

Las opiniones expresadas en el artículo es responsabilidad exclusiva del autor y no necesariamente representa la posición oficial de la Revista Vida, una mirada compleja del CUNORI

## Artículo científico

# La teoría de la complejidad en la Educación

## The theory of complexity in Education

**Manuel Antonio Velásquez Alvarado**

Doctorado en Investigación en Educación

Universidad de San Carlos de Guatemala

mvelasquez@entre-dichos.org

<https://orcid.org/0009-0001-4386-9174>

**Recibido:** 28/02/2023

**Aceptado:** 31/05/2023

**Publicado:** 30/06/2023

Velásquez Alvarado, M. A. (2023). La teoría de la complejidad en la Educación. Revista Vida, una mirada compleja, 5(1), 53-60. DOI: <https://doi.org/10.36314/revistavida.v5i1.28>

## Resumen

**PROBLEMA:** ¿Cuál es el análisis de la Teoría de la Complejidad sobre los sistemas educativos? **OBJETIVO:** indagar sobre el concepto de complejidad desde el pensamiento de Edgar Morin. **MÉTODO:** investigación documental de la obra de Edgar Morin y de otros autores que han analizado su obra. **RESULTADOS:** en los últimos años la teoría de la complejidad se ha posicionado como una propuesta importante en los procesos de investigación educativa, siendo el pensamiento de Edgar Morin uno de los que más ha resaltado. Esta teoría establece su fundamento en la idea de que los sistemas educativos están compuestos por una gran cantidad de elementos que se interconectan y que tienen un comportamiento no predecible y emergente lo que los hace sistemas complejos. En ese orden de pensamiento la teoría de la complejidad propone una nueva forma de entender y abordar los desafíos de la educación, propone analizar la complejidad de los sistemas educativos desde una mirada multidisciplinaria. Al mismo tiempo nos invita a repensar la relación entre los sistemas educativos y otros sistemas complejos sociales, culturales, económicos, etc. **REFLEXIÓN INCONCLUSA:** los autores relacionados a esta teoría resaltan importancia de la educación en el desarrollo de una sociedad más justa y equitativa. Se concibe la educación como una herramienta poderosa para combatir la exclusión social y la discriminación, y para promover la inclusión y la cohesión social.

## Palabras clave

educación, teoría de la complejidad, sistemas complejos, investigación educativa

## Abstrac

**PROBLEM:** how does the Theory of Complexity analyze educational systems? **OBJECTIVE:** this paper explores the concept of complexity through the work of Edgar Morin. **METHOD:** the data was obtained through a literary review of Edgar Morin's publications, and other scholars have analyzed his work. **RESULTS:** in recent years, complexity theory has positioned itself as an important school of thought in educational research processes, with Edgar Morin's work being one of the most prominent references. This theory is based on the idea that educational systems are made up of interconnected elements with unpredictable and emergent behavior, making them complex systems. In this order of thought, complexity theory proposes a new way of understanding and addressing the challenges of education; it offers to analyze the complexity of educational systems from a multidisciplinary perspective. At the same time, it invites us to rethink the relationship between educational systems and other complex systems, such as social, cultural, and economic systems. **OPEN-ENDED REFLECTION:** the authors of this theory highlight the importance of education in developing a more just and equitable society. Education is conceived as a powerful tool to combat social exclusion and discrimination and to promote inclusion and social cohesion.

## Keywords

education, complexity theory, complex systems, educational research

## Introducción

La Teoría de la Complejidad (TC) se ha convertido en una de las corrientes más importantes en la investigación educativa en los últimos años. Se basa en la idea que los sistemas educativos son complejos, es decir, que están compuestos por una gran cantidad de elementos interconectados y que tienen un comportamiento impredecible y emergente. En este sentido, la teoría de la complejidad propone una nueva forma de entender y abordar los desafíos de la educación, ya que permite analizar la complejidad de los sistemas educativos desde una perspectiva multidisciplinaria y holística.

## Contenido

Esta teoría permite comprender la complejidad de los sistemas educativos y cómo estos se relacionan con otros sistemas sociales y culturales. Por ejemplo, se puede analizar cómo los cambios en el sistema económico o político mejora la educación y cómo, a su vez, la educación puede influir en otros sistemas.

La Teoría de la Complejidad se basa en la idea que los sistemas complejos son aquellos que están compuestos por muchos elementos interconectados y que interactúan de manera no lineal. En la educación, estos elementos pueden ser estudiantes, docentes, currículos, tecnologías, entre otros. Esta interacción no lineal significa que un pequeño cambio en un elemento puede tener un impacto significativo en el sistema en su conjunto.

Además, esta teoría aplicada en la educación se enfoca en la importancia de la adaptación y la evolución. En un entorno educativo, es transcendental que los elementos se adapten a los cambios y evolucionen para mejorar el aprendizaje y el desempeño. Por ejemplo, si un estudiante tiene dificultades con un tema en particular, es importante que el docente se adapte a sus necesidades y proporcione una enseñanza más efectiva.

Otro aspecto significativo de la teoría de la complejidad en la educación es la relevancia de la diversidad; en un entorno educativo puede ser cultural, lingüística, socioeconómica, entre otras. Esta propuesta teórica destaca la importancia de la diversidad ya que cada elemento aporta su perspectiva única y enriquece el sistema en su conjunto.

Esta mirada a la educación ofrece una valiosa perspectiva para comprender cómo se desarrolla el aprendizaje en un entorno educativo. Al considerar los elementos interconectados y la importancia de la adaptación y la evolución, la teoría de la complejidad proporciona un marco para mejorar el aprendizaje y el desempeño en un entorno educativo diverso.

En el artículo "Complejidad y sistemas complejos", Tarride (1995) aborda la noción de complejidad y cómo se aplica a los sistemas complejos. El autor comienza definiendo la complejidad como una propiedad de los sistemas que está relacionada con la cantidad de componentes y las interacciones entre ellos; también destaca la importancia de la perspectiva dinámica en la comprensión de la complejidad, ya que los sistemas complejos son altamente sensibles a los cambios y pueden exhibir comportamientos impredecibles y emergentes.

El autor introduce la idea de sistemas complejos, que son aquellos sistemas que están compuestos por un gran número de componentes interdependientes y que exhiben comportamientos emergentes y patrones de organización no triviales. Además, señala que los sistemas complejos son muy prevalentes en la naturaleza y en la sociedad, y que su comprensión es esencial para abordar muchos de los desafíos más importantes que enfrenta la humanidad.

Asimismo, se centra en las características esenciales de los sistemas complejos, incluyendo la emergencia, la autoorganización, la adaptación y la evolución. El autor destaca cómo estos aspectos se relacionan entre sí y cómo contribuyen a la complejidad de los sistemas complejos; señala que dichos sistemas son altamente interdependientes y que los cambios en una parte del sistema pueden tener efectos significativos en otras partes del sistema.

Por otro lado, el artículo de Tarride (1995) es una discusión sobre los sistemas complejos y su papel en la comprensión de la realidad; argumenta que los sistemas complejos son aquellos que tienen propiedades emergentes que no se pueden entender simplemente a través del análisis de sus partes individuales. En lugar de eso, se requiere una comprensión holística del sistema y de cómo interactúan sus partes.

El artículo inicia haciendo una breve revisión de los conceptos de complejidad y sistemas complejos. Señala que los sistemas complejos no son nuevos, pero que ha habido un resurgimiento en su estudio en los últimos años debido a la aplicación de nuevas herramientas tecnológicas y matemáticas. También destaca que los sistemas complejos son relevantes en una amplia variedad de contextos, incluyendo la biología, la economía y la sociología.

El autor discute la importancia de entender la complejidad en la investigación y el análisis de los sistemas. Señala que muchos sistemas complejos son altamente dinámicos y están en constante cambio, lo que los hace difíciles de predecir y controlar. Sin embargo, argumenta que el estudio de los sistemas complejos puede ofrecer una mejor comprensión de cómo funcionan y de cómo se pueden mejorar. También discute algunos de los desafíos inherentes a la investigación de los sistemas complejos, incluyendo la falta de una definición universalmente aceptada de lo que es un sistema complejo y la falta de herramientas adecuadas para su análisis. Sin embargo, sugiere que la interdisciplinariedad es esencial para avanzar en la

comprensión de los sistemas complejos, ya que muchos de los conceptos y herramientas necesarias para su estudio provienen de diferentes disciplinas.

El artículo ofrece una perspectiva clara y accesible sobre los conceptos claves y cómo estos se relacionan entre sí, lo que es útil para aquellos que están comenzando a explorar este campo. Además, el artículo destaca la importancia de la comprensión de los sistemas complejos para abordar muchos de los desafíos más importantes que enfrenta la humanidad.

Por el otro lado Morin (1999) en el libro "Los Siete Poderes Necesarios para la Educación del Futuro" aborda la importancia de la educación en el desarrollo de la sociedad. Morin, filósofo y sociólogo francés, argumenta que la educación es esencial para enfrentar los desafíos del futuro y preparar a las personas para un mundo cada vez más complejo y cambiante. Identifica los siete poderes necesarios para la educación del futuro. Estos poderes incluyen el poder de la comprensión, el poder de la reflexión, el poder de la creatividad, el poder de la acción, el poder de la comunicación, el poder de la cooperación y el poder de la crítica. Cada uno de estos poderes es esencial para una educación completa y de calidad.

El poder de la comprensión es primordial para la educación del futuro porque permite a las personas comprender los conceptos y los problemas complejos del mundo. Esto les permite tomar decisiones informadas y desarrollar soluciones innovadoras. El poder de la reflexión es igualmente importante. La reflexión permite a las personas evaluar su propia vida y el mundo que les rodea, lo que les permite tomar decisiones más conscientes y significativas.

El poder de la creatividad es esencial para la educación del futuro porque permite a las personas desarrollar soluciones innovadoras y originales a los problemas que enfrentan. La creatividad es esencial para el progreso y el avance de la sociedad. El poder de la acción es importante porque permite a las personas tomar medidas efectivas para resolver los problemas que enfrentan. La acción es esencial para el cambio y el progreso.

El poder de la comunicación es fundamental para la educación del futuro porque permite a las personas compartir sus ideas y conocimientos con otros. La comunicación efectiva es esencial para el desarrollo de la cooperación y la resolución de problemas en un mundo globalizado.

El poder de la cooperación es elemental porque permite a las personas trabajar juntas para resolver problemas y lograr objetivos comunes. La cooperación es esencial para el progreso y el avance de la sociedad. Por último, el poder de la crítica es básico para la educación del futuro porque permite a las personas evaluar y cuestionar la información y las ideas que reciben. La crítica es esencial para el desarrollo de una sociedad libre y democrática.

En su obra Morin (1999) aborda la importancia de la educación en la sociedad actual y su papel crucial en el desarrollo de un futuro sostenible; argumenta que la educación debe ser vista como un proceso integral que abarque tanto la formación cognitiva como la formación de valores y habilidades socioafectivas. Según él, la educación actual enfrenta numerosos desafíos, como la fragmentación del conocimiento y la desconexión entre la teoría y la práctica, y para abordarlos, es necesario desarrollar siete poderes que permiten a los individuos comprender y actuar de manera efectiva en el mundo complejo y cambiante en que vivimos. Argumenta que la educación debe desarrollar estos siete poderes de manera equilibrada y complementaria, ya que cada uno de ellos es esencial para el desarrollo integral de la persona y para la construcción de un futuro sostenible. La educación debe ser un proceso de aprendizaje continuo y abierto, que permita a los individuos comprender y actuar en el mundo complejo y cambiante en que vivimos.

El libro "El Octavo Saber: Diálogo con Edgar Morin" (Morin, 2018) es una obra que aborda la importancia de la educación en la sociedad actual. A través de un diálogo entre el filósofo francés Edgar Morin y el historiador colombiano Eduardo Domínguez Gómez, los autores discuten la necesidad de una educación integral que incluya no solo conocimientos técnicos y académicos, sino también valores, actitudes, habilidades sociales y emocionales.

Morin y Domínguez (2018) argumentan que la educación debe ser un proceso continuo y dinámico que no se detenga con la graduación o el cese de la formación escolar, sino que debe seguir a lo largo de toda la vida. La educación debe enseñar a pensar críticamente, a desarrollar la creatividad y la imaginación, a fomentar la tolerancia y la empatía, ya preparar a las personas para un futuro incierto y cambiante.

## Reflexión inconclusa

Los autores destacan la importancia de la educación en el desarrollo de una sociedad más justa y equitativa. Según ellos, la educación es una herramienta poderosa para combatir la exclusión social y la discriminación, y para promover la inclusión y la cohesión social. Además, afirman que la educación debe estar al servicio de la humanidad y no al revés, y que debe estar dirigida por valores éticos y morales.

Este es un libro que invita a reflexionar sobre la importancia de la educación en la sociedad ya considerar la necesidad de una educación más integral y equitativa. Los autores defienden la educación como un derecho fundamental y como una herramienta para el desarrollo personal y social, y animan a todos a seguir aprendiendo y creciendo a lo largo de toda la vida.

## Referencias

**Tarride, M. (1995).** Complexity and complex systems. *Historia, Ciencias, Saúde - Manguinhos*, 2(1) 46-66. <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/cfGJmwpVSg8rwYJX3bX-Pjpv/?format=pdf&lang=es>

**Moran, A. y Martín, J. (Eds.). (2007).** Manual de investigación sobre gestión de procesos dinámicos complejos: conceptos, métodos y aplicaciones. IGI Global.

**Morin, E. (1999).** Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. UNESCO.

**Morin, E. y Domínguez, E. (2018).** El octavo saber. Diálogo con Edgar Morin. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, AC.

## Sobre el autor

### Manuel Antonio Velásquez Alvarado

Doctorando en Investigación en Educación por la Universidad de San Carlos de Guatemala. Maestro en Tratamiento del Trauma, Abuso Sexual e Incesto (UPANA Guatemala). Licenciado en Psicología Clínica (URL Guatemala). Diplomado Neuropsicología (Colegio de psicólogos de Valencia España) y Diplomado Innovación Educativa (ISTMO). Miembro de colegio de psicólogos y de la Asociación de Psicólogos de Guatemala, Miembro fundador de la Asociación de Curriculistas de Guatemala. Docente universitario.

## Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

## Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

## Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

**Los textos publicados son responsabilidad de los autores.**

**Copyright © 2023.** Los derechos son de Manuel Antonio Velásquez Alvarado



Los textos están protegidos por una licencia [Creative Commons 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Usted es libre de compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material, siempre que cumpla con la condición de atribución, debe reconocer el crédito de la obra de manera adecuada.

**El manuscrito es de acceso abierto**