

Preprint



Pertenencia institucional

Resumen

Correspondencia

Palabras clave:

Abstract

ORCID

Key words:

EVOLUCIONANDO HACIA LA COMPLEJIDAD: DEL PENSAMIENTO SIMPLIFICADOR AL TRANSCOMPLEJO.

(Evolving towards complexity: from simplifying thought to transcomplexity)

Álvarez B. Jacksson J.C.

Magister Scientiarum en Gerencia Mención Gerencia Pública (UNELLEZ). Licenciado en Administración Mención Recursos Humanos (UNESR). Adscrito al Grupo de Creación Intelectual “Sinergia para la Innovación Gerencial”, del Doctorado en Gerencia Avanzada. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0091-3569>. E-mail: profejacksson@gmail.com.

Mercado B. Maryuri del C.

Magister Scientiarum en Gerencia Mención Gerencia Pública (UNELLEZ). Licenciada en Administración Mención Recursos Humanos (UNESR). Adscrita al Grupo de Creación Intelectual “Sinergia para la Innovación Gerencial”, del Doctorado en Gerencia Avanzada. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7222-8576>. E-mail: mercadomaryuri@gmail.com

RESUMEN

En la búsqueda por comprender la realidad que nos rodea, el ser humano ha transitado por diferentes enfoques de pensamiento que reflejan su necesidad de interpretar y explicar el mundo. Desde el pensamiento simplificador, caracterizado por su visión unidimensional y reduccionista, hasta el pensamiento complejo y transcomplejo, que buscan abordar la complejidad y la incertidumbre de manera integral, esta evolución en los paradigmas de pensamiento ha marcado un cambio significativo en la forma en que concebimos la realidad. Esta investigación se realizó bajo una revisión sistematizada como un enfoque que proporciona un marco de trabajo riguroso y sistemático para llevar a cabo una revisión bibliográfica, de acuerdo a esto, comprendió cuatro fases: búsqueda, evaluación, análisis y síntesis. Por otra parte, la búsqueda de documentos se realizó en las siguientes bases de datos: Web of Science (WOS), Scopus, y Google Académico. Por último, se señala que el pensamiento simplificador, el pensamiento complejo y el pensamiento transcomplejo son tres formas diferentes de abordar la realidad. Siendo el pensamiento transcomplejo el más reciente y el que ofrece una visión más completa y profunda de la realidad, sin embargo, estas tres formas de pensamiento no necesariamente son opuestos sino que se complementan entre sí.

Palabras Clave: *Pensamiento simplificador, complejidad, pensamiento transcomplejo.*

ABSTRACT

In the search to understand the reality that surrounds us, the human being has gone through different approaches to thinking that reflect their need to interpret and explain the world. From simplifying thinking, characterized by its one-dimensional and reductionist vision, to complex and transcomplex thinking, which seek to address complexity and uncertainty in a comprehensive way, this evolution in thinking paradigms has marked a significant change in the way we conceive of reality. This research was carried out under a systematic review as an approach that provides a rigorous and systematic framework for conducting a literature review. According to

this, it comprised four phases: searching, evaluating, analyzing, and synthesizing. On the other hand, the document search was carried out in the following databases: Web of Science (WOS), Scopus, and Google Scholar. Finally, it is noted that simplifying thinking, complex thinking, and transcomplex thinking are three different ways of approaching reality. Transcomplex thinking is the most recent and the one that offers a more complete and profound vision of reality. However, these three forms of thinking are not necessarily opposites but rather complement each other.

Keywords: Simplifying thinking, complexity, transcomplex thinking.

INTRODUCCIÓN.

La humanidad ha transitado por un camino evolutivo en el que la comprensión del mundo ha ido complejizándose. Desde las primeras explicaciones mágicas y animistas, hasta las sofisticadas teorías científicas de la actualidad, el ser humano ha buscado incansablemente descifrar los misterios del universo y su lugar en él. En este viaje intelectual, tres formas de pensamiento han jugado un papel fundamental: el pensamiento simplificador, el pensamiento complejo y el pensamiento transcomplejo.

Así mismo, el pensamiento simplificador, caracterizado por su linealidad, reducción y búsqueda de soluciones únicas, ha sido una herramienta útil para abordar problemas específicos y acotados. Sin embargo, su enfoque limitado no siempre permite comprender la naturaleza dinámica, interconectada e incierta de los fenómenos del siglo XXI. El pensamiento complejo, desarrollado por autores como Edgar Morin, surge como respuesta a las limitaciones del pensamiento simplificador, y luego el pensamiento transcomplejo, una evolución del pensamiento complejo, va más allá al incorporar la incertidumbre, la auto-organización y la subjetividad como elementos fundamentales de la realidad.

En función de lo anterior, el objetivo es analizar los distintos conceptos de pensamiento simplificador, pensamiento complejo y pensamiento transcomplejo como dimensiones epistemológicas de la transcomplejidad. Por lo tanto, se analizarán las características, fortalezas y limitaciones de cada uno de estos enfoques, así como sus relaciones e interconexiones que pueden dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo influyen las dimensiones epistemológicas del pensamiento simplificador, el pensamiento complejo y el pensamiento transcomplejo en la comprensión de la realidad y la resolución de problemas en el siglo XXI?

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El Pensamiento.

El pensamiento es un proceso dinámico. Al respecto, Jara (2012), sostiene que “El pensamiento en sí es el resultado de la acción del pensar en base a lo que se ve, se conoce y se siente”. (p. 53). Denotando esto, que trata de una construcción que surge a partir de la interacción del ser humano con el entorno, ya sea a través de la percepción sensorial, el conocimiento adquirido o las experiencias emocionales. Esto hace hincapié en la importancia de la experiencia y la interacción con el mundo en la formación del pensamiento.

En este sentido, el pensamiento debe presentarse como una capacidad distintiva de los seres humanos, que se desarrolla a partir de la intervención sensorial y la aplicación de la razón. Esta capacidad le es útil a los seres humanos para reflejar la realidad, resolver problemas y satisfacer necesidades, tomando en cuenta que existe una estructura del pensamiento bajo una lógica formal, destacando la presencia de concepto, juicio, razonamiento y demostración.



Figura 1. Representación gráfica de la estructura lógica formal del pensamiento.

Fuente: elaboración propia (2024).

Por otra parte, los seres humanos utilizan el pensamiento para construir modelos mentales de la realidad y predecir acontecimientos a partir de eventos pasados. Este señalamiento está en concordancia con lo expresado por Jara (ob.cit), “los seres humanos simplifican y organizan el medio para poder intervenir en él con cierto sentido, interpretando la realidad mediante la utilización de un sistema de constructos personales. (p. 55). De esta forma, se puede comprender que el pensamiento, aunque se genera desde la subjetividad de un individuo, puede ser colectivizado pues el ser humano es sociable por naturaleza, y el pensamiento pasa a ser un producto social que refleja la realidad en la que se desenvuelven los individuos, estableciendo un vínculo histórico y social.

El Pensamiento Simplificador

Al hacer referencia al pensamiento simplificador, puede señalarse como aquel que se vincula ciegamente a un sistema de conocimiento para comprender al mundo sin ser capaz de ir más allá de los límites que a sí mismo se impone. Este tipo de pensamiento tiende a aislar y considerar los objetos o fenómenos independientes de su entorno, no ve conexiones entre las especializaciones y reduce la realidad a una sola dimensión.

En este sentido, Morín, (1994), indica que el pensamiento simplificante o simplificador “es incapaz de concebir la conjunción de lo uno y lo múltiple (unitas multiplex). O unifica abstractamente anulando la diversidad. O, por el contrario, yuxtapone la diversidad sin concebir la unidad”. (p. 30). Esto significa que tiende a unificar abstractamente anulando la diversidad, o por el contrario, yuxtapone la diversidad sin concebir la unidad. Por lo tanto, este tipo de pensamiento no logra comprender la complejidad y la interconexión de los elementos en su totalidad, ya sea simplificando en exceso o fragmentando sin integrar.

Evidentemente, este enfoque de pensamiento presenta limitaciones para abordar la complejidad y la interrelación de los fenómenos, lo que puede llevar a una comprensión superficial o parcial de la realidad. Ante esto, surge como respuesta el pensamiento complejo en busca de comprender la unidad en la diversidad, reconociendo las interconexiones y la multiplicidad de factores que influyen en cualquier situación o fenómeno. Entonces, en lugar de integrar de manera adecuada los diversos elementos y dimensiones de la realidad, el pensamiento simplificador tiende a unificar abstractamente anulando la diversidad o yuxtapone la diversidad sin concebir la unidad.

El Pensamiento Complejo.

El pensamiento complejo es un conjunto de habilidades cognitivas asociadas con el desarrollo del pensamiento integrador, que permite ver las partes de un problema como un todo. Se compone de habilidades cognitivas de alto nivel, como el pensamiento sistémico, crítico, científico e innovador o creativo.

Por lo tanto, el pensamiento complejo se considera como un paradigma epistemológico que defiende una estrategia denominada reforma del pensamiento, a tal efecto, Estrada (2020), señala que “concibe a la realidad como un sistema en permanente cambio, desarrollo y emergencia; reconoce al todo como la suma de sus partes y a la especificidad de las partes respecto al todo”. Con esto, este enfoque reconoce la interconexión y la multiplicidad de factores que influyen en

cualquier situación o fenómeno, promoviendo la toma de decisiones argumentadas e innovadoras.

Por su parte, Morín (1994), establece que la complejidad es:

“un tejido (complexus: lo que está tejido en conjunto) de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple. Al mirar con más atención, la complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Así es que la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inextricable, del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre”. (p. 17).

En consecuencia, la complejidad, implica considerar la interconexión y la interacción de los componentes de un sistema, así como la necesidad de comprender la diversidad y los detalles de la realidad en su totalidad. De esta forma, se tiene la necesidad de un pensamiento que reconozca la multiplicidad, la incertidumbre, la dialéctica y la auto-organización de los fenómenos del mundo. Así pues, al fomentar una visión holística global y ética de la realidad se favorece la superación de la fragmentación y la separación de las ciencias y las disciplinas. Por lo tanto, desde este paradigma la complejidad es una característica esencial del universo, y el ser humano debe asumirla y enfrentarla con una actitud crítica y creativa.

Bajo estas premisas, para comprender los distintos fenómenos que se manifiestan en el mundo, se hace necesario el abordaje holístico de los mismos. Así, lo señalaba Aristóteles con su visión holística del mundo y su énfasis en la causalidad circular. Esta forma, hace referencia a la manera de ver las cosas en su totalidad, enteras, en su conjunto y complejidad, de manera tal que se puedan apreciar interacciones, particularidades y procesos que generalmente no se perciben al estudiar por separado los aspectos que conforman el todo.

Por otra parte, desde el enfoque del pensamiento complejo, las sociedades, los individuos, incluso el universo se consideran “sistemas complejos”, sujetos a múltiples relaciones e interacciones entre sus componentes y con otros sistemas. Bajo estas afirmaciones, Pereira (2010), señala:

El enfoque del pensamiento complejo parte de la idea de que cualquier elemento del mundo no es un objeto aislado, sino que forma parte de un sistema mayor que lo contiene, por lo que se encuentra en constante interacción con otros elementos del sistema, así como con el sistema completo. Desde este enfoque, las sociedades, los individuos, incluso el universo se consideran “sistemas complejos”, sujetos a múltiples relaciones e interacciones entre sus componentes y con otros sistemas. (p. 68).

En este sentido, para desarrollar el pensamiento complejo que permita abordar la realidad de manera más integral, se deben considerar principios y herramientas que permitan comprenderla en su totalidad. Algunos de estos principios incluyen la necesidad de cuestionar la verdad, vivir con la incertidumbre y reconocer la imposibilidad de conocer todas las tramas y relaciones existentes y potenciales. Además, es esencial asumir la complejidad de la realidad y adquirir una forma de pensamiento adecuada que pueda abordarla de manera integral.

El Pensamiento Transcomplejo.

El pensamiento transcomplejo se refiere a un enfoque que busca comprender la realidad a través de la interrelación y transversalidad de diferentes visiones y disciplinas, con el objetivo de generar una explicación más profunda y abierta a nuevas posibilidades cognitivas. Desde este punto de vista, Pérez y Alfonso (2016), señalan que el pensamiento “transcomplejo propicia la penetración de los niveles de la realidad, creando así transrelaciones para que aparezcan nuevos significados, otras identidades y otras narraciones que despliegan una aprehensión cognitivo-sensible”. (p.11).

Dentro de este marco, este tipo de pensamiento se nutre de la transdisciplinariedad, que busca ir más allá de las disciplinas establecidas y permite la discusión en espacios interdisciplinarios. Entonces, el pensamiento transcomplejo implica la capacidad de comprender diferentes realidades y la profundización del conocimiento a través de la interacción de visiones diversas.

Visto de esta forma, la transcomplejidad se presenta como una visión de mundo que busca comprender la realidad de forma holística, considerando la interconexión e interdependencia de todos los fenómenos. Se contrapone al reduccionismo y al pensamiento simplista, que fragmenta la realidad y la analiza de forma aislada, haciendo énfasis en lo señalado por Schavino citado por Meza (2014), "desde ella se propugna la adopción de una posición abierta, flexible, inacabada, integral, sistémica y multivariada, donde lo cuantitativo, lo cualitativo y lo dialéctico se complementan en una relación sinérgica que configura una matriz epistémica multidimensional". (p. 01).

De allí, que la transcomplejidad reconoce la complejidad inherente a la realidad y la imposibilidad de obtener un conocimiento absoluto. Aborda la incertidumbre como un elemento natural del mundo y busca formas de navegar en ella de manera adaptativa y creativa. Además, sin limitarse a la teoría, sino que busca traducirse en acciones que contribuyan a la

transformación social y ambiental, orientada hacia la búsqueda de soluciones a problemas complejos y la construcción de un mundo más justo y sostenible.

De esta manera, la transcomplejidad no es una simple ampliación del pensamiento complejo, sino una ruptura epistemológica que desafía las nociones tradicionales de conocimiento, verdad y realidad. Es una ontología en constante movimiento que reconoce la interconexión e interdependencia de todos los fenómenos, incluyendo al observador. Tomando esto en cuenta, el pensamiento transcomplejo es una forma de abordar la realidad que integra la lógica, la emoción, la intuición y la experiencia. Es un proceso creativo y adaptativo que busca comprender la complejidad del mundo de manera holística y no lineal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se realizó bajo una revisión sistematizada. A tal efecto Codina (2020), lo describe como un enfoque que proporciona un marco de trabajo riguroso y sistemático para llevar a cabo una revisión bibliográfica. Este método busca ofrecer una síntesis completa e imparcial de varios estudios relevantes en un solo documento, utilizando métodos rigurosos y transparentes. Las fases de búsqueda y evaluación son fundamentales bajo este método, ya que son responsables de proveer el banco de documentos final sobre el cual se aplicarán las otras fases de la revisión sistematizada, como el análisis y la síntesis. Con todo esto, se busca trascender las limitaciones de las visiones disciplinarias individuales para comprender la realidad de manera más profunda y abierta a nuevas posibilidades cognitivas.

Por otra parte, la búsqueda de documentos se realizó en las siguientes bases de datos: Web of Science (WOS), Scopus, y Google Académico. Las palabras claves para la búsqueda fueron: “pensamiento simplificador”, “Pensamiento Complejo” y “Pensamiento transcomplejo”. El procedimiento se realizó solo en idioma español. Como producto de la labor realizada se incluyeron capítulos de libros y artículos arbitrados publicados en revistas académicas indexadas.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El análisis de los resultados obtenidos en la revisión sistematizada revela patrones significativos que arrojan luz sobre la temática investigada. A través de un examen detallado de los datos recopilados, es posible identificar tendencias, discrepancias y relaciones que

proporcionan una comprensión más profunda sobre el pensamiento simplificador, el pensamiento complejo y el pensamiento transcomplejo.

Como se ha mostrado, el pensamiento simplificador, el pensamiento complejo y el pensamiento transcomplejo son tres formas diferentes de abordar la realidad. Siendo el pensamiento transcomplejo el más reciente y el que ofrece una visión más completa y profunda de la realidad, sin embargo, estas tres formas de pensamiento no necesariamente son opuestos sino que se complementan entre sí. Por otro lado, es posible mostrar algunas consideraciones sobre cada uno en el siguiente cuadro:

<i>DIFERENCIAS ENTRE PENSAMIENTO SIMPLIFICADOR, PENSAMIENTO COMPLEJO Y PENSAMIENTO TRANSCOMPLEJO</i>			
<i>Característica</i>	<i>Pensamiento simplificador</i>	<i>Pensamiento complejo</i>	<i>Pensamiento transcomplejo</i>
<i>Visión de la realidad</i>	<i>Fragmentada, lineal, determinista.</i>	<i>Holística, interconectada, no lineal.</i>	<i>Holística, interconectada, no lineal, incierta, auto-organizada.</i>
<i>Objetivo</i>	<i>Buscar soluciones únicas y definitivas.</i>	<i>Comprender la complejidad de la realidad.</i>	<i>Comprender y transformar la complejidad de la realidad.</i>
<i>Metodología</i>	<i>Análisis lineal, causa-efecto.</i>	<i>Enfoque sistémico, pensamiento circular.</i>	<i>Enfoque sistémico, pensamiento circular, enfoque dialógico, principios de la auto-organización.</i>
<i>Rol del observador</i>	<i>Objetivo, neutral.</i>	<i>Parte del sistema que observa.</i>	<i>Co-constructor del conocimiento.</i>
<i>Aceptación de la incertidumbre</i>	<i>Baja.</i>	<i>Alta.</i>	<i>Fundamental para la creatividad y la innovación.</i>
<i>Énfasis</i>	<i>En la lógica y la razón.</i>	<i>En la lógica, la emoción, la intuición y la experiencia.</i>	<i>En la lógica, la emoción, la intuición, la experiencia, la sabiduría y la acción transformadora.</i>
<i>Ejemplos</i>	<i>Dividir el mundo en "buenos" y "malos".</i>	<i>Buscar las causas de un problema complejo.</i>	<i>Abordar la crisis climática o la desigualdad social.</i>

Tabla 1. Diferencias entre Pensamiento Simplificador, Pensamiento Complejo y Pensamiento Transcomplejo.

Fuente: elaboración propia (2024).

En primer lugar, se debe señalar que el pensamiento simplificador, caracterizado por su visión fragmentada y lineal de la realidad, ha dominado gran parte del pensamiento occidental, pero en su búsqueda de soluciones únicas y definitivas a problemas complejos ha demostrado ser insuficiente para abordar los desafíos del mundo actual.

Como característica, el pensamiento simplificador se vincula ciegamente a un sistema de conocimiento, sin ser capaz de ir más allá de los límites que a sí mismo se impone. Esto lo hace ser un tipo de pensamiento unidimensional y simplista, y se evidencia en la tendencia a aislar objetos, considerarlos independientes de su entorno y ver la realidad como una serie de causas y efectos, sin reconocer las conexiones y relaciones entre ellos.

Esto hace necesario, dar respuesta a las limitaciones del pensamiento simplificador. Por lo tanto surge el pensamiento complejo. Este enfoque pasa a reconocer la interconexión e interdependencia de los fenómenos, adoptando una visión holística de la realidad. El pensamiento complejo permite comprender mejor la complejidad del mundo, pero aún se queda corto en la búsqueda de soluciones prácticas.

En un segundo lugar, el pensamiento complejo, tal como señala Edgar Morin, busca comprender la realidad de manera integral, considerando aspectos físicos, biológicos, psíquicos y sociales. Este enfoque reconoce la incertidumbre y concibe la organización que contextualiza y globaliza, al mismo tiempo que reconoce lo singular y lo concreto. Se fundamenta en los principios de distinción, conjunción e implicación, y se aleja de la brutalización y mutilación del pensamiento simplificador.

En tercer lugar y como evolución al pensamiento complejo, se presenta el pensamiento transcomplejo, emergiendo para integrar la incertidumbre, la auto-organización y la emergencia como elementos fundamentales de la realidad. Esta visión abre nuevas posibilidades para comprender y transformar la complejidad del mundo actual. Éste enfoque, permite una mayor capacidad de adaptación para navegar en un mundo incierto y en constante cambio.

El pensamiento transcomplejo va más allá al integrar la complejidad y la incertidumbre, y busca romper con los tradicionales esquemas mentales. Este enfoque implica una reforma del pensamiento que no nos ha habituado a concebir la dialógica, es decir, la capacidad de considerar y comprender la coexistencia de opuestos y contradicciones en un mismo fenómeno o situación.

Por otra parte, el pensamiento transcomplejo, permite abordar problemas complejos desde una perspectiva integral, considerando todas las variables involucradas, es decir de forma holística. El pensamiento transcomplejo no se limita a la teoría, sino que busca traducirse en acciones que contribuyan a un mundo mejor. Hace énfasis en la promoción de la creatividad e innovación y en

la promoción de acciones transformadoras, además hace uso de la transdisciplinariedad para abordar los fenómenos.

CONCLUSIONES

El presente estudio analizó los distintos conceptos de pensamiento simplificador, pensamiento complejo y pensamiento transcomplejo como dimensiones epistemológicas de la transcomplejidad. Se ha evidenciado que la evolución del pensamiento hacia la transcomplejidad es un proceso de expansión y apertura que puede permitir el comprender mejor la naturaleza dinámica, interconectada e incierta de los fenómenos del siglo XXI.

Como investigadores de gerencia avanzada, los conocimientos sobre los diferentes tipos de pensamiento y su evolución hacia la transcomplejidad son fundamentales para comprender la complejidad de los sistemas organizacionales, en vista de que estos son sistemas complejos con una gran cantidad de variables interconectadas. Por otra parte, permiten abordar los desafíos del siglo XXI como la globalización, el cambio climático y la incertidumbre económica, que requieren de enfoques complejos e innovadores. Por último, el gerente de avanzada, desde el pensamiento transcomplejo fomenta su creatividad y la innovación, al comprender la complejidad de los sistemas organizacionales, así se pueden desarrollar soluciones más efectivas y sostenibles.

El pensamiento transcomplejo representa un desafío significativo en el contexto actual, ya que implica ir más allá de la complejidad para abordar la interconexión y la interdependencia de los sistemas en un mundo cada vez más globalizado y fragmentado. Este enfoque requiere superar las limitaciones del pensamiento simplificador y complejo, y enfrentarse a desafíos importantes. Uno de los desafíos es la necesidad de integrar múltiples perspectivas y disciplinas de manera holística, reconociendo la diversidad y la interdependencia de los sistemas. Esto implica superar las barreras disciplinarias y culturales para fomentar un diálogo interdisciplinario genuino.

ORIGEN DEL ARTÍCULO

Ensayo presentado en el Subproyecto TRANSCOMPLEJIDAD EN ORGANIZACIONES PÚBLICAS Y EMPRESARIALES, del Doctorado en Gerencia Avanzada de la UNELLEZ-VIPI, San Carlos, Cojedes.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Diseño del estudio: Alvarez, Jacksson., Mercado, Maryuri.
Recolección de datos: Alvarez, Jacksson., Mercado, Maryuri.
Análisis e interpretación de los datos: Alvarez, Jacksson., Mercado, Maryuri.
Discusión de resultados: Alvarez, Jacksson., Mercado, Maryuri.
Redacción y/o revisión crítica de contenido: Alvarez, Jacksson., Mercado, Maryuri.
Revisión y aprobación de la versión final: Alvarez, Jacksson., Mercado, Maryuri.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

AUTOR DE CORRESPONDENCIA

Jacksson Jean Carlos Alvarez Blanco
profejacksson@gmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Codina, I. (2020). Revisiones sistematizadas en Ciencias Humanas y Sociales. 3: Análisis y Síntesis de la información Cualitativa. En C. Lopezosa, J. Díaz-Noci y L. Codina, (Ed.) Anuario de Métodos de Investigación en Comunicación Social 1. Universitat Pompeu Fabra, 50.60. <https://doi.org/10.31009/metodos.2020.i01.05>
- Estrada, A. (2020). Los principios de la complejidad y su aporte al proceso de enseñanza. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.28, n.109, p. 1012-1032, out./dez. 2020 <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002801893>
- Jara, V., (2012). Desarrollo del pensamiento y teorías cognitivas para enseñar a pensar y producir conocimientos. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, (12), 53-66.
- Meza, D., (2014). LA TRANSCOMPLEJIDAD COMO OPCIÓN INTEGRADORA DE SABERES. Comunidad y Salud, vol. 12, núm. 2, julio-diciembre, 2014, pp. I-II. Universidad de Carabobo. Maracay, Venezuela.
- Morín, Edgar. (1994). Introducción al pensamiento complejo. Editorial Gedisa. España.
- Pérez, L. & Alfonzo, N. (2016). Conocimiento, educación y transcomplejidad. Educere, vol. 20, núm. 65, pp. 11-20, 2016. Universidad de los Andes
- Pereira Chaves, J. M., (2010). Consideraciones básicas del pensamiento complejo de Edgar Morin, en la educación. Revista Electrónica Educare, XIV(1), 67-75.