



Estrategias de Intervención y Pensamiento Complejo en la Formación Universitaria: Revisión Sistemática

*Intervention Strategies and Complex Thinking in University
Education: Systematic Review*

Recibido: 25/5/2018

Aceptado: 2 /12 /2018

M.P.P. Wilberth Velducea Velducea

Email: wvelducea@uach.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8059-0706>

Dr. Rigoberto Marín Uribe

Email: rmarin@uach.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8672-4047>

Dra. Ma. Concepción Soto Valenzuela

Email: masoto@uach.mx ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1043-7631>

Universidad Autónoma de Chihuahua

Resumen: Diversas estrategias didácticas implementadas en la educación universitaria tienden a ser tradicionalistas. El pensamiento complejo se presenta como una alternativa de solución. Se presenta una revisión sistemática cuyo objetivo consiste en analizar estrategias de intervención con enfoque de pensamiento complejo que se han implementado en la formación universitaria. Para tal fin, se realizó una búsqueda de artículos publicados entre el año 2008 hasta el 2018, en las bases de datos de Redalyc, Scielo, Dialnet y Web of science. Las palabras claves utilizadas fueron, "pensamiento complejo", "educación" y "universidad". Los resultados muestran que las estrategias aplicadas con enfoque de pensamiento complejo son, estudio de caso, resolución de problemas, uso de plataforma digital (Moodle), cartografía conceptual, aprendizaje basado en problemas, tareas proyectos y uso de internet. Se exploraron las áreas de medicina, educación, pedagogía y administración. En conclusión, la revisión de los estudios permite precisar que las estrategias con orientación de pensamiento complejo analizadas contribuyen al aprendizaje significativo de los estudiantes, a su motivación y al trabajo colaborativo. Además, se observa una tendencia al uso de las TIC y a la solución de situaciones problemas reales.

Palabras clave: Pensamiento complejo, estrategias de intervención, educación, universidad.

Abstract: Diverse teaching strategies implemented in university education tend to be traditionalist, and complex thinking is presented as a solution alternative. In this paper a systematic review is presented; the objective is to analyze intervention strategies with a complex thinking approach that have been implemented in university education. For this purpose, it was made research taking articles published from 2008 to 2018, from the databases of Redalyc, Scielo, Dialnet, and Web of science. The keywords used were, "complex thinking," "education" and "university." The results show that the applied strategies with complex thinking are: case study, problem-solving, use of the digital platform (Moodle), conceptual cartography, problem-based learning, project tasks and use of the internet, in the areas of medicine, education, pedagogy, and administration. In conclusion, the review makes it possible to specify that the analyzed strategies with complex thinking orientation contribute to student's significant learning, their motivation, collaborative work, as well as a tendency to use ICTs and to solve real problems.

Keywords: Complex thinking, intervention strategies, education, university.



INTRODUCCIÓN

En las universidades, existe la prioridad de un nuevo modelo pedagógico, donde el educando y el educador en la sala de clase, sean investigadores críticos, que analicen la realidad, dialoguen en redes; y que ambos tengan la posibilidad de aprender para evitar la tradicional relación maestro-estudiante, donde el educando solo es receptor de la información que provee el educador (Yanes, 2016). Esta visión tiene un enfoque complejo descrito por Morin (1999, p. 17), como el paradigma que “presenta la paradoja del uno y lo múltiple. El tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico”. En este sentido, es importante buscar estudios que hayan implementado estrategias con este enfoque en aulas de universidad, para determinar si realmente dan solución a problemáticas actuales.

Por ejemplo, la formación pedagógica de algunos docentes universitarios es deficiente, lo cual origina una intervención educativa poco eficaz y como consecuencia, limita la construcción de aprendizajes significativos y de un pensamiento crítico de los estudiantes (González, 2014); entendiendo como intervención lo siguiente:

Conjunto de actividades que contribuyen a dar solución a determinados problemas, prevenir la aparición de otros, colaborar con las instituciones para que las labores de enseñanza y educación sean cada vez más dirigidas a las necesidades de los alumnos y la sociedad en general (Henaó, Ramírez y Ramírez, 2006, p. 218).

Chacón (2013), menciona la necesidad de análisis de parte del docente sobre su práctica educativa, con la finalidad de garantizar el aprendizaje de los estudiantes, ya que es una responsabilidad profesional y social. Así también, Alfaro y Piñeiro (2015), enfatizan que debería existir una reflexión entre docentes, amigos y familiares para concientizar acerca del compromiso ético y del significado que es ser docente universitario.

En virtud de ello, el enfoque de pensamiento complejo, según Ferrada (2017), debemos analizar cómo pensarlo y cómo enseñarlo, teniendo en cuenta la implementación de la promoción, estimulación y logro de la creatividad de docentes y de estudiantes (Escalona y Torres, 2015). Un ejemplo es el uso de las tecnologías de la información y la comunicación; Martínez (2017) especifica que una

herramienta digital utilizada de forma adecuada para fines educativos rompe con el método tradicional de enseñanza-aprendizaje, el cual en diversos casos se ha observado que no es ideal para motivar a los alumnos ni para lograr resultados óptimos. Maya, González y Ocampo (2017), recomiendan otra estrategia a implementarse en las universidades y que se centra en el estudiante, es el aprendizaje basado en problemas (ABP), este permite adquirir habilidades, conocimientos y actitudes para resolver una situación real.

En esta misma línea, el enfoque crítico contempla que en los momentos de interacción docente-estudiante, se debe promover el análisis de los contenidos de las asignaturas, mediante la investigación de problemas que suceden en la realidad (González, 2014), lo cual, el enfoque de complejidad lo sustenta; así lo refieren Muñoz y Maldonado (2011, p. 2), “el trabajo en situaciones complejas, a semejanza de la vida real, permite construir conceptos, sustentar aprendizajes prácticos y resolver problemas”; además González (2014), explica que se vinculan los conocimientos de una disciplina con situaciones problemas que suceden en la actualidad, para analizar causas y consecuencias, buscando soluciones a través del diálogo entre estudiantes, docentes, investigadores y otras personas que puedan estar presentes en los espacios de práctica.

Por último, la propuesta de Betancourth y Cerón (2017), es que el educando regule su forma de pensar y actuar, para que respondan de manera eficaz y eficiente, a las exigencias educativas y laborales. Sin embargo, una problemática actual en la educación es la tendencia a la enseñanza de contenidos de asignaturas, lo cual provoca que se pierda la intención de desarrollar destrezas y habilidades cognitivas (Balladares, Áviles y Pérez, 2016), por ello es importante identificar qué alternativas se han implementado en diversas universidades. A partir de esto, se planteó analizar las estrategias de intervención con enfoque de pensamiento complejo que se han implementado en la formación universitaria a través de una revisión sistemática.

MÉTODO

Se llevó a cabo una revisión sistemática mediante la búsqueda electrónica a través de las siguientes bases de datos: Redalyc, Scielo, Dialnet y Web of science; que se realizó en el período febrero y abril de 2018, el filtro de búsqueda se limitó a los años 2008 a 2018, en el área de educación y en los idiomas



español e inglés. Las palabras clave que se emplearon fueron: pensamiento complejo, educación y universidad; asimismo, *complex thinking*, *university* y *education*. Se utilizaron los operadores booleanos *and*, *not* y el truncador comillas “ ”.

Para seleccionar los artículos, se estableció como criterio de inclusión aquellos estudios que contenían estrategias de intervención con enfoque de pensamiento complejo en aulas de educación universitaria. Primeramente, se analizó el título, si en el estudio se observó alguna estrategia de intervención,

se leyeron los resúmenes para ver si cumplían con el criterio de inclusión y, finalmente, recuperar el texto completo para el análisis respectivo.

RESULTADOS

Se analizaron seis artículos que cumplieron con el criterio de inclusión establecido. En la figura 1 se muestra el procedimiento para la selección de dichos estudios.

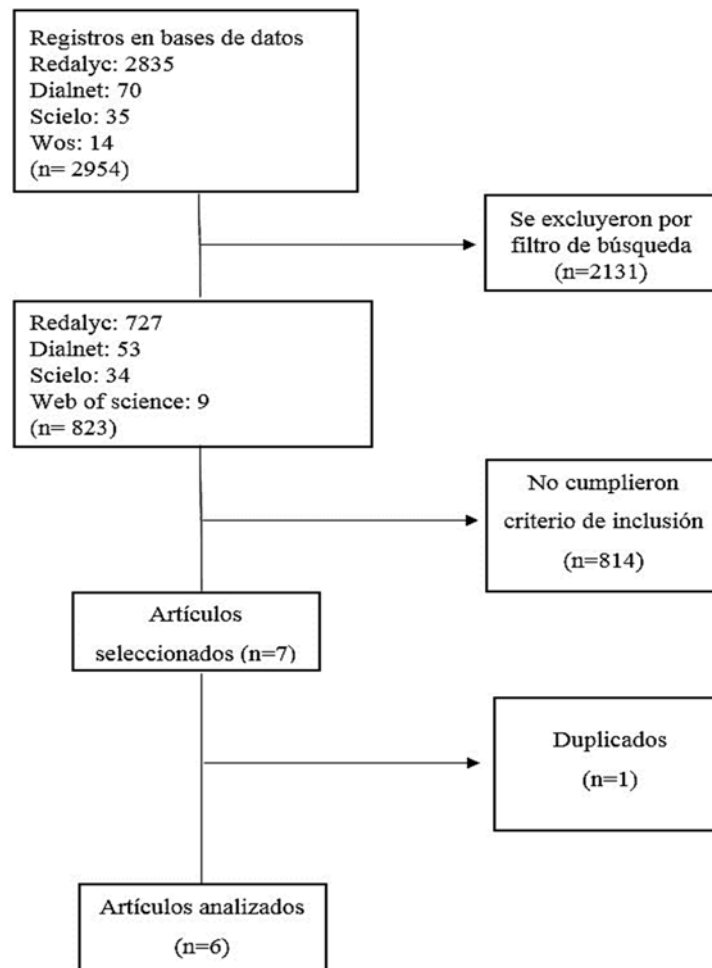


Figura 1. Diagrama de flujo para selección de los estudios.

El Índice de Price (porcentaje de artículos con edad inferior a 5 años) fue de 16.6%. El 83% de los artículos están publicados en español y el 17% en inglés. En lo referente al nivel de intervención cinco son en licenciatura y uno en maestría, tres estudios se realizaron en México y tres en España (Tabla 1).



Las estrategias se implementaron en grupos de alumnos de las siguientes asignaturas en diversas áreas: ciencias naturales y experimentales del área educación (98 estudiantes), investigación educativa de pedagogía (17 docentes y 177 estudiantes), dinámica social de administración (65 estudiantes), fisiopatogenia y semiología de medicina (74 estudiantes), metodología de la investigación cuantitativa en pedagogía (18 estudiantes) y proyecto de investigación de medicina (31 estudiantes). Los diseños de los estudios fueron, tres cuantitativos, dos mixtos, uno cualitativo. Algunos instrumentos para medir fueron videograbación, escalas, cuestionarios de opinión cerrada, encuestas de satisfacción, cuestionarios de opinión abierta, observación directa e informes.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados, en los últimos años, las estrategias con enfoque de pensamiento complejo que se han implementado tienden a desarrollar en los estudiantes un aprendizaje significativo. Todos los estudios revisados, arrojaron que el trabajo colaborativo se desarrolla en cada una de las estrategias, además, se estimula el diálogo entre actores del proceso educativo, generando así un nivel alto de motivación. En la mayoría de estos estudios, se utiliza como una estrategia eficiente, la resolución de problemas apegados a la realidad, ya que coadyuva de manera positiva al proceso de enseñanza aprendizaje y a la manera de pensar en los docentes y estudiantes.

Por último, en el enfoque de pensamiento complejo, existe una tendencia, a usar las tecnologías de la información y comunicación, como estrategia de intervención, ejemplo de esto, es el diseño de instrumentos, uso de Moodle, sesiones virtuales y uso de internet para fines de investigación. Por todo lo anterior, a los docentes universitarios del área de la cultura física, nos genera un gran compromiso el implementar las estrategias con este enfoque; puesto que la aplicación de los estudios se limita a las áreas de medicina, administración y educación.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, A. y Piñeiro, M. (2015). La práctica docente supervisada: proceso caórdico. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, XVI (33), 53-70. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66638602004>
- Balladares, J., Avilés, M. y Pérez, H. (2016). Del pensamiento complejo al pensamiento computacional: retos para la educación contemporánea. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (21), 143-159. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/4418/441849209006/>
- Betancourth, S. y Cerón, J. (2017). Adolescentes creando su proyecto de vida profesional desde el modelo DPC. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (50), 21-41. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194250865003>
- Chacón, J. (2013). Una experiencia en la enseñanza de la investigación educativa en el marco de "proyecto aula" de la universidad veracruzana. *Revista mexicana de investigación educativa*, 18(58), 735-768. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1405-66662013000300004&lng=es&tlng=es.
- Escalona, L. y Torres, E. (2015). Mejoramiento de la calidad de la formación en ingeniería con pensamiento complejo y libros electrónicos didácticos. *Revista Digital de Investigación y Postgrado de la Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre". Vicerrectorado Barquisimeto*. 5 (1), 670-689. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5161343>.
- Ferrada, J. (2017). Reflexiones preliminares para pensar la formación de formadores en la universidad moderna: Nuevas miradas y nuevos diálogos desde la complejidad. *Revista Electrónica Educare*, 21(2), 425-441. <https://dx.doi.org/10.15359/ree.21-2.21>
- González, V. (2014). Innovar en docencia universitaria: algunos enfoques pedagógicos. *InterSedes: Revista de las sedes regionales*, xv (31), 51-68. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66631887005>
- Henoa, G.C., Ramírez, L.A. y Ramírez, C. (2006). Qué es la intervención psicopedagógica: definición, principios y componentes. *El Ágora USB Medellín Colombia*, 6(2), 215-226. Recuperado de <http://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/psicologia-educacional-y-tutorial/16.pdf>
- Larraz, N. (2016). An application of the case study in the Zaragoza University Masters' Teacher Training. *Revista d'Innovació educativa*, (16). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349551247009>
- Llargués, E., Herranz, X., Sánchez, L., Calbo, E. y Virumbrales, M. (2015). Aplicación de un modelo híbrido de aprendizaje basado en problemas como estrategia de evaluación e interrelación 'multiasignaturas'. *Fem: revista de la fundación educación médica*, 18(2), 131-137. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322015000200009&lang=pt
- Maya, E., González, J. y Ocampo, J. (2017). Aprendizaje basado en problemas para la enseñanza de los PLC en la Universidad Tecnológica de Altamira. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498154006020>
- Martínez, G. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot. *Opción*, 33 (83), 252-277. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31053772009>
- Morin, E. (1999) *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <http://www.ideassonline.org/public/pdf/LosSieteSaberesNecesariosParaLaEdudelFuturo.pdf>
- Muñoz, J. y Maldonado, T. (2011). Aprendizaje con base en proyectos para desarrollar capacidades de problematización en educación superior. *Revista electrónica "actualidades investigativas en educación"*, 11(1), 1-19. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44718060014>



Ortega, M., Hernández, J. y Tobón, S. (2015). Impacto de la cartografía conceptual como estrategia de gestión del conocimiento. *Raximhai*, 11(4), 171-180. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46142596011>

Torrado, M. y Reguant, M. (2016). Las actividades de aprendizaje y su contribución en el desarrollo competencial en investigación educativa: el caso del grado de Pedagogía de la Universidad de Barcelona. *Educatio siglo xxi*, 34 (2), 9-32. Recuperado de http://apps.webofknowledge.com/Search.do?product=WOS&SID=6ELSF1mfN3WvxAgXlj&search_mode=GeneralSearch&prID=2f4f139d-1b49-449d-8796-71d344403128

Yanes, G. (2016). Pensamiento complejo abstracto en el aula. *Sophia*, colección de Filosofía de la Educación, 21(2), 121-141. Recuperado de <http://www.redalyc.org/jatsRepo/4418/441849209005/index.html>





TABLAS

TABLA 1. ANÁLISIS DE LOS 6 ARTÍCULOS, DESCRITOS POR AUTOR Y AÑO, ESTRATEGIAS, RESULTADOS RELEVANTES, NIVEL Y PAÍS.

Autor y año	Estrategias	Resultados del estudio	Nivel y país
Larraz, 2016	Estudio de caso	Creatividad, pensamiento crítico y metacognitivo en la resolución de problemas	Máster en educación secundaria, España
Torrado y Reguant, 2016	Resolución de problemas, diseño de instrumento y software	Pensamiento de orden superior (evaluar, crear) y competencias metodológicas	Licenciado en Pedagogía, España
Ortega, Hernández y Tobón, 2015	Cartografía conceptual	Interpretación, argumentación y solución de problemas, articulación de saberes, trabajo colaborativo y compromiso ético.	Licenciado en Administración, México
Llargués, Herranz, Sánchez, Calbo y Virumbrales, 2015	Aprendizaje basado en problemas y Moodle	Relacionar conocimientos de diferentes materias, trabajo en equipo, autoaprendizaje, coordinación de profesores y asignaturas, reduce carga de trabajo, dificultad en evaluación individual.	Licenciado en Medicina, España
Chacón, 2013	Tarea proyecto, TIC e investigación	Rol activo del estudiante, trabajo colaborativo, mejoría de actitudes, motivación, mayor integración de conocimientos, habilidades y actitudes, evaluación integral y procesual, reducción de inasistencia, de reprobación.	Licenciado en Pedagogía, México
Muñoz y Maldonado, 2011	Proyectos y solución de problemas, árbol de problemas y árbol de soluciones	Construcción de conceptos de manera colaborativa, motivación y la comprensión del estudiante, pocas habilidades para la búsqueda de información relevante y pertinente	Licenciado en Medicina, México