

## Las metáforas científicas en Ciencias Sociales: un ensayo sobre migración conceptual

### *Scientific metaphors in Social Sciences: an essay on conceptual migration*

Mirt Alvarado, Ernesto (1)

#### Pertenencia institucional

(1) Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

#### Correspondencia

jernestomirt@gmail.com

#### ORCID

Mirt Alvarado  
0009-0009-8733-1657

#### Resumen

El ensayo aborda la discusión de las migraciones conceptuales y metáforas científicas en la producción del conocimiento en lo social. Para ello, presenta algunos elementos de la propia producción del conocimiento científico social en su imbricación con la revolución científica y la filosofía positiva que la explica, para luego presentar los aportes de las metáforas en la superación de la filosofía positiva en dos sentidos complementarios. Primero con una breve lectura desde el constructivismo estructuralista contenido en el texto "El Oficio del Sociólogo", y segundo con una reflexión en torno a la importancia de las metáforas en sintonía con el pensamiento complejo y su explicación de la realidad social. La reflexión del artículo aspira a contribuir con el debate en torno a la resignificación de los aportes del pensamiento crítico a la pedagogía transformadora a partir de la teoría de la complejidad.

#### Palabras clave:

Metáforas científicas; Migración conceptual; Pensamiento complejo; Teoría de la complejidad

#### Abstract

The essay under consideration addresses the discussion of conceptual migrations and scientific metaphors in the production of social knowledge. In order to do so, it presents certain elements of the production of social scientific knowledge itself, in its intertwining with the scientific revolution and the positive philosophy that explains it. It then goes on to present the contributions of metaphors in overcoming positive philosophy in two complementary ways. Firstly, a concise examination of structuralist constructivism as outlined in the text "El Oficio del Sociólogo" is undertaken. Secondly, a contemplation on the significance of metaphors in accordance with intricate cognitive processes and their elucidation of social phenomena is provided. The objective of this reflection is to contribute to the ongoing discourse on the reinterpretation of critical thinking's contributions to transformative pedagogy, as founded on the theory of complexity.

#### Key words:

Scientific metaphors; Conceptual migration; Complex thinking; Complexity theory

**Las metáforas científicas en Ciencias Sociales:**  
Un ensayo sobre migración conceptual

MSc. Ernesto Mirt-Alvarado ([ernestomirt@gmail.com](mailto:ernestomirt@gmail.com)) (Caracas, Venezuela)  
Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8733-1657>

Indice

Resumen.....	2
Palabras clave:.....	2
Abstract.....	2
Keywords:.....	2
Introducción.....	3
Desarrollo.....	6
Surgimiento de la Ciencia Social y las metáforas. La filosofía positiva de Comte:.....	6
Las metáforas en “El Oficio del Sociólogo”.....	9
Pensamiento complejo, metáforas científicas y transdisciplinariedad:.....	11
Conclusiones.....	16
Referencias.....	18

## **Resumen**

El ensayo aborda la discusión de las migraciones conceptuales y metáforas científicas en la producción del conocimiento en lo social. Para ello, presenta algunos elementos de la propia producción del conocimiento científico social en su imbricación con la revolución científica y la filosofía positiva que la explica, para luego presentar los aportes de las metáforas en la superación de la filosofía positiva en dos sentidos complementarios. Primero con una breve lectura desde el constructivismo estructuralista contenido en el texto “El Oficio del Sociólogo”, y segundo con una reflexión en torno a la importancia de las metáforas en sintonía con el pensamiento complejo y su explicación de la realidad social. La reflexión del artículo aspira a contribuir con el debate en torno a la resignificación de los aportes del pensamiento crítico a la pedagogía transformadora a partir de la teoría de la complejidad.

### **Palabras clave:**

Metáforas científicas, Migración conceptual, Pensamiento complejo, Teoría de la complejidad.

## **Abstract**

The essay under consideration addresses the discussion of conceptual migrations and scientific metaphors in the production of social knowledge. In order to do so, it presents certain elements of the production of social scientific knowledge itself, in its intertwining with the scientific revolution and the positive philosophy that explains it. It then goes on to present the contributions of metaphors in overcoming positive philosophy in two complementary ways. Firstly, a concise examination of structuralist constructivism as outlined in the text “El Oficio del Sociólogo” is undertaken. Secondly, a contemplation on the significance of metaphors in accordance with intricate cognitive processes and their elucidation of social phenomena is provided. The objective of this reflection is to contribute to the ongoing discourse on the reinterpretation of critical thinking’s contributions to transformative pedagogy, as founded on the theory of complexity.

### **Keywords:**

Scientific metaphors, Conceptual migration, Complex thinking, Complexity theory.

## Introducción

La metáfora, entendida como el empleo de una palabra en un sentido distinto al que normalmente le corresponde (RAE: n.d.) y la migración conceptual, asumiendo esta como el proceso mediante el cual las ideas, conceptos y/o modelos de un campo del conocimiento son adaptados por otro campo o disciplina, son procesos que ocurren en todas las disciplinas científicas y que tienen un valor incalculable en la producción y difusión del conocimiento científico. Siguiendo a Hesse, vale la pena rescatar ese valor en el sentido siguiente:

“La migración conceptual ocurre cuando un modelo o una metáfora de un dominio científico es transferido a otro, permitiendo que las estructuras conceptuales de un campo iluminen los problemas de otro. Este proceso no es solo una transferencia pasiva, **sino una transformación activa que puede generar nuevas comprensiones y teorías.**” (Hesse 1963: 157) *Resaltado nuestro*

Además del papel de *transformación activa* en la generación de nuevo conocimiento que les asigna Hesse, es menester tener presente los aportes que ellas hacen (migración y metáfora) con -al menos- un doble propósito. Por un lado, contribuye a ampliar el campo de atención del conocimiento científico, tratando de hacer accesible dicho conocimiento más allá de las exigencias (y públicos) especialistas que conllevan su propia producción. Por otro lado, las metáforas científicas y la migración conceptual tienen un efecto en el propio científico, quién en la búsqueda de alternativas para la generación del conocimiento, consigue que estos recursos lingüísticos influyan en su curiosidad y, a veces, generen la inspiración necesaria para continuar con el trabajo científico. Así el planteamiento de Haack cuando se refiere al funcionamiento de las metáforas:

“Incluso cuando el “hablante” y el “oyente” son uno y el mismo, como en el caso de un científico trabajando solo, una metáfora puede cumplir esta función de orientar la investigación; y más aún cuando una metáfora pasa de mano en mano y se vuelve popular entre un grupo de científicos. Así es como las metáforas pueden servir de ayuda a la imaginación de los científicos: sugieren direcciones hacia donde mirar. Sobre este doble aporte, mucho han escrito en el campo científico y de la literatura diversos autores”. (Haack 2022: 9)

Por supuesto, también conllevan riesgos al conocimiento científico asociados a una simplificación excesiva de los temas que pretende abordar, o el riesgo de encasillar el

conocimiento en conceptos rígidos que no interpretan necesariamente la realidad, en particular en lo referente a la realidad social, más allá de las propias limitaciones lingüísticas-culturales que restringen la aceptación de determinados términos en función de la cultura (y el idioma) que los produce y reproduce, en otras palabras, el riesgo de ser incomprendidas en determinado idioma por tener su génesis en las particularidades y contextos de otro idioma: cuando la traducción, traiciona.

Sin entrar en el detalle de las limitaciones o riesgos de la metafórica, así como de sus comprobadas ventajas en la producción y difusión científica, este ensayo tratará de explorar el uso de las metáforas por algunos autores claves de la sociología y las ciencias sociales, con particular atención en aquellos que han propuesto una ruptura paradigmática desde el pensamiento complejo y la teoría de la complejidad. Este énfasis cumple con un interés particular del autor, quién trata -en el marco de sus estudios doctorales- de resignificar los aportes del pensamiento crítico a partir de la teoría de la complejidad. El debate sobre metáforas y migraciones conceptuales puede ser un farol en dicho esfuerzo de resignificación. Para ello, en una primera sección, se explora algunos aportes de la migración conceptual y las metáforas utilizadas en el germen mismo de la sociología como ciencia. Luego, se introduce la reflexión sobre las metáforas científicas en una obra clave de la sociología en el siglo XX: El Oficio del Sociólogo, para terminar con algunos aportes desde el Pensamiento Complejo, paradigma que revaloriza con especial atención los efectos de las metáforas en la producción de un conocimiento transdisciplinario que de cuenta de la complejidad que caracteriza la producción del conocimiento científico.

Este ensayo no tiene la pretensión de concluir un debate tan prolífico como el de la articulación entre la producción y difusión de pensamiento científico y las metáforas y migraciones conceptuales. Apenas aspira a ser una breve introducción al debate en ciencias sociales, que organice algunos planteamientos iniciales, que luego puedan ser profundizados en la reflexión sobre la transdisciplinariedad necesaria en el conocimiento científico para resignificar el debate sobre pensamiento crítico, pedagogía y transformación social.

## **Surgimiento de la Ciencia Social y las metáforas. La filosofía positiva de Comte:**

Para comenzar esta reflexión parece pertinente hacer repaso a la emergencia misma de la sociología como disciplina científica y ello remonta al curso de filosofía positiva de Augusto Comte en el siglo XIX, quién “inaugura” la disciplina a partir de sus reflexiones alrededor de la revolución científica y los avances del conocimiento científico en esferas de la vida como la fisiología, la física y la química, entre otras; así como la posibilidad de la transferencia de dicha racionalidad a los fenómenos sociales. Aunque algunos autores hacen referencia al inicio de la sociología con los aportes de Sainz Simont, en este texto se prefiere asumir la propuesta de “física social” esbozada por Comte en su curso de filosofía positiva (Comte 1830), como el inicio de la sociología como disciplina científica bajo el amparo de la revolución científica.

Así, Augusto Comte desarrolla su curso de “**filosofía positivista**” que sienta las bases para un **conocimiento científico positivo de lo social**. Positivo en el sentido de que es un conocimiento riguroso desde la perspectiva metodológica, sistemático, empírico, verificable y, sobre todo objetivo (tal como exige los cánones del conocimiento científico). Comte señala que el estudio de la revolución científica y de la inteligencia humana, le ha permitido establecer una ley fundamental que sostiene su tesis sobre el conocimiento científico y que luego, le permite profundizar en las implicaciones del conocimiento científico-positivo de los fenómenos sociales. En cuanto a dicha Ley fundamental, siguiendo sus palabras:

“La Ley es esta: -que cada una de nuestras principales concepciones-, cada rama de nuestro conocimiento, pasa sucesivamente por tres condiciones teóricas diferentes: la teológica, o ficticia; la metafísica, o abstracta; y la científica, o positiva. En otras palabras, la mente humana, por su naturaleza, emplea en su progreso tres métodos de filosofar, cuyo carácter es esencialmente diferente, e incluso radicalmente opuesto: a saber, el método teológico, el metafísico y el positivo.”  
(Comte 1830:2) *Traducción libre*

Estas afirmaciones de Comte sobre la importancia de asumir el carácter científico del conocimiento que se produce en el orden social tiene un poderoso sustento en los grandes avances alcanzados en los tres siglos de vigencia de la Revolución Científica para la época y que sirvieron de inspiración para proponer dicha racionalidad en la comprensión de los fenómenos sociales: ¿si el método que empleaban las ciencias

naturales permitió tal auge del desarrollo del pensamiento humano, porque no podría emplearse para comprender lo social?. El positivismo propuso de esta manera que los métodos de observación, experimentación y análisis propios de las ciencias naturales podían aplicarse también al estudio de fenómenos sociales y humanos, de modo que las ciencias sociales podrían alcanzar el mismo nivel de objetividad y rigor que las ciencias naturales (es decir, el mismo nivel de científicidad). Esto permitió darle una concepción universal al pensamiento científico, al abarcar las cinco grandes esferas del conocimiento de la época, a saber: astronómicas, fisiológicos, físicos, químicos y -por último- sociales. Siguiendo a Comte:

*“Desde esa fecha [en referencia al nacimiento de la Revolución Científica alrededor de las obras de Descartes, Bacon, Galileo], el progreso de la filosofía positiva y la decadencia de las otras dos han sido tan marcados que ninguna mente racional duda ahora de que la revolución está destinada a continuar hasta su terminación, y que cada rama del conocimiento será, tarde o temprano, llevada a la operación de la filosofía positiva. Esto no es todavía el caso. **Algunas están todavía fuera, y hasta que no sean introducidas, la Filosofía Positiva no poseerá el carácter de universalidad necesario para su constitución definitiva.**”*\*\*

*Al mencionar hace un momento las cuatro categorías principales de fenómenos -astronómicos, físicos, químicos y fisiológicos-, se ha producido una omisión que ya se habrá notado. No se ha dicho nada de los fenómenos sociales. Aunque relacionados con los fisiológicos, los fenómenos sociales exigen una clasificación distinta, tanto por su importancia como por su dificultad. Son los más individuales, los más complicados, los más dependientes de todos los demás; y, por consiguiente, deben ser los últimos, aun cuando no tuvieran que superar ningún obstáculo especial”. (Comte 1830: 7) **Destacado nuestro***

Por supuesto, que dicho proceso de trasvase desde las ciencias naturales hacia lo social lleva implícita migración conceptual y el empleo de las metáforas para dar cuenta de la nueva ciencia. Un ejemplo de ello, se encuentra en la misma comprensión de la evolución del conocimiento humano como **“un camino ascendente o progresivo”** que pasa por los tres estadios mencionados: teológico, metafísico y el positivo; ilustrando el progreso de la humanidad como fases de desarrollo: El estadio teológico como la infancia de la humanidad, el metafísico como la adolescencia y el positivo como la madurez. La metáfora del camino ascendente es, sin duda, un importante recurso explicativo.

Siguiendo con el uso de metáforas, interesa rescatar, la noción de **organismo social** tan ampliamente utilizada por la sociología positiva, en particular por los aportes de Émile Durkheim en su obra “La División del Trabajo Social” (Durkheim 1830) , cuando plantea la categoría de “solidaridad orgánica” para dar cuenta de los rasgos que caracteriza las sociedades modernas (de su época). En este caso, la metáfora prestada desde las ciencias naturales (la biología, en particular) trata de explicar la interdependencia de las partes de la sociedad y su evolución. De la misma manera, la explicación que realiza Comte sobre la interdependencia entre la nueva Física Social y la química, al plantear la capacidad de explicar fenómenos totalizantes a partir del estudio del individuo, recupera la noción de organismo en su uso metafórico, por ejemplo al hacer referencia a que:

“The processes which result from organization have peculiar characteristics ; but apart from such modifications, they are necessarily subjected to the general laws of chemical effects. Even in studying living bodies under a simply statical point of view, **chemistry is of indispensable use in enabling us to distinguish with precision the different anatomical elements of any organism. —We shall see hereafter that the new science of Social Physics is subordinated to chemical science.**”  
(Comte 1830: 324) **Resaltado nuestro**

En definitiva, la comparación de la sociedad con un organismo vivo, donde cada parte de la sociedad cumple una función específica para mantener la salud del todo, es una idea permanente de la filosofía positiva y de la sociología que la sigue. En la ciencia positiva, la entropía, el caos, el desorden, “**la anomía**”, expresan la enfermedad y son consecuencia de la pérdida de lo orgánico, el inicio de la muerte del individuo (biológico y social), en palabras de Durkheim, haciendo uso de otra metáfora, ahora extraída de la medicina: la “patología” social. En ese sentido, como recurso metafórico, organismo-sociedad / patología-social, han estado en la razón misma de la sociología positiva y sin duda que la comparación de la sociedad con un organismo vivo, donde las instituciones y los grupos sociales son como órganos que cumplen funciones específicas para mantener la salud del todo es un interesante recurso metafórico.

Conviene tener presente además que las dificultades del positivismo en cuanto a hegemonía de la producción del conocimiento científico permitió una revisión a otros saberes y conocimientos a su misma revalorización. Y en ese sentido, se sitúa la

discusión de los aportes de la metáfora al progreso del conocimiento mismo. Como plantea Ascanio Rodríguez:

“Con la crisis del positivismo y el reencuentro con la sabiduría de la antigüedad, se descubrió que la metáfora contribuyó y contribuye sustancialmente al progreso del conocimiento, aunque ella no cumpla estrictamente con el principio de relación entre juicio de hecho y concepto teórico pues tiene otras formas de apertura para el discurso de la ciencia.(Ascanio Rodríguez 2020: 3)

### **Las metáforas en “El Oficio del Sociólogo”**

Hacia finales de 1968, al calor social de las revueltas sucedidas en lo que posteriormente se denominó el “Mayo Francés” tres eminentes sociólogos (franceses) publicaron una obra de referencia en la sociología contemporánea: El Oficio del Sociólogo (Bourdieu, Chamboredon, and Passeron 2005). Escrito desde la perspectiva del constructivismo estructuralista, fue una obra que marcó la disciplina sociológica durante -al menos- las tres últimas décadas del siglo pasado. Bourdieu et. al., hacen un fino cuestionamiento al estatus epistemológico de la sociología, recuperando un debate pendiente desde los inicios de la “física social” de Comte: los límites entre conocimiento común y conocimiento científico en ciencias sociales y la disyunción entre sujeto y objeto que impone el conocimiento científico. En general se asume que la obra de Bourdieu et. al., constituye un pilar fundamental en la sociología, ya que aborda aspectos metodológicos y epistemológicos clave para la práctica de la investigación sociológica.

En el Oficio del Sociólogo se presentan discusiones clave en torno a varias temáticas propias de la sociología. Por ejemplo, se presenta el debate epistemológico y sus implicaciones metodológicas para la producción del conocimiento científico en lo social. Discuten además los autores la necesidad de la “ruptura” dentro del paradigma de las ciencias para poder tener un acercamiento a la realidad social más pertinente, cuestionando la supuesta neutralidad científica y cierto carácter espontáneo de la sociología, para cerrar con su propuesta de racionalismo aplicado para una sociología del conocimiento.

Atendiendo el objeto de este documento, se hace referencia a una breve sección que debate sobre la utilidad misma de las “metáforas científicas” en sociología, en particular cuando advierten sobre la relación entre sociología espontánea y los poderes del lenguaje. Planteando una crítica al uso de metáforas, señalan que:

“Tal crítica daría al sociólogo el medio de disipar el halo semántico (fringe of meaning, como dice Williams James) que rodea a las palabras más comunes y controlar las significaciones dudosas de todas las metáforas, aun las que aparentan estar muertas, que corren el peligro de situar la coherencia de su discurso en otro orden distinto del que pretenden inscribir sus formulaciones.”(Bourdieu, et al 2005: 40)

A pesar de la advertencia, dejan abierto también el poder que tienen las metáforas siempre que se tenga presente la necesidad de efectuar una ruptura epistemológica que diferencie el conocimiento científico de las interpretaciones “artificialistas”. De hecho, su propia obra no está exenta del uso de las metáforas como recurso explicativo.

Por ejemplo cuando plantean la necesidad de una ruptura con el sentido común, colocan la discusión acerca de la necesidad de distanciarse de las preconcepciones y prejuicios del sentido común para construir un conocimiento científico riguroso. La sociología debe en consecuencia, romper con las ideas espontáneas y las representaciones sociales dominantes para poder analizar la realidad de manera objetiva. En ese sentido, se asume la “ruptura” y el romper con las ideas espontáneas como una metáfora en la que el sociólogo debe “cortar” con las ideas preconcebidas y las representaciones sociales espontáneas.

Podría entrar en discusión la misma concepción acerca de **“construction de l’objet”** de la sociología (“Construcción del objeto”, en francés, tomando en cuenta que el original de El Oficio del Sociólogo se escribió en dicho idioma se hace referencia al termino en francés para reflexionar sobre el uso metafórico). En ese sentido, entre las acepciones del término “construction” aceptada por la academia francesa de la lengua (Française, Académie n,d), la asociada al dominio del pensamiento tiene sentido figurado y en consecuencia, es material para la presentación de una metáfora, teniendo en cuenta que el término proviene del latín *constructio*, y denota la acción de construir

un edificio o de reunir materiales para ello. Entonces, la “construcción del objeto de la sociología”, es una metáfora que tiene sus orígenes en el campo de las edificaciones materiales.

Si bien, *El Oficio del Sociólogo* es una guía metodológica y epistemológica que busca dotar a los investigadores de herramientas conceptuales y prácticas para realizar investigaciones sociológicas rigurosas y críticas, alejándose de las trampas del sentido común y las influencias ideológicas, es evidente que la propuesta de Bourdieu y colaboradores no sólo hace uso de metáforas, es también un esfuerzo de descripciones conceptuales sin recurrir a analogías específicas.

### **Pensamiento complejo, metáforas científicas y transdisciplinariedad:**

Se ha señalado anteriormente que las metáforas en la ciencia juegan un papel relevante al transmitir ideas de manera accesible para públicos no especializados. Esta relevancia de las metáforas cobra un significado especial en el desarrollo del pensamiento complejo, que tiende hacia la preferencia de espacios transdisciplinarios para el ejercicio disciplinar. La posibilidad de establecer una comunicación fluida en dichos espacios transdisciplinarios descansa en buena medida, en los recursos comunicacionales del lenguaje figurado, que permite la conexión de los conceptos entre diferentes disciplinas. En ese contexto, las metáforas científicas son herramientas poderosas que permiten visualizar y comprender fenómenos que de otra manera serían difíciles de conceptualizar entre personas con orígenes disciplinares distintos. Ello también supone un riesgo de “vacío” del conocimiento que debe ser cuidadosamente atendido.

Antes de presentar algunos puntos de encuentro entre pensamiento complejo y metáforas científicas, parece prudente tener presente el debate acerca del surgimiento mismo de las disciplinas y los límites que las mismas auto-imponen al conocimiento científico, al menos desde el paradigma de la complejidad. Así, el tratamiento de la disyunción sujeto-objeto que hizo la revolución científica desde sus inicios y que luego fue asumida por la filosofía positiva, permitió el surgimiento de las disciplinas científicas que se apoderaron con celo irreductible de una pequeña parte del conocimiento

universal y lo desarrollaron y profundizaron hasta permitir a la humanidad un gran desarrollo del conocimiento sobre parcelas de la realidad. Este esfuerzo de parcelamiento, claramente identificado en Heckhausen como una *“exploración científica especializada de un tema homogéneo que produce nuevos conocimientos y deja obsoletos los antiguos”* (Heckhausen 1972) llevó al desarrollo, actualización y especialización del conocimiento en determinadas materias de la realidad, en el marco del conocimiento “disciplinar”, pero con importantes consecuencias en el intercambio transdisciplinar.

Los esfuerzos por mantener la separación entre el sujeto y su objeto de estudio que caracteriza al conocimiento científico engendró a su vez la dificultad para comprender el papel fundamental del sujeto en la totalidad del propio conocimiento científico. En ese sentido, Morín plantea que:

*“Más aún, el principio de disyunción ha aislado radicalmente entre sí a los tres grandes campos del conocimiento científico: la Física, la Biología, la ciencia del hombre. La única manera de remediar esta disyunción fue a través de otra simplificación: la reducción de lo complejo a lo simple (reducción de lo biológico a lo físico, de lo humano a lo biológico). Una hiperespecialización habría aún de desgarrar y fragmentar el tejido complejo de las realidades, para hacer creer que el corte arbitrario operado sobre lo real era lo real mismo. Al mismo tiempo, el ideal del conocimiento científico clásico era descubrir, detrás de la complejidad aparente de los fenómenos, un orden perfecto legislador de una máquina perfecta (el cosmos), hecha ella misma de micro-elementos (los átomos) diversamente reunidos en objetos y sistemas.”* (Morin 1994)

La sobre-especialización derivada de la racionalidad científicista, se construyó a partir de la definición de compartimentos estancos que destruyeron cualquier posibilidad de ver la totalidad, de comprender el conjunto. En ese sentido, vale tener presente el planteamiento de Comte, al referirse a la importancia de la separación del trabajo intelectual en esferas específicas del conocimiento, al señalar que:

*“Es gracias a esta división del trabajo y a la concentración de mentes enteras en un solo departamento, que la ciencia ha hecho un avance tan prodigioso en los tiempos modernos; y la perfección de esta división es una de las características más importantes de la filosofía Positiva”* (Comte 1830:9)

Ello deriva por supuesto y en consecuencia, en la especialización del lenguaje que emplea cada disciplina científica. Pero como la realidad supera las miradas

compartimentadas del conocimiento científico, el lenguaje, en un esfuerzo por reflejar lo que la realidad significa, hace uso de sus recursos para el trasvase de nociones, siguiendo el comentario previo de Hesse, permitiendo -la migración conceptual- que el conocimiento científico sea transferido entre disciplinas de manera activa, generando nuevas comprensiones y nuevas teorías.

Teniendo en cuenta que el Pensamiento Complejo en una perspectiva epistemológica no responde a una disciplina científica en particular, aspirando por el contrario a una mirada integral de la realidad que supera la noción de “compartimentos estancos” señalado anteriormente, el trabajo de identificar los aportes metafóricos de las que ella hace uso puede suponer una complejidad misma. Por ejemplo, entre los aportes al pensamiento complejo, se encuentran los estudios de Ilya Prigogine quién planteó la discusión de las estructuras disipativas y sistemas alejados del equilibrio termodinámico (Prigogine, 2002). Siendo su campo disciplinar seminal la física, podría asumirse que su noción de las estructuras disipativas como “*islas de orden en un mar de caos*” realmente tienen un origen en la literatura. O su teoría de la irreversibilidad del tiempo, expresada a través de la metáfora de la “flecha del tiempo”, que debería extraerse del campo de la guerra.

De manera similar, Kauffman, en su título ““At Home in the Universe: The Search for the Laws of Self-Organization and Complexity” (Kauffman 1996), aporta desde la biología a la Teoría de la Complejidad la noción de autoorganización usando conceptos como el de redes autocatalíticas, explicando como los sistemas biológicos se autoorganizan, generando complejidad, siendo que el término “catálisis” tiene un uso seminal en el campo de la química.

Podría también citarse los aportes de James Lovelock, que desde la disciplina de la química, introduce la hipótesis de Gaia (Lovelock 1982) para entender al planeta como un sistema autoregulado. Lovelock usa la metáfora de la Tierra como un organismo vivo (biología) para explicar las interacciones complejas entre la biosfera, la atmósfera y los océanos.

En particular, interesaría reseñar los aportes de Edgar Morín, sociólogo francés que es reconocido por sus esfuerzos en plantear desde una perspectiva filosófica y epistemológica el pensamiento complejo, integrando ideas desde diversas disciplinas. En ese sentido, algunas de las metáforas clave que están presente en el trabajo de Morín, haciendo referencia a su libro “Introducción al Pensamiento Complejo”, se podrían señalar la noción de “holograma” que permite explicar cómo la parte está en el todo y el todo está en la parte. En un holograma, cada fragmento contiene información sobre el conjunto, lo que ilustra la interdependencia y la recursividad en los sistemas complejos. El término proviene de la física y fue acuñado por el físico húngaro Denis Gabor (1900 – 1979). Se podría señalar igualmente la noción de “bucle recursivo” como una metáfora que explica cómo las causas y los efectos se influyen mutuamente en un ciclo continuo. Morin la usa para ilustrar la retroalimentación en los sistemas complejos. Esta noción también es explicada a través de la metáfora del “aleteo de la mariposa”, explicación del funcionamiento de los atractores extraños de Lorenz, basados en los modelos matemáticos de Poincaré de finales del siglo XIX y que han sido colocado en el debate sobre la complejidad de manera muy convincente por Ramalingam and Jones (2008) en su exploración a las ciencias de la complejidad.

Las metáforas en el pensamiento complejo de Morin (y en el pensaminto complejo en general) no son solo herramientas retóricas, sino que forman parte integral de un enfoque epistemológico. Las metáforas permiten comunicar ideas profundas sobre la interdependencia, la no linealidad y la emergencia en sistemas complejos. No se trata de vaciar el conocimiento científico transdisciplinario de contenido, sino de invitar a pensar de manera más holística, integradora y adaptable, superando las limitaciones del pensamiento reduccionista y lineal.

En definitiva, en la Teoría de la Complejidad, varios autores han utilizado metáforas de manera recurrente como herramientas explicativas para describir fenómenos complejos y facilitar la comprensión de conceptos abstractos. Estos autores provienen de diversas disciplinas, como la física, la biología, la sociología y la filosofía, y sus trabajos han sido fundamentales para el desarrollo y la difusión de las ideas sobre sistemas complejos. Las metáforas no solo se han utilizado como herramientas pedagógicas, sino también

como formas de generar nuevas ideas y conexiones entre disciplinas. Las metáforas permiten traducir conceptos abstractos en imágenes o narrativas que facilitan la comprensión y la exploración de la complejidad. Sin embargo, es importante recordar que las metáforas tienen límites y no deben confundirse con explicaciones completas o literales de los fenómenos que describen.

## Conclusiones

En el marco de la investigación acerca de la **pertinencia teórica de la pedagogía transformadora para fomentar el pensamiento crítico: Un abordaje desde la realidad latinoamericana contemporánea** que lleva adelante el autor, como parte de sus estudios doctorales en ciencias sociales, la aproximación a la discusión sobre la migración conceptual y las metáforas usadas en el lenguaje de las ciencias sociales es crucial por el enfoque que sustentan los objetivos de la investigación, a saber:

- Entender el papel que juega América Latina y el Caribe, con las particularidades de los países involucrados en el estudio, en el contexto global de la economía y la sociedad del conocimiento y la posibilidad de aprovechar (o no) el desarrollo actual de la sociedad del conocimiento y la supuesta cuarta revolución industrial, a partir del éxito de sus modelos pedagógicos.
- Debatir los aportes del pensamiento complejo a la pedagogía transformativa (y viceversa) y la posibilidad de incentivar el pensamiento crítico a través de una pedagogía de la transformación.
- Definir criterios para clasificación de modelos pedagógicos exitosos, en función de la capacidad de dotar a las comunidades involucradas de capacidad de reflexión y pensamiento crítico.
- Ubicar los límites y potencialidades del pensamiento crítico en la construcción de sociedades menos desiguales, que incentiven el diálogo constructivo y la democracia sustantiva.
- Identificar sugerencias de política pública para fortalecer los sistemas educativos de los países involucrados, en función de una pedagogía transformadora

La reflexión alrededor de las metáforas en ciencias sociales, permiten entender la importancia del ejercicio intelectual que caracteriza los esfuerzos transdisciplinarios comprometidos con la epistemología de la complejidad y fecundan el debate en torno a los trasvases que ocurren en la producción del conocimiento científico. En el caso que ocupa al investigador, con importancia especial en los diálogos entre ciencias sociales, pedagogía, neurociencias y pensamiento complejo. Aquí se incluye la producción del conocimiento en un amplio “abanico” (para hacer uso de una metáfora que involucra

amplitud, pero también refrescamiento ante los debates calurosos de la ciencia dogmática) de disciplinas científicas que están aportando conceptualmente a la comprensión holística de la realidad social.

Ni de cerca, las ideas acá planteadas tiene pretensión de completud. Más bien tratan de ser una provocación para continuar con la reflexión sobre la necesidad de aceptar la migración conceptual como un proceso valioso en la generación de conocimiento científico.

## Referencias

Ascanio Rodríguez, Consuelo. (2020). "EL USO DE METÁFORAS EN LA CONSTITUCIÓN DEL PENSAMIENTO ADMINISTRATIVO, ORGANIZATIVO Y GERENCIAL." *Revista Latinoamericana de Estudios Avanzados (RELEA)* 29 (45).

Bourdieu, Pierre, J.-C. Chamboredon, and Jean Claude Passeron (2002). *El Oficio de Sociólogo: Presupuestos Epistemológicos*. 1. ed. argentina. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores Argentina.

Bourdieu, Pierre, Jean-Claude Chamboredon, and Jean-Claude Passeron (2005). *Le Métier de Sociologue: Préalables Épistémologiques*. 5e éd. Berlin New-York [Paris]: Mouton de Gruyter [EHESS].

Comte, Auguste (1896). *The Positive Philosophy of Auguste Comte*. Bohn's Philosophical Library. London: G. Bell & sons.

Durkheim, Émile (2020). *La División Del Trabajo Social*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Française, Académie. n.d. "Construction Dictionnaire de l'Académie Française 9e Édition." Accessed February 28, 2025. <http://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9C3777>.

Haack, Susan (2022). "El Arte de Las Metáforas Científicas." *Revista de Filosofía (La Plata)* 52 (2): e057. <https://doi.org/10.24215/29533392e057>.

Heckhausen, Heinz (1972). "Discipline and Interdisciplinarity." In *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities.*, edited by OECD. Paris: OECD.

Hesse, Mary B (1963). *Models and Analogies in Science*. [Notre Dame, Ind.]: University of Notre Dame Press.

Kauffman, Stuart A (1996). *At Home in the Universe: The Search for the Laws of Self-Organization and Complexity*. Cary: Oxford University Press USA - OSO.

Lovelock, J. E. (1982). *Gaia, a New Look at Life on Earth*. Oxford: Oxford University Press.

Morin, Edgar (1994). *Introducción Al Pensamiento Complejo*.

Prigogine, Ilya (2002). *As Leis Do Caos*. Sao Paulo: Editora UNESP.

RAE. n.d. "Metáfora Diccionario de La Lengua Española." «*Diccionario de La Lengua Española*» - *Edición Del Tricentenario*. Accessed February 26, 2025. <https://dle.rae.es/metáfora>.

Ramalingam, Ben, and Harry Jones (2008). *Exploring the Science of Complexity: Ideas and Implications for Development and Humanitarian Efforts*. London: Overseas Development Institute.