

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

# Sistemas complejos y los ocho saberes de la educación del futuro, para entender la vida

## Complex systems and the eight knowledge of the education of the future, to understand life

Luis Arturo Méndez

Doctorado en Investigación en Educación  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
luis.mendez@cunprogreso.edu.gt  
<https://orcid.org/0000-0002-1456-4195>

**Recibido:** 28/02/2023

**Aceptado:** 31/05/2023

**Publicado:** 30/06/2023

Méndez, L. A. (2023). Sistemas complejos y los ocho saberes de la educación del futuro, para entender la vida. Revista Vida, una mirada compleja, 5(1), 13-20.

**DOI:** <https://doi.org/10.36314/revistavida.v5i1.22>

### Resumen

**PROBLEMA:** en la era contemporánea aún se visualiza solucionar la problemática social bajo enfoques individualistas, pero la realidad debe verse como una red o tejido especializado donde interactúan elementos interrelacionados que definen la dinámica de los fenómenos, el enfoque de la complejidad permite entender el papel que juega cada elemento en un sistema. La complejidad data de varios años, pero su conocimiento y aplicación no han sido muy difundidas, por lo que es indispensable promover el análisis sociocultural bajo esquemas de la complejidad. **OBJETIVO:** aportar elementos teóricos y conceptuales para entender la importancia de la complejidad en el análisis de la dinámica y problemática social. **MÉTODO:** se revisó información teórica de autores sobre la complejidad de los sistemas, básicamente conceptualizaciones y elementos que forman la estructura interrelacionada del tejido social. **RESULTADOS:** indica Tarride que la complejidad de las cosas no significa complicación o dificultad de entender algo, aunque Morín establece que la complejidad tiene como precursores a la confusión e incertidumbre, la complejidad debe visualizarse como la integración de varios elementos que interactúan. Soler considera tomar en cuenta la intervención de diferentes disciplinas, ya que todas aportan información valiosa para entender e interpretar la realidad. **REFLEXIÓN INCONCLUSA:** la complejidad implica interrelación de diferentes elementos que definen la dinámica de fenómenos sociales, conlleva además la intervención multi e interdisciplinaria como aportes especializados sin predominio de alguna ciencia.

### Palabras clave

complejidad, sistemas complejos, saberes, interdisciplinarietàad

## Abstrac

**PROBLEM:** in the contemporary era, the solution of social problems is still visualized under individualistic approaches, but reality must be seen as a network or specialized fabric where interrelated elements interact and define the dynamics of phenomena. The complexity approach allows understanding the role played by each element in a system. Complexity dates back several years, but its knowledge and application have not been widely spread, so it is essential to promote sociocultural analysis under complexity schemes. **OBJECTIVE:** to provide theoretical and conceptual elements to understand the importance of complexity in the analysis of social dynamics and problems. **METHOD:** theoretical information of authors on the complexity of systems was reviewed, basically conceptualizations and elements that form the interrelated structure of the social fabric. **RESULTS:** tarride indicates that the complexity of things does not mean complication or difficulty in understanding something, although Morin states that complexity has confusion and uncertainty as precursors, complexity should be visualized as the integration of several interacting elements. Soler considers taking into account the intervention of different disciplines, since they all contribute valuable information to understand and interpret reality. **UNFINISHED REFLECTION:** complexity implies the interrelation of different elements that define the dynamics of social phenomena, it also entails multi- and interdisciplinary intervention as specialized contributions without the predominance of any one science.

## Keywords

complexity, complex systems, knowledge, interdisciplinarity

## Introducción

La complejidad es más antigua que el mismo ser humano, su aplicación y conocimiento han sido poco difundidos, bajo el enfoque de la complejidad de las cosas o de los sistemas, se aclara que el término “complejidad”, no equivale a complicación o dificultad, y según Soler (2017), primero hay que comprender el significado de la complejidad, por lo que la conceptualización y revisión documental son fundamentales, así como los diferentes enfoques existen sobre el tema. Murray (1995), citado por Soler (2017), indica que de manera general, la complejidad consiste en realizar análisis por separado de cada uno de los elementos que conforman un sistema, de esa cuenta hace referencia a la separación de la paja del trigo, que están íntimamente relacionados o trenzados, mientras que Morín (1993) menciona que un sistema complejo está conformado por tres elementos fundamentales, el sujeto, el objetivo y el entorno, donde la interacción constante de dichos elementos definen el comportamiento y dinámica de los fenómenos y que se trata de un tejido especializado social y culturalmente interrelacionado. Para Rodríguez y Aguirre (2011), la complejidad es un nuevo modo teórico práctico de entender y hacer la ciencia, y aunque aún se trata de un proceso borroso y en formación del cual hay mucho por entender y aprender, en la actualidad, al reconocer la importancia de las relaciones en red que definen la dinámica de los sistemas, se está encaminando a la vez a obtener un mejor entendimiento de la vida planetaria.

## Contenido

### Complejidad y sistemas complejos

Indica Tarride (1995), que la complejidad de las cosas o de la vida no significa complicación o dificultad o difícil de entender, aunque Morín (1986) menciona que la complejidad ha tenido como precursores a los términos confusión e incertidumbre, sin embargo, la complejidad debe visualizarse como la integración de varios elementos, es decir, muchas cosas a la vez que interactúan y para entenderlos es necesario tener un pensamiento holístico sobre todo basado en acuerdos o consensos con otros observadores de los sistemas, y cuando se aplica un enfoque sistémico que conduzca hacia la comprensión y conocimiento de la serie de relaciones que se establecen entre los distintos componentes de un sistema, será más fácil entender la complejidad, ya que la magnitud de un sistema la define el observador, es decir, si se ve simple, pues será simple, pero por el contrario, si lo observa profundo, su grado de complejidad será mucho mayor.

Según Morín, el pensamiento complejizador conduce a valorar todos los elementos que existen dentro de un sistema, de esa cuenta nos dice: “todo sirve” aun siendo multidimensional, es decir, no se debe desvalorizar nada, todo está por algo y todo tiene una función y una relación, y siendo parte del sistema, en algo

participa y hay que reconocerlo, es decir, todo tiene una razón de ser, una explicación, una relación y por ende, todo tiene efectos. La complejidad entonces es una forma de pensar o de mirar la realidad interpretativa de las cosas, de los fenómenos, de los sistemas, es entender que los problemas o los fenómenos son muy diversos y requieren una evaluación profunda, discutida y acordada para intervenir en la generación de los cambios deseados.

## Los siete saberes necesarios para la educación del futuro

Todos cometemos errores y nos ilusionamos en algún momento de la vida y sobre todo en el proceso de la educación, y no hay que perder de vista que hay una estrecha relación entre inteligencia y afectividad, donde el nivel emocional de la persona puede aumentar o reducir la capacidad de razonamiento, por lo tanto, la educación debe entonces dedicarse a la identificación de los orígenes de errores, de ilusiones y de cegueras, de esa cuenta el error mental equivale a una automentira, el error intelectual antepone las conveniencias, el error de la razón nos debe enseñar a pensar previo a tomar decisiones, el error paradigmático no nos deja salir del tradicionalismo.

A veces por cultura, por imposición, por norma o por no visualizar el mundo de manera integral, tenemos formas de pensar y de actuar tan cerradas o cuadradas, que no nos deja entender que el conocimiento es variado, es decir, tenemos impreso un prototipo de forma de actuar, donde nuestro mundo se nos cierra, nos hace tener un pensamiento conformista, no somos abiertos al diálogo ni a los consensos, ya tenemos un marca impuesta o impregnada donde no cabe más nada, todo eso no nos permite entender la complejidad de las cosas y nos dominan las creencias, los mitos y las ideas que nos ciegan al no querer aceptar lo nuevo que llega, pensando que no es útil o que contrasta con nuestra forma tradicional de pensar y actuar, y el desconfiar de todo se convierte en una fuente grande de error en la asimilación del conocimiento.

Nos rodea un sistema muy variado y cambiante, lo que nos debe obligar a reformar nuestra forma de pensar, a tal grado que, al organizar los conocimientos existentes, conoceremos y entenderemos los problemas a su alrededor, es decir, conocer el contexto integralmente, multidimensional y complejo, ya que entre más poderosa sea la inteligencia, más grande es su facultad para tratar problemas complejos, por lo que la educación del futuro, debe utilizar todos los conocimientos disponibles al alcance de la mano y su aplicación significará una alternativa para el desarrollo educativo de los territorios.

La educación del futuro deberá ser una enseñanza de primera y universal, centrada en la condición humana, y, al mismo tiempo, reconocer la diversidad cultural inherente a todo cuanto es humano, conocer lo humano es, principalmente,

sitarlo en el universo y a la vez separarlo de él, interrogar nuestra condición humana, es entonces interrogar primero nuestra situación en el mundo, y para ello hay que considerar la condición cósmica, física y terrestre, y considerar siempre el campo social, individual y cultural

Es necesario conocer nuestro mundo, ya que en esta era planetaria todo es globalizado, multidimensional con numerosas relaciones entre las partes que conforman el sistema, por lo tanto, la educación debe tener la finalidad de valorizar la cultura, el avance tecnológico, las comunicaciones, la creatividad e identificar las grandes brechas de desarrollo, donde se visualiza un mundo lleno de oportunidades y otro mundo lleno de miserias. Se necesita entonces aprender a vivir, a compartir, a comunicarse, a comulgar, de esa cuenta es que ahora decimos que todo ser humano, toda colectividad debe dirigir su vida en una circulación interminable entre su pasado donde encuentra su identidad apegándose a sus ascendentes, su presente donde afirma sus necesidades y un futuro hacia donde proyecta sus aspiraciones y sus esfuerzos para hacer un mundo más humano, solidario, de apoyo y de comprensión.

Una gran conquista de la inteligencia sería poder, al fin, deshacerse de la ilusión de predecir el destino humano, y para ello es necesario vencer todas las incertidumbres debidas a la velocidad y a la aceleración de los procesos complejos y aleatorios de nuestra era planetaria, eso significa que la educación del futuro nos debe enseñar a aprender a vivir dentro de este sistema complejo, valorizar la comprensión como condición y garantía de la solidaridad intelectual y moral de la humanidad. La comprensión implica vencer todos los obstáculos que limitan su empoderamiento, tales como el ruido, la ignorancia, la incompreensión y la imposibilidad. La falta de comprensión está destruyendo la armonía de la humanidad y convirtiéndose en la fuente de destrucción y guerra social, se necesita entonces comprensiones mutuas en todos los sentidos.

La humanidad entera debe procurar la participación de los individuos y de las sociedades para que nazca una verdadera humanidad con conciencia común y solidaria con el mismo género humano, dejar por un lado los sentimientos y pensamientos de destrucción mutua, solo el hombre salva al hombre, es la misma comunidad la que debe mejorar y salvarse, la educación del futuro debe considerar la armonía social, la comprensión entre los seres humanos, respeto mutuo, una comunidad de vida, civilizar a toda la sociedad con enfoque de multidimensionalidad.

## El octavo saber

Diálogo con Edgar Morín y Eduardo Domínguez, indica Morín et. al. (2018), que el saber no nos hace mejores personas, ni más felices, y que una cultura más alta no hace a nadie más intelectual ni moral, se espera por lo tanto que la educación

sea la escuela de la vida que permita comprender a las personas. Saber manejar el tiempo y sus distintas expresiones es importante para el ritmo de vida de las personas, todo tiene un tiempo y la idea es aprovecharlo de la mejor manera para interiorizar nuestro propio ser y tener vida interior. La historia y toda su información son importante en la educación del hombre, la historia nos enseña, nos indica que cosas ha ocurrido y que cosas ya no debemos repetir, por lo que la comprensión es pilar fundamental del entendimiento entre las personas, la comprensión puede ser intelectual u objetiva, y humana o subjetiva.

Las ideologías que muchas veces se fundamentan en las creencias, permiten a sus miembros formarse una percepción del mundo en general, con base en los argumentos específicos y explicaciones sobre un orden social particular. Así, las ideologías como creencias operan tanto en la dimensión personal como en la dimensión global de la estructura social", las ideologías nos hacen actuar ya sea en acuerdo o en desacuerdo con otras personas, pero la noosfera o atmósfera espiritual le ha permitido al hombre con sus ideologías y mentalidades, entender al mundo a través de diversas disciplinas, por lo tanto, existe una estrecha relación entre cultura e ideologías, aunque la ideología no es tan universal ni tan duradera.

## Contra la evanescencia del criterio

Un principio fundamental para entender este mundo o sistema planetario es la emisión de juicios de valor, es decir, juzgar algo, pero de manera correcta, y al hacerlo le estamos dando un verdadero reconocimiento a la razón, aunque cabe mencionar que la educación actualizada en realidad está formando destrezas en las personas, pero en realidad lo que interesa es que la educación más que destrezas, forme personas con mucho criterio y juicios justos de declaraciones, donde el estudiantado se manifieste o aprenda con sentimientos y con el uso de la razón, ya que, solamente de esa manera lograremos crear una sociedad pensante y tomadora de decisiones acertadas para encajar en un estado real de satisfacción personal y familiar, donde aplique sus pensamientos y criterios para vivir mejor, en armonía con la naturaleza.

El octavo saber según lo manifiesta Morín, citado por Domínguez, es la historia, a la cual se le adhiere el tiempo en sus distintas manifestaciones, la historia es por lo tanto una fuente poderosa del saber, ya que sin historia no sabemos dónde estamos, e igualmente no sabemos ni de dónde venimos, ni cómo hemos llegado hasta aquí. En consecuencia, sin historia no podemos actuar, por lo tanto, se evidencia que la historia nos hace reconocer de dónde venimos, donde estamos y hacia donde podemos llegar, contribuyendo cada uno desde donde nos corresponda, a transformar la realidad, con un pensamiento y actuación crítica y propositiva, ya que la historia permite conocer y analizar nuestra realidad, nuestro diario vivir, que puede ser mejorado para un mejor bienestar bajo el amparo de la educación.

## Reflexiones inconclusas

La complejidad implica la intervención de diferentes elementos que interrelacionadamente definen el comportamiento o dinámica de los fenómenos sociales, no se deben analizar un fenómeno solamente desde una arista, hay que considerar al red de relaciones que se establece entre todos los elementos, ya que todos los elementos cuentan y tiene un efecto directo, bajo la complejidad un fenómeno debe visualizarse bajo la lupa de diferentes disciplinas o especialidades, solamente en la medida que consideremos a un todo provocando cambios en algo único, allí se entenderá el verdadero cambio social o dinámica de la vida planetaria. Finalmente comparto la idea de Morín al indicar que la historia y los tiempos representan el octavo saber, sobre todo partiendo que es importante conocer el pasado, para entender el presente y proyectar o visualizar el futuro, sin embargo, se trata de la historia desde el punto de vista de los acontecimientos académicos, educativos, formativos, de interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero hasta cierto punto no comparto la idea que para el caso de Colombia se refiera al proceso histórico de la conflictividad, porque las condiciones en otros países donde no ha existido guerra civil y la delincuencia no sea tan marcada como en el país de sur américa, dicha situación no se vincula con el octavo saber en relación a la historia de guerra y conflictividad, ya que en los países desarrollados o que han tenido otras oportunidades de crecimiento, posiblemente allí el octavo saber tenga que ver con el acceso a la tecnología de la información, con los adelantos tecnológicos vinculados a la educación. Para finalizar, la historia es importante como un octavo saber, pero debe separarse la conflictividad social de los acontecimientos académicos históricos que, sí tiene relación con la academia, el aprendizaje y el conocimiento.

## Referencias

**Morin, E. (1993).** El método. Madrid: Editorial Cátedra. <https://ciroespinoza.files.wordpress.com/2011/11/el-metodo-1-la-naturaleza-de-la-naturaleza.pdf>

**Morin, E., Gómez, E. D. & Díaz, C. D. (2018).** El octavo saber: diálogo con Edgar Morin. Ciudad de México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin. <https://edgar-morinmultiversidad.org/index.php/libros-sin-costos/692-el-octavo-saber.html>

**Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO-. (1999).** Los siete saberes necesarios para el futuro. Edgar Morín. UNESCO Paris Francia. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117740\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117740_spa)

**Soler, Y. (2017).** Teorías sobre los sistemas complejos. Administración & Desarrollo, 47(2), 52-69. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-TeoriasSobreLosSistemas-Complejos-6403420.pdf>

**Tarride, M. (1,995).** Complejidad y sistemas complejos. Historia, Ciencia, Saude (Vol. II) Manguinhos Vol. II (1): 46-66 <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/cfGJmwpVS-g8rwYJX3bXPjpv/?format=pdf&lang=es>

## Sobre el autor

### Luis Arturo Méndez

Maestro en Investigación M.Sc. egresado de la facultad de Humanidades e Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, egresado de la Facultad de Agronomía, ambas de la Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC-. Docente por cinco años en universidades privadas del país y por más de 10 años docente e investigador en el Centro Universitario de El Progreso de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Actualmente ocupo el cargo de Coordinador del Instituto de Investigaciones del Centro Universitario de El Progreso. Investigador con número de RUI 1354 de la Dirección General de Investigación DIGI-USAC.

## 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 Luis Arturo Méndez



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**