

Retos contemporáneos de la formación educativa. La necesidad de un modelo educativo complejo
Contemporary challenges of educational training. The need for a complex educational model

Ensayo

José Félix García Rodríguez¹
jfgr55@hotmail.com

Ignacio Caamal Cauich²
icaamal82@yahoo.com.mx

Germán Martínez Pratz³
germanmtzprats@hotmail.com

Enrique Roberto Peralta Mazariego⁴
mazariego27@hotmail.com

Recibido: 12 de febrero de 2020

Evaluado: 18 de marzo de 2020

Aceptado para su publicación: 14 de abril de 2020

Resumen

Actualmente existe una crisis generalizada en la economía, la sociedad, la familia y el medioambiente, predominando el consumismo, el mercantilismo y la pérdida de valores, aspectos

Abstract

There is currently a generalized crisis in the economy, society, family and the environment, with consumerism, mercantilism and the loss of values, aspects directly or indirectly linked to the training and graduation profile contained

¹ Doctor en Finanzas Públicas. Profesor Investigador. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. Miembro de Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Nivel I. <https://orcid.org/0000-0002-7319-1472>

² Doctor en Ciencias en Economía Agrícola. Profesor Investigador. Universidad Autónoma de Chapingo, México. Miembro del SNI, Nivel I. <https://orcid.org/0000-0002-3571-0542>

³ Doctor en Gobierno y Administración Pública. Profesor Investigador. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. <https://orcid.org/0000-0001-6371-448X>

⁴ Doctor en Administración Educativa. Profesor Investigador. Universidad Tecnológica de Cancún, México. <https://orcid.org/0000-0001-9197-879X>

vinculados directa o indirectamente con la formación y el perfil de egreso contenido en los modelos educativos. Formar hombres de ciencia y con conciencia cultural humanista es una tarea primordial que la educación debe asumir como método y praxis. El objetivo de esta investigación es demostrar la urgencia de una reforma educativa con enfoque complejo que forme egresados capaces de enfrentar los retos que supone la vida en pleno siglo XXI. Se encontró que, en el contexto de globalización y economía neoliberal, la educación impartida en nuestros países no prepara a los egresados para la vida, ya que los modelos educativos actuales adolecen de un contexto holístico, cultural y complejo. Los paradigmas educativos vigentes, de corte positivista y reduccionista instruyen, pero no forman ni educan. Así, el sentido complejo, holístico y cultural de la educación está ausente, y su carácter disciplinar convierte la educación en una ciencia que divide y desune, y la aprehensión integral de la naturaleza, la sociedad y la cultura no llega al educando como una totalidad sistémica.

Palabras clave: Educación, Perfil de Egreso, Pensamiento Complejo, Reforma Educativa.

in educational models. Training men of science and humanistic cultural awareness is a primary task that education should assume as a method and practice. The objective of this research is to demonstrate the urgency of an educational reform with a complex approach that forms graduates capable of facing life's challenges in the 21st century. It was found that in the context of globalization and neoliberal economics, the education provided in our countries does not prepare graduates for life, since current educational models suffer from a holistic, cultural and complex context. The current educational paradigms, positivist and reductionist, instruct, but do not train or educate. Thus, the complex, holistic and cultural sense of education is absent, and its disciplinary nature turns education into a science that divides and disjoints, and the integral apprehension of nature, society and culture does not reach the student as a whole systemic.

Keywords: Education, Graduation Profile, Complex Thinking, Educational Reform.

Introducción

El constructo educación, que proviene del latín *educare: guiar*, tiene en la práctica diversas implicaciones y connotaciones socioculturales, económicas y políticas, ya que presupone un proceso social bidireccional educador-educando, mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuación y comportamiento (Gutiérrez, 2009). Bajo esta connotación holística, la educación en todos sus niveles debe ser considerada como un asunto de naturaleza compleja.

De esta manera, en el marco de los nuevos saberes emergentes resulta imprescindible un modelo educativo orientado a la formación humana, así como al desarrollo económico, social y cultural, pues constituye el medio por excelencia a través de la cual se cultiva el hombre y se prepara para la vida y la sociedad. Por ello, Morín y Delgado, establecen que “la pregunta por la educación es la pregunta por lo que ocurre y por nuestro contexto, pues ella está en el centro de la vida social, de la reproducción y la generación de los conocimientos, de la creación de lo nuevo y la conservación del pasado” (2014, p. 51).

En los tiempos actuales, mediados por la globalización como fenómeno histórico-cultural objetivo, resultado del desarrollo de la ciencia, la técnica y la cultura en general (Pupo, 2017), donde prevalece una crisis generalizada, no solo en la economía, sino también en otras actividades quizá más importantes y trascendentales para el ser humano, como son la sociedad, la familia y el medioambiente, la educación tiene mucho que decir y hacer. La educación como formación humana, como instrucción del pensamiento y dirección de los sentimientos, según la concepción martiana constituye una prioridad ante la necesidad de dar respuesta a los desafíos del siglo XXI. Crear hombres con ciencia y con conciencia, capaces desarrollar una cultura del ser capaz de enfrentar las consecuencias de la globalización neoliberal, es una tarea que la educación no puede ni debe soslayar (Pupo, 2019).

Sin embargo, en las condiciones actuales, la educación impartida no prepara para la vida, no está en condiciones de desarrollar una cultura de la razón y los

sentimientos. Los paradigmas educativos vigentes, de corte positivista y reduccionista que instruyen, pero no forman ni educan, convierten a los educandos en objetos pasivos. No se crean espacios comunicativos para construir conocimientos y revelar valores. De esta manera, el sentido cultural y holístico, propio del pensamiento complejo, está ausente y el carácter disciplinar de la enseñanza convierte la educación en una ciencia que divide y desune con vacías abstracciones. Así, la naturaleza, la sociedad y la cultura no llega al estudiante como una totalidad sistémica, en cuya relación la naturaleza se humaniza y el hombre y la sociedad se naturalizan. Las consecuencias de esta forma de educar son entre otras:

1. Ausencia de un carácter complejo y holístico en los modelos educativos vigentes;
2. Deficiencias pedagógicas del profesorado para guiar al estudiante en un proceso educativo integral acorde con el contexto económico y social actual;
3. Procesos de enseñanza verbalistas, memoristas, de dictado y lecturas teóricas, alejados de la práctica y el quehacer social;
4. Egresados ajenos a las problemáticas locales, nacionales y mundiales, no aptos para enfrentar las necesidades de un mercado laboral propio del siglo XXI;
5. Currículum escolar inadecuado, sin una estructura que propicie la formación integral del egresado;
6. Ausencia de criterios homogéneos y adecuados para la evaluación escolar;
7. Deficiencias metodológicas y teóricas en los programas educativos, y por ende en los egresados;
8. Desvinculación entre la teoría y la realidad y práctica social del proceso educativo;
9. Desvinculación de las actividades académicas entre docencia e investigación;
10. Discontinuidad entre la formación profesional del docente y su práctica académica;

11. Infraestructura educativa insuficiente y de mala calidad;
12. Centralización y orientación de las necesidades de la enseñanza con enfoque urbano;
13. Insuficiencia presupuestal en el sector educativo que se traduce en restricciones académicas y administrativas.

Ante ello, la educación ofrece limitadas respuestas a los problemas sociales y económicos del hombre (García, 2018). Esta crisis de la educación en nuestros países no puede resolverse desde la educación misma, pues está permeada del modelo paradigmático de la modernidad, caracterizado por la simplificación y concretado en los principios de disyunción, reducción, abstracción y el determinismo mecánico, tiene que ceder paso a nuevas perspectivas epistemológicas para aprehender la complejidad de lo real (Morin, 2004).

Frente a tal realidad, surgen las siguientes interrogantes: ¿Está la educación en sus modelos actuales en condiciones de ser guía de la formación humana? ¿Está la enseñanza actual irremediadamente permeada por el pensamiento único, los reduccionismos de corte positivista, el autoritarismo en la ciencia y en la docencia, y otros lastres de la modernidad que han quebrado por su ineficacia heurística, metodológica y práctica? ¿Existen condiciones para una reforma educativa de corte humanístico, complejo y con sentido de equidad y de justicia social? Una respuesta contemporánea a tales planteamientos la podemos encontrar en la propuesta de reforma educativa sustentada por Edgar Morin, quien después de revelar los vacíos actuales de la educación sustenta la necesidad de una educación compleja (Morin y Delgado, 2014).

El pensamiento complejo y transdisciplinario como método educativo emergente

De acuerdo a Mendoza (2019), Morin realiza una crítica profunda a la ciencia clásica que parcela la realidad para estudiarla en partes aisladas y que analiza al ser humano en dimensiones independientes. En consecuencia, la educación tradicional se conforma con contenidos y asignaturas parcializadas e independientes de un todo, agrupadas en torno a diversas áreas de formación. Así, el reto actual es

integrarlas, restablecer el todo a partir de sus partes, de manera tal que los educandos asuman que el todo está en las partes y viceversa; que no existen fenómenos aislados de un contexto, y que en la diversidad existe la unidad a su vez (Lifshitz y de Pomposo, 2017).

De esta manera, los modelos educativos actuales están sustentados en la fragmentación, la racionalización y la linealidad, lo que ha conducido a una crisis cognitiva, puesto que no encaran de forma integral la realidad compleja y multidimensional de los problemas actuales del hombre, y conduce a la formación de egresados no aptos para un mercado laboral permeado de profundos cambios tecnológicos y organizativos. En este sentido, Peralta (2018) afirma que los estudiantes son los destinatarios de la educación, por lo que son los más indicados para valorarla, y que su opinión debe tomarse en cuenta al momento de elaboración de los programas educativos.

De la misma manera, Santiago (2018) considera que, en el contexto actual de globalización educativa, los países buscan emerger y repensar nuevas políticas que fortalezcan el papel de las instituciones educativas y su vinculación con el entorno mundial. Complementando, lo anterior, Avendaño (2018) opina que es necesario replantear la política científico-tecnológica y la política educativa y laboral de los países, con el propósito de establecer un vínculo entre las demandas del mercado y la oferta educativa de las Instituciones de Educación Superior. Al respecto, Zetina (2018) destaca la importancia del papel del profesor en el proceso enseñanza-aprendizaje de conocimientos relacionados con la ciencia, tecnología y sociedad. Ante ello resulta impostergable un cambio cualitativo en los contenidos y metodologías empleadas por las instituciones educativas en los procesos de formación en todos los niveles. Pero más allá de ello, lo que realmente urge es una reforma educativa emergente con enfoque complejo que forme egresados capaces de enfrentar los retos que supone la vida en pleno siglo XXI.

Referirse al pensamiento complejo como método educativo emergente frente a los desafíos contemporáneos, tiene como prerequisite mencionar a Edgar Morin, cuya aventura intelectual está profundamente enraizada en el hombre y sus posibilidades

de realización, así como en el futuro de la tierra (García, 2009). Todo ello de frente a los sucesos históricos y movimientos sociales que le han tocado vivir. De ahí emerge su asombrosa capacidad para el análisis de la dinámica de los procesos sociales, así como sus profundas preocupaciones humanísticas, éticas y bioéticas:

La Tierra es una totalidad compleja física/biológica/antropológica, donde la vida es una emergencia de la historia de la tierra y el hombre una emergencia de la historia de la vida terrestre. La relación del hombre con la naturaleza no puede concebirse de modo reductor ni de modo desglosado. La humanidad es una entidad planetaria y biosférica. El ser humano, natural y sobrenatural al mismo tiempo, debe estar arraigado en la naturaleza viva y física, pero emerge y se distingue de ella por la cultura, el pensamiento y la conciencia. Los pensamientos fraccionales, que cuartejan lo que es global, ignoran por naturaleza el complejo antropológico y el contexto planetario. Pero no basta con enarbolar la bandera de lo global: es preciso asociar los elementos de lo global en una articulación organizadora compleja, es preciso contextualizar esa misma globalidad. La reforma de pensamiento necesaria es la que genera un pensamiento del contexto y de lo complejo (Morin y Kern, 1993, p. 189).

La palabra complejidad, más usada en el lenguaje corriente que en la ciencia, no tiene tras de sí una herencia noble, ni filosófica, ni científica o epistemológica, sino una pesada carga semántica, ya que se le vincula con complicación, desorden, confusión, e incertidumbre. Por ello, la complejidad se ha minusvalorado o negado tradicionalmente. Su primera definición no aporta mayor claridad: es complejo aquello que no puede resumirse en una palabra maestra, aquello que no puede retrotraerse a una ley, aquello que no puede reducirse a una idea simple (Morin, 2004).

De esta manera, el modo de pensar complejo no pretende reeditar la ambición del pensamiento simple de controlar y dominar lo real, sino que trata de dialogar, de negociar con lo real. Por ello, Morin cree necesario disipar ilusiones que alejan del problema del pensamiento complejo, creer que la complejidad conduce a la eliminación de la simplicidad. Así, mientras el pensamiento simplificador desintegra la complejidad, el pensamiento complejo integra todos los elementos que puedan aportar orden, claridad, distinción, precisión en el conocimiento, pero rechaza las consecuencias mutilantes, reduccionistas, unidimensionalizantes que puede

producir una simplificación abusiva. El efecto de ésta es ocultar todos los vínculos, las interacciones, las interferencias que hay en el mundo real (Delgado, 2018).

Lo anterior significa que es necesario asumir un sentido de complejidad en el abordaje de la realidad. Así, de acuerdo a Morin, la necesidad de complejizar recusa la alternativa entre la grisura vitalista y la grisalla teórica. Una teoría viviente de la vida no puede ser viviente a la manera de la vida, pero puede ser viviente a la manera del pensamiento, es decir, que puede ser no reductora, no cerrada, no mecánica, no unidimensional. El pensamiento complejo, enfatiza Morin:

No intenta en modo alguno constituirse en método único, sino captar la realidad como sistema complejo, en sus diversas conexiones, mediaciones y condicionamientos. Por eso no establece relaciones antitéticas entre orden y caos, incertidumbre y certidumbre, entre las partes y el todo. Admite la racionalidad, pero se opone a la racionalización que simplifica, reduce y no aprehende la realidad en su contexto y complejidad (2002, p. 448).

De esta manera, la comprensión de las circunstancias que enfrenta el hombre en la actualidad, exige superar el paradigma simplista y dicotómico que divide en lugar de unir, que establece la separación del mundo experiencial en “apariencia” y “realidad”. Y es que la consecuente división dicotómica del conocimiento en mera opinión (doxa) y conocimiento verdadero y fundamentado (episteme), fueron las marcas de estilo de un modo de reflexión inaugurado en la Grecia clásica, que ha configurado un tipo de paisaje cognitivo que privilegia la estabilidad y la determinación en todos los ámbitos (Maldonado y Gómez, 2011).

Asimismo, a partir de Descartes se agregaron al listado de oposiciones centrales de nuestra cultura, la distinción radical entre Cuerpo y Mente, correlativa a la disyunción entre Sujeto y Objeto. Así, el pensamiento moderno adoptó un marco referencial único, estableciendo un cosmos fijo regido por las inmutables “leyes” de la naturaleza que podía ser observado desde afuera por un sujeto (el “científico objetivo”) al que se supone capaz de conocer un objeto radicalmente independiente de sí.

En el contexto de la complejidad, uno de los aspectos que más interesan a Morin es la reforma de los pensamientos, ya que es necesario un pensamiento que reúna lo que está compartimentado, que reconozca las interdependencias, que sea

multidimensional, organizador y sistémico, y que conciba la relación todo – partes, tal como empieza a suceder en el estudio de las ciencias ecológicas y de la tierra, un pensamiento ecologizado que, en vez de aislar el objeto estudiado, lo considere en su relación auto-ecoorganizadora con su entorno cultural, social, económico, político, natural. Y es que en la actualidad ejercemos cada vez más pensamientos que mutilan la realidad, que separan las cosas en lugar de conectarlas entre sí. Como consecuencia, este tipo de pensamiento fraccionado conduce a una inteligencia ciega, incapaz de aprehender el conjunto de los procesos vitales del mundo y los seres humanos.

En síntesis, una visión compleja de la educación como método educativo emergente presupone una reforma del pensamiento que rompa con los cánones simplificadores y abstractos, que conduzca a una aprehensión teórica de la educación como sistema complejo, el cual a partir de un enfoque holístico que asume el todo y las partes en su interacción dialéctica y en su contexto real, permita incorporar a la reflexión profunda las diversas aristas que interactúan dentro del sistema educativo. Para ello, es necesaria una reforma del pensamiento (Miralles, 2010).

La reforma del pensamiento como premisa de la reforma educativa emergente

La reforma del pensamiento propuesta por Morin no pretende asumir la modernidad desde posiciones nihilistas. Ésta, con todos sus paradigmas y utopías, históricamente fue conciencia crítica que dio respuestas a su tiempo histórico, en correspondencia con el estado de las ciencias y la práctica social. Sin embargo, en los tiempos actuales las nuevas realidades exigen rupturas, cambios y transformaciones como expresión de la quiebra de principios que se consideraban invariables. El modelo paradigmático de la modernidad, caracterizado por la simplificación y concretado en los principios de disyunción, reducción, abstracción y el determinismo mecánico tiene que ceder paso a nuevas perspectivas epistemológicas para aprehender la complejidad de lo real. La teoría de la complejidad y el pensamiento complejo “asume la heterogeneidad, la interacción y el azar como totalidad sistémica, fundada en tres principios: el dialógico, la recursividad y el principio hologramático” (Reyes, 2019, p.6):

1. El dialógico: No asume la superación de los contrarios, sino que los dos términos coexisten sin dejar de ser antagónicos. Valora en grado máximo la conexión como condición del sistema.
2. Recursividad. El efecto se vuelve causa, la causa se vuelve efecto; los productos son productores, el individuo hace cultura y la cultura hace a los individuos.
3. El principio hologramático. Este principio busca superar el principio de holismo y del reduccionismo. El holismo no ve más que el todo; el reduccionismo no ve más que las partes. El principio hologramático ve las partes en el todo y el todo en las partes.

Al mismo tiempo, en el pensamiento de Edgard Morin estos principios están mediados por dos conceptos: el de paradigma y el de sujeto. El primero lo define como la estructura mental y cultural bajo la cual se mira la realidad, y al segundo lo conceptualiza como toda realidad viviente, caracterizada por la autonomía, la individualidad y por su capacidad de procesar información, por lo que el sujeto es el de mayor complejidad.

El pensamiento complejo no intenta en modo alguno constituirse en método único, sino captar la realidad como sistema integral y abierto, en sus diversas conexiones, mediaciones y condicionamientos. Por eso no establece relaciones antitéticas entre orden y caos, incertidumbre y certidumbre, entre las partes y el todo. Admite la racionalidad, pero se opone a la racionalización que simplifica, reduce y no aprehende la realidad en su contexto y complejidad (Pupo, 2019).

De esta manera, el pensamiento complejo aspira a capturar la realidad, el complexus de lo real, y mediante la unidad dialógica, entendida como unitas-multiplex, su posibilidad de interpretación. Por lo tanto, la unidad dialógica (unitas multiplex) se constituye en herramienta de interpretación de la realidad. En este sentido, la unitas multiplex permite mirar los problemas sociales y económico que enfrenta el hombre en la actualidad desde una postura epistemológica diferente a la definida tradicionalmente, lo que posibilita vislumbrar aristas soslayadas e invisibilizadas (Tamayo, 2015).

En síntesis, en los momentos actuales, la educación como formación humana está urgida de cambios. Hay que reformar el pensamiento en general, las mentalidades y sus paradigmas (Charles, 2016).

Pasos para una reforma educativa emergente

La reforma educativa propuesta por Morin, gira en torno a siete saberes necesarios para la educación del futuro, a saber:

1. La ceguera del conocimiento: el error y la ilusión. No se enseña el riesgo del error y la ilusión.
2. Los principios del conocimiento pertinente: separación de las disciplinas, del objeto y el sujeto, lo natural y social, separación del contexto, etc.
3. Enseñar la condición humana. El significado de ser humano. No todas las ciencias enseñan la condición humana. Enseñar la calidad poética de la vida, desarrollar la sensibilidad. Necesidad de una convergencia de la condición humana.
4. Enseñar la identidad terrenal. Conciencia de que se es ciudadano de la Tierra. Se comparte un destino común y se confrontan problemas vitales. Identidad terrenal, paz, globalización...etc.
5. Enseñar a afrontar las incertidumbres. Las ciencias enseñan muchas certezas, pero no los innumerables campos de incertidumbres.
6. Enseñar la comprensión. Enseñar a establecer un diálogo entre las culturas. Enseñar y explicar cómo integrarnos al otro. Tolerancia. Empatía hacia el otro.
7. Enseñar la ética del género humano. Una ética basada en valores universales. La humanidad debe convertirse en verdadera humanidad y encontrar su realización en ella (IPCEM, 2014).

Estos siete saberes, derivados de los vacíos revelados en la educación actual pueden contribuir al logro de una educación universitaria latinoamericana con fuertes raíces identitarias y al mismo tiempo preparar a los egresados para enfrentar los retos que plantea la era planetaria del siglo XXI (Pupo, 2014).

Conclusiones

La concreción de un enfoque complejo en la educación, que permita formar egresados de ciencia y con conciencia capaces de enfrentar los retos del siglo XXI, implica retomar la propuesta de reforma educativa planteada por Edgar Morin, quien prioriza la filosofía de la cultura y la humanidad, sustentándose en la práctica sobre la base de los siete saberes necesarios para la educación del futuro.

Asimismo, una reforma educativa efectiva debería sustentarse en una didáctica de carácter compleja caracterizada por las siguientes premisas básicas:

1. Aval cultural del personal docente para poder unir en la diversidad y diversificar en la unidad, sobre la base, además, de la comprensión del enfoque de complejidad.
2. Concebir la cultura como idea rectora del proceso enseñanza-aprendizaje en sus múltiples mediaciones. En este sentido, Morin ante la pregunta: ¿Qué es para usted la finalidad de la enseñanza? responde: Enseñar la cultura en un sentido muy amplio, la ciencia, la literatura, la historia... Es esa cultura la que permitirá que cada persona reflexione sobre su propio destino. No se trata únicamente de acceder al conocimiento, sino de vivir la vida. Yo quiero enseñar a vivir, ayudar a enfrentarse a los problemas de la vida.
3. Asumir los Siete saberes de Edgar Morin, como concreción de la cultura y desplegarlos en todo el sistema educativo.
4. Concebir la docencia como un proceso sistémico-complejo, cuyo objetivo es dar una orientación común a las disciplinas y centrarlas en relación con las necesidades y aspiraciones humanas. Se trata de ir a través de y más allá de las disciplinas con el objetivo de buscar un nuevo sentido a la aventura humana, a través del redescubrimiento de la unidad fundamental del universo, de la vida y del hombre.
5. Finalmente, se requiere una visión epistemológica compleja, contraria a la concepción contemplativa de la existencia de un objeto dado en sí.

Referencias bibliográficas:

- Avendaño, K. (2018). *Interés por estudios universitarios en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) en bachilleres de Tabasco*. Tesis en opción al grado de doctor en Administración Educativa. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, México.
- Charles, F. (2016). Transdisciplinariedad, cibernética y sistémica para comprender la complejidad. Reunión Regional de ALAS (Buenos Aires, YMCA, Agosto 7-8-9). Recuperado de: <https://www.doccity.com/es/apuntes-sobre-la-transdisciplinariedad/618823/>
- Delgado, C. (2018). *Investigar desde el pensamiento complejo*. México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C.
- García, J.F. (2009). Holística y pensamiento complejo. Nuevas perspectivas metodológicas para el abordaje de la salud. *Revista Salud en Tabasco*, Vol. 15, No. 2 Y 3, Mayo-Diciembre 2009. Págs. 887-892. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48715008007.pdf>
- García, J.F. (2018). Aprehensión teórica de los problemas del hombre desde el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad. En: Delgado, C. (Editor). *Investigar desde el pensamiento complejo*. (Pp. 311-334). México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C.
- Gutiérrez, G. (2009). Las pretensiones educativas en las instituciones de educación superior y la relevancia de los saberes empíricos de las disciplinas académicas en la complejidad globalizada. En Pedroza R. y Massé C. (Editores). *Educación y Universidad desde la complejidad en la globalización*. (Pp. 69-101). México: Porrúa.
- Instituto del Pensamiento Complejo (2014). *Los siete saberes-Edgar Morin*. Perú: IPCEM. Recuperado de: <http://ipcem.net/los-7-saberes-edgar-morin/>
- Lifshitz, A. y de Pomposo, A. (2017). Las ciencias de la complejidad y la educación médica. *Inv Ed Med*, Vol. 6(24), 267-271. Recuperado de: <http://riem.facmed.unam.mx>
- Maldonado, C. y Gómez, N. (2011). *El mundo de las ciencias de la complejidad*. Colombia: Universidad del Rosario.
- Mendoza, F. (2019). *El mercado colombiano de la educación superior. Una aproximación desde la Economía y la complejidad*. Tesis en opción al grado de doctor en Pensamiento Complejo. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C. México.

- Miralles, R. (2010). Repensar la reforma, reformar el pensamiento. Entrevista a Edgar Morin. *Cuadernos de psicopedagogía*, No. 342, 42-46. Recuperado de: <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/psicopedagogia/article/view/500>
- Morin, E. (2002). *El método II. La vida de la vida*. Madrid: Ed. Cátedra
- Morin, E. (2004). *Introducción al pensamiento complejo*. México: Ed. Gedisa
- Morin, E. y Kern, A. (1993). *La Reforma del Pensamiento*. Barcelona, España: Ed. Kairós.
- Morin, E. y Delgado, C. (2014). *Reinventar la educación. Abriendo caminos a la metamorfosis de la humanidad*. México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C.
- Peralta, E. (2018). *Satisfacción estudiantil con los servicios académicos en una universidad pública del sureste mexicano*. Tesis en opción al grado de doctor en Administración Educativa. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, México.
- Pupo, R. (2014). *Filosofía, educación, cultura y pluralidad discursiva ensayística (hacia una visión cultural y compleja del saber humano)*. México: ISIC Ediciones.
- Pupo, R. (2017). *La cultura y su aprehensión ecosófica*. España: Editorial académica española.
- Pupo, R. (2019). *El ensayo y su discurso hermenéutico complejo*. España: Editorial académica española.
- Reyes, R. (2019). *Introducción general al pensamiento complejo desde los planteamientos de Edgard Morin*. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Santiago, A. (2018). *La participación de estudiantes en programas de movilidad en una universidad pública. Experiencias y significados*. Tesis en opción al grado de doctor en Administración Educativa. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, México.
- Tamayo, A. (2015). *Comprensiones Complejas de las concepciones contemporáneas de pobreza*. Tesis en opción al grado doctoral en Pensamiento Complejo. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin. A.C. México.
- Zetina, C. (2018). *Alfabetización científica en estudiantes de una universidad pública mexicana*. Tesis en opción al grado de doctor en Administración Educativa. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, México