

PENSAMIENTO COMPLEJO: ¿CÓMO DESARROLLARLO?¹

Complex thinking: how to develop it?

Brenda Iliana Gallegos López
brenda.gallegos@ues.edu.sv
ORCID:0000-0003-2519-4545
Candidata a Doctorado en Educación
Profesora, Carrera de Nutrición,
Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador

Resumen

El objetivo del presente ensayo es reflexionar sobre la importancia de desarrollar el pensamiento complejo de Edgar Morin; para ello se plantea aspectos conceptuales y experiencias metodológicas en el proceso formativo en escenarios universitarios. El proceso formativo del profesional de nutrición requiere de un pensamiento que le permita el abordaje de la problemática alimentaria y nutricional de forma estratégica en un contexto caracterizado por el caos, desorden e incertidumbre. El método de investigación utilizado fue la hermenéutica. En conclusión, es necesario reflexionar sobre la aplicación del pensamiento complejo en el proceso formativo universitario, enfatizando la actualización curricular desde la epistemología de la complejidad en una realidad cada vez más desafiante.

Palabras clave: Pensamiento complejo, proceso formativo, nivel universitario.

Abstract

The aim of this essay is to reflect on the importance of developing Edgar Morin's complex thinking; For this, conceptual aspects and methodological experiences are proposed in the training process in university settings. The training process of the nutrition professional requires a thought that allows him to approach the food and nutritional problem strategically in a context characterized by chaos, disorder and uncertainty. The research method used was hermeneutics. In conclusion, it is necessary to reflect on the application of complex thinking in the university training process, emphasizing the curricular update from the epistemology of complexity in an increasingly challenging reality.

Keywords: Complex thinking, training process, university level.

¹ Este ensayo deriva de la construcción teórica de la investigación doctoral: “El pensamiento complejo, su aplicación en el proceso formativo de los estudiantes de nutrición de la Universidad de El Salvador”. Agradecimientos a los profesores Emilio Duharte, Mayte Jiménez y Maryuri García.

Introducción

La realidad cada vez más desafiante de este siglo, considerado como delirantemente complejo, requiere de acciones integrales en el ámbito educativo; la introducción del concepto holístico para comprender los fenómenos de manera integrada requiere de una visión aglutinadora para desarrollar el pensamiento complejo, el cual se distancia y contrapone a los abordajes basados en el pensamiento lineal que hasta ahora se ha empleado.

El pensamiento complejo como forma de pensamiento postmoderno es relevante en los ambientes académicos, que como señala Valle (2021) “son espacios vivos y diversos en los que amerita hacer concesiones”. En tal sentido, la homogenización empujaría un pensamiento lineal y acciones mutiladas (Morin, 2005, p.34). Cabe citar las experiencias de Pulido (2009), Faustino et al. (2012), Saavedra et al. (2014), Estrada (2018), Velducea (2019) y Servín (2020); quienes desarrollaron estrategias diferentes a las usualmente aplicadas, obteniendo resultados positivos al materializar los principios del pensamiento complejo.

En el contexto de la Universidad de El Salvador, específicamente en la Carrera de Nutrición de la Universidad de El Salvador, se desarrolla un sistema modular; el cual intenta vincular el proceso de enseñanza y aprendizaje con los problemas nutricionales del país con la finalidad de transformarlos. La organización curricular se plantea modular en la que los problemas nutricionales u objetos a transformar, se pretenden abordar mediante diferentes contenidos que integran la docencia, investigación y proyección social. Así mismo, este método requiere del trabajo interdisciplinario, colaborativo para formar estudiantes críticos y creativos; sin embargo, esto no se traduce en la práctica, ya que adolece desde su génesis de un plan de formación para los profesores que lo ejecutarían. Sumado a esto, de parte de los docentes existe un acomodamiento tendiente al paradigma positivista, el cual desarrollan de forma natural e histórico. Es evidente que aún prevalece una lógica que prioriza lo cuantificable, fragmentado y saturado pese a un currículo que rescata principios del pensamiento complejo.

En tal sentido, un replanteamiento en la formación de los estudiantes orientada con el método de Morin (2005), quien enfatiza “la necesidad de enseñar a pensar complejamente para civilizar el conocimiento” (p. 35); al igual que Duharte (2021), quien sostiene, que nos encontramos en la transición del pensamiento, de lo reducido, desunido, normativo y cuantitativo a lo globalizado; unido, interactivo, caótico y cualitativo. Frente a esto, cabe plantearse ¿cómo desarrollarlo?; todo profesor universitario debería enseñar a pensar complejamente y desarrollar estrategias en su contexto. Cada vez más surgen experiencias que dan cuenta de su importancia incluso en niveles iniciales de la educación. Es así, como este ensayo propone acentuar la necesidad de materializar los principios Morinianos con la firme determinación de que el proceso formativo desemboque en una cultura más abierta.

Desarrollo

A. Definición y Principios del pensamiento complejo

El Diccionario de la RAE define “complejidad” como cualidad de complejo, y éste como un conjunto o unión de dos o más cosas que constituyen una unidad. Morin (1999) por su parte, rebasa la mera suma de las partes y propone que la realidad es un tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, etc. que constituyen el mundo fenoménico. Demuestra, pues, como las sociedades en su afán de ordenar el desorden, de hacer certero lo incierto, de simplificar lo complejo; han caído en una ceguera sobre “el todo”, parcializando la realidad (p.32).

Entre el final del siglo XX y comienzos del XXI surge un cambio de paradigma que cuestiona el positivismo. Se proyecta la racionalidad científica al estudiar los fenómenos de manera aislada, simplista y reduccionista. A este planteamiento, Morin formula una nueva visión global regida por la interacción entre las cosas. Morin (2005) sostiene que una definición clara de la complejidad, por ahora, no existe; por lo que sugiere un “un diálogo y negociación con lo real” (p.22). El pensamiento que deviene de la visión histórica de la ciencia reduce los conceptos a una simplificación, rigidez y descontextualización de los fenómenos. Morin propone una visión actualizada de la complejidad enunciando que, en términos de pensamiento, tal procedimiento implica un proceso mental mediado por la realidad, conocido por los sentidos y concretado en acciones. (Delgado, 2008 p.2) Con base a lo anterior, se convoca a pensar desde una perspectiva inclusiva, en cuanto a la relación entre las partes, a la auto organización de ideas y al diálogo entre contrarios.

Morin y Acevedo enuncian respectivamente 3 y 10 principios del pensamiento complejo, para este estudio se retoman los siguientes cuatro:

1. Principio hologramático/sistémico

Es la interconexión e interrelación entre las partes de un todo. No es la suma de las partes sino la integración e interrelación (Acevedo, 2020, p.80). Ocurre en el plano formativo. No hemos sido capaces de entender que los elementos que participan de un proceso; llámense sujetos, currículo, contexto y cultura, por mencionar algunos, permean una serie de conexiones al relacionarse e ir configurando una unidad, en este caso no referimos a la formación. Al considerar cada elemento en sí mismo como sistema, la unidad se encuentra en cada parte, y cada parte forma la unidad, lo que se denomina “principio hologramático”(Morin, 2005, p.107). Por ejemplo, en el currículo se encuentran fundamentos epistemológicos, sociológicos, pedagógicos y didácticos; así mismos objetivos, contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales; metodología, criterios de evaluación, plan de actualización, recursos etc., todos interconectados en un contexto. Sin embargo, en la medida que nos aproximamos a cada elemento, encontramos características particulares que configuran el todo-proceso formativo- y éste se refleja en cada una de las partes, de eso se trata de ir estableciendo conexiones en pro de la unidad y no considerar cada elemento separado.

2. Principio de la retroalimentación/recursividad

Alude a que las cosas pueden actuar, igualmente, como causa y efecto (Acevedo, 2020, p.81). La idea recursiva rompe la linealidad de causa/efecto y genera un ciclo en el que la causa puede actuar sobre efecto y el efecto sobre la causa (Morin, 2005, p.106). En un proceso formativo se establecen una diversidad de relaciones sociales: estudiante/estudiante; estudiante/docente; estudiante/docente/comunidad; dichas interacciones son dinámicas y generan resultados, los cuales a su vez desencadenan más resultados, hasta que finalmente somos lo que producimos. En este sentido, si a un estudiante no se le enseña actuar solidariamente frente a la problemática nutricional del país, en un momento experimentará la consecuencia de su actuación. Es por ello, que el ambiente educativo, es clave para autoorganizarse, promover valores, desarrollar habilidades, trabajar en equipo, interactuar con otros, superando las acciones mutilantes orientadas a la fragmentación social y propender hacia el bien común.

3. Principio de autonomía/dependencia

Hace referencia, a sistemas normativamente cerrados y estructuralmente abiertos (Acevedo, 2020, p.81). Este principio se refleja en varios mecanismos de la naturaleza, cuando suceden carencias se fortalece otras. Retomando este principio en el proceso formativo, podría indicarse que los estudiantes fortalecen su autonomía en la medida que dependen del medio que les rodea. Durante su recorrido sortean obstáculos que abonan a su autonomía; sin embargo, requieren del acompañamiento de otros, de sus pares o de sus profesores; se transforman constantemente, lo cual denota la alta capacidad de autoorganizarse. Desde la linealidad, se trazan caminos previamente definidos sobre todo en ambientes escolarizados, donde lo usual es la norma². Sin embargo, ante lo previsto surgen matices, errores y múltiples oportunidades para lograr la autonomía dependiendo de los otros y de sí mismo.

4. Principio dialógico

Restablece las relaciones entre orden/desorden/organización. Según Morin (2005, p.105), las distinciones se disuelven y la complejidad constituye el principio del pensamiento. También permite reconciliar la relación entre el sujeto/objeto/contexto. En el ámbito académico, podría entenderse que las relaciones pueden transitar en el orden de lo planificado, nos rige un currículo, programa, y calendario interno; pero siempre ocurre lo incierto o fortuito. Ciertamente no tenemos el alcance de controlar las variables en una vinculación tan diversa como lo es la educativa. Lo cierto es lo incierto, y de lo que se trata es ser resiliente ante los constantes cambios. Considero fundamental en esta realidad hiperconectada e informada, enseñar a pensar desde la complejidad, entender su esencia, principios y estar preparados mediante estrategias que se apliquen en el contexto.

² norma, se refiere a lo establecido, lo regulado en ambientes escolarizados.

B. Estrategias para el desarrollo del pensamiento complejo

Alrededor del mundo, se han realizado esfuerzos por materializar el enfoque de la complejidad. De acuerdo con la literatura científica, las modalidades más utilizadas son pensar históricamente, aprendizaje basado en problemas (ABP), proyectos, estudios de casos, por mencionar algunos.

Pulido (2009), asume el enfoque histórico como estrategia para desarrollar el pensamiento complejo en el aula. Su propuesta fortalece el principio sistémico, en tanto se establecen redes de conocimientos para comprender hechos, acontecimientos y procesos históricos. Por otra parte, Saavedra et al. (2014), plantea al aprendizaje basado en problemas (ABP) como mecanismo del pensamiento crítico. El cual es complejo, dado que sensibiliza mediante el contacto realizado con el contexto, demostrando con ello el principio dialógico. Velducea (2019), plantea como modalidades el estudio, la resolución de problemas, el uso de plataforma digital (Moodle), la cartografía conceptual, el aprendizaje basado en problemas, las tareas, los proyectos y uso de internet; ya que estas estimulan el trabajo en equipo; el diálogo y la contextualización de los problemas. (p.8) Estos hallazgos son relevantes, ya que los profesores desarrollaron los principios del pensamiento complejo, a partir de acciones apegadas al contexto formativo.

En el ámbito de las matemáticas, Faustino et al. (2012), estudió la formación del pensamiento lógico matemático complejo en estudiantes universitarios, encontrando la existencia de irregularidades comunicativas contextualizadas, las insuficiencias epistemológicas de la matemática y la falta de preparación del profesorado en el proceso de formación del pensamiento lógico - complejo en los niveles medios los cuales decididamente afectan el nivel superior. (p.4) En este caso podría considerarse el principio recursivo, en tanto que la formación deficiente en niveles previos se vuelve efecto y causa.

En las ciencias biológica y químicas, Estrada García (2018), demostró cómo el pensamiento complejo influyó en el 90.7% de los estudiantes y en el 94% de los profesores en el desarrollo de competencias transdisciplinarias relacionadas con la vinculación de la teoría con la práctica, resolución de los problemas, valoración de riesgos, toma de decisiones, trabajo en equipo, asumir el liderazgo, relacionarse con los demás, comunicarse y utilizar las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS). (p.189) Al respecto podríamos enfatizar como en esta experiencia se evidencia el principio sistémico, a partir de las múltiples interacciones entre los elementos de la formación.

En el área de Ciencias de la Salud, Servín (2020) planteó la formación interprofesional como estrategia para desarrollar el pensamiento complejo en un caso clínico, diagnosticando el problema desde la multicausalidad, el tratamiento integral, colaboración entre disciplinas, disciplina-paciente y disciplinas-familia; y la interconexión de las tareas. (pp.41-44) En esta experiencia, se aprecia el principio sistémico, en cuanto al establecimiento de interacciones entre sujetos y acciones.

Como se aprecia, en diferentes ámbitos y disciplinas, se han materializado los principios del pensamiento complejo, lo cual demuestra su importancia y trascendencia; será entonces pertinente realizar experiencias similares en el contexto salvadoreño.

C. Contexto de desarrollo

En el escenario salvadoreño, no se ha encontrado experiencias relacionadas al tema que nos ocupa, es por ello, que interesa su desarrollo en espacios como la Carrera de Nutrición de la Universidad de El Salvador. En 1973, la carrera centraba su formación en una pedagogía bancaria y en un enfoque biológico; en 1990, década en que se acercaba la finalización de la guerra civil, el análisis de los problemas alimentarios y nutricionales se planteaban desde la dimensión biopsicosocial, sin embargo, la pedagogía continuó siendo bancaria.

En 1992, se planteó una propuesta basada en objetos de transformación (problemas alimentarios y nutricionales) y de una organización curricular de asignaturas a módulos, la pedagogía fue y permanece bancaria y el abordaje de los problemas siguen realizándose desde las dimensiones biológica y social. Es así como se incluye en el currículo la nutrición comunitaria, la que luego se llamaría nutrición pública. Actualmente, la exigencia demanda una dimensión más integradora o ecológica; la que sin lugar a duda se vincula con dimensiones políticas, económicas, sociales y culturales. Y en materia formativa una epistemología de la complejidad; ya no cabe, entonces, sostener la formación del nutricionista considerando una, dos o tres visiones. Es imprescindible centrarse en la interacción de las existentes con la inclusión de las emergentes -principio de sistema- a fin de formar profesionales con pensamiento crítico, creativo y valorativo de la problemática alimentaria y nutricional del país. Preocupa pues, que ante una realidad ciertamente incierta la formación no se oriente en el marco del pensamiento complejo.

Al examinar el currículo vigente de la Carrera de Nutrición en el marco de aplicación de los principios del pensamiento complejo; si bien la propuesta curricular del 92 pretendía integrar el conocimiento a través de la organización por módulos centrados en los problemas alimentarios nutricionales que afectaban a la sociedad salvadoreña de ese momento, aún sea adolece de la aplicación del pensamiento complejo en el proceso formativo. En la Tabla 1 se matiza la aplicación de los principios del pensamiento complejo en el proceso formativo del nutricionista.

En relación con la planteado anteriormente, puede indicarse que, si bien el sistema modular pretende transformar un estudiante pasivo a un sujeto activo, en tanto se vuelva crítico y creativo de la problemática nutricional del contexto, al realizar un comparativo de los principios del pensamiento complejo en el proceso formativo, específicamente del currículo, develan la persistencia de la linealidad del proceso, la cual requerirá de mayor profundización conforme se profundice en la tesis doctoral.

Conclusión

El pensamiento complejo surge como una propuesta ante el pensamiento lineal. Es pertinente el despliegue de dicha recomendación en los procesos formativos, ya que de allí depende el abordaje que los futuros profesionales realicen en la solución de los problemas alimentarios y nutricionales los cuales cada día se presentan más sofisticados. La pretensión es reflexionar y traducir la concepción de la complejidad en acciones concretas, partiendo de un análisis profundo del currículo existente en el proceso formativo de los estudiantes de la Carrera de Nutrición de la Universidad de El

Salvador.

Referencias

Acevedo, R. A., Vásquez Stanescu, C. L., Torres, E. (2020). Principios del pensamiento complejo en la formulación de políticas energéticas sustentables. *Suma de Negocios*, 11(24), 73-83. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=609964339008>

Delgado, J. (2008). El pensamiento complejo: ¿realidad o utopía en la educación postgraduada? *Revista Iberoamericana de Educación*, 47(4), 4-10. ISSN: 1681-5653

Duharte, E. (2021, 20 al 26 de abril). *Epistemología de la complejidad* [Conferencia]. Epistemología e Investigación: un enfoque desde el sur, Universidad de El Salvador. San Salvador, El Salvador.

<https://drive.google.com/file/d/10NY5-5jG1mWAPkp4KiTJAPN4LYy5Lzwl/view>

Estrada, A. (2018). El pensamiento complejo y el desarrollo de competencias transdisciplinarias en la formación profesional. *Revista Científica RUNAE*, 2(3), 177-193. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/runae/article/view/118/89>

Faustino, A., Pérez Sánchez, N., & Diéguez Batista, R. (2012). Propuesta didáctica para el proceso de formación del pensamiento lógico matemático complejo en la educación superior angolana. *Pedagogía Profesional*, 10(4), 1-12. Universidad de Ciencias Pedagógicas <http://www.pedagogiaprofesional.rimed.cu>

Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.uv.mx%2Fdgdaie%2Ffiles%2F2012%2F11%2FCPP-DC-Morin-Los-siete-saberes-necesarios.pdf&clen=458098>

Morin, E. (2005). *Introducción al pensamiento complejo* (octava ed.). Gedisa. www.gedisa.com

Pulido, M. (2009). Pensamiento complejo: una perspectiva para enseñar a pensar la historia en el contexto del aula. *Ciencia y Sociedad*, 34(2), 234-263. <https://repositoriobiblioteca.intec.edu.do/handle/123456789/1304>

Saavedra R., et al. (2014). Aprendizaje basado en problemas (ABP) como estrategia para adquisición de competencias genéricas: estudiantes de nutrición y dietética, Universidad de La Frontera. *Revista Chilena de Nutrición*, 41(2), 167-172. [10.4067/S0717-75182014000200007](https://doi.org/10.4067/S0717-75182014000200007)

Servín, D. (2020). Diseño formativo interprofesional: una estrategia para desarrollar el pensamiento complejo en estudiantes de ciencias de la salud. *FEM*, 23(1), 39-44. www.fundacioneducacionmedica.org FEM

Velducea, W. (2019). Estrategias de Intervención y Pensamiento Complejo en la Formación Universitaria: Revisión Sistemática. *Publicando*, 6(20), 5-11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7054941&info=resumen&idioma=ENG>

Valle, V. (2021, del 3 al 15 noviembre). *Desafíos de la UES: acumulaciones y actualidades. Calidad Académica y cobertura. Principal motor de la educación nacional[conferencia]. Historia Perspectiva y Desafíos de la Universidad de El Salvador*, San Salvador, El Salvador. <https://classroom.google.com/u/1/c/MzgyNjc4NzY5NzM1/m/NDI2NDg2MDA4MjYy/details>

Anexo

Tabla 1

Aplicación de los principios del pensamiento complejo en el proceso formativo del nutricionista

Principio	Descripción	Aplicación
Hologramático/sistémico	Las partes forman un todo, y este está en cada parte	Los objetos de transformación no se perciben como los elementos del proceso formativo, ni este se refleja en cada objeto. De igual manera las funciones esenciales no se integran respecto al objeto de transformación ni este se refleja en las funciones (docencia, investigación y proyección social).
Retroalimentación/recursividad	La causa actúa sobre efecto y éste sobre causa. La causa puede volverse efecto y éste causa	Los objetos de transformación no se plantean como causas y efectos, solo como elementos aislados para cumplir con el requerimiento del sistema modular. Así mismo no direccionan los contenidos ni el proceso de investigación y proyección social.
Autonomía/dependencia	El objeto es independiente, pero depende del contexto	Los objetos de transformación no son pertinentes ni relevantes del contexto.
Dialógico	La realidad concilia el orden y desorden, objeto y sujeto.	Los sujetos (docentes, estudiantes) no se vinculan a los objetos de transformación, lo cual implica falta de relación entre la teoría y la práctica.

Adaptado de Acevedo, 2020.