórico, que, tal como lo quería Peirce, significan un inicio sobre el continuo– hacia superestructuras complejas. Pasando por haces de estructuras, se llega a categorías de haces de estructuras, los llamados topos. Se describe así un tránsito desde una unidad en un entorno local (espacio topológico), hacia una unidad en un entorno global (topos), pasando por lo múltiple en niveles intermedios (haces). El solo hecho de multiplicar para volver a unir produce una *(super)estructura universal* en el topos superior que se encontraba ausente en la base inferior.

[100] La expresión *completo* refiere a la cualidad de completitud, no refiere a un total. También cabe notar aquí, que justo esta capacidad de ir y venir es la que reclama Cassirer a los conceptualistas que, en su opinión, no logran correspondencia al volver sobre lo particular. Cassirer considera que las formas de función matemática no presentan esa dificultad dado el manejo de relaciones de reciprocidad.

[101] Aquí destacamos que, de manera deliberada, no se recurre al uso del término incluir y se opta por la expresión más geométrica cubrir. Esto también dado que, a lo largo de este trabajo de investigación, se ha mostrado que los procedimientos de inclusión en la lógica no se corresponden adecuadamente con aquellos en los ámbitos de la cultura.

[102] En [Zalamea 2019, p. 33, nota al pie] puede encontrarse una definición precisa de haz.

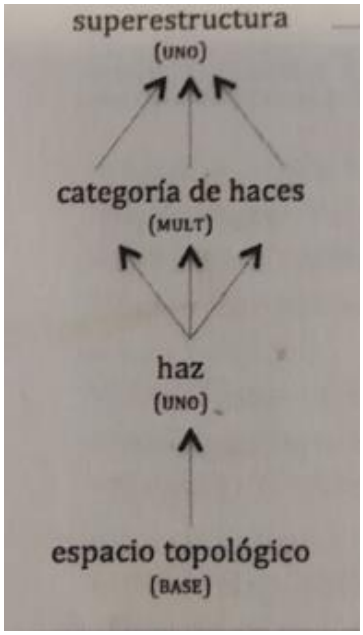


Figura 11. Topos de Grothendieck. Tomada de [Zalamea, Seminario *Técnicas de la matemática contemporánea para el desarrollo actual de la filosofía*, Universidad Nacional de Tucumán, 2017].

Horosis

Fernando Zalamea ha llamado la atención sobre el hecho de que no se han llevado a cabo estudios sistemáticos e integrales de y desde la frontera, y propone, para este emprendimiento intelectual, el nombre de *horosis*[103]. En 2010, con motivo de clausurar la cuarta versión del evento "Peirce en Argentina", Zalamea presentó esta propuesta como parte de su proyecto de geometrización de las problemáticas del interés de las más diversas disciplinas científicas. Durante la conferencia, titulada *Horosis y cienopitagorismo para el siglo XXI*[104] se inaugura este campo de investigación, motivado principalmente en la Terceridad peirceana y en los avances de la topología grothendieckeana. La idea de horosis constituye un verdadero reto para la filosofía contemporánea. Uno de los principales aportes de Peirce es su idea de "síntesis genuina", tal como llamó al proceso mental intermediario entre análisis y síntesis, en conexión con la tríada interior/frontera/exterior. Era necesario desarrollar luego la lógica horótica y la topología sintética, vislumbradas por Peirce, para dar cuenta de los enlaces entre lo real y lo ideal, entre lo abstracto y lo concreto. En las matemáticas contemporáneas esto viene a expresarse alrededor de espacios

[103] El término *horosis* fue acuñado en diversas conversaciones entre Roberto Perry y Fernando Zalamea en los años 2005-2010. Debe tenerse presente que, si bien la expresión *horosis*, de manera particular, conforma una tríada con análisis y síntesis, de manera general, referirá todo lo relativo a *frontera*.
[104] Publicada en [Zalamea 2016, pp. 255-276].

a los que Zalamea denomina *mixturados* o *contaminantes*[105], inspirado en la capacidad de Albert Lautman para dar cuenta de enlaces entre diversos niveles vía una generación de *mixtos*, cuando en un nivel algo es múltiple y, en otro, uno [*cfr.* Zalamea 2009, p. 25]. Esta situación asegura la irreductibilidad de sistemas que se disponen abiertamente para la comparación y la detección de invarianzas.

Así, se empieza a advertir cuál es la competencia del quehacer en el medio. Por la forma analítica se accede al objeto hacia el interior, en detrimento de la captación de la información que tiene que ver con su exterior y, por la forma sintética, se accede desde su relación con otros en el exterior, de manera que se capta información sobre el entorno. Desde un lado se obtiene una cierta información y sobre el otro otra, desde cualquiera de los lados se alcanza un abordaje parcial y, por tanto, limitado. El movimiento entre uno y otro de los extremos, el ir y venir constante, como un péndulo, entre un extremo y el otro permitirá ir recuperando para uno la información que está en el otro; *barrido* por el cual se trae y se lleva información. Debe traspasarse información de un sector al otro y viceversa. Todo esto corresponde al *"algo que se nos escapa"*, es toda la información intermedia a la cual no se ha tenido acceso, es decir, no se ha visualizado y, en consecuencia, no se ha recogido ni interpretado. Se evidencia la necesidad de técnicas y herramientas para permitir los tránsitos.

[Zalamea 2016, p. 259] presenta la imagen icónica del péndulo mediante el uso del lenguaje en la expresión *"doble polaridad"*. La doble polaridad abre el espacio en sus ejes horizontal y vertical, de manera que, horizontalmente, en un mismo nivel se crece en amplitud y, verticalmente, en diversidad de niveles se crece en profundidad. Consecuencia de esta manera de captar y expresar es la oportunidad para yuxtaponer sobre un eje horizontal, esto es un procedimiento más común, pero también de solapar (traslapar, topología, haces) en la verticalidad: yuxtaponer fibras y solapar secciones, conectar secciones de contextos distintos, secciones que se solapan. Estas se corresponden con Terceridad, mediación, horosis[106]. Las herramientas permiten conectar ámbitos que antes estaban separados: por ejemplo, los elementos de una tríada semiótica, los de una fenomenológica, los de una lógica, y así sucesivamente. Con esto puede exhibirse también una continuidad natural entre las formas simbólicas del sistema filosófico propuesto por Cassirer.

[105] Se intenta recuperar así un espacio positivo para lo mezclado, contaminado y sucio, usualmente denigrados, allende lo supuestamente separado, limpio y claro.
[106] Se vincula esta idea con la del "co-vaivén [Zalamea 2021, p. 133].

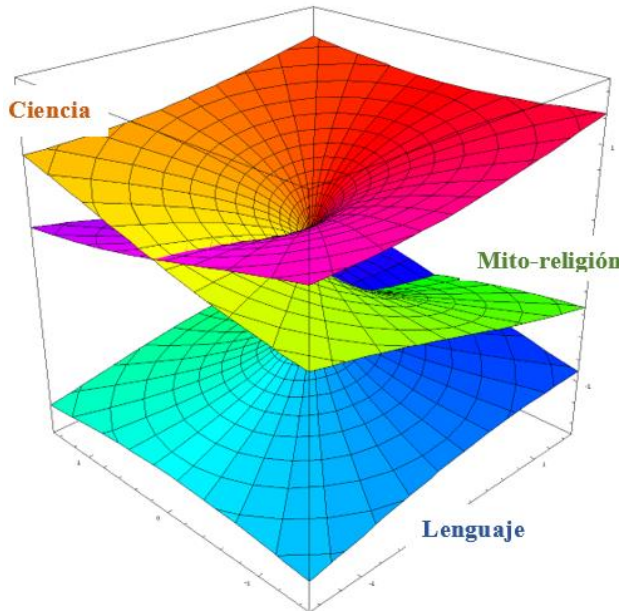


Figura 12. Superficie de Riemann para las formas simbólicas de Cassirer.

La asignación del nombre de *horosis* para esta nueva forma procedimiento mental fue sugerencia de Roberto Perry: "Proveniente de *horos* (borde, frontera), puede definirse en primera instancia como el *estudio de las transferencias alrededor de bordes naturales del saber* y yace, por tanto, en la frontera entre análisis y síntesis" [Zalamea 2012(b), p. 53]. Un cubrimiento extrínseco de la horosis, concebida como tránsito intermedio, depende de la polaridad análisis-síntesis. Una aproximación intrínseca de la horosis, concebida como frontera, "uno de los conceptos mayores de la ciencia y de la cultura" [Zalamea 2016, p. 267], reclama una observación de su funcionamiento (acción-reacción) en múltiples contextos en los que la idea se realiza para, luego, generar traslados, comparaciones y traslapes de información. Se advierte la necesidad de recurrir al uso de herramientas y técnicas que permitan controlar tales procesos y sean las más adecuadas para una transferencia en la que no haya pérdidas. Lo que se da es una *trans*-formación de la *in*-formación [*cfr.* Zalamea 2016]. Hay que percatarse de que se activa un movimiento como el del péndulo articulado, un movimiento constante de ida y vuelta entre análisis y síntesis, una dinámica que traza un crecimiento asintótico, infinito.

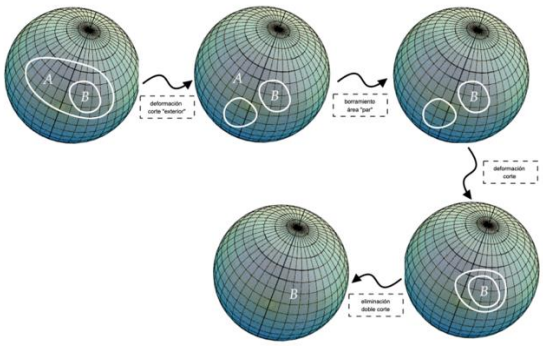
El propósito de las fronteras es por supuesto múltiple, antes que nada permitir la visualización de las transformaciones continuas que se mantenía invisible ante la aplicación del tercero excluido de la lógica clásica. La visualización hace factible el ejercicio de control. Constituir, para la polaridad, el fondo vago-general apto para cualquiera, apto para ambos, la expresión plena, no reduccionista de la polaridad y la frontera, debe significar un espacio apto para el crecimiento del conocimiento y para la creatividad, por lo que se concibe libre y fresca. Este tipo de frontera se caracteriza porque, sobre ella, se expresa la

polaridad re-potenciada. Por supuesto, lo hasta aquí descrito se complementa con una expresión de la polaridad en orden. Esta mediación que ordena es propia de una visión kantiana y la mediación que repotencia es una extensión de la idea. Una vez más, es una noción de continuo limitada, es decir, insuficiente para dar cuenta de la riqueza de la realidad, la diversidad. No se parte de un continuo, el continuo se recupera a partir de partes y es subjetivo, siguiendo la infinita divisibilidad refleja que Kant optó en un abordaje analítico, en aras del control del continuo. Se muestra así una tendencia, desde la reflexión analítica, que para dar cuenta de lo complejo deben producirse simplificaciones. Ese simplificar, ese dividir para restringir, seccionar un plano, son operaciones que, aplicándose sobre un ámbito local, son procedimientos inversos al de *multiplicar* para ampliar un plano en un ámbito global [*cfr.* Zalamea 2021, pp. 173-174]. El segundo procedimiento es el que sigue Riemann para resolver el problema de la multivalencia de las inversas con las que se enfrenta en variable compleja. Vale recordar que, en el desarrollo de su lógica de relativos, la propuesta de Peirce se destaca por ampliar vía multiplicación relativa, más allá de la suma relativa. Por esto se califica a la idea de continuo analítica como representando un pseudocontinuo. La noción de espacio topológico de Hausdorff sigue dentro de esta línea reduccionista puesto que las fronteras son intervalos cerrados, espacios acotados.

En la evolución del pensamiento, podrían registrarse un dominio de la filosofía analítica durante la totalidad el siglo XX, un desarrollo de la filosofía sintética después de la segunda mitad del siglo XX, retomando grandes temas de Leibniz y Kant, y una emergencia aun muy pobre de una filosofía "horótica" en el siglo XXI. De la mano de los avances en matemáticas y lógica se ha visto un despliegue primero de la Teoría de Conjuntos y de la lógica clásica, para el ejercicio analítico, y otro despliegue posterior de la Teoría de Categorías y la lógica de haces, para el ejercicio sintético. Con los topos y sus correspondientes lógicas intermedias —entre las que se cuentan la intuicionista y la modal— pretende iniciarse un ejercicio horótico. Con la tesis de reducción de Peirce, se admite que deben realizarse esfuerzos por llevar a cabo procesos de los tres tipos. Se concibe "el entendimiento como *territorio de fronteras y tránsitos*" [Zalamea 2016, p. 275], al que tendría que oponerse uno de *límites y obstrucciones*. Siguiendo una lectura kantiana, el conocimiento se constituye en sensibilidad **y** entendimiento, la razón es teórica y práctica, que coinciden en el juicio. En la reflexión trascendental se obliga a ir por un lado o el otro, sensibilidad o entendimiento, lo posible o lo necesario, entre otras relaciones duales. En [Zalamea 2009, p.17] se llama la atención sobre el hecho de que tanto la "reducción, o toma previa de partido, impide sencillamente contemplar las especificidades del tránsito matemático".

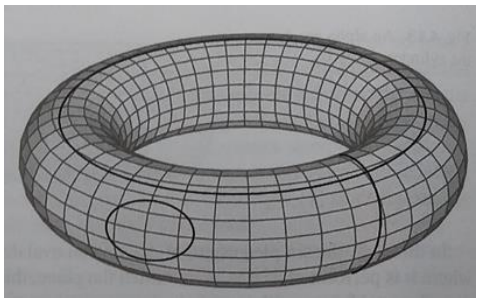
Al ubicar a un observador en el espacio de la frontera, no solo se permite contemplar uno y otro lado, sino que, desde allí, se vuelven evidentes ciertas cuestiones que antes estaban fuera de alcance y son relevantes para la comprensión de una relación dual y la extensión de su sentido para que haya crecimiento del conocimiento o invención. Por ejemplo, en los

procesos de extensión progresiva de los números (reales), el ser humano accede al plano complejo, que puede entenderse como ampliación del cartesiano. Yendo más allá de la línea recta, se involucra en el mundo del círculo, donde pierde interés la distinción entre el antes y el después, entre lo que es causa y consecuencia. Se transita del círculo a la esfera y, allí, no se expresa la linealidad propia del dual causa-consecuencia. Aquí se tiene, además, la ocasión de apreciar la relevancia del trabajo realizado por Oostra en lo que tiene que ver con extender GE sobre superficies no planas. Sobre el plano complejo se dispone el espacio para la visualización de la tensión que se genera entre ámbito de reales y ámbito de imaginarios. Del movimiento de despliegue de la información de uno y otro eje, y al añadir un punto en el infinito (punto impropio), emerge la proyección de la esfera. El tránsito matemático se produce desde la acción/reacción entre los ejes y en la mediación del punto en el infinito, que es frontera. Siguiendo este curso de pensamiento, y dada una aproximación desde generales, tal como lo plantea Peirce, un tema como el de la verdad pierde interés porque es finito el número de veces en que es o será falsa una afirmación.



Deformación de Modus Ponens: $A \to B \vdash B$

Figura 13. Gráficos existenciales sobre esfera. Tomado de [Hugueth 2022, p. 28] (ver [Hugueth 2023]).



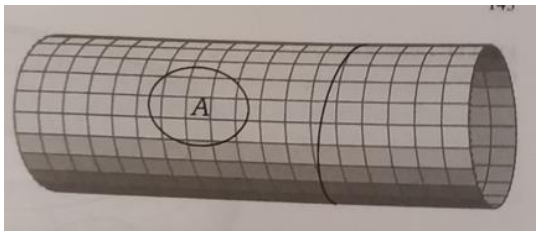


Figura 14. Gráficos existenciales sobre superficies no planas (toro y cilindro), extensión de Arnold Oostra. Tomado de [La Mantia, Alunni, Zalamea 2023, pp.143-144].

Volviendo a las connotaciones del término horosis, pero contextualizándolo en su relación con análisis-síntesis, [Maddalena 2015, pp. 43 y 55] refiere al razonamiento sintético como

aquel que trata de "reconocer una identidad a través del cambio" y que se opone al analítico en tanto allí "se pierde la identidad a través del cambio". Por supuesto, considera que el sistema peirceano le brinda las herramientas necesarias para describir el razonamiento horótico que consiste en aquel que "es ciego a la identidad a través de los cambios". Esta especificación funciona cuando el tránsito entre análisis y síntesis es vago, es decir, cuando entronca con la vaguedad de la tríada vago/determinado/general [*cfr.* La Mantia, Alunni, Zalamea (eds.) 2023, pp. 191-205]. Ahora bien, si se amplía este movimiento pendular para observar lo que ocurre en el entronque con lo general, el efecto es totalmente el contrario, en tanto, en lugar de la ceguera a la identidad, se produce una ceguera con respecto a la diversidad y allí, entonces, se marca el espacio donde se expresa la invarianza. Esto implica que se impone el propósito de hacer invisibles las diferencias, como lo propone Peirce mediante la abstracción hipostática y como se impone desde la topología, si se acepta que constituye su foco de interés al dar cuenta de transformaciones continuas. La frontera representa la oportunidad de alejarse del centro, advertir la diversidad y percatarse de que entre esa diversidad hay formas que son más generales y simples mediante la captación de invarianzas[107].

Las configuraciones de las fronteras, de las mediaciones, como una línea o, tal como lo hizo Cassirer, como un puente, no resultan suficientes ni eficientes para dar cuenta de la riqueza que habita en ellas. Estas soluciones permiten "pasar por encima" de aquello que es objeto de interés, son superficiales. En cambio, el proyecto de geometrización de los problemas que propone Zalamea hace evidente —de diversidad de formas—, la relevancia que tiene para la significación desplazar el pensamiento sobre la superficie y llevarlo hacia lo profundo. A lo largo de todo este trabajo, se ha dado cuenta de cómo la combinación de viejas buenas ideas da por resultado unas nuevas de gran potencia, para entender que el espacio de la síntesis es el óptimo para el crecimiento del conocimiento y aquel de la horosis para el crecimiento de la creatividad. La creatividad es propia del pensamiento matemático y del artístico. Analíticamente se descubre y se describe, sintéticamente se crece, y horóticamente se transforma y se inventa o crea. Las geometrías multiniveles de Riemann, Peirce y Grothendieck ofrecen los conceptos, las herramientas y las técnicas apropiadas para representar los estados intermedios, la ocupación de las fronteras y la actividad mental que se expresa desde ellas.

Las siguientes situaciones son ejemplo del carácter necesario del razonamiento horótico, de la frontera mediadora, para la emergencia del significado, del sentido, después de la instauración de una ambigüedad creativa ante una relación entre duales complementarios.

[107] En realidad, el movimiento, tal como se describe aquí, está todavía incompleto. Siguiendo a Peirce, para lograr una síntesis genuina, propia de la Terceridad, es decir, una horosis plena, habría que llevar a cabo una síntesis de otras dos síntesis: del lado vago y del lado general. En el *Capítulo 3* se expuso con detalle el modo como el razonar se describe como pensar sobre pensamiento, al infinito.

Tal como se mostró en el capítulo sobre Peirce, en la tríada en la que se encuentran vaguedad y generalidad, la vaguedad es Primeridad y la generalidad se corresponde con la Terceridad. Así, se comprende que la ambigüedad se disuelve en las determinaciones de la Segundidad y se resuelve en la generalidad. En consideración de un cuestionamiento legítimo en los campos de la lógica y la aritmética sobre si es más simple la cópula de identidad o la cópula de inclusión, Zalamea sostiene[108] que ello depende de si se la ha inscrito en un contexto analítico o sintético; es decir, la asignación de la cualidad de ser simple está condicionada por el contexto de uso. Las ideas opuestas, dado que una funciona en un espacio y otra en otro, deben complementarse y producir su propio efecto en un contexto horótico. Algo semejante se presenta cuando se pregunta sobre la validez de la lógica cuantificacional de primer orden y resulta que ello depende del teorema que se aplique –es decir, del paquete correspondiente de premisas de prueba y justificación–, ya sea el teorema de completitud o el de incompletitud. Gödel presentó la prueba de la completitud de la lógica de primer orden en 1929 y, un año después, en 1930 hizo pública su prueba de incompletitud de la aritmética de Peano. La coherencia, la consistencia, la no contradicción son propias del pensamiento horótico. También puede mencionarse un caso vinculado con el *Manuscrito de Duisburg*, sobre el cual se trabajó en el *Capítulo 1*, puesto que allí el pensador descubre que los enlaces entre sensibilidad y entendimiento son distintos dependiendo de un punto de vista analítico o sintético. Por supuesto, dado que el sistema lógico vigente en su momento era el clásico, no le fue posible captar ni expresar el punto de vista alternativo, el horótico. Sin embargo, fue pionero al detectar e intentar formalizar el algo más más allá de lo que distingue, el algo más allá de lo que determina un factor o rasgo común; ese algo lo define como el "yo pienso" que acompaña todas las representaciones, y empieza a tener la forma de una relación de tipo funcional[109].

[Zalamea 2014, p. 80] presenta a Peirce como protagonista de un "giro einsteiniano" para la filosofía, y [Zalamea 2019, p. 113] presenta a Grothendieck como aquel correspondiente

[108] En comunicación personal.

[109] Por lo menos en un estado incipiente, seminal. Esta interpretación es susceptible de polémica. [Shaw 1918, p. 143] afirma que "la teoría de las funciones hace posible ver que las matemáticas no dependen totalmente de la intuición" y, por lo tanto, Kant demostraba que no tenía como propia una noción de función. Lo cierto es que filósofos de la matemática como De Lorenzo y Shaw destacan cómo el concepto de función fue determinante en el desarrollo del análisis que durante el siglo XX permitió el avance de las ciencias, y que sigue afectando el curso de los avances del conocimiento en matemáticas. Tal como lo establece [Da Ponte 1992, p. 3] el primer registro del término aparece en la correspondencia entre Leibniz y Bernoulli, donde se lo utiliza como "expresión analítica" que refiere métodos algebraicos aplicados a estudios geométricos. Da Ponte también anota que la primera entrada del término *función* en un diccionario de matemáticas fue a comienzos del siglo XVIII. Peirce, por su parte, advierte que tanto Leibniz como Kant estuvieron muy cerca de los relativos. Tal vez la razón por la que Kant abandonó su intuición y no precisa ni formaliza una idea de función esté más ligada al hecho de que tenía la intención de darle a la física newtoniana un fundamento trascendental, lo cual terminaría alejándolo de los desarrollos de Leibniz. Kant se propone encontrar el esquema de sustancia; no migra de una visión sustantiva del mundo a una relativa. Kant hace depender parcialmente lo real del "yo pienso", porque la otra parte de lo real es inalcanzable para él. Para Peirce, por el contrario, lo real no depende de mí, de ninguna mente singular y coincide con una aserción verdadera.

para la matemática, en el sentido en que logran ofrecer una síntesis genuina entre lo real y lo posible, entre espacio y número, al inventar aparatos lógicos y topológicos apropiados para captar los invariantes relacionales. El "giro" de Peirce tiene que ver con su paso a una idea de continuidad inextensible, de entornos vagos y generales, de enlaces en el ámbito de lo posible que permiten prever y controlar acciones locales. El "giro" de Grothendieck tiene que ver con una idea de espacio que se extiende en y por espacios fibrados y seccionados, conexiones de fibras y secciones, haces y topos para orientar los tránsitos/obstrucciones entre contextos locales y globales. Los "giros" de ambos se constituyen como tales en la medida en que presentan abordajes sistemáticos de lo relacional, lo contextual y lo modal, relevantes en y para la construcción de sentido. Zalamea muestra que la relación instaurada durante varios siglos entre las nociones de universal y absoluto ha impedido acceder a representaciones de tránsitos desde lo múltiple a lo uno —y a la inversa— que sean más reales. La permanencia de muchos prejuicios hasta la actualidad dificulta una aproximación a las propuestas peirceanas de una semiótica y una pragmática universales, emergentes desde la lógica de relativos y, por supuesto, bloquea el camino de la incursión en los terrenos de las topologías de Grothendieck con sus haces y topos. La refundamentación de las matemáticas y la geometría de mediados del siglo XX constituye un llamado a la revisión de las ideas sobre *universalidad relativa*. Peirce y Grothendieck buscan formas profundas para que sean universales y condiciones generales para que los universales sean relativos. En [Zalamea 2016, p. 259] se muestran herramientas peirceanas para dar cuenta de procesos de tránsito/obstrucción –pegar/cortar– del pensamiento. En [Zalamea 2019, 2021] se despliegan otras herramientas, derivadas de las propuestas de Grothendieck.

Desde la topología, la mediación ocurre entre formas y estructuras, no entre forma y contenido, como es tradición. Ya con Peirce se ve que la abstracción original en geometría consiste en el ejercicio de vaciar forma de contenido para poder no-considerar el contenido y abrir espacios para comparar y vincular formas y, así, contemplar estructuras. A partir de ellas podrá establecerse en qué consiste tener la misma estructura, o preservar la estructura: ser isomorfo. Las matemáticas modernas y contemporáneas se han enfocado en la consideración de "condiciones de estructura" que, además, ponderan la determinación de las estructuras desde el adentro y el afuera, haciendo emerger la noción de frontera [*cfr.* Zalamea 2021, p. 17]. En *Recóltes et semailles*, Grothendieck se refiere a que las formas y las estructuras existen con independencia de la mente humana y que ésta inventa lenguaje para expresarlas de una manera cada vez más precisa, así como inventa teorías para explicarlas. Los haces y los topos son invenciones a partir de las cuales la humanidad puede ocupar y pensar espacios fronterizos; se trata de instrumentos para trabajar en y desde la frontera de manera que se enlazan el interior y lo exterior, lo real y lo ideal, entre otros duales; se transita desde lo local a lo global, y en sentido inverso. Permiten recorrer la frontera de una manera distintiva. De hecho, se ha establecido que los haces cumplen la tarea de pegar, es decir de llevar a cabo procedimientos sintéticos, mientras que otro

instrumento que se denomina pre-haz diversifica, es decir lleva a cabo procedimientos analíticos. El topos, por su parte, puede considerarse horótico.

Teridentidad

La *teridentidad* es un término acuñado desde la lógica de relativos de Charles Sanders Peirce. De manera más precisa, emerge en el marco de desarrollo de su sistema de gráficos existenciales. Su exploración obliga la aceptación de la naturaleza triádica de la estructura de los signos y, por extensión, de aquello que representan[110]. La estructura más simple es la triádica. Se introduce el elemento mental de manera que la emergencia del significado depende de la actividad del interpretante. Peirce es consciente de que la principal dificultad que se debe superar en su abordaje es la tendencia a reducir todo a dos y, por ello, acompaña la idea y el gráfico con una regla cuyo propósito es "forzar el reconocimiento de la verdad lógica demostrable de que el concepto de teridentidad no es mera identidad. Es identidad e identidad, pero este "***e***" es un concepto distinto, y es precisamente el de teridentidad" [CP 4.561, 1906]. En consecuencia, la actividad del interpretante refiere a la que se hace al estar siendo en la frontera, donde se es con respecto a la polaridad.

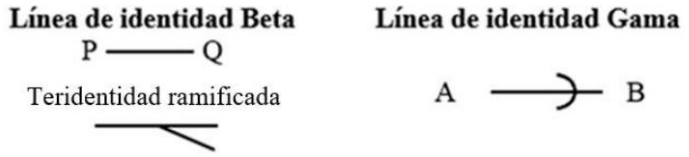


Figura 15. Tipos de teridentidad.

El enlace de expresiones de identidades simples no hace visible la co-identidad y refiere únicamente lo existente. La expresión teridentidad, que podría describirse como ser de la identidad en la Terceridad, como devenir de la identidad en la Terceridad, conlleva la oportunidad de pensar la identidad desde el ámbito de lo posible, desde el revés de la hoja de aserción, desde lo general, y hacia la identidad que refiere a lo actual, en el recto, en lo particular, mediante la introducción del corte quebrado. No es suficiente con dar cuenta de lo observado, sino que se requiere considerar lo observable, lo que ocurre en un ámbito tiene consecuencias en el otro y viceversa, los cambios en un entorno se transforman en cambios en el otro: "la verdad es que los conceptos no son más que juicios indefinidamente problemáticos. El concepto de *hombre* implica necesariamente el pensamiento del posible ser de un hombre" [CP 4.583]. En la teridentidad se es de manera indeterminada, no se es acotable, la posibilidad de crecer es infinita.

[110] La verdad es importante para la lógica y esta se alcanza cuando signo y aquello que representa coinciden. La conciencia se dará en la figura del interpretante que, siendo inmediato, dinámico y final, es mente en pensamiento. Esto implica, cuando menos, dos cosas: que no se corresponde con una mente individual y tampoco con un pensamiento que está en ella.

El interpretante

La propuesta filosófica peirceana ofrece, para el desarrollo del conocimiento desde la antropología, la presencia del interpretante, con la ventaja de poder concebirlo como comunidad, más allá de la propia individualidad. La racionalidad y el sentido, propios de la Terceridad, no consisten en un experimento particular, un evento cultural, en un experimentador individual, un actor cultural que, además, tiende a ubicarse en el pasado. Siguiendo el espíritu del pragmaticismo, debe pensarse el experimento, por ejemplo, como una serie de experimentos que conforman, en una relación unaria, un experimento colectivo y, más allá de la serie, se pretende la visualización de relaciones de series, redes en y por el enlace de tales colectividades. El experimentador también es en tanto comunidad de investigación; el actor, en tanto grupo étnico o cultural. En la Terceridad, la Ley de la mente habilita el paso entre lo local, lo singular y lo global, lo universal. Se requiere un cambio en la actitud mental[111] para acceder a la realidad *distributiva*, conforme a lo *general* en esa categoría que es la Terceridad. La conveniencia de la propuesta peirceana se hace todavía mayor al percatarnos de que, desde la Primeridad, e incluso en la Segundidad misma, se es en comunidad. Se es uno y el mismo en la cualidad homogénea, y se es múltiple y uno en relación de oposición complementaria con el otro. La realidad es *distributiva*, conforme lo *vago* en la Primeridad. Peirce enfrentó a la comunidad académica que no aceptaba su tesis de reducción, y también previó que entre sus adeptos se presentaría una tendencia a descuidar la atención de los elementos de sentimiento (Primeridad) y esfuerzo (Segundidad) en favor de la significación, con preferencia a sobre-enfocarse en lo simbólico. Una vez más, esto resulta así dada la noción de continuo que permea el sistema, un fondo genérico, reflexivo y modal. Las nociones de continuo kantiana y la cantoriana que adopta Cassirer son pseudo-continuos y "bloquean el camino de la investigación" [CP 1.135].

El sentido de una obra de arte, por ejemplo, no está en un su autor, no está en su espectador —que es múltiple—, ni tampoco en el cuadro mismo, —el objeto representado—. El sentido emerge en y por la relación de todos ellos e incluso depende de la manera como se relaciona con otros cuadros —sean del mismo pintor o de otros—, de cómo se lo expone —del espacio en el que se lo ubica y de los otros cuadros con los que se lo acompaña—; el sentido está en la com-posición, porque nada es en el aislamiento. El sentido se constituye en los tránsitos continuos desde la abstracción de lo presente, su consideración en un momento determinado y en otro de la vida del artista, siendo motivación de una sensación específica en cada uno de sus interpretantes, de cada museo, entre otros factores que afectan la significación. Asimismo, la contemplación de los efectos posibles constituye su realidad.

[111] Peirce hace constantemente referencia a la gestión de "cambios de actitud mental".

El efecto de lo real es causar creencia, abstraer para poder vaciar formas, enfocarse sobre ellas y poder visualizar relaciones, estructuras. Esto es lo que se advierte cuando se introduce el elemento mental, la Terceridad; desde la Segundidad, se captan y comprender relaciones sin razón, las propias de la fuerza bruta, de la acción-reacción. En la mediación, en la Terceridad plena, se plantea pensar estructura y, más allá, como efecto de pensar sobre la representación estructural, se llega a una estructura más general, capaz de reflejarse en una realidad más amplia[112].

Como se muestra en la siguiente imagen de la obra del maestro Gustavo Zalamea, el autor de una obra, como el interpretante de un signo, siempre está presente, a veces implícito, casi siempre explícito, o se vuelve explícito en el espectador de la obra. Mediante la recursividad, el pintor es parte de la obra, el interpretante es parte de la estructura del signo. Peirce afirma que, dada la participación del interpretante, hay cosas de las que no se duda de modo que se asegura que cualquier interpretación no es válida. La interpretación es una actividad que depende del control que ejerce cada una de las partes en cada signo, en una lectura hacia adentro, y cada relación con otros signos, en una lectura hacia afuera.

Figura 16. Gustavo Zalamea, Premio *XXX Salón Nacional de Artistas*.

El sentido se puede construir colectivamente, a la manera clásica, pero distributivamente es el modo peirceano el que abre el horizonte. La contemplación de un cuadro específico conlleva una interpretación si se lo considera solo, libre de la relación de los otros. El sentido de una obra, sea de arte o no, es decir, de un hacer, requiere la consideración de todas sus posibilidades (reales). La aproximación al significado es asintótica y exige ir cubriendo diversidad de composiciones. El proceso es iterativo puesto que re-com-pone multiplicidad de veces en aras de la re-significación.

[112] Un ejemplo clásico para mostrar esto es la obra cubista y cómo la percepción y, en consecuencia, el sentido, cambian según la perspectiva de quien observa la obra.

Figura 17. Com-posición de obras de Gustavo Zalamea.
En la exposición *El reverso del decorado*, Bogotá, Julio de 2023. Curadores Camilo Chico y Julián Zalamea.
Batalla en el mar en la plaza (2000)-*Mujer con plaza* (2000)-*Llama* (1995)-*Pieza para una partitura* (2000)-*Estudio* (2000).

Puede recurrirse a la observación de la serie de cuadros "El puente japonés" de Monet para dilucidar la incidencia de una dis-posición, des-composición, en la emergencia de interpretaciones. Dado que los cuadros están dispuestos cada uno por aparte —cada uno en una sala particular en un museo especial—, es difícil la recuperación del sentido que adquiere cada uno al ser parte de la serie. Si se puede hacer una observación simultánea, se detecta la evolución en el estilo del artista, de manera que puede interpretarse que migra de una primera etapa en la que se ocupa de plasmar perfiles de los objetos representados, hacia una final en la que, si bien puede distinguirse el puente, que es el objeto protagonista en la serie, resulta que se difumina bastante sobre el fondo. Puede interpretarse que la evolución se corresponde con un cambio de interés en el que deja de primar la representación de lo concreto, para volverse central la representación de una realidad continua; puede considerarse que el cambio refleja el hecho de que a partir de principios del siglo XX Monet fue perdiendo la vista a causa de una enfermedad; o pueden conjugarse ambas interpretaciones: se vuelve menos importante para el artista captar, expresar y significar el carácter discreto del mundo dado el padecimiento de la ceguera progresiva. Por supuesto, el caso de los cuadros también es de utilidad para tomar conciencia sobre el tipo de rigidez que se instaura en las relaciones seriales, como las que se manejan entre las ideas de continuo kantiana y cantoriana.

Pont au-dessus d'un bassin de nymphéas
1899
Museo de Arte Metropolitano (Nueva York)

Pont japonais et bassin aux nymphéas
1899
Museo de Arte (Filadelfia)

Le Pont japonais
1900
Museo de Arte (Filadelfia)

Le Pont japonais
1918
Fundación Beveler (Basilea)

Le Pont japonais
1919-1924
Museo Van Gogh (Amsterdam)

Le Pont japonais, Giverny
1920-1924
Museo de Bellas Artes (Houston)

Figura 18. Cuadros en des-composición en la obra de Monet.

Peirce vislumbra la necesidad de poder componer más allá de elementos en un mismo nivel, cuyo efecto es la unidad de un signo. Tiene que componer niveles. Podría decirse que el primer tipo de acción sobre espacio es un acto de yuxtaposición y el segundo es un traslape (proyección/inyección). Ambas son pre-sintéticas: una Primeridad general, amplia, para abducciones que amplían y saturan el espectro de todas las posibilidades, una Terceridad universal, profunda, para deducciones cada vez más ricas, que saturan todas las verdades. ¿Qué, cómo y para qué juntar un elemento que en una unidad de sentido es Primeridad para que sea Terceridad en otra nueva? ¿Qué, cómo y para qué juntar un signo en un nivel de abstracción con otro en uno superior?

Primeridad	**Segundidad**	**Terceridad**
vago	determinado	general
continuo perfecto	pseudo-continuo	continuo imperfecto
particular	singular	universal

Figura 19. Tabla que incluye tres series de tríadas.
Se prescinde de los bordes que habilitan la clasificación para representar
la posibilidad de los tránsitos entre ellas.

Un movimiento pendular del pensamiento sobre el eje horizontal implica un avance del conocimiento en tanto se pasa de un estado de sensación en la Primeridad, hasta uno aprendizaje en la Terceridad. Un movimiento pendular del pensamiento sobre el eje vertical despliega un crecimiento asintótico del conocimiento. Emerge así un entronque entre las estratificaciones (eje vertical) y el orden (eje horizontal) da la estructura. Esta forma de representación del flujo mental nos lleva a pasar de una composición lineal a una no lineal y de un nivel local a uno global. La aparente contradicción, la oposición complementaria de la Segundidad busca coherencia en un nivel superior. Se tiene una necesidad de *trans*-conectar, allende una simple *inter*-conexión. Peirce advierte que para dar cuenta de estos tránsitos/obstrucciones se requiere el desarrollo de la topología. El concepto de topos es sintético, el de continuidad es síntesis de tiquismo y pragmaticismo[113], y este último es efecto de la síntesis de sentido-común crítico y realismo escolástico. En [Zalamea 2016] se muestra la importancia y las consecuencias de migrar desde la forma tradicional de la cuadrícula, para representar y expresar diversidad de relaciones, a una forma de red multivalente y multiespacial. La cuadrícula es una imagen del pensamiento analítico, la red lo es del sintético, y una red de redes, *n*-redes relacionales, sería la correspondiente para el pensamiento horótico.

El pensador norteamericano es reiterativo con respecto al hecho de que los abordajes y descripciones deben hacerse en términos de relativos. Primero, hay realidades que no se pueden captar ni entender desde lo absoluto y, segundo, Peirce destaca que muchas formas de expresión se pueden interpretar como siendo lo mismo. Esto quiere decir que las concepciones en término de relaciones son más generales y cubren un espectro de actualidad más amplio. Esta es una cuestión clave para el desarrollo de la antropología, en tanto está en constante búsqueda de universales de la cognición desplegables sobre diversidad de contextos culturales. La confluencia de la tesis de reducción, su noción de continuo y su lógica de relativos[114] es lo que hace que la propuesta peirceana sea adecuada

[113] El modo pragmaticista permite, como se ha visto, no quedarse en el ámbito de lo teórico; es decir, permite que la consideración de la diversidad cultural sea efectiva, real.
[114] Kant y Cassirer introducen de manera explícita la participación de un tercer elemento, que reconocen como necesario, pero dadas sus ideas del continuo, por las que se concibe un todo constituido por partes, el tercero

para dar cuenta de una identidad cultural amplia. La consideración del tercer elemento en la estructura de un signo, de una tercera forma de relación, de un componente mental, conlleva universales relativos en tanto depende del interpretante, de la triadicidad, de la mente. La consideración de un continuo primigenio en el que no hay separación, para ser uno y el mismo, que se demarca para ser múltiple y deviene unidad imperfecta al pegar, resulta también en la manifestación de universales relativos. Se traza la transformación de la idea de identidad desde su asociación con lo que permanece, para luego enfocarse sobre lo que varía y, finalmente, constituirse en la invarianza.

Una de esas realidades que no se entienden sino con base en relativos es el concepto *identidad*. Desde los tratamientos sintéticos, la identidad implica la otredad y forma un dual complementario con la diversidad. Para que haya sentido se requiere referencia al otro: "La identidad pertenece exclusivamente a aquello que es *hic et nunc*… La otredad pertenece a las actualidades. Es el esposo inseparable de la identidad: dondequiera que haya identidad, hay necesariamente otredad; y en cualquier despliegue en el que haya verdadera otredad, hay necesariamente identidad" [CP 1.566, 1898]. Dada la Tesis de reducción, esta identidad que es segunda debe entenderse en contexto, con la Primeridad, la cualidad, y con la Terceridad, la representación. Se ha observado que la identidad en y por cualidad se opone a sin-identidad. A través de la negación se abre, tanto una variedad infinita de cualidades distintas, como un gradiente para cada cualidad específica, situación que permite medir la intensidad de una cualidad. Se trata de la fuerza, la potencia de una cualidad que se actualiza. Se constituye así una manera de generar riqueza de información. Cada cualidad se expresa mediante el uso de un término que al que se llega por un ejercicio de abstracción, por el que se transita de una forma que refiere a algo concreto, fijo, un estado, a otra que refiere a algo abstracto, dinámico, una cualidad; se pasa de un término como 'blanco' a uno como 'blancura'[115]. Ahora bien, en la representación, en la Terceridad, la identidad es teridentidad, el múltiple de la identidad/diversidad se regulariza, se estabiliza y se gana profundidad; además, se abre el espacio para el crecimiento infinito de la potencia creativa.

---

se vincula de la forma como lo hacen elementos en una suma. En la lucha de los pensadores frente al principio clásico del tercero *excluido*, se alcanzan ciertas formas de *inclusión* que no son plenas. Otra consecuencia es que pueden captar estructuras compuestas por tres elementos, pero, tal como menciona [Rivas 1996], no pueden abordar relaciones triádicas. La idea de continuo de Kant y de Cassirer refiere a una fracción de la realidad muy limitada, a saber, las series, lo que, a su vez, expone el hecho de que la razón del ser de la Terceridad es el impartir orden. También es clara la reducción de la Terceridad a la función simbólica.

[115] Se ha establecido cómo la forma proposicional, la forma de la lógica clásica, que se utiliza con frecuencia para describir identidades, no es representativa. En la obra de Peirce y en la de Cassirer se muestra en detalle que el recurso del conector *is*, no es el más universal. Esas formas lógicas dan en el predicado una propiedad. En la búsqueda de esas formas más generales, Peirce propone denotar *entia rationis* un predicado en el que se expresa una relación cualitativa. Pasar de un tipo a otro requiere hacer abstracción hipostática [*cfr.* NEM III, 763]. Un proceso identitario debe orientarse de la misma manera, a partir de la consideración de una cualidad (vaga).

Se puede representar una *transformación continua* en el paso de lo idéntico, lo idéntico a sí mismo, hasta ser otro, identidad-co-identidad / diversidad-co-diversidad: "el modo de ser de una unidad yace en su propia-identidad bruta y en la otredad con respecto a todo lo demás" [CP 1.451, 1896; CP 1.454, 1896]. En la identidad hay determinación porque se corresponde con lo existente. En el extremo de ser sin-identidad hay indeterminación, que corresponde a lo posible, al modo que se es posible desde lo cualitativo (en la Primeridad) y al modo que se es posible desde de la representación (por la Terceridad). La consideración formal de la posibilidad, ser en el futuro, es una de las ventajas del método peirceano, si se admite que la búsqueda de una nueva idea de identidad para la antropología nos ha llevado a establecer la opción de considerarla no como aquello dado en el presente o el pasado sino, más allá, como aquello que está por venir. Como ya se ha señalado en los *Capítulos 2* y *3*, Kant es el pionero en el reconocimiento de la importancia de extender el saber a concepciones de lo posible. Peirce marca que es, por lo menos en parte, el desconocimiento que sus colegas tienen de la filosofía de Kant lo que los lleva a una interpretación inadecuada y a una práctica limitada dentro del ámbito de la pragmática que fundaban. Esta percatación es la que lo motiva a adoptar un nombre distinto para su propia propuesta, a saber, pragmaticismo.

Se ha señalado que se detecta una necesidad de desarrollar relativos y eso ocurre como una consecuencia directa de la ampliación hacia lo sintético. Pero, muchas de las maneras de resolver son solo analíticas, se crean herramientas y técnicas analíticas. En ese sentido, por ejemplo, hemos resaltado que la refundamentación de las matemáticas de principios del siglo XX plantea que la capacidad operativa de los axiomas se confine al propio sistema. Quedan faltando entonces extensiones que tiendan enlaces con otros sistemas. La alternativa y complemento sintético lo aporta la Teoría de Categorías de Eilenberg, Mac Lane, Lawvere, Freyd: "… hemos propuesto para el siglo XXI una *filosofía sintética*, basada en la Teoría de Categorías y la lógica de haces" [Zalamea 2021, p. 52].

En distintos apartes de este documento se ha expresado que en el contexto de la síntesis emerge con toda naturalidad la idea de relación. Se trata de un entorno lógico. Ahora bien, parece propio de un entorno topológico la oportunidad para captar y comprender la idea de frontera, de mediación. En esto consiste precisamente la insistencia de Peirce en la necesidad de la topología para poder dar cuenta de ciertas relaciones como aquellas entre lo real y lo ideal, entre lo real y lo posible. Se requieren avances en topología para hacer frente a las dificultades que se presentan en el campo de la lógica, cuando se aborda el dual análisis-síntesis y se pretende concebir y desarrollar el ámbito correspondiente a una síntesis genuina, a un proceso de horosis. Llevar la dificultad hacia una orientación topológica constituye la ocasión para sacar a la filosofía de la ofuscación que se da en terreno lógico, por el que en la mediación solo parece encontrarse contradicción. Zalamea señala que resultan necesarias unas formas nuevas de ontología y epistemología entre

realismo e idealismo, en las que la mediación no se vea como "inconsecuente e inconsistente" [Zalamea 2009, pp. 14-15]. Deben aportarse "condiciones de coherencia" para reintegrar y pegar, pasos que en el proceso del pensamiento son Terceridad y lo completan al conducir a la síntesis genuina. Este camino que marcó Peirce, lo recorrió de manera independiente Grothendieck, quien creó herramientas, técnicas y métodos topológicos para atender problemas algebraicos.

La dialéctica compleja entre análisis y síntesis requiere llevar a cabo procesos de abstracción necesarios para habilitarse a dejar de ver las diferencias entre las formas de pensar. Se trata de detectar invarianzas, para integrarlas y, más allá, transformarlas en y por la horosis. Como se ha mostrado en otras secciones de este documento, un relato sobre relaciones duales en términos funcionales, analíticos, no conlleva la transformación; es necesario que el relato se dé en términos relativos, sintéticos, y esto incluye una forma de síntesis genuina, la forma de la horosis. En el ir de lo general a lo particular, descomposición analítica, y de lo particular a lo general, recomposición sintética ¿cómo se asegura que se trata del mismo objeto o signo? Al interior de cada forma de procedimiento analítico y al de cada sintético se asegura alguna estabilidad relativa, pero hay que hacer corresponder el resultado de uno con el del otro. ¿Qué es lo que se mantiene, a pesar de los cambios? De una manera muy natural emerge, una vez más, el interés por el tema de identidad. Se enfrentan variedades de caminos de demostración, multiplicidad de valores, variaciones sobre un tema, a medida que se transita. En Peirce, sobre el fondo se pueden ver o hacer las distinciones, por ejemplo, de color negro o blanco, aludiendo al reconocido problema de la mancha de tinta sobre el papel, sobre un fondo se puede contrastar lo blanco y lo negro. A eso refiere Peirce con "penetrar la superficie para ir a lo profundo" [CP 7.508] que se corresponde con lo simple: llegar a lo estable, a la invarianza.

En [Zalamea 2002 y 2012] se presentan pruebas locales y vagas del pragmaticismo, siguiendo los lineamientos de Peirce, quien consideraba que vía una prueba del pragmaticismo se llegaría a una del continuo. A este pensamiento puede accederse, por ejemplo, a través de la conclusión de la conferencia sobre gráficos existenciales que tuvo lugar en Harvard en 1906. Allí, Peirce advierte que el sinequismo es producto de una síntesis de tiquismo y pragmaticismo. Por lo expuesto en el *Capítulo 3*, la continuidad es un tipo superior de generalidad. De aquí se desprende que la continuidad es un componente de la realidad. La visión de Peirce asocia tiquismo con Primeridad, pragmatismo con Segundidad y, en [CP 1.337], afirma que la "continuidad representa Terceridad casi a la perfección". Sin embargo, se puede deducir que se trata de verdades relativas, dado que a partir de los estudios de [Arengas 2022] y [Vargas 2022] se han presentado pruebas matemáticas independientes del pragmaticismo (Arengas) y del continuo (Vargas). Si se comparan estas pruebas con las locales antes mencionadas, pueden considerárselas como globales. Vargas construye y desarrolla un modelo del continuo como haz de reales iterado infinitamente sobre todos los ordinales, recurriendo a la *Teoría de Conjuntos* de Zermelo-

Fraenkel. Arengas enuncia la Máxima del Pragmaticismo en términos complementarios de la *Teoría de Categorías*, aprovechando diversas técnicas matemáticas de límites, isomorfismo y modalidades, y pasa a probar el enunciado en cuestión. Los dos resultados, plenamente deductivos y demostrativos, construidos sobre definiciones precisas de los términos en juego, resuelven *de manera definitiva* los dos grandes problemas abiertos de los estudios peirceanos, desde que Peirce los propuso y abordó un siglo antes.

Considerando las consecuencias del acto de no quedarse sobre el recto de la hoja de aserción, sino adentrarse en el *verso*, en busca de eso otro que está en el lado contrario, se consigue acceder a fragmentos de invisibilidad. Lo que ocurre sobre el recto tiene consecuencias al dorso y viceversa; en consecuencia, las superficies están conectadas y se reclaman mutuamente. Se requiere considerar la consistencia (en el recto), pero también la inconsistencia (en el verso), aquello por lo que lo múltiple no está en uno. Zalamea expone que la práctica matemática moderna y contemporánea ha abierto "su espectro: lo *relativo* en vez de lo absoluto, lo *variable* en vez de lo eterno, lo *dinámico* en vez de lo estático, lo *correcto* en vez de lo verdadero, lo *abductivo* en vez de lo deductivo, lo *flotante* en vez de lo fundamentado, lo *negativo* en vez de lo positivo. En esta última dualidad, *múltiples circulaciones alrededor de lo negativo* ofrecen aperturas brillantes: no euclidianeidad (Riemann), no clasicismo (Brouwer), no asociatividad (Lie), no separabilidad (Grothendieck), no elementalidad (Shelah), no linealidad (Girard) no conmutatividad (Connes), etc." [Zalamea 2021, p. 51]. A continuación, Zalamea despliega algunas de las variedades del ámbito de lo negativo y se vale de palabras cuya morfología es la propia de formas adjetivas de manera que se refiere a las cualidades generales, es decir que cubren a todas y a cada una. Las siguientes imágenes del frente y el reverso de una de las obras del maestro Gustavo Zalamea ilustran esta idea fundamental acerca de que lo que se hace en un ámbito afecta todos aquellos conectados; lo que un individuo haga en uno de sus entornos tendrá impacto sobre todos los demás.

Figura 20. Frente y reverso de la obra *Leviatanes, Naufragio*, de la serie *El mar en la plaza*, 1998. En: Gustavo Zalamea, *El reverso del decorado*, Bogotá, Julio de 2023.

Solo en espacios con curvatura se puede dar una convergencia de espacios, tiempos, ámbitos. En las representaciones sobre planos nunca podrán capturarse fielmente ciertos "encuentros de mundos", como el de lo real y lo posible, tal como lo exige el pragmaticismo. Se inicia en el espacio de la homogeneidad, el universo de todas las posibilidades; se avanza hacia la expresión de múltiples variedades, el universo de las realizaciones; y se "culmina"[116] en la heterogeneidad organizada, el universo de las necesidades. Así se constituye la realidad, en tanto es independiente de una mente individual [*cfr.* CP 5.384, 6.349, 8.16] y en tanto da cuenta de la relación entre un objeto y una proposición que es verdadera. La proposición debe ser general para poder ser verdadera[117]. En consecuencia, la realidad es de carácter general. La realidad, que tradicionalmente se vincula con lo existente, es decir, con la Segundidad, muestra su ser Terceridad. Es interpretante y, allí se puede contemplar la aparente contrariedad de siempre cuando se advierte que la realidad es independiente de la mente y, a la vez, se admite que es interpretante. Por la aceptación de la realidad en su ser Terceridad se habilita, luego, la conexión entre algo que para un signo es tercero, realidad, con otro signo para el cual es primero. De acuerdo con Peirce, lo real es distinto de lo existente; lo último es un modo de ser de lo primero.

Esta forma peirceana de adentrarse primero en la vaguedad es contraria a una visión heredera de la funcionalidad. Según Cassirer,

> "No estamos obligados a probar la unidad sustancial del hombre. Ya no se le considera como una sustancia simple que existe en sí misma y ha de ser conocida por sí misma. Su unidad se concibe como una unidad funcional. Tal unidad no presupone una homogeneidad de los diversos elementos en que consiste. No solo admite sino que requiere una multiplicidad y multiformidad de sus partes constitutivas, pues se trata de una unidad dialéctica, de una coexistencia de contrarios" [Cassirer 1993, pp. 325-326].

El trabajo sobre el reconocimiento de conceptos es propio de las matemáticas. Una noción de identidad cultural que coincida con la aportada desde el ámbito de la topología tiene que apuntar a lo general, lo relacional y lo abstracto. El pragmaticismo, por su parte, puede visibilizar y pensar ciertos generales, a saber, los reales. Para obtener una aproximación fiel a la identidad debe concebirse a la semiótica, la lógica de los signos, como co-ligada al pragmaticismo, dado que es el estudio de la realidad de los signos. Así como se señaló en el *Capítulo 3*, los hechos de la física son triádicos, y puede esperarse que los fenómenos de interés de las ciencias de la cultura también lo sean.

---

[116] El término describe un escenario analítico que, de cierta forma, exige el establecimiento de marcas de inicio-fin, apertura-cierre. En realidad, el proceso se extiende *ad infinitum*.

[117] "Toda proposición general está limitada a un número finito de ocasiones en las que es concebible que pueda refutarse" [CP 5.98].

Captar, describir e interpretar objetos del interés de la lingüística desde una comprensión del continuo peirceano, por ejemplo, permite entender que los estudios deben iniciarse desde lo continuo, de manera que las situaciones se diriman, se resuelvan de una manera distinta. Los avances en fonética han tendido a ofrecer herramientas, técnicas y métodos para dar cuenta de los aspectos segmentales de las señales de habla, analizados desde 1886, y han postergado el mismo tipo de atención para el tratamiento de lo suprasegmental. Se han alcanzado un buen desarrollo y dominio de ideas, instrumentos y técnicas para identificar la diversidad de los sonidos que forman parte del inventario fonético de cada una de las lenguas del mundo, para fragmentar una señal de habla. Sin embargo, recién un siglo después, se han ofrecido las primeras versiones de propuestas de transcripción de rasgos de extensión superiores a los segmentos: variaciones en tono, intensidad y duración. Consecuencia de esta actitud de la academia es que todavía persiste la idea de que el acento le pertenece a ámbitos segmentales, y se genera con frecuencia la confusión por la cual se le atribuye al acento funciones que no le corresponden como, por ejemplo, determinar el significado de una palabra. Se interpreta que la variación en la intensidad de un sonido es un rasgo que le pertenece al sonido, cuando constituye en realidad un rasgo que le pertenece a ámbitos más extensos, tales como la palabra. Los ejemplos que presentó Peirce sobre la extensión de idea de número son paradigmáticos para entender que hay situaciones que no se captan ni entienden en aislamiento. Asimismo, para dar cuenta de los cambios en la entonación, recién hacia los años noventa la lingüística ofreció maneras de análisis a través de los trabajos de Beckman y Hirschberg que desarrollaron sistemas de notación prosódica. Pero los procesos de recomposición, de síntesis y re-síntesis muestran resultados que aun no satisfacen las expectativas; parecen muy artificiales. La migración que se ha dado al manejo de otras lógicas empieza a ofrecer mejoras. Las señales son primero continuas[118], luego se realizan análisis/síntesis y, finalmente, se elaboran transformaciones horóticas. En la horosis, las señales se convierten en la totalidad de emergencia de sentido. Entre la comunidad de usuarios de la semiótica también suele perderse el propósito racional general. Se califican como exitosos procesos por los que se es capaz de identificar de manera clara y distinta, representamen, objeto e interpretante, o función icónica, indéxica y simbólica, en detrimento de portar atención sobre los tránsitos o transformaciones entre unos y otros elementos, entre unas y otras funciones sígnicas.

A menudo, en las secciones de semántica de los textos introductorios a la lingüística, o incluso en publicaciones científicas especializadas que muestran avances en temas de semántica, se encuentran reportes de problemas en los procesos de construcción de significado dada la ambigüedad estructural o la subespecificación. Esta situación puede erradicarse si se procede acorde con una forma relacional en lugar de predicativa. El

[118] Esta es una afirmación *re-iterada* en contextos de cursos de fonética y fonología que estuvieron a cargo de Roberto Perry en la Universidad Nacional de Colombia.

término relativo expresa el contexto en el que se sumerge un objeto de interés, la forma lógica para expresar el contexto es la condicional, y la cuantificación sobre relaciones cuantifica todas las relaciones y no solo la interpretación de un predicado.

Ante este mismo problema se hace evidente la necesidad de la pragmática. La pragmática emerge como estudio producto de la interacción entre lógica y ética. Como se mencionó en el *Capítulo 1*, la propuesta es original de Kant y a partir de allí varios pensadores han reflexionado sobre el modo en que se da la relación y las consecuencias de cada cual. Para Kant la ética debe tener influencia sobre la lógica y la inversa no es posible. Para Peirce, en cambio, "una es espejo de la otra" [CP 5.419]. Para Cassirer todavía no se ha resuelto la traducción entre los lenguajes justo porque falla la pragmática. En matemáticas, Grothendieck desarrolla conceptos, herramientas y técnicas adecuadas para poder acceder a lo global desde lo particular o local, y a la inversa, de manera que se "haga visible" el proceso, que no haya pérdida de información y, en consecuencia, supera el problema del "cuarto chino". A modo general, se acepta que la pragmática lleva a la consideración de usos de conceptos, expresiones, proferencias, emitidas en una lengua en particular, por lo cual se hace un enfoque sobre la figura de quien las produce. Se observa y se registra información sobre la identidad del hablante según variables sociológicas y antropológicas, así como sobre su actitud en el momento de la proferencia, lo que obliga a dar cuenta del interlocutor y del contexto espacio temporal del acto comunicativo. Siguiendo el pragmaticismo, la investigación se enfoca en sus efectos sobre el comportamiento. Se desarrolla coligada con la semiótica, por lo que se comprende la plena participación del interpretante.

Opuesto a esta situación, el ejercicio regular de un experto en semántica suele ser aislado en todo sentido y la consecuencia de ello es la falta de transferencia de información producida, por ejemplo, desde el ámbito de la pragmática, como cuando se afirma que no es claro si un objeto directo es referencia plural o singular en una emisión como "Ana y Cecilia traen maleta". Se trata de un problema semántico porque morfológicamente la palabra "maleta" es una forma singular. Se aduce que la oración puede interpretarse como que cada una trae su propia maleta o como que ambas traen una maleta. Se trata de un problema puntual sobre cómo se componen predicados plurales, a saber, distributiva o colectivamente. Se evita el problema si se parte aceptando la incidencia en simultáneo de tres: unidad, pluralidad, totalidad [*cfr.* CP 5.43]. Este es un problema local que pierde relevancia cuando se lo aborda desde una teoría de números más amplia que la que tiene que ver con cardinalidad y ordinalidad en números naturales. Como ha mostrado Peirce, concebir números complejos hace captable la relevancia de las relaciones.

Mediante el recurso de los gráficos existenciales también hay claridad y precisión para lo que se afirma, a pesar de que sean diversas las formas posibles para expresar lo mismo. Ocurre exactamente lo contrario en las circunstancias de la práctica tradicional de la

semántica, cuando una única oración puede interpretarse de diversas maneras. En el [MS 490] Peirce expone que los GE permiten representaciones adecuadas que otras formas –como la algebraica o la de las proposiciones de la lógica de predicados, que tienen sujeto, predicado y cópula– no permiten, ya que se establecen conexiones entre afirmaciones que son distintas, pero tienen el mismo hecho como referente.

En 1960, un antropólogo francés, Gilbert Durand, advierte la necesidad de comprender ciertos fenómenos de interés de las ciencias humanas, más allá de lo permitido por las formas de los espacios euclidiano y kantiano, y procura dar cuenta de ellos desde una geometría de la posición. A diferencia de la euclidiana, ésta se enfoca sobre la diferencia y, ante las dos visiones parciales, se revela la importancia de la ambivalencia[119]. Sin embargo, no detecta la importancia de la necesidad, ni la emergencia del producto o efecto de una síntesis de semejanza/diferencia. Además, Peirce había subrayado que esta geometría no es sensible a los tránsitos entre lo real y lo posible. Durand también orienta la búsqueda de alternativas para abordar fenómenos psíquicos hacia "un hiper-espacio riemanniano que añade el tiempo como parámetro" [Durand 1960, p. 442]. Su propuesta consiste, entonces, en pasar de una geometría euclidiana a una no euclidiana, de un plano de curvatura cero a un hiperespacio riemanniano de curvatura distinta de cero; en pasar del modelo de espacio y tiempo de Minkowski, que expresa la inclusión de *instantes* del tiempo en el plano cartesiano, a superficies de Riemann, donde se añade una representación del *flujo* del tiempo. Por su parte, los trabajos de Grothendieck venían desarrollándose ya desde finales de la década del cuarenta, componiendo ideas de Galois y Riemann, para ofrecer nuevas nociones, técnicas y herramientas a partir de las cuales se captan y entienden los tránsitos/obstrucciones, los enlaces/rupturas más generales, entre lo local con lo global.

A continuación, mediante la imagen del laberinto de Peirce se iconiza el curso de la historia por el que las ideas de Leibniz y las de Peirce no encontraron la salida que les permitiera desarrollarse y avanzar, para su aplicación en variedad de entornos científicos.

[119] Ambigüedad ante lo ambivalente corresponde a *riqueza* en la obra de Galois.

Figura 21. Laberinto del pensamiento (Charles Sanders Peirce).

En los caminos de la investigación, que siempre se ramifican, se eligió la opción que, según lo que se ha mostrado a lo largo de este trabajo, podría considerarse la "menos adecuada" para una noción de *identidad contemporánea*. En la disputa académica que se reconoce existió entre las propuestas de Newton y Leibniz, Kant opta por avanzar sobre el camino de Newton. Por otro lado, la elección cassirereana de construir una definición en términos funcionales es una consecuencia de su transitar por los senderos hilbertianos en su refundamentación de las matemáticas y por la tradición de la lógica matemática moderna de Frege-Peano-Russell que, además, desde tiempos de *Principia Mathematica*, se une a la tradición Cantor-Dedekind-Zermelo[120]. Aquí se mostró que tal elección *obstruye* la alternativa de acceso a un concepto de relación más general, y que ello es posible siguiendo la tradición (Boole-DeMorgan)-Peirce-Schröder, por la que puede llegarse a una representación de redes de relaciones[121]. En la siguiente cita tomada de *Antropología filosófica*, es claro que Cassirer reconoce con precisión el problema al cual se enfrenta, pero propone una solución un tanto vaga:

> "Ésta es la extraña situación en que se encuentra la filosofía moderna. Ninguna edad anterior se halló en una situación tan favorable en lo que respecta a las fuentes de nuestro conocimiento de la naturaleza

[120] Es importante tener en cuenta que, producto de esa unión, las definiciones de relación y de función predominantes son conjuntistas [*cfr*. Zalamea 2015]. Será necesario llevar a cabo una identificación y valoración de las consecuencias de este hecho. Una de las consecuencias que puede mencionarse en esta instancia del proceso de este proyecto tiene que ver con las ideas de lo continuo y lo discreto. En la noción kantiana, el continuo es divisible y en la cantoriana es extensible. Se constituye así una tradición que aplica sobre series nada más. El término serie implica suma y sucesión.

[121] Merece especial consideración la exploración de las potencialidades del concepto de relación desarrollado bajo esta tradición, dado que es un esfuerzo que poco se ha efectuado. Incluso, cuando se lo ha retomado desde las matemáticas mismas, se reconoce el interés de fondo que tiene que ver con la tradición conjuntista —como es el caso del trabajo de Löwenheim (*cfr.* [Brady 2011, p. 12]) para abogar que el cálculo de relaciones (de Schröder) funciona, tal como lo hace la teoría de conjuntos, como base para las matemáticas, y del trabajo de Tarski-Givant, para mostrar que se puede realizar, para la teoría de conjuntos, un fundamento (o base) en cálculo de relaciones—. Habría que pensar qué sentido tendrían para Peirce estos avances, teniendo presente que Peirce no concibe que la lógica tenga que ser base, sino parte de las matemáticas.

> humana. La psicología, la etnología, la antropología y la historia han establecido un asombroso bagaje de hechos extraordinariamente rico y en crecimiento constante. Se han mejorado inmensamente nuestros instrumentos técnicos para la observación y la experimentación, y nuestros análisis se han hecho más agudos y penetrantes. Sin embargo, no parece que hemos encontrado el método para dominar y organizar este material. Comparado con nuestra abundancia, el pasado puede parecer verdaderamente pobre, pero nuestra riqueza de hechos no es necesariamente una riqueza de pensamiento. A menos que consigamos hallar el hilo de Ariadna que nos guíe por este laberinto, no poseeremos una visión real del carácter general de la cultura humana y quedaremos perdidos en una masa de datos inconexos y dispersos que parecen carecer de toda unidad conceptual" [Cassirer 1993, p. 44].

Cassirer no alcanza a detectar que la síntesis que se requiere es de un tipo más general que aquel que se opone a los procesos de análisis. Es necesaria una síntesis de las invarianzas, una síntesis creativa para cuya formalización debe recurrirse a las lógicas modernas y contemporáneas. Por su parte, [Cassirer 1923, p. 19] señala que a través de la lógica de relaciones es posible tanto conservar la especificidad de lo particular, como deducir lo particular a partir de la generalidad propia de una fórmula. Se percibe la sensación que tiene el pensador de que todavía hay algo se escapa respecto a la oportunidad de dar cuenta de lo que son las relaciones. Ese algo que sigue faltando es lo que tiene que ver con el carácter distributivo de la generalidad, que abre en la Terceridad el espacio para la posibilidad, el enlace hacia niveles más abstractos, más generales, el precisamente propicio o apto para la creatividad. Este ámbito es el que aun no se ha abordado en los desarrollos de la inteligencia artificial.

La incapacidad manifiesta de no poder ir más allá ocurre justamente por no contar con sistemas de conceptos adecuados, por estar en terrenos equivocados, donde los medios son insuficientes. Los trabajos de Hilbert son los que llevan a entender desde la relación, pero Hilbert instala sin embargo un cepo que impide, una vez más, el camino de la investigación, al fijar los posibles desde sistemas de axiomas más allá de los cuales tampoco puede irse. Los teoremas de incompletitud de Gödel llevan en cambio a múltiples posibilidades vía infinitas lógicas. De manera precisa, puede señalarse que en otra alternativa de camino, entre las vías de la geometría, la presentación de Riemann de la variable compleja se enfoca en entender las transformaciones de los complejos "en otro", no "en sí mismo"[122]. Un seguidor de Hilbert en su "unidad de una función general" se limita al alcance de un operar relativo al interior de un sistema. Con Peirce y, después, con las matemáticas contemporáneas, sobre todo después de la incompletitud de Gödel, se entiende en cambio que ningún tipo de interior es suficiente que para poder captar y comprender, y hay que habilitar espacios intermedios para comparar entre sistemas. Una manera de lograr esto emerge gracias a las Superficies de Riemann.

[122] Seminario *Altas matemáticas para las humanidades* impartido por el profesor Fernando Zalamea durante el segundo semestre de 2018.

El planteamiento peirceano de un tipo de generalidad específica, a saber, la de la posibilidad distributiva, es la combinación que resulta ser la "llave que abre los arcanos". Se requiere embeber esta idea de generalidad en el contexto de la teoría peirceana de categorías para disolver su carácter complejo, de manera que sale a flote la evidencia de que no es suficiente una idea de generalidad limitada a lo asociado con lo necesario, lo regular. Allí hay algo más que el ir y venir con respecto a lo particular, entre lo que es constante y lo que cambia, lo ideal y lo real. Entre lo constante y lo que cambia, por ejemplo, se encuentra la invarianza. Tal como se ha expuesto en el *Capítulo 3*, abstraer no consiste en separar-juntar, sino en *vaciar*; extensivamente[123], para poder captar, describir y comprender la invarianza hay que anular, tener la capacidad para no afectarse por la diferencia. La generalidad que es Terceridad es la que permite *salirse* del contexto particular, que es la situación inversa a la que plantea Kant, ya que, en su sistema, la generalidad está para *entrar* al contexto a determinar fenómenos.

En sus textos sobre el pragmaticismo, Peirce insiste en que, desde la filosofía, se ha desatendido la relevancia de lo vago y de la significación en el futuro, que encarna en esa forma de generalidad que corresponde a la posible. Merece destacarse que, a lo largo del siglo XX, los desarrollos en inteligencia artificial muestran esa tendencia al reduccionismo porque, cuando se ha salido del binarismo típico de lo clásico para abrir el espacio hacia lo no-clásico, el surgimiento de la lógica difusa ha tendido a enfocarse sobre lo vago, pero ha pasado por alto la consideración de lo general en todo su detalle. Así, resultan insuficientes los abordajes clásicos y alternativos. El hecho de no quedarse solo con el extremo de lo vago en el que se consideran todas las posibilidades y no quedarse en el extremo de lo general, en su índole de lo necesario, lo que es ley –que funciona en el doble sentido de ir de lo particular a lo general, observar para llegar a la formulación de la ley, o de lo general a lo particular para llegar a la corroboración de una ley– es lo que hace de la propuesta de Peirce, tal como se la ha denominado en varias ocasiones, una lógica del siglo XIX para el XXI, la lógica del futuro.

Hay que transitar un complejo ir y venir entre principios universales y fundamentos, ascensos y descensos que se pertenecen, se requieren, se entienden uno en y por el otro. Siguiendo a [Cassirer 1989, p. 214], se entiende que la tarea de profundizar los fundamentos es "el objetivo propio de toda ciencia teórica". Al ampliar el conocimiento hay que volver a los fundamentos, revisarlos, en búsqueda de firmeza. Sin embargo, hay ciertos avances de la geometría contemporánea que muestran que no hay que "echar raíz" y "profundizar" para anclar, fijar, arraigar (árbol de Hilbert); puede en cambio "flotarse"

[123] Aquí se trae el uso que hizo Einstein del principio de Leibniz, tal como lo expuso [Cassirer 1923] en su texto *Einstein's Theory of Relativity Considered From The Epistemological Standpoint*, suplementario a *Substance ans Function*, o [Spekkens 2019], casi un siglo después.

(nube de Gromov). La referencia a un crecimiento hiperbólico del conocimiento iconiza ese ascenso cada vez más general, pero ¿necesariamente remite a un no poder volver para revisar? Según la estructura de la relación existe una idea de orden implícita y, en consecuencia, debe volverse a los conceptos fundamentales. ¿Cómo son los conceptos en Kant? Son generales. En Cassirer son relaciones (funciones). Ambos tipos suponen un fondo fraccionado. En Peirce son relaciones con un sustrato continuo. En Gromov son formas gaseosas y densas de invarianza. La invarianza media esos ascensos y descensos porque, siguiendo a Peirce, es necesario ampliar el panorama para ir más allá de la relación recíproca entre real/ideal, materia/forma, lo físico/lo geométrico, entre otros duales complementarios. Se requiere empezar a re-considerar la estructura de la relación. Gromov propone un cambio del árbol de Hilbert para sacarlo de su carácter plano, deductivo, que impone un orden lineal. [*cfr.* Zalamea 2009]. Se trata de abordar procesos en lugar de objetos y procurarles un estar en permanente gestación, para no quedarse en fundamentaciones que tienden a buscar y a ofrecer objetos y representaciones que se piensan como acabadas, lo que las hace rígidas.

La idea original de Leibniz, que sistematiza Kant en la *Crítica del juicio*, sobre la introducción de la concepción de lo posible en la consideración de los procesos de producción de conocimiento, es una piedra angular que, como destaca Peirce, grandes pensadores han dejado de atender. La capacidad de pensar en y desde lo posible es un factor distintivo de la humanidad tanto con respecto a otros seres no-humanos, como al interior de la propia especie, de manera que se pueden reconocer estadios de desarrollo en una evolución intelectual. Siguiendo a Kant, y haciendo una interpretación dentro de su sistema filosófico, para el caso hipotético de un ser superior, pensar es hacer y, para el caso de los animales, pensar y hacer son actos que arrojan un producto inmediato. El ser humano presenta un medio entre ellos que, por ejemplo, para el caso de la razón teórica, se corresponde con la imaginación con sus imágenes y esquemas. Cassirer precisa que son las formas simbólicas las que hacen las veces de puente entre los hechos y las ideas: “el conocimiento humano es, por su verdadera naturaleza, simbólico” [Cassirer 1993, p. 91]. El símbolo tiene sentido y no existencia, requiere distinguir entre lo actual y lo posible, pero, cuanto más primitivo, menor su capacidad para captar la diferencia. La forma simbólica “puentea” entre el mundo físico que habita y con el que se percibe, y el mundo de las ideas en que también habita y sobre el cual piensa. El puente de las formas establece cómo actúa el ser humano. Enfrenta el problema de quedar ante una variedad inmanejable para dar cuenta de ella. La situación recuerda la dificultad de Riemann cuando asciende a las transformaciones del plano complejo.

De acuerdo con Peirce, el conocimiento es *semiótico*, se da en y por signos que funcionan como iconos, índices y símbolos de aquello que representan y para quien lo representan. En el *Capítulo 3* se expuso que se ha tendido a confundir lo real con lo existente. Según el sistema de categorías, lo existente se corresponde con la Segundidad y, en cambio, habría

varias realidades, posible, actual y necesaria. En la ilación conectiva de signos, en la semiosis, la realidad-necesaria en un signo conmuta en la realidad-posible de otro. Ese constituye el espacio propicio, preciso, para la emergencia de lo novedoso; el sitio para la invención y la creatividad. Al contrario de lo que se expuso que planteaba Cassirer en el párrafo extenso citado arriba, en la Terceridad, en la frontera, se busca la invarianza, lo cual implica que se impone el propósito de hacer invisible lo visible, las diferencias.

En el *Capítulo 3* se expuso que, si se sabe que algo es verdadero, entonces es más que posible, es posibilidad que se realiza. Si se afirma que es falso, la consecuencia es que se abre el campo de lo posible, posibilidad que es realizable. En el primer caso, se corrobora en la experiencia actual y en el segundo se corroborará en una experiencia en el futuro. La capacidad de distinguir entre unas y otras orienta el comportamiento, y es a esto que se refiere Peirce cuando afirma que lo interesante de un concepto, de una creencia, es el modo en que afecta la actuación, lo hace como algo que afecta en la actualidad o como algo que afectará en el futuro, como referente de algo concreto o de algo abstracto. La consistencia entre algo y su significado se construye vía hipótesis, inductivamente se constata y deductivamente se prueba, se demuestra[124].

El presentar la posibilidad (ideal) de *regreso* para re-significar eventos del pasado, de manera que se afecte el comportamiento actual y futuro, es de interés de la psicología, en especial, y de las ciencias humanas, en general. Tal como lo mostró Cassirer, la posibilidad misma debería seguirse siempre con el propósito de proyección, de avanzar en un ciclo de vida, de superar una obstrucción. La representación se puede hacer vía modelos de Kripke intuicionistas modales [*cfr.* Zalamea 2021]. Sin embargo, a la luz del énfasis sobre las cualidades del conocimiento por las que se lo advierte que crece de manera evolutiva y en sentido asintótico, puede suponerse que el procedimiento no es lo suficientemente natural y, en consecuencia, se exige seguir buscando alternativas de solución, procurándose herramientas que permitan otros modos. Puede procurarse representar la situación concibiendo el *regreso* como solapamiento de experiencias o vivencias, y utilizar Superficies de Riemann para mostrar coincidencias a lo largo de puntos de ramificación, que, paradójicamente, siendo obstrucción en un proceso particular del desarrollo de un individuo o de una sociedad, constituyen un tránsito para la resignificación.

Si bien en este documento se ha dicho que se abordaría una línea de geometría elíptica, que se opone a lo hiperbólico propio de las ideas generales de la filosofía peirceana, una y otra se complementan naturalmente. Por ejemplo, Riemann (geometría elíptica) busca una

[124] En el desarrollo del proceso cognitivo esto es particularmente importante en la actualidad, donde ha habido una tendencia a considerar que se obtiene la mejor ventaja al considerar todas las posibilidades. Esto exige que primero se proporcione el fondo sobre el cual pueda haber contraste en la experiencia y captación de la invarianza. El resultado ante la incertidumbre, dadas *todas* las posibilidades, es la inacción.

unidad entre múltiples valores, busca captar lo que se mantiene, mientras que Poincaré (geometría hiperbólica) busca poder distinguir. Esto se complementa a su vez con las líneas de desarrollo de las geometrías abstractas de Grothendieck (haces, topos), donde, mediante proyecciones e inyecciones, se captan tanto la identidad como la diferencia.

Invención de la crítica matemática

Una idea aun generalizada es que no hay posibilidades para un entronque fructífero entre filosofía y matemáticas. Hasta aquí se han señalado varios aspectos del ámbito de las matemáticas sobre los que la filosofía podría volver su mirada, en aras de alcanzar mayor generalidad, al tiempo que precisión, en los resultados de sus trabajos de investigación. También se ha mostrado cómo las matemáticas modernas y contemporáneas tratan con objetos cada vez más reales. Así, una geometría que ya no piensa puntos sino vecindades, es una más realista [Zalamea 2021, p. 61]. Las matemáticas modernas emergen ante la posibilidad de llevar a cabo abordajes cualitativos de problemas matemáticos típicamente cuantitativos, tal como lo demuestran las obras de Galois y de Riemann con sus respectivos grupos y superficies [*cfr.* Zalamea 2009, p. 197]. La revolución de Galois tiene que ver con la exhibición de una "relacionalidad cualitativa" que se asocia con lo potencial: "una identidad fija se sustituye por una dinámica" [Zalamea 2021, p. 125]. Se establece que las actividades de las matemáticas pueden consistir no en hallar números absolutos, sino en indicadores de vecindad relativa. Así, se ponen en evidencia unas maneras de captar y dar cuenta de la realidad que coinciden con las que se pretenden para el abordaje de lo cultural y lo identitario.

Si bien es cierto que el hecho de que pueda entablarse una relación con las matemáticas cualitativas constituye un avance de importancia, en tanto se amplía la visión que tiende a tenerse de ella (limitada a lo numérico), no conviene desatender su lado cuantitativo. Siguiendo a Peirce, "el sinequismo niega que haya diferencias entre fenómenos que no puedan medirse" [CP 7.573, 1893]. La diferenciación en la multiplicidad que se muestra entre polaridades se expresa como gradiente, es decir, cuantitativamente, mientras que la integración de la multiplicidad se expresa cualitativamente. Se enfrenta la posibilidad de medir fenómenos de toda índole. Desde la diferencia pueden compararse y medirse, no así desde la identidad. Estas ideas son coherentes con aquellas de la *crítica matemática* que ha venido desarrollando Fernando Zalamea en los últimos años, desde la cual se acepta que las diferencias, entre la diversidad de productos de los procesos de conocimiento en matemáticas, se pueden medir y calibrar mediante precisos instrumentarios, naturales y universales. En contra del "todo vale" postmoderno, se desea retornar así a una variedad de *estratificaciones críticas*, donde cosas diversas valen de manera diversa, en diversos contextos y bajo diversos criterios de profundidad y densidad creativa.

En la lógica de relativos, lo general es continuo. La generalidad de lo posible, como se ha descrito en el capítulo sobre Peirce es distributiva, y se disponen los espacios necesarios para poder comparar, por ejemplo, lenguas, y determinar cuáles son más generales. Dado que se despliega un gradiente, la diferencia es cuantitativa. Las comparaciones pueden llevarse a cabo mediante superficies de Riemann:

> "Algunas de las más valiosas contribuciones lógicas y metodológicas de Peirce merecen entenderse como aportes a la construcción de un instrumentario extremadamente preciso para accionar -en el campo más vasto de la cultura y el conocimiento- un afilado péndulo epistemológico para poder "medir" temas tan fundamentales, y aparentemente tan elusivos, como la verdad, la creatividad, o los acordes (desfases) entre lo real y lo ideal" [Zalamea 2012, p. 24 y 2016, p. 257].

La construcción (en proceso) de la crítica matemática constituye una inversión que hace volver sobre la matemática cuantitativa, y conlleva el avistamiento de una nueva forma de hacer crítica en las artes, la literatura, o la música. Se contrapone de manera fuerte con la franja o sección de pensamiento que, en el ámbito de las ciencias humanas, ha hecho un uso bruto, libre de toda razón, de la teoría de la relatividad general, constituyéndola en base para abogar por la consigna "todo vale lo mismo", desde un universo de homogeneidad. Los resultados que se han obtenido como consecuencia del echar a andar estas ideas postmodernas son exactamente los contrarios a lo que se pretendía: se instala de vuelta a cada persona en su individualidad y se la somete a un aislamiento necesario, porque se es en independencia de toda y cualquier circunstancia u otredad.

En la configuración del campo de la crítica matemática, Zalamea se ubica en una frontera horótica —el espacio de los procesos creativos— desde la cual es posible "ver, descubrir, calibrar y elucidar" la variedad de pruebas e intuiciones que emergen desde los lados de razonamientos analíticos y sintéticos. Esto ocurre con la intención de "comprender los haceres matemáticos" [Zalamea 2023, p. 253], porque los invariantes de los haceres emergen de manera natural en los topos, espacios horóticos de generalidad superior. Las ideas se inyectan en el plano de los objetos y los objetos se proyectan sobre el de las ideas; se siguen estrategias de plegamiento y desplegamiento de niveles, para poder dar cuenta de controles sobre zonas de tránsitos/obstrucciones, concebir variedades concretas, y pensar ideas generales en y por sus procesos (creativos).

La creación de los modelos RTHK, Superficies de Riemann sobre Topos de Haces sobre modelos de Kripke [Zalamea 2021], permite llevar a cabo de manera precisa y plena los abordajes de las ideas y los objetos desde la frontera. El estar en la frontera exige invisibilizar las diferencias en busca de invarianza, pero, por otra parte, visualizar precisiones tales como, por ejemplo, las que exhiben la instrumentación que se usa, el nivel de rigor de quien la utiliza para advertir cuando los manejos son a ciegas y sin espíritu crítico, o cuando conllevan imposiciones por moda o por autoridad en detrimento de la ciencia. La propuesta de la crítica matemática –desde la frontera– cubre aquellas de Kant,

Cassirer y Peirce. Permite superar las obstrucciones de Kant ante su preocupación por subsumir lo particular en lo universal, resueltas mediante el juicio, así como el afán de Cassirer por no dejar de dar cuenta al mismo tiempo de las especificidades de lo particular y la generalidad de lo universal, anuladas mediante el recurso al concepto de función matemática, como también la inquietud de Peirce por la emergencia de una idea de continuo adecuada, transitada por (y entre) la topología.

El modelo RTHK presenta tres entornos del pensamiento, a saber, el histórico, el fenomenológico y el metafísico. La consideración del entorno histórico, por ejemplo, refiere el carácter dinámico del pensamiento y, al ser ramificado, hace posible evadir el tipo de problema que se describió antes y que se representó icónicamente mediante el laberinto del pensamiento de Charles Sanders Peirce: permite contar múltiples historias. Las herramientas topológicas de haces y topos permiten ir y venir entre los entornos, traspasando información de manera controlada. Los entornos y sus interrelaciones los convierten en niveles de pensamiento de manera que se transita desde, hacia y de vuelta, entre lo concreto y lo abstracto. Desde el topos, que es el nivel de la invarianza, se ramifica el pensamiento afectando una pluralidad de ámbitos de la cultura. Hay diversificación por la dialéctica entre lo uno, lo invariante y lo múltiple, la variedad. Tal como anota [Zalamea 2021, p. 102], los niveles del modelo RTHK se corresponden con las categorías peirceanas. El nivel histórico puede asociarse con la Primeridad, el fenomenológico con la Segundidad y, el metafísico con la Terceridad. A continuación, se presentan dos figuras que pueden interpretarse como un mapa del pensamiento.

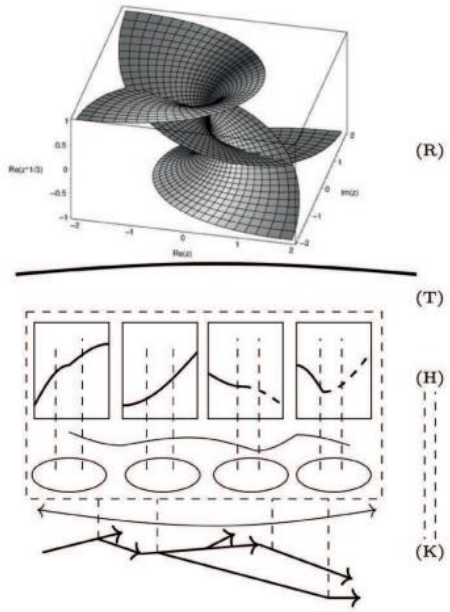


Figura 22. Esquema de un modelo RTHK y caso de superficie de Riemann con tres hojas. Tomado de [Zalamea 2021, p.180].

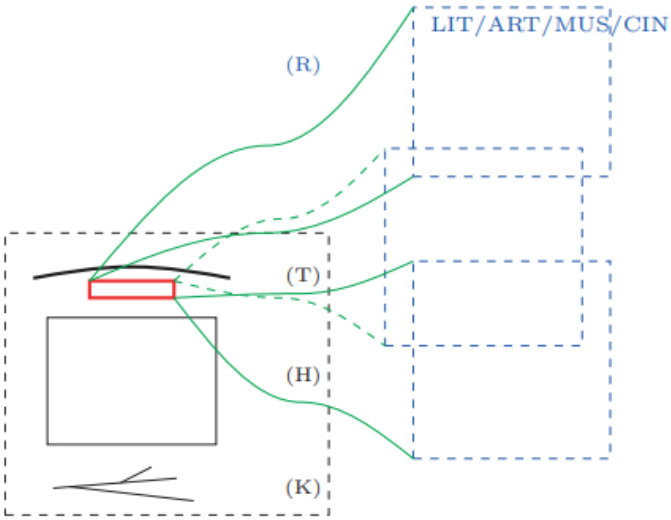


Figura 23. Tipos culturales (R) ramificados sobre arquetipos matemáticos (T), sobre el topos, el invariante. Tomado de [Zalamea 2021, p.181].

Peirce advierte que para poder dar cuenta de lo real y lo posible hará falta reconocer la pertinencia de la topología[125], prestar atención a su desarrollo y adentrarse en ella. Peirce detecta así en la topología una base *sine qua non* para las extensiones del pensamiento. "El *tránsito* entre lo posible, lo actual y lo necesario es una fortaleza *específica* de la matemática que no puede ser obviado" [Zalamea 2009, p. 16]. En términos de la topología contemporánea, es menester enfocarse en la búsqueda de acceso, capacidad de descripción y comprensión de los pasos entre secciones locales –sobre vecindades– y por lo menos una sección global –sobre todo el espacio–. Fibrar el espacio, tender haces, para llegar al topos y completar el proceso volviendo del topos general sobre lo particular, ir y venir entre espacio plegado y desplegado, entre lo local y lo global, mediante secciones y proyecciones, son tareas que ha sabido realizar la matemática y que la filosofía está en moras de aprovechar.

Se ha mostrado aquí que el tránsito desde la lógica a la topología es posible y necesario, dado que, en la Terceridad, la mente requiere, de manera natural, ir más allá de la dualidad forma/contenido. Los ejercicios de abstracción adecuados de los que resulta la separación de la forma del contenido –ejercicios de vacío– se motivan en el propósito de comparar y encontrar invarianzas/varianzas mediante estructuras y morfismos. Los desarrollos de las matemáticas del siglo XX permiten dar cuenta de transformaciones, y aquellos de las

[125] *Geometrical topics* o *matematical topics*, como Peirce acepta que prefiere referirse al campo.

matemáticas del siglo XXI demandan trabajar herramientas que den cuenta de deformaciones[126]. Toda la topología que anunciaba Peirce era necesaria para dar cuenta de los tránsitos/obstrucciones, y aquella que desarrolló Grothendieck en la segunda mitad del siglo XX y que se proyecta con toda potencia en las matemáticas del siglo XXI, es ahora necesaria para dar cuenta de las fronteras. El entendimiento de la identidad como forma sofisticada –temporal y cultural– de adentrarse en la frontera del tránsito y la obstrucción debería poder alzarse con éxito sobre estas herramientas.

[126] Observaciones de Fernando Zalamea en el contexto del *Seminario de Filosofía de las Matemáticas*.

CONCLUSIONES

En el curso de la historia del pensamiento pueden marcarse momentos en los que ciertas mentes matemáticas han causado revolución. Cuando Leibniz invita a pensar sobre objetos, eventos e ideas que no son hechos concretos sino posibles abstractos, cuando Grothendieck es capaz de presentar resultados desde el desarrollo del álgebra topológica y de la topología algebraica, cuando Gödel formula teoremas de completitud y de incompletitud, se exhiben claros instantes de ramificación. Gödel, al afirmar que es plausible la consistencia de *no-a* habiendo demostrado *a*, necesariamente instaura un espacio apropiado para razonamientos sintéticos; deben vincularse elementos heterogéneos y, además, comprenderse relaciones de este tipo para poder controlar sus tránsitos/obstrucciones. El pensamiento está llamado a captar, describir y entender procesos. Peirce se refiere a que ante un escenario pleno de auto-contradicción, dada la posibilidad de que habiendo afirmado *a* pueda decirse *no-a*, no se está en una falta de sentido sino, todo lo contrario, en una saturación de significado [*cfr.* CP 2.352]. La realidad consiste en una variedad de interpretaciones. El soporte se encuentra en las lógicas multivalentes y las geometrías multi-dimensionales.

Para poder aproximarse a los procesos relativos sintéticos, se ha seguido una evolución desde las lógicas clásicas, ideales, hacia las lógicas alternativas, reales. Se llevó a cabo un análisis de la diversidad de formas lógicas posibles, en favor del establecimiento de combinaciones adecuadas para la comprensión, expresión y representación de la identidad. Se mostró una base formal (múltiple) sobre la "combinación" de sistemas lógicos no clásicos (modales, intuicionistas, de haces) para la noción de *identidad*. Por ejemplo, en el marco del seminario informal impartido por Fernando Zalamea durante el segundo semestre de 2018, "Altas matemáticas para las humanidades. Una introducción", se determinó que pueden aplicarse modelos de Kripke para añadir el parámetro del tiempo, tanto intuicionista como modal. El intuicionista hace posible la comprensión de una construcción de identidad a futuro, y el modal habilita la posibilidad de ir y venir entre pasado y futuro. El interés de la memoria está en la oportunidad de aprovechar la capacidad de re-interpretación del pasado para la construcción de un futuro diferente al que, en apariencia, adviene (seguro). El pasado tiene un carácter determinado hasta la Segundidad, por eso la memoria es fuerza bruta, pero se torna indeterminado cuando se lo considera desde la Terceridad, donde la posibilidad de resignificar lo revive a otro nivel porque lo hace otro, y tiene la fuerza para afectar el comportamiento. En la filosofía del continuo peirceana las cosas se entienden concibiéndolas desde el *siendo*, no desde el *ser/estar*. Por ello, no basta con atender lo que se da en el presente, sino que hace falta considerar en el futuro, lo que viene siendo y sigue siendo (al infinito).

Con frecuencia, de manera metafórica, nos referimos al pensamiento como semejantes a una red, vía la concepción de que las ideas se conectan. Siguiendo a Peirce, admitiremos que la continuidad de las ideas es originaria, los usuarios las separan para luego pegarlas en un proceso al infinito. También siguiendo a Peirce, admitimos que la concepción o las creencias en el pensamiento se reflejan cuando se actualizan en actos particulares. El comportamiento expone las ideas y las ideas afectan la actuación. Valdría la pena observar los efectos de la concepción de la mente y su actividad como una red para poder establecer qué tan lejos o qué tan cerca está la idea de su concreción.

Una palabra, una expresión, convoca relaciones generales. Así, el ser humano debe ejercitarse para la percepción y representación de dichas relaciones. Siguiendo a Peirce las relaciones son triádicas. Se acepta que los componentes de la estructura triádica son imprescindibles y que demuestran mutua dependencia. Con esto también se admite que se siguen, de manera necesaria y suficiente, tres modos de razonar por los que el ser humano se hace a creencias, a saber, abducción, inducción y deducción. Para no "bloquear el camino de la investigación" [CP 1.135] debe llevarse a cabo una triple tarea: pensar la expresión, la afirmación, el signo, desde el ámbito de la abducción, la inducción y la deducción. La abducción es la forma de inferencia "a un antecedente a partir de una consecuencia y un consecuente" y la inducción es la forma de inferencia "a una consecuencia a partir de un antecedente y un consecuente" [Niño 2012, p. 72]. En el procedimiento abductivo es relevante comenzar con la duda y mantener la duda original. El resultado o hecho es algo sorpresivo. La conclusión debe tener la forma de pregunta o sugerencia. En el procedimiento inductivo es relevante que, en la presentación de la hipótesis, se hace una predicción sobre lo que debería encontrar al observar. El resultado o hecho se busca. Para evitar la introducción de subjetividad, lo que se debería encontrar se muestrea al azar de manera representativa (cuantitativamente), o lo que se muestrea son consecuencias de la hipótesis (cualitativamente) [*cfr.* CP 5.189].

Al centrarse en dar especial importancia al efecto, a la evidencia, puede pensarse que el pragmaticismo presenta un modo inductivo de inferencia para la producción de conocimiento. Como Peirce describe la doctrina en el texto *¿Qué es el pragmatismo*, da la sensación de que se parece al método científico. Sin embargo, al tener en cuenta que se refiere a la experiencia en el futuro, se abre el espacio para el modo abductivo de inferencia, la posibilidad del descubrimiento. Es en este respecto que la abducción peirceana, su método de conjetura informada, la validación de la hipótesis, tiene que ver con lo que se puede hacer con ella y de si la experiencia la ratifica en el futuro. Se destaca allí también la importancia del carácter provisional.

La experiencia se orienta hacia el futuro y no se corresponde con la idea tradicional que acepta que experiencia remite a cúmulo de información proveniente del pasado (causa). Esta noción de experiencia es un aporte del pragmaticismo aunque, como se ha expuesto en

este documento, el desarrollo original es kantiano y el anuncio leibniziano. También se ha mostrado que Cassirer propuso su versión funcional de la correlación entre lo real y lo posible e introdujo la idea de pregnancia simbólica para explicar la particular manera del ser humano de relacionarse con él mismo y con los demás en los procesos culturales. Sin embargo, el modelo alternativo de Cassirer es menos general que el de Peirce porque se limita al ámbito de lo numérico y porque la forma del continuo que le corresponde es un *pseudo-continuo* [*cfr.* NEM, p. 325].

En los diccionarios de uso general, se define al pragmatismo como un "método filosófico, según el cual la verdad de toda doctrina científica se ha de fundar en sus efectos prácticos". En realidad, es más que método y refiere más al sentido que a la verdad. La verdad es incumbencia de la lógica (clásica) y el sentido depende de la "inseparable conexión entre cognición racional y propósito racional" [CP 5.412]. Las concepciones consisten en efectos sensibles generales, y no en efectos sensibles presentes, que son singulares. Se estructura una teoría del significado que acepta que el sentido de algo (una concepción, una expresión, un signo) está en los efectos que se conciben sobre el actuar, el proceder, la conducta de algo. Entonces, el sentido no está en la expresión de suyo ni en la mente de alguien. Emerge en la concepción de los efectos posibles sobre la actuación o respuesta de aquello que lo usa. Las concepciones de los efectos posibles son hipótesis, predicciones y, por ello, su significado está en el futuro, una vez se prueban en la experiencia.

Sobre lo real y lo ideal

El ser humano, según Kant, se aparta de otras formas de existencia, unas inferiores (especies animales) y otras superiores (tipos de deidad), por su capacidad de distinguir reales y posibles. Los seres inferiores *perciben* y reaccionan; los seres superiores, *piensan* y crean. Para ambas formas no hay un inter-medio, las relaciones son directas y, en consecuencia, parece que para cada una de estas formas extremas el objeto de la percepción y la percepción, el objeto del concepto y el concepto se funden en uno, son lo mismo, hay identidad. En cambio, para la forma del ser humano, que es ella misma inter-media —en la escala del ser, está entre animal y dios—, siempre hay algo entremedio, las relaciones son indirectas. Dado que el ser humano siente y piensa, tiene capacidad de distinguir entre el objeto de una facultad y el de la otra y, además, de hacerlas coincidir. La razón teórica funciona por la participación sensibilidad (percepción), entendimiento (pensamiento) e imaginación. En la imaginación coinciden: para poder intuir se requiere esquema y, para poder conceptualizar se requiere imagen. Esta es una relación que está en otro nivel, no se puede captar desde un lado o el otro. Tanto desde uno de los extremos como del otro, en movimientos continuos hacia adentro, se van obteniendo infinitas particiones; así, por ejemplo, en la sensibilidad intuitiva se distinguen intuición pura e intuición empírica. Solo en el intermedio y en la relación de éste con un lado y el otro, se muestra que para pensar se necesita agregar el componente empírico de la facultad del medio y para intuir se necesita

considerar el componente puro de la facultad del medio. Si bien se formaliza sobre la imaginación en la *Crítica de la razón pura*, esta potencia suya en particular no se capta sino hasta la *Crítica del juicio*, cuando se llama a la unidad de aquello que se percibe y piensa en la razón teórica, los fenómenos y aquello que sobre lo que se reflexiona en la razón práctica, noúmena, entre lo ideal y lo real. El ser humano, porque no es solo intuición pura (deidades) y no es solo intuición empírica (animales), puede y necesita distinguir entre lo real y lo ideal. El ser humano es una especie inter-media con límites en el entendimiento intuitivo y el entendimiento discursivo.

El ser humano, según Cassirer, se distancia del animal mediante la cultura. Las formas simbólicas configuran la vida cultural. Se requiere separación entre el ámbito de lo que existe y lo que tiene sentido, lo real y lo ideal, lo actual y lo posible. El elemento mediador que propone Cassirer se caracteriza porque confiere capacidad diferencial de percepción no de objetos físicos, sino de conceptos, es decir, de universales que pueden ser concretos o abstractos. La capacidad simbólica crece a medida que aumenta la claridad conceptual o que se disminuye la confusión entre lo que es real y lo ideal. No se trata de encontrar equivalencia entre una cosa y un significado, no es que la capacidad de representación tenga por propósito detectar coincidencia entre lo que existe y lo que tiene sentido, que haya que buscar y encontrar identidad de aquello que se pueda percibir sensitivamente como lo mismo. Hay una habilidad particular que es la que se inter-pone entre estos ámbitos y es lo que habilita al ser humano para apartar cosa de idea. Se despliega un gradiente por el que puede establecerse una diferencia entre comunidades primitiva y avanzadas, entre mentes que están en distintas etapas de desarrollo cognitivo. La expresión *pregnancia simbólica* refiere a ese concepto sintético entre lo perceptual y el significado, puede establecerse un diferencial perceptual para la capacidad simbólica: modos de pensar más abstractos, modos más concretos, modos para referirse a lo concreto o a lo hipotético. Ante una misma situación se obtienen respuestas distintas, dependiendo de sobre qué aspectos la persona o la comunidad tiene capacidad perceptual, se capturan e interpretan universales concretos o universales abstractos. Así, se orienta la actitud de las personas, cambia el comportamiento. El objeto sobre el que se enfoca la atención de unos y otros es distinto según la capacidad simbólica. Objetos de la atención son aquellos que están aquí y ahora, o son unos que tienen un ser en el futuro, que son posibles o necesarios en el porvenir [*cfr.* Cassirer 1993, pp. 91-98]. Cuanto mayor la capacidad de separar entre realidad y posibilidad, tanto más profunda será la brecha. Se trata de habitar espacios en los que los objetos de atención puedan ser cada vez más abstractos. Se expone la oportunidad de dar cuenta precisa de diferencias entre culturas, entre estadios de desarrollo mental. Se observa si el mundo se confina a referencias respecto a actualidades, si la mayoría de las acciones de las personas corresponden a reacciones ante estímulos de una experiencia directa, o si la mayoría de las acciones se corresponden con reacciones ante situaciones que serán, que están en el futuro. La propuesta de Cassirer abre el campo para concebir la identidad en su relación dual, en su síntesis con lo diverso, y amplía el horizonte en tanto

no se limita al ámbito de aquello que es aquí y ahora, en un contexto específico y concretamente determinado. La identidad es por y en su proyección hacia el futuro.

Siguiendo a Peirce, podría contemplarse un camino en sentido contrario al planteado por Cassirer. Si bien es claro que para Peirce lo que se busca también no son coincidencias entre objetos e ideas, sino entre representaciones, se propone que cuanto más se aproximen lo ideal y lo real, se alcanzan mayores niveles de abstracción en los procesos de conocimiento. La concepción de reales posibles resulta clave aquí para la comprensión. Se considera que no conviene quedarse solo con la idea de que el pensamiento puede darse si se aleja de lo real. Por la Primeridad peirceana, se es desde el estar adentro, en la unidad de la homogeneidad, libre de separación y de regulación. En la Segundidad, se es estando afuera, en la acción-reacción frente y con el otro, en la multiplicidad de la heterogeneidad, en la diferenciación. En la Terceridad, se es desde la frontera, en la mediación, en la unidad de la heterogeneidad organizada. La concepción del sí mismo, del ego, *implica* la existencia del otro, del alter-ego, la posibilidad del otro y, en la Terceridad, se requiere *consistencia*, coherencia, invarianza. La construcción de una identidad extendida o ampliada ocurre en la invarianza (teridentidad). La identidad es una "relación continua en significado" [NEM, p. 330].

Dada la concepción de un continuo primigenio, es adecuado el manejo de una lógica intuicionista. Para transitar de lo local a lo global, se puede recurrir a la lógica de los haces y, para hacerlo en sentido contrario, a lógica de los topos. La lógica intuicionista es un caso particular de la lógica de haces. Las lógicas que se corresponden con todo aquello que incumbe al ámbito de la Primeridad son las de la vaguedad, las difusas. Las que se vinculan con la Segundidad son la lógica de relativos, vecindades y haces y, aquellas que enlazan con la Terceridad, las de los topos y modales. Un uso amplio, libre, imaginativo de estas lógicas alternativas debe ayudar a entender mejor las complejidades del mundo no lineal, no clásico, no acotado, en el que estamos sumergidos.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía principal

Obras de Kant

[Kant 1991] Immanuel Kant, *Principios metafísicos de la ciencia de la naturaleza*, traducción de José Aleu Benítez, editorial Tecnos, 1991

[Kant 1946] Immanuel Kant, *Historia general de la naturaleza y teoría del cielo*, traducción de Pedro Merton, Buenos Aires: Editorial Lautaro, 1946.

[Kant 1975] Immanuel Kant, *Crítica de la razón práctica*, traducción de M. García Morente, Madrid: Espasa Calpe, 1975.

[Kant 1977] Immanuel Kant, *Crítica del juicio*, traducción de M. García Morente, Madrid: Espasa Calpe: 1977.

[Kant 2009] Immanuel Kant, *Crítica de la razón pura*, traducción de M. Caimi, México: Fondo de Cultura Económica, Universidad Autónoma Metropolitana y Universidad Nacional Autónoma de México, 2009.

[Kant 2014a] Immanuel Kant, *Antropología en sentido pragmático*, traducción de Dulce María Granja, Gustavo Leyva y Peter Storandt, México: Fondo de Cultura Económica, Universidad Autónoma Metropolitana y Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.

[Kant 2014b] Immanuel Kant, *Manuscrito de Duisburg*, 1775, traducción de Gonzalo Serrano Escallón, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2014.

Obras de Peirce

[CP] Charles S. Peirce, *Collected Papers* (8 vols.), Harvard: Harvard University Press, 1931-1958.

[EL] Charles S. Peirce, *Escritos lógicos*, introducción, selección y traducción de Pilar Castrillo, Madrid: Alianza Universidad, 1987.

[MS/L] Charles S. Peirce, *The Charles S. Peirce Papers* (32 rollos de microfilms de los manuscritos conservados en la Houghton Library), Cambridge: Harvard University Library, 1967-1971. La numeración corresponde a Richard Robin, *Annotated Catalogue of the Papers of Charles Sanders Peirce*, Amherst: University of Massachusetts Press, 1967, y/o Richard Robin, "The Peirce Papers: A Supplementary Catalogue", *Transactions of the*

Charles S. Peirce Society 7 (1971): pp. 37-57. “MS” se refiere a los manuscritos y “L” a las cartas.

[EP] Charles S. Peirce, *Essential Peirce* (2 vols.), Bloomington: Indiana University Press, 1992-1998.

[W] Charles S. Peirce, *Writings. A Chronological Edition* (8 vols. hasta la fecha), Bloomington: Indiana University Press, 1981-.

[NEM] Charles S. Peirce, *The New Elements of Mathematics* (4 vols. en 5), The Hague: Mouton, 1976.

Obras de Cassirer

[Cassirer 1923] Ernst Cassirer, *Substance and Function & Einstein’s Theory of Relativity*, Dover: New York, 1923.

[Cassirer 1943] Ernst Cassirer, *Filosofía de la Ilustración*, México: Fondo de Cultura Económica, 1943.

[Cassirer 1948] Ernst Cassirer, *Kant, vida y doctrina*, México: Fondo de Cultura Económica, 1948.

[Cassirer 1953] Ernst Cassirer, *The Philosophy of Symbolic Forms. Vol. 1: Language*, New York: Yale University Press, 1953.

[Cassirer 1955] Ernst Cassirer, *The Philosophy of Symbolic Forms. Vol. 2: Mythical thought*, New York: Yale University Press, 1955.

[Cassirer 1957] Ernst Cassirer, *The Philosophy of Symbolic Forms. Vol. 3: The Phenomenology of Knowledge*, New York: Yale University Press, 1957.

[Cassirer 1977] Ernst Cassirer, "El debate de Davos", traducción de G. Hoyos, en: *Ideas y valores*, Volumen 26, Número 48-49 (1977): 87-104.

[Cassirer 1989] Ernst Cassirer, *Esencia y efecto del concepto de símbolo*, México: Fondo de Cultura Económica, 1989.

[Cassirer 1993] Ernst Cassirer, *Antropología filosófica*, Bogotá: Fondo de Cultura Económica, 1993.

[Cassirer 1996] Ernst Cassirer, *The Philosophy of Symbolic Forms. Vol. 4: The Metaphysics of Symbolic Forms*, New York: Yale University Press, 1996.

[Cassirer 2005] Ernst Cassirer, *Las ciencias de la cultura*, México: Fondo de Cultura Económica, 2005.

[Cassirer 2013(a)] Ernst Cassirer, *Filosofía de las formas simbólicas II*, México: Fondo de Cultura Económica, 2013.

[Cassirer 2013(b)] Ernst Cassirer, *Filosofía de las formas simbólicas III*, México: Fondo de Cultura Económica, 2013.

Bibliografía secundaria

[Anellis 2012] Irving Anellis, "How Peircean was the "Fregean' Revolution" in Logic?", *Logicheskie issledovaniya* 18 (2012), 239-272.

[Arengas 2022] "Category Theory Variations and Proofs of Peirce's Pragmaticist Maxim", en F. Zalamea (ed.), *Advances in Peircean Mathematics. The Colombian School*, Berlin: De Gruyter, 2023, pp. 7-73.

[Brady y Trimble 2000] Geraldine Brady y Todd H. Trimble, "A categorical interpretation of C. S. Peirce's propositional logic Alpha", *Journal of Pure and Applied Algebra* 149 (2000): 213-239.

[Brady 2011] Geraldine Brady, *From Peirce to Skolem. A Neglected Chapter in the History of Logic*, Amsterdam: North Holland, 2011.

[Burch 1991] Robert W. Burch, *A Peircean Reduction Thesis: The Foundations of Topological Logic*, Lubbock: Texas Tech University Press 1991.

[Clifford 1988] James Clifford, *The Predicament of Culture*, Cambridge: Harvard University Press, 1988.

[Da Ponte 1992] João Pedro Da Ponte, "The History of the Concept of Function and Some Educational Implications", *The Mathematics Educator Journal* 3 (2) (1992). https://openjournals.libs.uga.edu/tme/article/view/1764/1672

[Deleuze 2008] Gilles Deleuze, *Kant y el tiempo*, Buenos Aires: Cactus, 2008.

[Durand 1960] Gilbert Durand, *Les structures anthropologiques de l'imaginaire. Introduction a l'archétypologie Générale*, Allier: Université de Paris, 1960.

[Ketner, Ransdell, Eisele, Fisch, Hardwick (eds.) 1981] Kenneth L. Ketner, Joseph M. Ransdell, Carolyn Eisele, Max H. Fisch, Charles S. Hardwick, *Proceedings of the C.S. Peirce Bicentennial International Congress*, Lubbock, Texas: Texas Tech Press, 1981.

[Krois 1987] John Michael Krois, *Cassirer. Symbolic Forms and History*, New Haven: Yale University Press, 1987.

[Hamlin, Krois 2004] Cyrus Hamlin, John Michael Krois, *Symbolic Forms and Cultural Studies. Ernst Cassirer's Theory of Culture*, New Haven: Yale University Press, 2004.

[Hugueth 2022] Angie Paola Hugueth Vásquez, *Topos de gráficos existenciales sobre superficies de Riemann*, Tesis de Pregrado, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2022.

[Hugueth 2023] Angie Paola Hugueth Vásquez, "Topos de gráficos existenciales sobre superficies de Riemann", en: Catalina Hynes (ed.*), Memorias IX Jornadas* "*Peirce en Argentina*", Buenos Aires: Academia de Ciencias, 2023.

[La Mantia, Alunni, Zalamea 2023] Francesco La Mantia, Charles Alunni, Fernando Zalamea (eds.), *Diagrams and Gestures. Mathematics, Philosophy, and Linguistics*, Cham: Springer, 2023.

[Lieb 1953] Irwin C. Lieb, *Charles S. Peirce Letters to Lady Welby*, New Haven: Whitlock's INC., 1953.

[Maddalena 2015] Giovanni Maddalena, *The Philosophy of Gesture*, Québec: McGill-Queen's University Press, 2015.

[Moore 2010] Matthew E. Moore (ed.), *Charles S. Peirce. Philosophy of Mathematics. Selected Writings*, Bloomington: Indiana University Press, 2010.

[Niño 2012] Douglas Niño, "Abducción y pragmaticismo peirceano versus inferencia a la mejor explicación y empirismo: un comentario crítico", *Cuadernos de Sistemática Peirceana* 4 (2012): 71-87.

[Oostra 2009] Arnold Oostra, "La matemática intuicionista y sus conexiones con el pensamiento de Peirce", *Cuadernos de Sistemática Peirceana* 1 (2009): 9-31.

[Oostra 2010] Arnold Oostra, "Los gráficos Alfa de Peirce aplicados a la lógica intuicionista", *Cuadernos de Sistemática Peirceana* 2 (2010): 25-60.

[Oostra 2011] Arnold Oostra, "Gráficos existenciales Beta intuicionistas", *Cuadernos de Sistemática Peirceana* 3 (2011): 53-78.

[Oostra 2012] Arnold Oostra, "Los gráficos existenciales Gama aplicados a algunas lógicas modales intuicionistas", *Cuadernos de Sistemática Peirceana* 4 (2012): 27-50.

[Oostra 2013] Arnold Oostra, "La matemática intuicionista y los axiomas de Peirce para la lógica proposicional", *Cuadernos de Sistemática Peirceana* 5 (2013): 5-24.

[Oostra 2021] Arnold Oostra, *Notas de lógica matemática*, Ibagué, Universidad del Tolima, 2021.

[Oostra 2022] "Intuitionistic and Geometrical Extensions of Peirce's Existential Graphs", en F. Zalamea (ed.), *Advances in Peircean Mathematics. The Colombian School*, Berlin: De Gruyter, 2023, pp. 139-232.

[Ospina 2008] Ana María Ospina Bozzi, "Claves para la comprensión de las relaciones entre la lengua, la cultura y la sociedad *yuhup*: una perspectiva etnolingüística", *Forma y Función* 21 (2008): 189-226.

[Perry 2010] Roberto Perry, "La arbitrariedad en el lenguaje, la cognición y algunos otros ámbitos", *Cuadernos de Sistemática Peirceana* 2 (2010): 145-178.

[Pietarinen 2009] Anthi-Vieko Pietarinen, "Peirce's Development of the Quantification Theory", www.helsinki.fi/peirce/PEA/Pietarinen%20%20Peirce%27s%20Development.pdf

[Pietarinen 2020] Ahti-Veikko Pietarinen (ed.), "Peirce, Charles; Assurance Through Reasoning", *History and Applications*, Volume 1, Berlín: De Gruyter, 2020: 565-585, https://doi.org/10.1515/9783110651409-030

[Pietarinen 2021] Ahti-Veikko Pietarinen, *Charles S. Peirce. The Logic of the Future. Writings on Existential Graphs*, Vol.1, Berlín: De Gruyter, 2021.

[Reale, Antiseri 1988] Giovanni Reale, Dario Antiseri, *Historia del pensamiento filosófico y científico*, Barcelona: Editorial Herder, 1988.

[Rivas 1996] Uxía Rivas, "Frege y Peirce: En torno al signo y su fundamento", *Anuario Filosófico* 29/3 (1996).

[Roberts 1973] Don D. Roberts, *The Existential Graphs of Charles S. Peirce*, Den Haag: Mouton, 1973.

[Sarmiento 1999] Gustavo Sarmiento, "El problema metafísico de la coexistencia de las substancias en la *Nova dilucidatio* de Kant", *Signos Filosóficos* I (2), julio-diciembre (1999): 33-56.

[Shaw 1918] James Byrnie Shaw, *Lectures in the Philosophy of Mathematics*, Chicago: Open Court, 1918.

[Serrano 2014] Gonzalo Serrano Escallón, *La Deducción trascendental y sus inéditos, 1772-1788*, Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia, 2014.

[Siosifa 2002] Ika Siosifa, *A Critical Examination of the Philosophy of Charles S. Peirce: A Defence of the Claim that his Pragmatism is Founded on his Theory of Categories*, University of Notre Dame, 2002.

[Spekkens 2019] Robert W. Spekkens, *The Ontological identity of empirical indiscernibles: Leibniz's methodological principle and its significance in the work of Einstein*, arXiv:1909.04628 [physics.hist-ph], 2019.

[Turrisi 1997] Patricia Ann Turrisi, *Pragmatism as a Principle and Method of Right Thinking: the 1903 Harvard Lectures on Pragmeticism*, New York: State University of New York Press, 1997.

[Vargas 2015] Francisco Vargas, "Modelos y variaciones sobre las ideas peirceanas del continuo", *Cuadernos de Sistemática Peirceana* 7 (2015): 139-156.

[Vargas 2022] Francisco Vargas, "A Full Model for Peirce's Continuum", en F. Zalamea (ed.), *Advances in Peircean Mathematics. The Colombian School*, Berlin: De Gruyter, 2023, pp. 55-103.

[Zalamea 2001] Fernando Zalamea, *El continuo peirceano*, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2001.

[Zalamea 2007] Fernando Zalamea, *Fundamentos de matemáticas*, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2007.

[Zalamea 2009] Fernando Zalamea, *Filosofía sintética de las matemáticas contemporáneas*, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2009.

[Zalamea 2010] Fernando Zalamea, "Continuidad y plasticidad en los gráficos existenciales", *Cuadernos de Sistemática Peirceana* 2 (2010): 5-24.

[Zalamea 2010(a)] Fernando Zalamea, *Los gráficos existenciales peirceanos. Sistemas de lógicas diagramáticas del continuo: horosis, tránsitos, reflejos, fondos*, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2010.

[Zalamea 2010(b)] Fernando Zalamea, *Razón de la frontera y fronteras de la razón. Pensamiento de los límites en Peirce, Florenski, Marey, y limitantes de la expresión en Lispector, Vieira da Silva, Tarkovski*, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2010.

[Zalamea 2012(a)] Fernando Zalamea, *Peirce's Logic of Continuity*, Boston: Docent Press, 2012.

[Zalamea 2012(b)] Fernando Zalamea, "Formas de horosis en la arquitectónica peirceana", *Cuadernos de Sistemática Peirceana* 4 (2012): 51-67.

[Zalamea 2016] Fernando Zalamea, "Horosis y cienopitagorismo para el siglo XXI", en: Ctalina Hynes y Jaime Nubiola (eds.), *Charles Sanders Peirce. Ciencia, filosofía y verdad*, Salta: La Monteagudo Ediciones, 2016, pp. 255-276.

[Zalamea 2019] Fernando Zalamea, *Grothendieck. Una guía a la obra matemática y filosófica*, Bogotá: Editorial Nomos, 2019.

[Zalamea 2021] Fernando Zalamea, *Modelos en haces para el pensamiento matemático*, Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia, 2021.

[Zalamea 2022] Fernando Zalamea (ed.), *Advances in Peirce Mathematics. The Colombian School*, Berlín: De Gruyter, 2022.

[Zalamea 2023] Fernando Zalamea, “Hacia una crítica matemática”, *Estudios filosóficos* 72 (210): 253-261.