

<http://doi.org/10.21555/top.v690.2520>

From Isomorphism to Isodynamism in Gilbert Simondon's Philosophy

Del isomorfismo al isodinamismo en la filosofía de Gilbert Simondon

Isabella Builes
Politécnico Grancolombiano
Colombia
ibuiles@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9282-2233>

Recibido: 13 - 04 - 2022.

Aceptado: 25 - 10 - 2022.

Publicado en línea: 04 - 04 - 2024.



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

Abstract

In this paper, I present the step from isomorphism to isodynamism in Gilbert Simondon's philosophy. For this, I first explain the isomorphism argument and some of its implications and critiques. Then, I discuss some elements of Simondon's individuation theory regarding being and becoming. Lastly, I analyze this change from isomorphism to isodynamism and I offer examples of some possible derivations of isodynamism. Basically, this process involves a change in perspective, from structural similarity to operational analogy—for example, between different levels of being (physicochemical, biological and psychosocial).

Keywords: isomorphism; isodynamism; Simondon.

Resumen

En el presente artículo se presenta un paso del isomorfismo al isodinamismo en la filosofía de Gilbert Simondon. Para ello, se explica el argumento del isomorfismo y algunas de sus implicaciones y críticas. Posteriormente se exponen algunos elementos generales sobre la teoría de la individuación del ser en devenir desde la perspectiva de Simondon. Finalmente, se analiza en qué consiste el paso del isomorfismo al isodinamismo y se ofrecen algunos ejemplos de posibles aplicaciones del isodinamismo. Básicamente, este proceso del isomorfismo al isodinamismo consiste en un cambio de perspectiva que implica pasar de la semejanza entre estructuras a la analogía entre operaciones diversas, por ejemplo, entre los modos de funcionamiento presentes en distintos niveles del ser (físicoquímico, biológico y psicosocial).

Palabras clave: isomorfismo; isodinamismo; Simondon.

Introducción¹

El isomorfismo es un concepto que proviene de la matemática y que en términos generales expresa una semejanza estructural entre dos fórmulas algebraicas que es exhaustiva de término a término, lo cual hace que ambas sean reemplazables la una por la otra (Ferrater Mora, 1994). Este término ha sido aplicado al análisis filosófico de distintos fenómenos fisicoquímicos, biológicos y psicosociales, ya que se ha planteado que existen *formas* similares que se repiten en la naturaleza y que implican semejanza entre estructuras aparentemente diversas (Mitri, 2002). Sin embargo, hay varias críticas a la propuesta del isomorfismo, ya que parte de un sustancialismo en la medida en que considera que son “las formas” como realidades externas y preestablecidas las que configuran los modos de ser de los individuos (Heredia, 2019b).

Por lo anterior, en el presente artículo se analiza la posibilidad de encontrar semejanzas o analogías entre modos de funcionamiento diversos en la realidad sin caer en dicho sustancialismo. Para ello, se desarrolla la propuesta del *isodinamismo* (Heredia, 2019b), que implica un paso de las estructuras a las operaciones; la analogía es ahora entre diversos *dinamismos* —modos de operar—, no formas o estructuras inmutables. A continuación veremos, entonces, en qué consiste el argumento del isomorfismo y algunas de sus críticas para así, posteriormente, presentar el paso del isomorfismo al isodinamismo partiendo de la perspectiva filosófica de Gilbert Simondon.

El concepto de “isomorfismo”

La realidad es el referente último que intentan explicar las distintas propuestas teóricas y epistemológicas. El supuesto del isomorfismo (de *iso*, ‘igual’ y *morphé*, ‘forma’), concepto, como ya mencioné, proveniente de la matemática, hace alusión a una “correspondencia biunívoca entre dos estructuras algebraicas que conserva las operaciones” (Real Académica Española, 2024a). De acuerdo con Ferrater Mora:

¹ Este artículo recupera directamente pasajes e ideas que aparecieron en textos previos de mi autoría o coautoría, especialmente Builes, Manrique Tisnés y Henao Galeano (2017) y Builes (2018).

En matemática la noción de isomorfismo es desarrollada en la teoría de los grupos. Esta teoría estudia los modos según los cuales cada uno de los términos de un grupo dado (por ejemplo, $\chi_1, \chi_2, \chi_3, \chi_4$) es sustituido, siguiendo un mismo modelo, por cada uno de los términos de otro grupo dado (por ejemplo, $\chi_2, \chi_3, \chi_4, \chi_5$). Dentro de las relaciones posibles entre grupos hay la relación isomorfa. Según ella, dos grupos se llaman (simplemente) isomorfos cuando se establece una correspondencia unívoca entre los elementos de los dos grupos, y cuando el producto de dos elementos de un grupo corresponde al producto de otros dos elementos correlativos con los anteriores (1994, p. 1000).

También: “en química, se llaman *isomorfos* a los cuerpos de diferente composición química e igual forma cristalina” (Ferrater Mora, 1994, p. 1000). Asimismo, en geología se llama isomorfos a dos o más cuerpos “que, con diferente composición química, presentan igual estructura cristalina y pueden cristalizar asociados” (Real Academia Española, 2024b). En este sentido, el isomorfismo implica una correspondencia entre dos términos o estructuras sin que necesariamente sean iguales; es decir, no hay una relación de identidad entre ellos.

De acuerdo con Ferrater Mora (1994), en filosofía se ha tomado la noción de “isomorfismo” para referirse a la relación que existe entre el lenguaje y la realidad; este es uno de los problemas que aborda, por ejemplo, la lógica. En la filosofía escolástica se consideraba que los entes lógicos tenían su fundamento en la realidad; es decir, los entes lógicos podían entenderse como un “mapa” que representa de forma isomorfa las estructuras fundamentales de lo real. La noción filosófica de “isomorfismo” indaga entonces por la posibilidad de representar una entidad sin hacer una reproducción exacta de esta, estableciendo una correspondencia entre cada uno de los elementos de la entidad y los elementos de su representación; por ejemplo, un país y el mapa que lo representa, o también un suceso y la narración de este podrían ser isomorfos.

Dicho concepto matemático es retomado por la teoría de la Gestalt, que plantea que existen correlaciones dinámicas entre los distintos niveles de la realidad: físico, químico, biológico, psicológico y social (Mitri, 2002). La Gestalt denomina lo anterior “principio del isomorfismo”, que

es uno de los postulados de esta teoría para entender *la forma*, según el cual las relaciones observadas en cada uno de los ámbitos de la realidad (físico, biológico y psicológico) están estructuradas de la misma manera y estos son interdependientes entre sí (Mitri, 2002). En tal teoría se plantea que este principio “designa la correspondencia uno a uno entre los elementos de dos sistemas o conjuntos, por lo que resulta que también se corresponden las operaciones y relaciones de esos sistemas” (Mitri, 2002, p. 12). Quien propuso este término en la teoría de la Gestalt fue el psicólogo Wolfgang Köhler (1887-1967):

La contribución de Köhler en el terreno teórico fue el concepto de isomorfismo, o la teoría psicológica de la Gestalt acerca de la representación psicológica. Sostuvo la identidad de cuerpo y mente y la existencia de un isomorfismo que afirma que es posible trazar una correspondencia topológica entre el campo conductual en el que un organismo está actuando y los campos formados por las corrientes eléctricas en el cerebro [...] (Audi, 2004, p. 580).

Este supuesto del isomorfismo, según la Gestalt, parte de que existen niveles distintos de la realidad, las cuales funcionan según relaciones y principios de organización estructural semejantes y comunes. Asimismo, parte de una perspectiva continuista de la realidad, ya que no plantea una división tajante entre las formas de funcionamiento u operaciones presentes en cada uno de dichos niveles de esta. De este modo:

Su organización [de la forma o Gestalt] se da siguiendo los mismos principios y leyes en cada uno de ellos [niveles de la realidad]. Así los principios de configuración del movimiento de átomos y moléculas del cerebro y sus estados funcionales serían dinámica y funcionalmente semejantes a los de los sentimientos y pensamientos. Sus correspondencias estarían dadas por las propiedades estructurales esenciales y comunes a los tres ámbitos, y a la intelección de estas propiedades estructurales comunes apuntan los principios y leyes de la Gestalt (Mitri, 2002, p. 12).

Adicionalmente, desde este supuesto se comprende el universo como dotado de ciertas determinaciones en cuanto a orden y sentido,

susceptibles de ser explicados “en función de participar de las mismas leyes de organización estructural desde el movimiento de los átomos, pasando por la organización de lo vivo, hasta la lógica del pensamiento y la moral” (Mitri, 2002, p. 13).

No obstante lo dicho hasta el momento, Calvo (2006) critica la noción de “isomorfismo” entre estructuras de modelos matemáticos o algebraicos y estructuras de la realidad, puesto que plantea que una relación isomórfica debe ser exhaustiva, de elemento a elemento. Considera Calvo que no es posible identificar en la naturaleza objetos ya definidos matemáticamente; esa es una operación que realiza el pensamiento humano, puesto que el mundo físico y la representación que hace el pensamiento de este son cosas diferentes.

En esta misma vía, Jean Piaget (1978), psicólogo y epistemólogo suizo, profundiza más en la propuesta del isomorfismo y plantea que, aunque está de acuerdo con el argumento del isomorfismo como lo plantea la teoría de la Gestalt, habría que profundizar en la idea de “forma” o “estructura” de la que se parte. Para él, estos niveles de la realidad en donde se repiten las formas que analiza la teoría de la Gestalt no han de ser comprendidos como realidades o entidades estáticas o inmutables, sino que las estructuras de la realidad han de ser examinadas a partir de sus procesos genéticos y de desarrollo. De este modo, Piaget comprende el argumento del isomorfismo teniendo en cuenta las estructuras y las funciones dentro de ellas, es decir, considerando la posibilidad de transformación de los distintos niveles entre sí. En este sentido, explica:

En una primera aproximación, una estructura es un sistema de transformaciones que, como tal, está compuesto de leyes (por oposición a las propiedades de sus elementos), y que se conserva o enriquece por el juego mismo de sus transformaciones, sin que éstas terminen fuera de sus fronteras o recurran a elementos exógenos. En resumen, una estructura comprende tres características: totalidad, transformaciones y autorregulación (Piaget, 2002, p. 6).

Además, según Piaget (2000), el isomorfismo no implica una relación estricta de término a término exacto entre las estructuras, sino que pueden darse grados de correspondencia o isomorfismo parcial, ya sea entre las estructuras o entre las operaciones de los distintos niveles de la realidad. Aún se podría hablar de isomorfismo si se cumplen las

siguientes dos condiciones: 1) que exista la posibilidad de indicar un proceso de transformación desde una de las estructuras comparadas hacia la otra, y 2) que este proceso de transformación pueda darse de forma real y que en él pueda identificarse un devenir histórico y genético. Como ejemplo de lo anterior, Piaget (2000) plantea una estructura de relaciones de orden que se dan en todos los niveles orgánicos: los genes están ordenados espacialmente en espirales de ADN e intervienen según un orden temporal en el desarrollo epigenético. También hay orden de sucesión en el funcionamiento fisiológico que va, por ejemplo, desde un reflejo simple hasta el desarrollo de un instinto complejo. En el campo conductual y de aprendizaje intervienen relaciones de orden cuando existen medios sucesivos que se emplean para alcanzar un objetivo. Y en las operaciones intelectuales, un niño en cierto momento es capaz de realizar una seriación de objetos por relaciones de orden a partir de sus percepciones sobre los objetos.

Piaget (1978) se basa además en el argumento del *círculo de las ciencias*, que plantea que incluso las ciencias más abstractas y formales, como la matemática y la lógica, están fundamentadas en la experiencia y en el pensamiento humano, de las cuales se ocupa la psicología; y que todas las ciencias poseen un devenir genético, como plantea el punto de vista histórico. Sobre este punto, dice Piaget:

Vemos pues que este círculo genético traduce precisamente el círculo constituido por la filiación efectiva de las categorías del pensamiento científico: las explicaciones de la psicología se refieren, tarde o temprano, a las de la biología; éstas se apoyan a su vez en las de la físico-química; las explicaciones físicas se apoyan en la matemática, y la matemática y la lógica sólo pueden fundarse en las leyes del espíritu que son el objeto de la psicología (1978, pp. 55-56).

Piaget considera entonces que existe un isomorfismo entre las estructuras mentales lógicas y algunas estructuras orgánicas; por ejemplo, la *implicación* lógica es isomorfa a la *causalidad* en las acciones orgánicas. A este isomorfismo entre las estructuras lógicas y orgánicas, Piaget lo llama el principio de “paralelismo” y lo explica así:

En forma general, el paralelismo psicofisiológico es insostenible si se lo concibe como puesta en

correspondencia de dos series causales autónomas; sin embargo, deja de serlo a partir del momento en que se concibe a la serie fisiológica como única causal y a la serie consciente como implicatoria, es decir como una construcción de relaciones que se determinan unas a otras en diversos grados. Considerado de este modo, el paralelismo hace de la conciencia una traducción de la serie orgánica, traducción incompleta ya que conserva sólo algunos pasajes, pero que proporciona una nueva interpretación sobre éstos, al añadir al simple mecanismo causal el valor y la comprensión. Entonces, la conciencia, que crea vínculos de implicación entre los valores sentidos y entre las relaciones percibidas o concebidas, mantiene con las conexiones fisiológicas correspondientes una relación análoga a la que una relación lógica o matemática comporta en relación con el hecho físico que expresa: en ambos casos, existe una traducción más o menos completa, pero que enriquece al texto traducido al transponerlo al plano de los encadenamientos implicativos (Piaget, 1975, p. 152).

De este modo, el argumento del isomorfismo, según Piaget, es sustentado por la propuesta del círculo de las ciencias, en el sentido de que la lógica (o también la matemática), como ciencia formal, puede poseer correlatos en procesos existentes en lo mental. Estos procesos mentales, a su vez, hasta cierto punto provienen de una dimensión psicofisiológica y también biológica.

Un ejemplo de lo anterior, como ya he discutido (Builes, 2021), está dado por la lógica binaria, propia del sistema secundario, que es la base de varios sistemas lógicos y matemáticos que dan funcionamiento práctico a distintos artefactos en el campo de la informática y la electrónica, y poseen un funcionamiento correlativo también en los procesos mentales, por ejemplo, el cálculo proposicional, que parte de la existencia de solamente dos valores de verdad (binario): lo absolutamente verdadero (V o 1) y lo absolutamente falso (F o 0) (Deaño, 2009).

De acuerdo con lo dicho hasta el momento, es viable preguntarse: ¿no habría que complejizar esta noción de “isomorfismo” para que exprese una semejanza entre las operaciones más que entre las estructuras, tal y como lo sugiere Piaget? Para dar respuesta a lo anterior, más adelante

se desarrolla la noción de “isodinamismo”, específicamente desde la postura de Gilbert Simondon. Para dicho propósito, primero se explicarán algunos aspectos de su teoría filosófica.

Algunos aspectos de la filosofía de Gilbert Simondon

Gilbert Simondon (1924-1989) fue un filósofo francés, reconocido por su interés en la técnica. Fue profesor de filosofía y física, y dirigió durante veinte años un laboratorio de psicología general. Su tesis doctoral principal, *La individuación a la luz de las nociones de forma e información*, fue publicada en su totalidad en el año 2005, y desde entonces se han retomado ampliamente sus aportes. Su tesis secundaria, titulada *El modo de existencia de los objetos técnicos*, fue publicada el mismo año de su escritura (1958).

Simondon (2014) critica las filosofías que parten de una concepción predeterminada del ser como sustancia o como forma y materia; el principal propósito de su teoría filosófica es acometer contra el sustancialismo. La razón es que dichas filosofías sustancialistas no explican el proceso de devenir del ser, es decir, cómo se llega a ser a partir de unas condiciones previas en constante devenir. Por ello, el autor se propone estudiar la génesis del ser analizando las fases en las que este deviene: lo preindividual, lo individual y lo transindividual. Plantea una posición filosófica que entiende el ser como devenir, y propone que es la relación, no la sustancia, la que posee carácter de ser.

La energía preindividual es indeterminada, caótica, azarosa, es pura energía potencial. Pero el ser posee en sí mismo una tendencia a desfasarse que le permite desplegar dicha energía preindividual, por un lado, en el individuo, y también en el medio ambiente asociado a este. La individuación no produce como resultado únicamente al individuo, sino que forma también al medio. El individuo es entonces una cierta fase del ser, que posee una realidad preindividual con unos potenciales que la individuación no alcanza a consumir. El ser está en devenir y, por lo tanto, tiene la capacidad de desfasarse con relación a sí mismo, de resolver sus tensiones y de distribuirse en fases, pues no es sustancia; las fases en las que se distribuye el ser son: lo físico, lo biológico, lo psíquico y lo transindividual. Los individuos son soluciones parciales a tensiones entre niveles del ser. La ontogénesis consiste en el estudio del devenir del ser, y no solo en el estudio de la génesis de los individuos, y es más que el estudio del ser como algo ya dado.

La individuación se da en individuos físicos y vivientes. En los individuos físicos, el proceso de individuación expresa la operación a través de la cual una materia adquiere forma en un cierto sistema de resonancia interna. Por ejemplo, un ladrillo de arcilla no es tal únicamente por su materia o la forma que tiene, sino a partir de ciertas especificidades de la arcilla y del molde, como su plasticidad y flexibilidad, entre otras. Incluso las particularidades microfísicas o moleculares influyen en ese proceso de individuación, y también asuntos externos como la temperatura, la actividad del hombre que lo forma y su labor técnica asociada.

En un sistema físico, el proceso de individuación implica que la energía potencial contenida en este sistema disminuye para que el individuo pueda pasar a un estado de relativa estabilidad. Sin embargo, los objetos físicos y los seres vivientes no son sistemas cerrados, puesto que están en constante relación con su medio. Por lo tanto, no existe el individuo perfecto y completamente individuado: cuando un sistema consume toda su energía potencial, solo queda para este el deterioro.

Por su parte, en los seres vivientes, la individuación no posee un único resultado predeterminado. Es el resultado obtenido en una primera operación de individuación lo que sirve de base para la individuación posterior. En los individuos vivientes, la resolución de las tensiones con el medio se da por medio de la *transducción*, que es una operación de traducción de información entre distintos niveles de la realidad, que permite que se formen estructuras metaestables, es decir, que mantienen energía potencial disponible para transformarse (Simondon, 2014). El individuo viviente se sostiene resolviendo sus tensiones por medio de la individuación y de la transducción llevándolas a un estado de metaestabilidad en lugar de anularlas en el equilibrio total y la estabilidad. En dicho individuo interactúan diferentes subsistemas que coexisten para resolver sus tensiones; estos son las funciones afecto-emotivas y las funciones perceptivo-activas.

El psiquismo se pone en juego cuando el individuo está obligado a intervenir él mismo para resolver una problemática a través de su acción, es decir, como sujeto; el sujeto es, entonces, “la unidad del ser en tanto viviente individuado” (Simondon, 2009, p. 33). Para Heredia (2015), la realidad humana es siempre psicosocial y está en constante devenir; por lo tanto, el sujeto es a la vez “teatro y agente de individuación” (Simondon, 2009, p. 394) y condensa los tres niveles del ser: lo físico, lo biológico y lo transindividual. La individuación psíquica es, entonces,

siempre colectiva; este es su correlato. Lo colectivo es una individuación que se da gracias a que existe una carga energética en los sujetos que no puede ser resuelta desde su interior: debe ser desplegada con otros. Allí se da, de este modo, una articulación de lo potencial en los sujetos, lo que pueden llegar a ser, y se conforma una red de significaciones que Simondon llama lo transindividual,² una realidad que se encuentra en el *entre*, más allá del individuo, atravesándolo. Para Stiegler y Lebedeva (2009) y Stiegler y Rogoff (2010), la transindividuación es un proceso de coindividuación en el que lo singular (psíquico) y lo colectivo se transforman mutuamente.

Habiendo explorado de forma breve en qué consiste la individuación en Simondon, nos serviremos de su exploración de la operación de transducción para explicar cuál es el paso que observamos en su teoría del isomorfismo al isodinamismo.

Paso del isomorfismo al isodinamismo en Simondon

Simondon (2014), en su teoría sobre el proceso de individuación del ser, asunto transversal tanto a los objetos físicos como a los seres vivientes, plantea que existe una operación fundamental que permite la comunicación entre distintos niveles al interior de un sistema o entre distintos sistemas: la *transducción*, que consiste en la propagación de una información a través de un campo específico, la cual permite que se genere una transformación de una estructura. Para Simondon:

Se puede llamar *transducción* a esa transferencia progresiva, alimentada en energía por el cambio de estado local en el lugar mismo en que se produce la transformación. Semejante proceso, captado aquí en un caso elemental, es distinto de la *transmisión* de una información bajo forma de propagación de una alteración

² En este sentido, podría decirse entonces que la individuación psíquico-colectiva genera entonces la posibilidad de acceso a la dimensión espiritual o espiritualidad. Según el autor: “La cima de la acción expresa la espiritualidad en tanto sale del sujeto y se instituye en eternidad objetiva, en monumento más durable que el bronce, en lenguaje, en institución, arte, obra. La de la emoción expresa la espiritualidad en tanto penetra en el sujeto, fluye en él y lo colma en el instante, volviéndolo simbólico en relación consigo mismo, recíproco en relación consigo mismo, comprendiéndose él mismo por referencia a lo que invade” (Simondon, 2014, p. 321).

mecánica o de una perturbación electromagnética; en la transmisión, el campo atravesado no es receptor, no releva energéticamente la incidencia de información y no cambia de régimen de equilibrio (2016, p. 144).

De acuerdo con lo dicho, consideramos que la transducción puede entenderse en parte como una *traducción*. Traducir quiere decir *interpretar*, y el término proviene del latín *traducere*, que quiere decir “hacer pasar de un lugar a otro” (Real Academia Española, 2024c). La transducción se realiza entonces entre los distintos órdenes de magnitud, ya sea dentro de los mismos sistemas físicos o vivientes o a través de dos niveles, por ejemplo, lo psíquico y lo transindividual. Simondon define “operación” como aquello que hace aparecer una estructura o la modifica; la operación de transducción es la que permite que se transmita una información³ en un dominio que genere modificaciones en la estructura previa, como en el caso de los cristales que se van conformando por medio de capas que se agregan e interactúan con las estructuras previas y con el medio asociado (aguamadre) para crecer. Simondon explica la relación entre distintos niveles de la realidad en el caso del sujeto mediante:

[...] la correspondencia entre lo que está en el interior del sujeto (el campo fenoménico) y lo que está en el exterior (el campo físico); no que el primero sea el calco o el reflejo del segundo: la autonomía de los dos dominios es respetada; lo que existe, es una correlación entre el mundo físico y el mundo mental, el campo nervioso que sirve de mediación (donde se constituyen efectos de campo sobre la corteza y sobre la retina); es la doctrina del isomorfismo: lo mental es isomorfo a lo

³ Sobre esta noción, Simondon aclara que “ser o no ser información no depende solamente de los caracteres internos de una estructura; la información no es una cosa, sino la operación de una cosa que llega a un sistema y que produce allí una transformación. La información no puede definirse más allá de este acto de incidencia transformadora y de la operación de recepción. No es el emisor el que hace que una estructura sea información, puesto que una estructura puede comportarse como información por relación a un receptor dado sin haber sido compuesto por un emisor individualizado y organizado; algunos impulsos provenientes de un fenómeno de azar pueden activar un receptor determinado tan bien como si provinieran de un emisor” (2016, p. 139).

nervioso, que él mismo es isomorfo a lo físico. Entre estos tres dominios hay isomorfismo (2016, p. 233).

Hasta este punto, Simondon parece sugerir entonces la existencia de un isomorfismo en los términos ya explicados anteriormente. También, en la introducción de *La individuación*, Simondon plantea que:

La intención de este trabajo es por tanto estudiar las *formas, modos y grados de individuación* para resituar el individuo en el ser, según los tres niveles, **físico**, vital, psicosocial. En lugar de suponer sustancias para dar cuenta de la individuación, nosotros tomamos los diferentes regímenes de individuación como fundamento de los dominios tales como materia, vida, espíritu, sociedad (2014, p. 20).

Pareciese entonces que Simondon habla de un isomorfismo como el mencionado en el primer apartado de este texto, ¿pero en dónde queda su crítica contra el sustancialismo? Simondon, en su teoría sobre la individuación psíquica y colectiva, parte de una crítica de la teoría de la Gestalt y el asociacionismo por desconocer la importancia del estudio del proceso genético y de transformación de lo diverso en una forma determinada. Para Simondon (2013), este proceso de transformación e invención de una forma se da gracias a la percepción. De este modo, la percepción no es una captación pasiva de una forma estática, sino el descubrimiento de una compatibilidad, la resolución de una disparidad intrínseca, que nos permite percibir los objetos como estables a pesar de su constante cambio; en ese sentido, la percepción es la *invención* de una forma que implica una relación activa entre sujeto y objeto y una intermodificación. De acuerdo con lo anterior, explica el autor que:

Existe una génesis de las formas como existe una génesis de la vida. El estado de entelequia no está enteramente determinado por el haz de virtualidades que lo preceden y lo preforman. Lo que falta tanto al asociacionismo como a la teoría de la forma es un estudio riguroso de la individuación, es decir de ese momento crítico en el que aparecen la unidad y la coherencia (Simondon, 2009, p. 347).

En este sentido, consideramos que Simondon concuerda con Piaget en que la estructura es relación, transformación y operación, y ha de comprenderse como un proceso genético y no como un ente estático e inmutable que viene a “dar forma” a los individuos y determina sus modos de ser. En la misma vía, Simondon plantea: “En lugar de concebir una forma arquetípica que domina la totalidad, e irradia por encima de ella, como el arquetipo platónico, ¿no podríamos plantear la posibilidad de una propagación transductiva de la adquisición de la forma, que avanza etapa por etapa, al interior del campo?” (2014, p. 507).

Es en este punto, con la crítica al asociacionismo y a la teoría de la Gestalt, que Simondon sugiere una alternativa al isomorfismo: que no parta de un sustancialismo, sino de una analogía entre operaciones, que se dan en niveles distintos del ser. Heredia sintetiza así la crítica que realiza Simondon al isomorfismo:

Desde un horizonte epistemológico, Simondon encuentra en la cibernética la posibilidad de desarrollar no ya un isomorfismo al modo de la Gestaltpsychologie, sino un isodinamismo. Esto es, una teoría general de las operaciones (o tecnología) que opere como método inter-científico y, por medio de una práctica analógica, habilite un estudio de los procesos operatorios que se efectúan en estructuras heterogéneas (permitiendo, así, tematizar no tipos de sustancias o tipos de estructuras sino “tipos de dinamismos de los seres”) (2019b, p. 307).

Lo anterior permite derivar entonces que existe un paso del *isomorfismo* al *isodinamismo* en la propuesta de Gilbert Simondon, puesto que el isodinamismo parte de las analogías operatorias que pueden encontrarse en distintos niveles del ser, no de estructuras sustanciales y preestablecidas. De acuerdo con Heredia, Simondon entiende la cibernética como ciencia de las relaciones o de las operaciones, en oposición a la ciencia de las estructuras, y por ello la retoma para sustentar la existencia de un método intercientífico o transdisciplinar general que, a su vez, se nutriría de otras “cibernéticas particulares” manifestadas en la neurología, la biología, la psicología, etc. Dicha propuesta estaría sustentada en una nueva propuesta epistemológica y metodológica no sustancialista que Simondon denomina la *allagmática*, que es una:

[...] teoría “axiontológica” que reuniría descripción y prescripción, y que permitiría definir “la relación real de la operación y de la estructura, las conversiones posibles de la operación en estructura y de la estructura en operación, así como los estados de asociación y de disociación de la operación y de la estructura en un mismo sistema” (Simondon, 2016, p. 198, citado en Heredia, 2019b, p. 278).

En *La individuación*, Simondon (2014) define la allagmática como la teoría de las operaciones. El término “allagmática” proviene del griego *allagè*, ‘cambio’, y *màthema*, ‘conocimiento’ (Bardin, 2015); Montoya señala que la “palabra allagmática es una construcción típicamente simondoniana, a partir de la palabra griega *ἀλλάσσειν*, que se puede traducir por cambio o intercambio” (2019, p. 136). Es una propuesta para el paso del estudio de las estructuras al estudio de las operaciones, y estaría constituida por un conjunto sistematizado de conocimientos particulares provenientes de la astronomía, la física, la biología, etc., los cuales pueden combinarse mediante intervalos específicos como la allagmática físicoquímica, la allagmática psicofisiológica, la allagmática mecánico-termodinámica.

De acuerdo con lo dicho, Heredia (2019a) resalta entonces el carácter isodinámico y genético de la práctica analógica simondoniana, que consiste en proponer analogías operatorias entre distintos niveles del ser. Simondon retoma como telón de fondo el postulado del isomorfismo de la teoría de la Gestalt y la cibernética de Norbert Wiener, los cuales parten de analogías operatorias entre el funcionamiento biológico, humano y técnico, y parte de lo anterior para sugerir su ontología genética basada en el método analógico a través del concepto teórico-metodológico de “transducción”. De este modo, la “analogía ha de ser buscada entre operaciones isodinámicas en estructuras diversas” (Heredia, 2019a, p. 217). El ejemplo paradigmático de lo anterior lo plantea Simondon en su análisis sobre la individuación, ya que, basándose en el proceso de *crystalización* (una forma de transducción), explica el momento en que el cristal toma forma y luego se propaga, y menciona cómo los procesos correspondientes a la individuación vital y psíquico-colectiva siguen ese mismo modelo (Builes, 2022; Henao, 2022). Otro ejemplo es el proceso de la *invención* en el viviente, que se

evidencia en el proceso de funcionamiento de la percepción, como con la percepción de profundidad, que se explica a continuación:

Simondon demuestra que la relación es primera, y que el individuo es siempre el resultado de un proceso de individuación en el que se pone en juego un campo preindividual, un campo intensivo de individuación. Así pues, existe una “condición previa de la individuación”, que es la existencia de esa “diferencia fundamental”, ese “estado de disimetría” que define a un sistema metaestable. Simondon lo llama “disparidad” (*disparation*), término extraído del vocabulario de la psicofisiología de la percepción, donde señala la producción del efecto de profundidad en la visión binocular. Cada retina es cubierta por una imagen bidimensional, pero la diferencia de paralaje impide que las dos imágenes coincidan: su asimetría produce, por “disparidad” (*disparation*), la creación de una dimensión nueva. Hace surgir así la visión tridimensional como resolución creadora de la “disparidad” entre las dos retinas, pero esto no reduce la diferencia, que se logra resolver inventando, creando como solución una dimensión nueva: la tridimensionalidad. El volumen visual no se produce por reducción, sino por “disparidad” (*disparation*) de la diferencia inicial (Sauvagnargues, 2004, p. 29).

De acuerdo con Anne Fagot-Largeault (citada en Bardini, 2014), Simondon capta analógicamente las transiciones entre distintos niveles del ser: lo físico, lo vital, lo psíquico y lo social, y afirma una transferencia de paradigmas de un nivel a otro: del mundo físico (natural) al mundo viviente, de la máquina al organismo. Él sostiene, recuperando a Aristóteles, que la analogía es una forma legítima de entender la vida y que hay continuidad en los modos de funcionamiento de una especie a otra, incluyendo a los seres humanos. Simondon ejemplifica lo anterior en la explicación de las analogías entre los animales y el hombre partiendo de una posición continuista: no existen diferencias cualitativas entre especies, solo diferencias de grado. En su texto *Dos lecciones sobre el animal y el hombre* propone que:

La analogía funcional va más lejos y es a partir de ésta que se llega a pensar qué es el instinto en Aristóteles. El modo en que las abejas construyen sus colmenas para alojar la miel y a las abejas jóvenes, está puesto en paralelo con el modo en que las plantas producen sus hojas para rodear y proteger sus frutos. Las disposiciones distintivas en los animales como la construcción de una colmena, de un nido, son comparables a ciertos modos de crecimiento que en las plantas tienen una finalidad visible. Lo que los animales hacen por movimientos separados, como las abejas que construyen sus colmenas y que disponen de cierta manera de las ramificaciones de los panales en el interior, es la construcción de una estructura comparable a la que se edifica por el crecimiento de la planta, crecimiento con miras a la generación y a la reproducción. Sólo son modos operatorios diferentes. El modo vegetal y el animal son diferentes, pero hay identidad funcional. Por así decirlo, hay un paralelismo funcional, entre esos modos operatorios diferentes (Simondon, 2008, p. 41).

Y más adelante agrega:

El hábito es en el animal una suerte de experiencia que imita la experiencia humana. Imita, eso quiere decir que es el análogo funcional de la prudencia humana, pero con modos operatorios diferentes. Como en la planta, la manera de desarrollarse imita el modo en que las hormigas y las abejas construyen sus nidos. De esta forma el hábito en el animal imita la prudencia humana. [...] El animal no hace uso del *bouleutikon*, *proairesis*, *logistikon*, pero a pesar de todo, el hábito imita a esa prudencia que apela a la razón, a la libre elección, y al cálculo de las posibilidades [...]. Así, aun cuando se admite, y uno debe admitirlo según Aristóteles, que la razón es propia del hombre y es su característica específica, existen continuidades, equivalencias funcionales entre los diferentes niveles de organización, entre los diferentes modos de ser de los vivientes. [...] Por eso mismo, a las funciones psíquicas que uno

puede descubrir, más o menos por observación o por introspección al analizar el hombre, se puede hacerles corresponder, en los vivientes, equivalentes funcionales (Simondon, 2008, pp. 42- 43).

Ahora bien, de acuerdo con lo anterior, ¿cómo sustentar el uso de la analogía como método de análisis que da lugar al isodinamismo entre distintos niveles del ser? Sobre este tema, Montoya plantea que “Simondon hace un uso completamente singular de la analogía, pues la entiende como una aserción, que siendo válida en un campo determinado, puede ser empleada en otro campo” (2004, p. 31). Según Montoya Simondon apunta a construir una ciencia de las operaciones o de las relaciones (*allagmática*) que trate acerca de los procesos de formación de los individuos tanto en el ámbito físico como biológico y psíquico-colectivo. Según esto, la analogía expresa una forma de *isodinamismo* en la medida en que indica una similitud en cuanto a operaciones en distintos niveles del ser: una semejanza respecto a modos de funcionamiento, mas no una relación de identidad entre estructuras.

Complementa Montoya: “En realidad, la posibilidad de abrirse un camino a través del pensamiento de Simondon y de anudar conceptos que son aparentemente inconexos, depende de lo que él ha llamado ‘acto analógico’” (2019, p. 31). Simondon se propone realizar lo que llama una “axiomática de las ciencias humanas”, ya que considera que ni la teoría sociológica ni la teoría psicológica alcanzan a dar cuenta de los fenómenos humanos, puesto que se basan en sustancialismos. Por ello, plantea la necesidad de generar una teoría mucho más inclusiva y universal, es decir, una teoría de los conjuntos, que aportaría elementos suficientes para estudiar la realidad humana a partir de las nociones de “forma”, “información” y “potenciales”. Ahora bien, Montoya explica que la analogía en Simondon no es una semejanza forzada entre proposiciones diversas, sino que “la analogía es pensada como una aserción, según la cual, una estructura relacional que se aplica normalmente en un campo puede aplicarse también en otro campo” (Montoya, 2019, p. 34).

Para Montoya, un predicado analógico implica la referencia a un término común que se aplica a dominios diferentes: “Un ejemplo de predicado analógico proviene de la utilización del adjetivo ‘sano’, que se dice de igual forma del viviente, de la orina y del remedio. A pesar de las diferencias de atribución que toma cada vez, reenvía siempre a la idea de salud, que se mantiene inalterada” (2019, p. 33). Montoya propone

que dicho método analógico se deriva de una operación transductiva que puede ser usada para la comprensión de las operaciones presentes en los distintos niveles del ser.

Ahora bien, si se tiene en cuenta el énfasis que Simondon pone a la hora de desligar el uso de la analogía de la consideración de las estructuras, así como el explícito rechazo a considerar sustancias estáticas en provecho del análisis de procesos dinámicos, uno podría pensar que a fin de cuentas el método analógico simondoniano no es otra cosa que la búsqueda de analogías funcionales en estructuras diversas (Heredia, 2019a, p. 218).

Ejemplos y aplicaciones del isodinamismo

Habiendo explorado en qué consiste el paso del isomorfismo al isodinamismo en Simondon, y para comprender las posibles aplicaciones del isodinamismo, nos enfocaremos en la postura de Simondon (2008) respecto a que existen operaciones análogas en distintos niveles del ser. Resaltamos esta vía para mostrar las posibles aplicaciones del tema, ya que de este modo la indagación sobre el isodinamismo en los procesos de individuación se puede realizar desde una perspectiva no antropocéntrica. Sin embargo, hemos de cuidar no caer en sustancialismos, no reducir la complejidad de los fenómenos estudiados planteando semejanzas o analogías superficiales —por ejemplo, la falacia naturalista, que pretende ingenuamente derivar leyes morales de principios biológicos (confunde *lo que es* con *lo que debe ser*)— (Manrique, 2011)—.

Comenzamos esta sección final mencionando autores que analizan el nivel fisicoquímico y otros el biológico-viviente y el psicosocial, y las operaciones presentes y recurrentes en cada uno de estos niveles. Consideramos que lo abordado hasta el momento da cuenta de un posible campo de estudio fructífero en la aplicación del isodinamismo. A continuación se resaltan algunos puntos en común para ejemplificar el uso del isodinamismo, es decir, poder evidenciar operaciones análogas presentes en distintos niveles del ser.

En el ámbito de los sistemas físicos y químicos, por ejemplo, el filósofo Manuel DeLanda (1992) analiza este tipo de sistemas y plantea que estos poseen un equilibrio dinámico a partir de flujos de materia y energía que los atraviesan. Sin embargo, dichos sistemas poseen también un

poder de autoorganización; por ejemplo, bajo ciertas condiciones, una reacción química puede comportarse de forma contraintuitiva, ya que los reactivos, en lugar de alcanzar un equilibrio de estado estacionario (una mezcla violeta, en este caso), de repente se vuelven completamente rojos, luego azules y vuelven a rojo, de acuerdo con un ritmo perfectamente regular. Para ello, los miles de millones de moléculas que interactúan en el sistema deben actuar articuladamente, ya que solo coordinando sus movimientos podrían producir movimientos rítmicos con tales precisiones. Esta aparición espontánea de patrones es interesante para la teoría de la evolución, ya que es una posible explicación al proceso mediante el cual surge el orden del caos originario:

Prigogine, por ejemplo, llama la atención sobre las condiciones termodinámicas especiales necesarias para que surja el orden a partir del caos. En el equilibrio, dice, la materia es ciega, pero en estas condiciones de “lejos del equilibrio”, como él las llama, se vuelve capaz de “percibir” campos gravitacionales y magnéticos débiles (DeLanda, 1992, pp. 130- 131; traducción propia).

En este tipo de equilibrio dinámico, los más pequeños cambios ambientales permiten “seleccionar” un patrón de funcionamiento sobre otro, incluso en la época anterior a la forma. “Resulta que la materia puede ‘expresarse’ a sí misma de maneras complejas y creativas, y nuestra conciencia de esto debe incorporarse a cualquier filosofía materialista futura de la vida, y luego en la complejidad del mundo viviente” (DeLanda, 1992, p. 133; traducción propia). Como ejemplo de la explicación de procesos orgánicos mediante procesos físicos, el autor retoma el caso de los solitones, ondas de energía que se propagan en un medio de forma no lineal y que pueden explicar también la transmisión de energía en el interior del cuerpo humano: las señales eléctricas viajan a través del sistema nervioso en forma de solitones, para la transmisión de señales neuronales.

En cierto sentido, entonces, todos estamos habitados por procesos de vida no orgánica. Llevamos en nuestro cuerpo una multiplicidad de procesos autoorganizados de naturaleza física y matemática definida, un conjunto de bifurcaciones y atractores que podrían determinarse

empíricamente, al menos en principio (DeLanda, 1992, p. 153; traducción propia).

En este sentido, consideramos que se aplica un isodinamismo, ya que dichos procesos de autoorganización encontrados en los niveles físico y químico son análogos al funcionamiento de los seres vivos, que poseen también un poder de autoorganización que Simondon (2013) denomina la capacidad de invención, sustentada en la imaginación.

También el físico Jorge Wagensberg (2013), en su libro *La rebelión de las formas*, expone una forma de isodinamismo en tanto que explica que en todos los niveles del ser existe la posibilidad del azar y de la selección, desde lo material y lo vivo hasta lo cultural. Para Wagensberg, existen grados de individualidad, y la constitución de una individualidad requiere, además de la adquisición de forma, la emergencia de un salto en la realidad. No obstante, la frontera del individuo queda siempre abierta al paso de materia, energía e información. Además, para este autor es necesario que una individualidad haya superado algún tipo de selección para permanecer. En el caso de la materia inerte, se da una *selección fundamental* basándose en el criterio de la mayor estabilidad, que le permite al individuo perseverar. En el caso del ser vivo, para seguir viviendo, este no solo resiste a la incertidumbre, además, la modifica a partir del intercambio de información con el entorno; es esta la *selección natural*, que se da gracias a la adaptabilidad y la capacidad para evolucionar. Luego, la materia culta, caracterizada por la inteligencia abstracta, además de resistir ante la incertidumbre, modificarla y evolucionar, también puede anticiparla, lo cual implica enfrentarse a lo emergente del entorno con un objetivo, un proyecto y una voluntad; esta sería la *selección cultural*, que implica comprender y modificar ciertas regularidades para seguir vivo en un mundo cambiante. “*En el mundo inerte permanecer significa seguir estando (la estabilidad); en el mundo vivo permanecer significa seguir vivo (la adaptabilidad) y en el mundo culto permanecer significa seguir conociendo (la creatividad)*” (Wagensberg, 2013, p. 65; énfasis en el original).

Por su parte, el biólogo Jakob von Uexküll (2014) se enfoca en explicar la relación del vivo con su mundo circundante, que se caracteriza por una interacción de ambos que deviene en una co-construcción. Uexküll plantea que los seres vivos poseen una relación de arraigo y ligazón con su medio; por ello, el medio es siempre un medio asociado, un mundo circundante (*Umwelt*), que se complejiza según el individuo.

Hay una determinación recíproca entre sujeto y mundo circundante (Heredia, 2021). De acuerdo con Heredia (2011 y 2021), Von Uexküll plantea que el animal percibe ciertos signos determinados que lo impulsan a actuar; dichos signos, enlazados con sus operaciones vitales, constituyen su medio asociado: “En Uexküll la afirmación ontológica y biológica es: no se puede pensar al viviente fuera de su medio asociado, con él teje relaciones funcionales esenciales que prolongan los límites de su cuerpo hasta el límite de confundirse totalmente con el devenir de la naturaleza” (Heredia, 2011, p. 2). Consideramos que esta posición de Uexküll sugiere una perspectiva continuista frente al individuo y su mundo circundante. No son dos realidades separadas en donde la una se impone sobre la otra; de hecho, hay una co-determinación. Esta postura desde la biología se retoma también en la filosofía, como se verá a continuación.

En la teoría de Deleuze y Guattari encontramos una posición continuista similar a la de Simondon frente a la individuación. Deleuze (2002a) explica el proceso de formación de subjetividades mediante la tensión entre diferencia y repetición, planteando así que el ser no es idéntico a sí mismo: está en constante devenir, aunque exista expresión en todos los niveles del ser. Este proceso de individuación en Deleuze es una expresión del ser que se da según distintas intensidades.

Hui y Morelle (2017) plantean que Deleuze y Simondon retoman el concepto de “intensidad” para pensar, más allá de la categoría rígida del ser, una teoría de la individuación comprendida a través de las intensidades. La intensidad, en Simondon (2014), produce un modo de propagación que el autor llama “transducción”, proceso que distingue de la inducción y de la deducción, puesto que no hace referencia a operaciones lógicas de proposiciones, sino más bien a una transformación de la estructura en cuestión. El proceso de individuación, para Deleuze, es un proceso expresante.

De acuerdo con Sauvagnargues (2004), en Deleuze, al igual que en Simondon, se encuentra una posición continuista entre el ser humano y las demás especies, incluso con el mundo vegetal y mineral: “Deleuze, negándose a considerar al hombre como un imperio dentro de un imperio, sustituye la antropología por una etología que mucho debe a las ciencias de la vida” (Sauvagnargues, 2004, p. 11). También agrega la autora:

Si no cabe separar al hombre de los demás seres vivos por una diferencia de principio, tampoco es indicado aislar al viviente de lo material por un corte que escinda lo animado de lo inanimado. [...] Ahora bien, Deleuze afirma las continuidades: entre lo material y lo vital, pensando la individuación como diferenciación de fuerzas, y entre lo natural y lo cultural, exigiendo extender el análisis de la subjetividad a modos vitales no humanos. La meditación sobre el animal transforma radicalmente la concepción del organismo: el órgano es decisivo, por cierto, para la diferenciación y la individuación del viviente, pero la vida no se reduce a estas formas organizadas. Es asunto de fuerzas y cruza transversalmente los reinos de lo material, lo orgánico y lo psíquico. En Deleuze, no sólo la vida es inorgánica: se trata de abrir el análisis de la subjetividad a los modos vitales no humanos (Sauvagnargues, 2004, pp. 15- 16).

Con lo anterior en mente se entiende la famosa frase de Deleuze y Guattari en *¿Qué es la filosofía?*: “No todo organismo está cerebrado y no toda vida es orgánica, sino que hay por doquier fuerzas que constituyen microcerebros, o una vida inorgánica de las cosas” (Deleuze y Guattari, 2006, p. 200, citado en Sauvagnargues, 2004, p. 22).

Según Borghi (2014), para Deleuze y Guattari, no solo en los seres humanos existen las expresiones artísticas; en el mundo animal acontecen también fenómenos artísticos. De hecho, no existe tal división cualitativa entre el hombre y el animal; la obra de arte es el resultado de un devenir expresivo que puede darse en el ser en general, no solo del ser humano. Deleuze entiende el arte, según Sauvagnargues (2004), como una forma posible de expresión de lo vital, que toma la forma de una territorialización que marca el medio ambiente mediante el hábito, ejerce una agencia sobre el territorio mediante el hábito. De este modo, el viviente pasa de ser pasivo a activo y expresivo en su medio, constituye activamente el territorio que habita, convierte el medio en territorio mediante su apropiación expresiva y su co-construcción. Esta “territorialización expresiva” (Sauvagnargues, 2004, p. 142) fue llamada “ritornelo” por Deleuze (2002b, p. 328): “Llamamos ritornelo a todo conjunto de materias de expresión que traza un territorio y que se desarrolla en motivos territoriales [...] (hay ritornelos motores, gestuales, ópticos,

etc.)". El ritornelo es el acto territorializante del viviente. "Es expresión rítmica (una invención, y no una medida)" (Sauvagnargues, 2004, p. 144). Se expresa a través de todos los sentidos, y establece un ritmo de territorialización para el viviente, que le permite existir a la vez que expresarse (individuarse). De este modo, se comprende cómo entonces en la filosofía de Deleuze y Guattari se parte de un isodinamismo en razón de las operaciones de expresión que se manifiestan en los distintos niveles del ser.

Conclusiones

En el presente artículo nos propusimos evidenciar el paso del isomorfismo al isodinamismo en la filosofía de Gilbert Simondon. En principio, se explicó el concepto de "isomorfismo" en filosofía y en la teoría Gestalt, y se comentaron algunas críticas a dicha postura por la razón de que parte de un sustancialismo, es decir, el isomorfismo hace referencia a una identidad de estructuras intercambiables entre sí, pero descuida el estudio de las operaciones análogas entre distintos niveles del ser.

Como alternativa al isomorfismo se presentó el isodinamismo, basado en la filosofía de Gilbert Simondon. El autor propone una teoría de la individuación entendiendo el ser como devenir y dando a la relación el carácter de ser, partiendo de una perspectiva continuista de la realidad. A partir de allí, a través del ejemplo de la operación de transducción, se sugiere que puede haber operaciones análogas en distintos niveles del ser: fisicoquímico, biológico y psicosocial (transindividual). Esta postura es una alternativa al sustancialismo en la medida en que se basa en las operaciones más que en estructuras inmutables. Se considera que existe isodinamismo cuando hay formas de funcionamiento análogas en distintos niveles del ser.

Finalmente, se presentaron en el artículo ejemplos de posibles aplicaciones del isodinamismo en los niveles fisicoquímico, biológico-viviente y psico-social (transindividual). En este sentido, si se parte de una perspectiva continuista, se encuentra que tanto los sistemas fisicoquímicos como los individuos vivientes poseen un poder de autoorganización (DeLanda, 1992), selección (Wagensberg, 2013) o invención para los seres vivientes (Simondon, 2013). Asimismo, se encuentra que tanto la materia como los seres vivos se individualizan mediante lo que Deleuze llama "procesos de expresión" (que puede ser artística en el caso de los vivientes) (Sauvagnargues, 2004). De acuerdo

con lo anterior, se considera que el campo de estudio derivado de las aplicaciones del isodinamismo en la filosofía de Gilbert Simondon puede ser fructífero y se encuentra aún por explorar.

Referencias

- Audi, R. (2004). *Diccionario Akal de filosofía*. H. Marraud y E. Alonso (trads.). Akal.
- Bardin, A. (2015). *Epistemology and Political Philosophy in Gilbert Simondon: Individuation, Technics, Social Systems*. Springer.
- Bardini, T. (2014). Simondon, Individuation and the Life Sciences: Interview with Anne Fagot-Largeault. *Theory, Culture & Society*, 31(4), 141-161.
- Borghi, S. (2014). *La casa y el cosmos. El ritornelo y la música en el pensamiento de Deleuze y Guattari*. Cactus.
- Builes, I. (2018). Gilbert Simondon y Jean Piaget: a propósito del argumento del isomorfismo. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 10(1), 195-214. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rp.v10n1a08>.
- (2021). *Pensamiento intuitivo, lógica y toma de decisiones*. Fondo Editorial EAFIT.
- (2022). *Individuación y adaptación*. Editorial Aula de Humanidades.
- Builes, I. y Manrique Tisnés, H. (2018). Aspectos lógicos del pensamiento intuitivo. *Arbor*, 194(788), a454. DOI: <https://doi.org/10.3989/arbor.2018.788n2014>.
- Builes, I., Manrique Tisnés, H. y Henao Galeano, C. M. (2017). El proyecto simondoniano: la individuación del ser en devenir. *Co-herencia*, 14(26), 177-205. DOI: <https://doi.org/10.17230/co-herencia.14.26.7>.
- Calvo, D. (2006). Crítica del isomorfismo de los modelos estructuralistas. *Teorema*, 25(2), 57-72.
- Deaño, A. (2009). *Introducción a la lógica formal*. Alianza.
- Deleuze, G. (2002a). *Diferencia y repetición*. M. Silva y H. Beccacece (trads.). Amorrortu.
- (2002b). *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. J. Vásquez (trad.). Pre-textos.
- DeLanda, M. (1992). Nonorganic Life. En J. Crary y S. Kwinter (eds.), *Incorporations*. (pp. 129-167). Zone Books.
- Ferrater Mora, J. (1994). *Diccionario de filosofía. I*. Editorial Sudamericana.
- Henao, C. (2022). *Individuación y mediación analítica en contextos organizacionales*. Editorial Aula de Humanidades.

- Heredia, J. M. (2011). Deleuze, von Uexküll y 'la Naturaleza como música. *A Parte Rei. Revista de Filosofía*, 75, 1-8. URL: <http://hdl.handle.net/11336/193892>.
- (2015). Lo psicosocial y lo transindividual en Gilbert Simondon. *Revista Mexicana de Sociología*, 77(3), 437-465. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iis.01882503p.2015.3.50579>.
- (2019a). Simondon y el problema de la analogía. *Ideas y Valores*, 68(171), 209-230.
- (2019b). Sobre la lectura y conceptualización simondoniana de la cibernética. *Tópicos, Revista de Filosofía*, 56, 273-310. DOI: <https://doi.org/10.21555/top.v0i56.998>.
- (2021). El concepto uexkülliano de mundo circundante y sus desplazamientos. *Universitas Philosophica*, 76(38), 15-47.
- Hui, Y. y Morelle, L. (2017). A Politics of Intensity: Some Aspects of Acceleration in Simondon and Deleuze. *Deleuze Studies*, 11(4), 498-517.
- Manrique, H. (2011). La contribución de Darwin al surgimiento de la psicología evolutiva. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 3(2), 83-98.
- Mitri, J. (2002). Sobre la Gestalttheorie. Posición y función de la psicología de la Gestalt en el pensamiento contemporáneo. En M. Lodieu y H. Scaglia (eds.), *Construcciones en psicología* (pp. 1-21). Proyecto Editorial.
- Montoya, J. (2004). Aproximación al concepto analogía en la obra de Gilbert Simondon. *Co-herencia*, 1(1), 31-50.
- (2019). *La individuación y la técnica en la obra de Simondon*. Editorial Aula de Humanidades.
- Piaget, J. (1972). *Psicología y epistemología*. F. Fernández (trad.). Emecé Editores.
- (1975). *Introducción a la epistemología genética. El pensamiento biológico, psicológico y sociológico*. M. Cevasco y V. Fischman (trads.). Paidós.
- (1978). *Introducción a la epistemología genética. El pensamiento matemático*. M. Cevasco y V. Fischman (trad.). Paidós.
- (2000). *Biología y conocimiento*. F. González (trad.). Siglo XXI.
- (2002). *El estructuralismo*. C. Loeffler (trad.). Publicaciones Cruz O.
- Real Academia Española. (2024a). Isomorfismo. En *Diccionario de la lengua española*. URL: <https://dle.rae.es/isomorfismo>.
- (2024b). Isomorfo. En *Diccionario de la lengua española*. URL: <https://dle.rae.es/isomorfo>.

- ____ (2024c). Traducir. En *Diccionario de la lengua española*. URL: <https://dle.rae.es/traducir?m=form>.
- Sauvagnargues, A. (2004). *Deleuze: del animal al arte*. I. Argoff (trad.). Amorrortu.
- Simondon, G. (2008). *Dos lecciones sobre el animal y el hombre*. T. Pizarro y A. Cangui (trads.). La Cebra.
- ____ (2009). *La individuación. A la luz de las nociones de forma y de información*. P. Rodríguez (trad.). Cactus-La Cebra.
- ____ (2013). *Imaginación e invención*. P. Ires (trad.). Cactus.
- ____ (2014). *La individuación. A la luz de las nociones de forma y de información*. P. Ires (trad.). Cactus.
- ____ (2016). *Comunicación e información*. P. Ires (trad.). Cactus.
- Stiegler, B. y Lebedeva, K. (2009). The Theater of Individuation: Phase Shift and Resolution in Simondon and Heidegger. *Parrhesia*, 7, 46-57.
- Stiegler, B. y Rogoff, I. (2010). Transindividuation. *E-flux Journal*, 14, 1-6. URL: <https://www.e-flux.com/journal/14/61314/transindividuation/>.
- Von Uexküll, J. (2014). *Cartas biológicas a una dama*. T. Bartoletti y L. Nicolás (trads.). Cactus.
- Wagensberg, J. (2013). *La rebelión de las formas, o cómo perseverar cuando la incertidumbre aprieta*. Tusquets.

