

## Las lógicas diagramáticas de Llull y Peirce: trashumancia, triadicidad, geometrización

Fernando Zalamea<sup>1</sup>

Recibido: 10/11/2018 / Aceptado: 1/9/2019

**Resumen.** En este artículo se muestra una comparación de las lógicas diagramáticas lulianas y peirceanas. En la Sección 1, se introduce una problemática general del tránsito y de sus resoluciones triádicas y espaciales, aprovechando perspectivas de las obras de Aby Warburg y Walter Benjamin. La Sección 2 es una síntesis de los engranajes fundamentales del sistema diagramático de Llull. En la Sección 3, se resumen las características geométrico-topológicas esenciales de los gráficos existenciales de Peirce. Y finalmente, en la Sección 4, se efectúa un rastreo de las apariciones de Llull en los textos de Peirce, y proponemos un reencuentro entre los dos pensadores.

**Palabras claves:** Lógica diagramática, geometría topológica, Ramon Llull, Charles S. Peirce, Aby Warburg, Walter Benjamin.

### [en] The Diagrammatic Logics of Llull and Peirce: Transhumance, Triadicity, Geometrization

**Abstract.** This article displays a comparison between Lullian and Peircean diagrammatic logics. Section 1 introduces a general problem of “transit” and its triadic and spatial resolutions, taking advantage of Aby Warburg and Walter Benjamin perspectives. Section 2 is a synthesis of the fundamental outlines of Llull’s diagrammatic system. Section 3 summarizes the essential geometric-topological characteristics of Peirce’s existential graphs. Moreover, in Section 4, a trace of Llull’s quotations in Peirce’s texts is carried out, suggesting a connection between those philosophers.

**Keywords:** Diagrammatic Logic, Topological Geometry, Ramon Llull, Charles S. Peirce, Aby Warburg, Walter Benjamin.

**Sumario:** 1. Los problemas conceptuales de la trashumancia: triadicidad y geometrización. 2. El sistema diagramático de Llull. 3. Los gráficos existenciales de Peirce. 4. Fallos y logros en la trashumancia de las lógicas diagramáticas. Referencias.

**Cómo citar:** Zalamea, F. (2021): Las lógicas diagramáticas de Llull y Peirce: trashumancia, triadicidad, geometrización, en *Revista Anales del Seminario de Historia de la Filosofía* 38 (Núm. Especial), 57-64.

El entendimiento requiere permanentes encuentros y desencuentros. Todo saber necesita movimientos y trashumancias. De hecho, la inteligencia puede definirse como un complejo tránsito entre *in*-formación y *trans*-formación de signos. En la frontera entre interior (*in*) y exterior (*trans*), situándose entre una acumulación de datos y una invención a partir de ese bagaje previo, actúa la inteligencia. Por un lado, se apoya en la sabiduría, pero por otro lado la quiebra, y se potencia mediante la imaginación. Una urdimbre de mediaciones triádicas gobierna esa inventividad. Una red de tales mediaciones se sitúa en progresiva expansión, y amplía tanto el espacio, como la lógica. En algunos momentos privilegiados, cuando la imaginación geométrica entronca a la perfección con la agudeza lógica, nos encontramos ante instancias particularmente fructíferas de la inteligencia. Es el caso de las lógicas diagramáticas de Llull, a fines del siglo XIII, y de Peirce, a fines del siglo XIX.

En este artículo realizaremos una breve comparación de las lógicas diagramáticas lulianas y peirceanas. En la Sección 1, presentamos una problemática general del tránsito y de sus resoluciones triádicas y espaciales, aprovechando perspectivas de las obras de Aby Warburg y Walter Benjamin. En la Sección 2, sintetizamos algunos engranajes fundamentales del sistema diagramático de Llull. En la Sección 3, resumimos las características geométrico-topológicas esenciales de los gráficos existenciales de Peirce. En la Sección 4, efectuamos un rastreo (negativo) de las apariciones de Llull en los textos de Peirce, y proponemos un reencuentro (positivo) entre los dos pensadores.

### 1. Los problemas conceptuales de la trashumancia: triadicidad y geometrización

En el péndulo del entendimiento, las luchas incesantes entre fuerzas antagónicas (multiplicidad / unidad,

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Matemáticas, Profesor Titular. Web: <https://unal.academia.edu/FernandoZalamea>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4756-9387>. Email: [fernandozalamea@gmail.com](mailto:fernandozalamea@gmail.com).

dinámica / estática, mediación / polaridad, oscuridad / luz, residuación / totalidad) gobiernan los vaivenes de la inteligencia. En su *Atlas Mnemosine*<sup>2</sup>, Aby Warburg (1866-1929) se adentró en cuerpo (varios años en instituciones psiquiátricas) y alma (conformación de una escuela excepcional) en la investigación de tales dialécticas. El *Atlas* presenta un repositorio de las transformaciones de las imágenes en el pensamiento occidental y sus raíces en el cercano Oriente. Como indica la acepción geográfica, el «Atlas» intenta proveer una orientación (para el accionar del hombre dentro del tejido de la cultura) y, como sugiere la resonancia mitológica, «Mnemosine» intenta ayudar en esa tarea de ubicación mediante una exploración correlativa de los rastros de la memoria. La brillante idea de Warburg consiste en organizar paneles (tablas, tableros) de fotografías alrededor de temas de la historia del arte, donde deben emerger inesperadas asociaciones entre las imágenes. De esta manera, no sólo las figuras hablan directamente entre sí, sin necesidad de descripciones lingüísticas intermedias, sino que despiertan nuevas visiones, nuevos descubrimientos. En los últimos dos años antes de su muerte, Warburg alcanzó a configurar tres sucesiones de tableros para el *Atlas*, incluyendo cerca de mil fotografías, y la última compilación, con 82 paneles, ha sido preservada en el Instituto Warburg de Londres.

La variabilidad transformativa de las imágenes está ligada a lo que podríamos denominar aquí un Primer Problema de la Trashumancia (*coincidentia oppositorum*): ¿cómo cubrir el espectro múltiple del mundo? De hecho, resulta inevitable que un intento de cubrimiento de un ente (cualquiera, físico o conceptual) lleve al problema de los enlaces entre las perspectivas y puntos de vista opuestos que se proyectan sobre el ente. Yendo más allá, para Warburg era evidente que una percepción aguda de los fondos oscuros de la civilización se escondía detrás de todo entendimiento real de la cultura. En la «Introducción» (1929) al *Atlas Mnemosine*, el historiador insiste varias veces en la presencia de un hondo tejido subterráneo que gobierna buena parte de las variaciones que yacen encima de él. Una estratigrafía dinámica de la cultura conecta profundidades ígneas con quiebres y movimientos en la superficie. De hecho, «una fisiología vegetal de la circulación (...) solamente se le revela a quien examina la vida en su tejido de raíces subterráneo»<sup>3</sup>. Los tejidos del *Sartor Resartus* de Carlyle, que tanto admiraba Warburg, se sumergen aquí en el inconsciente mismo de la civilización, al intentar «descender hasta el fondo de la complejidad instintiva del espíritu humano ligado a la materia estratificada [acronológicamente]»<sup>4</sup>. La tensión entre

lo alto y lo bajo es una constante de la humanidad y «la lucha desesperada por el ascenso del alma humana desde la profundidad hacia el cielo a través de símbolos míticos»<sup>5</sup> se convierte en uno de los temas permanentes de la expresión artística.

El tejido de la cultura, con sus incesantes trashumancias, requiere entonces de mapas dinámicos y orografías sofisticadas para poder reflejar las vivas dinámicas subyacentes. En su *Libro de los Pasajes*<sup>6</sup>, Walter Benjamin (1892-1940) abordó con sumo cuidado esa temática en el ámbito de la construcción (material y cultural) de la ciudad de París a lo largo del siglo diecinueve. Sin ninguna concesión, cada línea del *Libro de los Pasajes* es residuo, fragmento evocador y contradictorio del Todo que le envuelve. El entorno parisino torna muy compleja la visión, al incorporar dentro del panorama cultural problemáticas de la técnica, la economía, la sociología, la política. Las ruinas y, sobre todo, los desechos, es decir, aquellas trazas que han sido voluntariamente dejadas de lado en una ciudad multifacética, convocan una poderosa reflexión sobre formas de continuidad y de ruptura, con la inquietud de cómo montar las diversas imágenes resultantes. El montaje de Benjamin es de entrada multidimensional, difícilmente racionalizable, abierto a la complejidad intrínseca de cada rastro, excesivamente heterodoxo e inclasificable. Benjamin se sitúa en la especificidad de cada residuo singular, abriendo así las puertas a una otredad siempre divergente. Podemos entonces expresar un Segundo Problema de la Trashumancia (*nota notae I*): ¿cómo cubrir la totalidad desde el residuo? Benjamin propone una «razón» básica entre la traza y el todo: una alegoría es a un pensamiento, como una ruina es a una cosa, como un residuo es a una superficie. Una teoría general de los residuos, y de los montajes entre residuos, se convierte entonces en problemática *sine qua non* de la inteligencia. En buena medida, como veremos, ya Lull y Peirce habían propuesto, en sus lógicas diagramáticas, algunas resoluciones topológicas parciales de esos vaivenes entre los residuos y los entornos que los envuelven.

Parte fundamental en una tal resolución depende de una ampliación de la lógica. Allende binarismos, allende el tercio excluido, las lógicas que gobiernan la invención imaginal (tanto en el *Atlas Mnemosine* como en los *Pasajes*) son lógicas del tránsito, de la mediación, donde se requiere un salto básico a una triadicidad de valores. Allende pares duales (inteligible / sensible, lógica / imaginación, razón / corazón), sus mediaciones en el *back-and-forth* del péndulo resultan imprescindibles para intentar captar la compleja elasticidad del mundo. Emerge así un Tercer Problema de la Trashumancia (*sartor resartus*): ¿cómo abrir la lógica y enlazarla con las imágenes?

<sup>2</sup> Warburg, A. *El Atlas de imágenes Mnemosine* (1924-1929), ed. L. Báez. Ciudad de México: UNAM, 2012.

<sup>3</sup> Warburg, *Atlas Mnemosine*, cit., vol. I, 45.

<sup>4</sup> Warburg, *Atlas Mnemosine*, cit., vol. I, 53. El añadido «acronológicamente» se debe a Gertrud Bing y resulta muy indicativo de la empresa warburgiana: los fondos complejos instintivos del espíritu ocurren en todos los momentos de la historia, así como la noche siempre nos acompaña.

<sup>5</sup> Warburg, *Atlas Mnemosine*, cit., vol. I, 83. Como observa Linda Báez, Warburg añade en el manuscrito «desde la profundidad» para acentuar la fuerza posterior del ascenso.

<sup>6</sup> Benjamin, W. *Opere Complete IX – I “passages” di Parigi* (1927-1940). Torino: Einaudi, 2000.

Las mezclas entre lógicas, literaturas y artes, como lo había propuesto con convicción Llull siete siglos antes, son puntales finos en la aproximación al problema. Las correlaciones entre fuerzas matemáticas (integración universal de redes) y fuerzas poéticas (diferenciación particular de redes) impulsan la emergencia de perspectivas triádicas entre los extremos.

La riqueza múltiple del mundo no puede ser reducida a modelos elementales, meramente lineales, positivos, analíticos. La multivalencia, la multiespacialidad, la multitemporalidad de las cosas escapa a los intentos reductores de racionalidades estrictas. Los bordes, las fronteras, las ramificaciones son tanto, o más, importantes que los puntos en interiores acotados<sup>7</sup>. El «fango» vale tanto, o más, que unas supuestas «aguas claras». La «vaguedad» vale tanto, o más, que una supuesta «precisión». Nos enfrentamos así a un Cuarto Problema de la Trashumancia (*nota notae 2*): ¿cómo abrir el saber de ramificación y frontera? Benjamin, con su intuición de la «apocatástasis», logró imaginar la presencia de singularidades y residuos que reflejaran todas sus ramificaciones posteriores. A través de los cuatro problemas anteriores, nos encontramos entonces ante una «tensión esencial» entre cubrimiento y apertura, donde la lógica, el lenguaje y la razón tienden a «cubrir», mientras que la geometría, la imaginación y el corazón tienden a «abrir». Es extraordinario y sorprendente que ciertas resoluciones parciales de los cuatro problemas –*coincidentia oppositorum, nota notae 1, sartor resartus, nota notae 2*, en terminologías latinas referentes a su uso en Cusa, Peirce y Carlyle– se obtienen con creces gracias a las mixturas de «lógica topológica» propias de Llull y de Peirce<sup>8</sup>.

## 2. El sistema diagramático de Llull

Todo en la vida y obra de Ramon Llull (1232-1316) refleja el camino medio, los traslapes transitorios de las formas, las mediaciones, las osmosis, los vaivenes fronterizos propios de la época. Alrededor del Mediterráneo conviven en ese entonces comunidades cristianas, árabes y judías, en un pleno crisol de culturas donde se sitúa la inagotable elasticidad de Llull. En el *Ars compendiosa inveniendi veritatem* (c. 1274)<sup>9</sup> aparecen de pronto, casi *ex nihilo*, las siete primeras figuras en la historia del pensamiento que emplean recursos gráficos y plásticos sofisticados –ruedas, cá-

maras, redes, colores– para tratar de codificar una determinada combinatoria conceptual. Repetidas poco después en forma casi idéntica en un manuscrito latín del *Ars demonstrativa* (c. 1283), las siete figuras simbolizan ideas de la teología, la psicología, la lógica, la ética. La figura *A* recoge 16 «dignidades» de Dios y construye un entramado de relaciones simétricas que muestra la mutua convertibilidad entre todas las virtudes divinas (gloria, misericordia, virtud, etc.) La figura *X* incorpora otras 16 cámaras, con 8 pares de oposiciones que pretenden ayudar a guiar el camino del hombre en su aproximación a Dios (ciencia / ignorancia; perfección / defecto; predestinación / libre arbitrio; etc.) La figura *V* incluye 14 cámaras que contraponen siete virtudes (fe, caridad, etc.) y los siete pecados capitales; como en el caso de la figura *X* las oposiciones se distinguen con colores diferentes (rojo, azul) y las correlaciones se distinguen con líneas de distinto color. Contrapuestas con la rigidez de las figuras *A*, *X* y *V* –enrejados fijos y estables– las figuras *S* y *T* rotan internamente sobre sí mismas, y, aplicándose sobre las figuras anteriores, buscan la verdad (*Y*) o la falsedad (*Z*) entre las múltiples combinaciones de los atributos divinos (*A*), los opuestos relativos de la comprensión humana (*X*) y las virtudes y los vicios (*V*).

La figura *S* consiste en un círculo con cuatro cuadrados inscritos y con un concepto simbolizado en cada uno de los ángulos de los cuadrados, para un total de 16 cámaras en la periferia del círculo. Los cuadrados representan las potencias del alma racional y combinan formas de la memoria, el entendimiento y la voluntad, convirtiendo en acto las posibilidades del hombre. El cuadrado *E* –azul– relaciona la «memoria recordante» (*B*), el «entendimiento inteligente» (*C*) y la «voluntad amante» (*D*). El cuadrado *I* –negro– combina la memoria recordante (*F*), el entendimiento inteligente (*G*) y la voluntad odiente (*H*). El cuadrado *N* –rojo– entrelaza la memoria olvidante (*K*), el entendimiento ignorante (*L*) y la voluntad amante (*M*). El cuadrado *R* –verde– es un muy interesante compuesto de «segundo orden» (compuesto de compuestos), ya que combina *O*, *P*, *Q*, quienes respectivamente son combinaciones de la memoria (*B*, *F*, *K*), del entendimiento (*C*, *G*, *L*) y de la voluntad (*D*, *H*, *M*). Los recursos plásticos y gráficos introducidos por Llull para resaltar el vaivén compositivo del mundo son muestra de un extraordinario ingenio, atento siempre a develar orden y unidad detrás de lo aparente y lo multiforme. La paleta de colores usada en la figura *S* es también indicativa de las fuertes mixturas racionales que subtensan el sistema luliano. El rango de colores –azul, negro, rojo– de los cuadrángulos de «primer orden» (*E*, *I*, *N*) es un espectro de colores primarios, al que se opone el verde secundario del cuadrángulo *R* de «segundo orden». Dejando de lado el oro y la plata, los cuatro colores señalados corresponden a los tintes más comunes del blasón en la heráldica medieval –*azur, sable, gules, vert*– que Llull conoció perfectamente. Como en las

<sup>7</sup> Para la fuerza creativa de las ramificaciones en las superficies de Riemann, véase Needham, T. *Visual Complex Analysis*. Oxford: Oxford University Press, 1997.

<sup>8</sup> Sobre la relación Llull-Peirce: Maróstica, A. “«Ars combinatoria» and Time: Llull, Leibniz and Peirce”, *SL (Studia Lulliana)* 32 (1992), pp. 105-134; Fidora, A. “Peirce’s Account of the Categories and Ramon Llull”, *SL* 47 (2007), pp. 175-186, y, del mismo autor, “The Art of Definition: A Note on Ramon Llull and Charles S. Peirce”, *Ramon Llull: From the Ars Magna to Artificial Intelligence*, ed. Fidora A., Sierra, C. Barcelona: IIIA-CSIC, 2011, pp. 127-138.

<sup>9</sup> Para una guía de la obra multivalente e incesantemente ramificada de Llull, véase Bonner, A. *The Art and Logic of Ramon Llull. A User’s Guide*. Leiden: Brill, 2007.

figuras *V* y *X*, donde los vicios y las debilidades se marcan en rojo, sugiriendo el pecado y el infierno, una combinatoria simbólica similar se realiza con las tinturas de la figura *S*: el *azur* (azul), el pigmento máspreciado de la época, se reserva al cuadrángulo tres veces positivo (E: «recordante, inteligente, amante»); el *sable* (negro), derivado de los procesos de tinte de pieles muy valiosas (la marta cebellina se conocía en torno al siglo XIII con el apelativo de «oro negro»), corresponde al cuadrado dos veces positivo y una vez negativo (I: «recordante, inteligente» / «odiantente»); el *gules* (rojo), atributo de la glotonería (de *gula*: garganta), recae en el cuadrángulo una vez positivo y dos veces negativo (N: «amante» / «olvidante, ignorante»); el *vert* (verde), también conocido como *sinople*, símbolo de sinopsis, de mediación y del «refrescante verde de la naturaleza», sirve para tinturar el cuadrángulo mixto por excelencia, compuesto de compuestos, evocativo del mundo natural (R).

Por su lado, la figura *T* se subdivide en cámaras de acuerdo con la rotación de sus polígonos inscritos, como la figura *S*, sólo que ahora, en vez de cuatro cuadrángulos, cinco triángulos –para un total de 15 cámaras– constituyen su estructura de torsión. A su vez, los contenidos de las cámaras no son singulares, como en la figura *S*, sino plenamente ternarios: la diferencia (E) entre «sensual y sensual», «sensual e intelectual», «intelectual e intelectual»; la concordancia (F) y la contrariedad (G) entre las mismas tríadas; el principio (H) entre «tiempo», «cantidad» y «causas»; el medio (I) entre «conjunción», «medida» y «extremos»; el fin (K) entre «terminación», «privación» y «perfección»; etc. Los cinco triángulos representan los principios, las formas y los métodos del conocer: (BCD) –azul– Dios, criatura y operación; (EFG) –verde– diferencia, concordancia y contrariedad; (HIK) –rojo– principio, medio y fin; (LMN) –amarillo– mayoría, igualdad y minoridad; (OPQ) –negro– afirmación, duda y negación. Contrariamente a las obstrucciones asimétricas de la rotación en la figura *S* (pasos de un primer a un segundo nivel de composición), cada rotación de los triángulos en la figura *T* codifica un orden estructural simétrico entre tríadas de tríadas (segundo nivel uniformemente ternario). La complementación de los principios operativos en las figuras *S* y *T* –asimetría / simetría, paridad / imparidad– refleja el elusivo y plástico tránsito del mundo y del conocimiento, imposible de cifrar en solo un lado de la balanza.

Poco después del *Ars demonstrativa*, el sistema luliano se apropia progresivamente de algunas formaciones arábigas triádicas –«palabras extrañas»: *al`aql*, *`aql*, *ma`qul*– con las que Lull estabiliza su sistema terciario de *correlativos*<sup>10</sup>. Alrededor de la tríada (acción / agente / producto de la acción) Lull construye un entramado relacional donde se combinan acto, forma y materia para tratar de modelar las múltiples cur-

vaturas del entendimiento. Inspirado en la amplitud de derivaciones morfológicas disponibles en árabe, Lull modula la lengua catalana para capturar plásticamente el amplio rango modal del mundo, y concentra en tres series de sufijos algunos principios relativos de los triángulos de la figura *T*. Los sufijos *-ar*, *-ant* y *-at* codifican la acción, el agente y el producto (de *bondat* se generan así *bonificar*, *bonificant* y *bonificat*), ligados al «principio, medio y fin» del triángulo (HIK). Los sufijos *-iu* y *-ble* codifican la modulación potencial del agente y del producto (*bonificatiu*, *bonificable*), y evocan el potencial de «diferencia y concordancia» del triángulo (EFG). Los sufijos *-nça*, *-ció*, *-itat*, *-ment* pueden expresar, además, las cualidades abstractas de agente, producto y potenciales (*bonificança*, *bonificació*, *bonificativitat*, *bonificament*). El resultado neto de ese léxico «bárbaro», lleno de *forzamientos* y palabras extrañas, es el acercamiento del lector a un mundo siempre en movimiento y en permanente evolución. Las extremas torsiones de los sufijos y sus engranajes «torturados» consiguen reflejar icónicamente las continuas deformaciones, pliegues, contaminaciones y osmosis de la creación. Muchas trashumancias de la vida consiguen ser integradas así en las transformaciones de la lengua.

En el *Ars inventiva veritatis* (1290) se simplifican las representaciones de las figuras lulianas, fijando su carácter ternario; desde entonces, un número reducido de figuras básicas se estabiliza, hasta llegar al *Ars generalis ultima* (1305) y al *Ars brevis* (1308). Cuatro figuras cifran entonces la arquitectura del sistema. La «primera figura» (simplificación de la figura *A*) representa tres tríadas de «principios absolutos»: bondad (B), grandeza (C), eternidad (D); potencia (E), sabiduría (F), voluntad (G); virtud (H), verdad (I), gloria (K). La «segunda figura» (simplificación de la figura *T*) conserva sólo tres triángulos de «principios relacionales» –«universales» pues todo lo que existe depende de su mediación– y fija su nomenclatura: el triángulo (BCD) codifica diferencia, concordancia y contrariedad; el triángulo (EFG), principio, medio y fin; el triángulo (HIK), mayoría, igualdad y minoridad. La «tercera figura» combina elementos de las dos primeras figuras, representados por las mismas letras BCDEFGHIK; el uso consistente de un alfabeto único, para representar un término absoluto en el contexto de la primera figura, y un término relacional en el contexto de la segunda figura, simplifica y uniformiza el sistema, sin temor a equívocos puesto que cada especificación de los términos debe realizarse siempre de modo contextual (como sujeto o predicado de una frase). La «cuarta figura» introduce la torsión mayor del nuevo sistema figurativo; tres círculos concéntricos que rotan los unos sobre los otros, con las nueve letras del arte en sus perímetros, permiten tríadas de razonamientos silogísticos que encadenan las frases obtenidas con la tercera figura.

De esta manera, los «giros lulianos» adquieren una extraordinaria elasticidad, y se potencian formas nuevas en un «arte de la mixtura» que permite desarrollar

<sup>10</sup> Para otra expresión posterior de los correlativos, véase R. Lull, *Libro de los correlativos* (1310), ed. J. Higuera. Madrid: Trotta, 2008.



libremente el entendimiento. La riqueza multiplicativa y la facilidad inventiva de las figuras lulianas abren las compuertas del futuro. De hecho, las sucesivas lecturas «libres» que Cusa, Bruno o Leibniz realizan de Llull potencian justamente una expansión de la razón, donde la disección lógica y la imaginación geométrica se combinan para fomentar el «arte de la invención». *Trans-* y *Co-* se convierten en prefijos esenciales del entendimiento. Un camino expansivo combina dinamismo, difusión, despliegue, y propone fascinantes mediaciones entre aperturas y cubrimientos. Formas abiertas de flujo y formas cubrientes de invarianza recorren todo el sistema luliano, con múltiples entroncamientos parciales entre los opuestos.

### 3. Los gráficos existenciales de Peirce

Los gráficos existenciales de Charles Sanders Peirce (1839-1914) cubren tanto el cálculo proposicional clásico (gráficos existenciales Alfa) y la lógica clásica de primer orden sobre un lenguaje puramente relacional (gráficos existenciales Beta), como cálculos modales intermedios, lógica clásica de segundo orden y manejos del metalenguaje (gráficos existenciales Gama). Sobre una hoja de aserción en blanco, mediante precisas reglas de control, se demarcan algunos cortes posibles, a través de los cuales se introduce, se elimina y se transmite información. La idea básica de Peirce consiste en que el conocimiento se obtiene mediante cortes y traslados de información (obstrucciones y tránsitos), gracias a diversas correlaciones entre distintas regiones del saber. Las lógicas de la trashumancia se definen mediante las reglas mismas del movimiento. Las marcas que se van consignando en la hoja de aserción permiten que la información lógica evolucione de lo indeterminado a lo determinado, gracias a la incorporación técnica de un lenguaje gráfico formal, reglas y axiomas<sup>11</sup>, resumidos concisamente en la Figura 1.

Mediante los gráficos existenciales (1896-1903), Peirce consigue definir acotadamente, en lo local, ciertas tendencias centrales de su pensamiento. La idea misma de construir reflejos de lo global (arquitectónica) en lo local (gráficos) es una consecuencia inmediata del entrelazamiento transversal entre los arcos estructurales del sistema peirceano (máxima pragmático, tres categorías, semiótica universal, adjunción indeterminación / determinación, clasificación triádica de las ciencias). Se trata de un entrelazamiento que jerarquiza naturalmente el gran edificio en distintas regiones y niveles que se comunican sin cesar. Los sistemas de gráficos existenciales, que Peirce consideraba como su *chef d'oeuvre* (carta a Jourdain, diciembre 5 1908), reflejan icónicamente algunas de las trashumancias más sorprendentes y fructíferas de su sistema filosófico. De hecho, la

hoja de aserción Alfa, hoja continua sobre la que se marcan los gráficos existenciales, sirve de ícono para reflejar la continuidad de lo real («terceridad»), mientras que la línea de identidad Beta, trazo continuo que abre la posibilidad de cuantificar sobre lo real, sirve de ícono para reflejar la continuidad de la existencia («segundidad»). De esta manera, por ejemplo, un continuo real, tercero, puede pensarse, postularse y conocerse, antes mismo de que ciertas marcas de existencia segunda empiecen siquiera a imaginarse. Por otro lado, las reglas fundamentales que subyacen en la radical novedad de los gráficos —las reglas de iteración / desiteración— son concreciones técnicas de la maquinaria de ósmosis transversales propias del pensamiento peirceano, incesantemente transdisciplinario y a menudo brillantemente original gracias a la traslación de conceptos entre disciplinas diversas. Finalmente, los axiomas para los gráficos muestran que la existencia (línea de identidad) es, simultáneamente, un quiebre de continuidad en lo real general (hoja de aserción en blanco), así como una ligazón continua en lo particular (extremos de las líneas de identidad). Las líneas de identidad, sub-reflejos continuos de la hoja de aserción, al marcarse autorreflexivamente en el continuo general, permiten construir el paso de la esencia a la existencia. Los axiomas elementales de los sistemas básicos de gráficos existenciales sustentan así la idea —central en filosofía (presocráticos, Peirce, Heidegger, cosmología contemporánea)— de que una primera autorreflexión de la nada sobre la nada es la chispa inicial que genera la evolución del conocimiento.

Peirce señalaba, con toda justicia, que los gráficos existenciales proporcionaban una plena apología del «pragmaticismo» (pragmatismo no trivializado a consideraciones meramente utilitarias). Sobre el continuo peirceano, entendido como espacio general de las posibilidades puras<sup>12</sup>, se construye en efecto el conocimiento por medio de procesos de acción-reacción universales: inserción / extracción, iteración / desiteración, dialéctica sí / no. Una plena apología del pragmaticismo se obtiene al observar que la axiomatización del cálculo proposicional clásico y de la lógica clásica de primer orden puramente relacional, con las mismas reglas, por medio de los sistemas Alfa y Beta, explicita raíces técnicas comunes desapercibidas en las presentaciones actuales de la lógica clásica. En efecto, las mismas reglas detectan, en el contexto del lenguaje Alfa, un manejo proposicional, y en el contexto extendido del lenguaje Beta, un manejo cuantificacional: algo incomprensible para cualquier estudiante de lógica educado dentro de sistemas del tipo Hilbert. Así —acorde tanto con la máxima pragmático como con el realismo peirceano— los cálculos Alfa y Beta muestran que existe un núcleo, un real general que subyace a la transmisión lógica de información, un núcleo que, en ciertos contextos de simbolización, da lugar a los modos clásicos de cone-

<sup>11</sup> Para una introducción general al sistema continuo peirceano, del cual los gráficos existenciales forman una parte, véase Zalamea, F. *Peirce's Logic of Continuity*. Boston: Docent Press, 2012.

<sup>12</sup> Ver Zalamea, *Peirce's Logic of Continuity*, cit., passim.

xión, y que, en otros contextos, da lugar a los modos clásicos de cuantificación. Las reglas de iteración / desiteración codifican la naturalidad de los operadores lógicos tradicionales; en realidad, no se trata sólo de una naturalidad filosófica, sino de la naturalidad propia (y técnicamente bien definida) de los transmisores fundamentales de información de la teoría matemática de categorías. Las raíces comunes de los conectivos y los cuantificadores clásicos se revelan en un mismo accionar-reaccionar pragmático, global y general, que en diversos contextos de simbolización da lugar a reglas derivadas, locales y particulares, propias del contexto.

Esta situación es toda una revelación en la historia de la lógica, aún no plenamente apreciada; en cualquier caso, constituye, de manera precisa, la única presentación conocida de los cálculos clásicos que utiliza globalmente las mismas reglas axiomáticas para controlar el manejo local de los conectivos y de los cuantificadores. A su vez, la apología del pragmatismo conseguida con los gráficos existenciales (reflejo local) muestra la coherencia del sinequismo (arquitectónica continua global). Las reglas, aparentemente discretas, de los conectivos y los cuantificadores clásicos se corresponden continuamente sobre un fondo genérico común; sus aparentes diferencias sólo son contextuales y pueden verse como quiebres de la continuidad lógica subyacente. Pero aún más allá del ámbito clásico, se tienen también apoyos matemáticos para sustentar que el sinequismo tiene un rango de validez más amplio, englobando formas alternativas del continuo lógico (continuo intuicionista, continuo categórico y continuo peirceano).

La geometría subyacente a los gráficos existenciales coincide en realidad con la topología misma, en sus formas más generales posibles, y, por lo tanto, como lo sabemos desde los trabajos de Tarski en los años 1920, las formas lógicas subyacentes a los gráficos son aquellas (al menos triádicas) de la lógica intuicionista. De esta manera, se conjugan de manera plena en los gráficos peirceanos la triadización y la geometrización latente en Llull. La diferencia consiste en que los sistemas lulianos tienden a ser más analógicos y metafóricos (en un sentido benjaminiano), mientras que los sistemas peirceanos son en cambio plenamente rigurosos y demostrativos (en un sentido matemático). Del germen a la cosecha pasaron cerca de seis siglos, y, por lo demás, como veremos en la sección siguiente, los caminos lulianos y peirceanos fueron esencialmente independientes.

#### 4. Fallos y logros en la trashumancia de las lógicas diagramáticas

Jaime Nubiola ha realizado un cuidadoso rastreo de todas las referencias a Llull en los escritos peirceanos<sup>13</sup>. El listado es el siguiente:

- 1883: Peirce incluye el *Ars magna* en la Lección 24 de un programa de la lógica en 60 secciones.
- 1884: Peirce duda del lugar de Llull en una *Lista impresionista de 300 grandes hombres*.
- 1892: Peirce discute el lugar de Llull en una *Relación de genios de pequeña estatura*.
- 1903: Peirce discute las visiones nominalistas de Llull y Leibniz; por un lado, habla de «(...) some of the most acute logicians, such as Raymond Lully (...)»; por otro lado, habla de la «nonsensical and impotent *Ars magna* of Raymond Lully».

De las escasas y contradictorias referencias anteriores, puede colegirse que Peirce debió sobre todo saber de Llull a través de textos de referencia en historia de la filosofía o de la lógica, y es posible que nunca haya podido observar directamente las figuras lulianas. De hecho, dada la enorme curiosidad de Peirce y su estudio a menudo completo de las fuentes medievales, sería muy extraño que Peirce no hubiese dejado un registro de una tal lectura, que en muchos sentidos antecedería su propuesta de los gráficos existenciales. Hecho aún más extraño si observamos que, después de acercarse a Llull y Leibniz, Peirce enfatiza la importancia del principio de continuidad en Leibniz, que se convertirá en eje transversal del sistema peirceano, y que podía ya intuirse en la teoría del *fluxus* luliano<sup>14</sup>.

Las referencias de Peirce a «Raymond Lully» conforman una ocasión perdida, la ocasión excepcional de que dos de los grandes Maestros de la lógica topológica se pegaran en el haz de la historia. Si una «primera trashumancia» entre Llull y Peirce no acabó así dándose materialmente, como debía haberse dado, una «segunda trashumancia» entre ambos pensadores es en cambio imaginable conceptualmente, de manera natural. De hecho, las cercanías de fondo entre las dinámicas del arte luliano y aquellas del pragmatismo peirceano son bastante obvias. Como transformadores de los símbolos, en los ámbitos de una *pre-semiótica* (Llull) y una *semiótica* (Peirce), sus procesos de *re-presentación* terciaria muestran cómo ambos intentan (y logran) superar las dicotomías usuales entre signo y significado. Como transformadores de las reglas lógicas, en los ámbitos de una *pre-lógica* (Llull) y una *lógica* (Peirce), ambos intuyen la presencia de movimientos subterráneos (*topo-lógicos*) que gobiernan los cauces del entendimiento. Como transformadores de la inteligencia comunitaria, en los ámbitos de la religión (Llull) y la ética científica (Peirce), ambos proponen formas de contrastación comunitaria que indican el buen direccionamiento hacia una Verdad aproximable en el *long run*, tanto teológica, como lógicamente.

Las ruedas lulianas y los cortes peirceanos invitan a accionar-reaccionar sobre las páginas y los libros,

na: EUNSA, 2006, 129-131.

<sup>14</sup> Ver la introducción de Higuera, en Llull, *Libro de los correlativos*, cit., pp. 26, 54-56.

<sup>13</sup> Véase Nubiola, J.; Zalamea, F. *Peirce y el mundo hispánico*. Pamplona:

y a abrir los *topos* de la invención. Una geometría de lo sensible y lo plástico permite la tolerancia, y se adecúa a la trashumancia. La triadicidad de los signos y los modos acaba con los binarismos, y atenúa las guerras de la razón y de la fe. Una ampliación de la razón –que Vaz Ferreira luego llamará «razonabilidad», pegando «razón» y «sensibilidad»<sup>15</sup>– responde de manera plena a los cuatro Problemas de la Trashumancia (ver arriba, Sección 1). En esa «razón expandida», las figuras de la lógica (en sus vertientes semiótica, topológica, modal) adquieren un papel

preponderante, puesto que consiguen efectuar simultáneamente un «cubrimiento» y una «apertura». Con Llull, los aspectos definicional, descriptivo y combinatorio sobresalen, mientras que con Peirce lo hacen los aspectos axiomático, teorematizado y sintético. No obstante, más allá de los énfasis propios de cada visión, ambos consiguen evitar todo reduccionismo, y, a la vez que expanden las herramientas de cubrimiento de la inteligencia, aprovechan las fallas y las rendijas del cubrimiento para poder multiplicar, ramificar y abrir los ojos de la imaginación.

## Referencias

- Benjamin, W. *Opere Complete IX – I “passages” di Parigi* (1927-1940). Torino: Einaudi, 2000.  
Bonner, A. *The Art and Logic of Ramon Llull. A User's Guide*. Leiden: Brill, 2007.  
Needham, T. *Visual Complex Analysis*. Oxford: Oxford University Press, 1997.  
Nubiola, J.; Zalamea, F. *Peirce y el mundo hispánico*. Pamplona: EUNSA, 2006.  
Llull, R. *Libro de los correlativos* (1310), ed. J. Higuera. Madrid: Trotta, 2008.  
Vaz Ferreira, C. *Lógica viva* (1910). Caracas: Biblioteca Ayacucho, 1979.  
Warburg, A. *El Atlas de imágenes Mnemosine* (1924-1929), ed. L. Báez. Ciudad de México: UNAM, 2012.  
Zalamea, F. *Peirce's Logic of Continuity*. Boston: Docent Press, 2012.

<sup>15</sup> Ver Vaz Ferreira, C. *Lógica viva* (1910). Caracas: Biblioteca Ayacucho, 1979.

