

Ponencia para presentar en el VI Coloquio internacional para la Formación en Pensamiento Reflexivo y Crítico: un aporte a la investigación en Educación y Ciencias afines.

TITULO: Formación en pensamiento crítico de los docentes para el desarrollo sostenible

Training in Critical Thinking of teachers for sustainable development

Marcela Orduz Quijano¹, Rosa Nidia Tuay Sigua²

1 Grupo de Investigación Pedagogía, ciencia y espiritualidad , Facultad de Educación, Universidad Santo Tomás, 2 Grupo de Investigación Pedagogía, ciencia y espiritualidad , Facultad de Educación, Universidad Santo Tomás, * email: marcelaorduz@ustadistancia.edu.co, rosatuay@ustadistancia.edu.co

RESUMEN

El problema de esta investigación es analizar los desafíos actuales de la humanidad para su bienestar y supervivencia, frente a los objetivos de desarrollo sostenible en términos de los bienes comunes y desarrollo humano, desde el sistema educativo y las acciones para la formación de docentes críticos y reflexivos frente a los EDS.

Los objetivos de desarrollo sostenible, como agenda mundial para alcanzar propósitos compartidos en términos de los bienes comunes y el desarrollo humano plantean a los sistemas educativos enormes retos para su implementación no solo en planes de estudio y libros de texto, sino en los procesos de gestión y en la formación de profesores que puedan aportar a las discusiones para la transformación de las formas de actuar y pensar (UNESCO, 2017).

La Educación para el Desarrollo Sostenible, no sólo está centrada en la enseñanza y aprendizaje de teorías y conocimientos, sino que incluye el desarrollo de habilidades para una vida sostenible a partir del acervo cultural colectivo construido hasta el presente y proyectado hacia el futuro, enfrentando a los ciudadanos a situaciones en las que tienen que actuar y encontrar soluciones a los problemas que se les presenten (UNESCO, 2012).

Una de las habilidades que se consideran fundamentales para el siglo XXI, es el pensamiento crítico. Facione (2007), logra consolidar 6 habilidades de pensamiento crítico: la interpretación, el análisis, la evaluación, la inferencia, la explicación y la

autorregulación, además define condiciones para su desarrollo y la manera de evaluarlas.

Estas habilidades del pensamiento crítico sirven de plataforma para un curso de formación de profesores para la educación del desarrollo sostenible-EDS-, sobre todo en uno de los escenarios claves que es la resolución de problemas. A partir de un curso posgradual se busca a través de una metodología cualitativa de corte documental generar las condiciones para su implementación. Esto requiere hacer un análisis bibliométrico de los programas de formación y su relación con la EDS a partir de habilidades de pensamiento crítico.

Los resultados parciales muestran que es necesario que los docentes tengan una mente abierta a los cambios pues requieren involucrarse en un aprendizaje activo para la construcción de conocimiento, de forma que pueda interiorizar conceptos, aplicarlos y darle valor al conocimiento adquirido en escenarios de toma de decisiones.

Palabras clave: Educación para el desarrollo sostenible, formación de profesores, Habilidades de pensamiento crítico, Pensamiento crítico, Resolución de problemas

Key words:

Education for sustainable development, teacher training, Critical thinking skills, Critical thinking, Problem solving

INTRODUCCIÓN-DESARROLLO

Con respecto a los desafíos actuales para el bienestar y supervivencia de la especie humana, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma-2019) entregó un informe cuestionando las actuaciones antropicas e inidicando que estás, hacen insostenible la vida en el planeta y tienen en riesgo su supervivencia, de manera puntual advierte que *“no seremos capaces de mantener sanas, satisfechas y productivas a 10.000 millones de personas que se espera habiten el*

planeta en el 2050, “a no ser que se produzcan cambios profundos y urgentes en las modalidades de consumo y producción”.

Al respecto, de manera puntual se hace análisis de los factores de mayor impacto que comprometen el bienestar de los seres humanos y del planeta y que deben ser abordados por la EDS y que están contemplados en los ODS 2030, hacia los cuales la formación crítica de los docentes debe concentrar toda su atención.

En la siguiente tabla se revela y presenta los aspectos ambientales y humanos comprometidos frente al estado actual y su perspectiva de comportamiento, así:

Aspecto ambiental/humano	Estado actual y prospectiva de comportamiento
Densidad poblacional	2018: 7.500 2050: 10.000 2100: 11.000
Calidad del aire/riesgo humano	La contaminación del aire es el principal factor ambiental que contribuye a la carga mundial de morbilidad, ocasiona entre 6 a 7 millones de muertes prematuras anuales por problemas respiratorios y demás. Caso coronavirus muertesxxx
Perdida de la biodiversidad: están en riesgo de extinción varias especies que mantienen el equilibrio de los ecosistemas y suministran alimento al hombre.	-Invertebrados terrestres: 42% -Invertebrados de agua dulce: 34% -Invertebrados marinos: 25%Entre 1970 al 2014 la densidad de especies vertebradosse redujo en promedio del 60%
Estabilidad del planeta, de los ecosistemas y efectos del Cambio Climático	Desde 1880 la temperatura media de la superficie mundial ha aumentado entre el 0.8 y 1.2°C; en el último decenio se han registrado 8 de los 10 años más cálidos del planeta. Esto tiene en riesgo la estabilidad de los ecosistemas y de los árticos, que están sufriendo cambios de temperatura entre 3 y 5°C. Desde 1970 el 40% de los humedales han desaparecido
Acceso al agua potable e impacto en la salud	Aproximadamente 2.300 millones de personas, no tienen acceso a servicios de saneamiento adecuados, 1 de cada 3 habitantes en el mundo no tiene acceso al agua potable. Cada año mueren 1,4 millones de personas por enfermedades prevenibles asociadas al acceso de agua potable que ha sido contaminada.
Seguridad alimentaria para la vida y futuro de la agricultura	En el 2050 se prevé que 4.000 millones de personas vivan en tierras desertificadas, de otro lado, la agricultura utiliza el 70% de los recursos de agua dulce, en muchos de los países más pobres esa cifra llega al 90%, y este recurso está en riesgo y no está disponible.

Fuente: construcción propia tomado de Rodríguez et(2011) y el Tiempo.

En consecuencia con lo anterior, los ODS 2030 no son un capricho de gobierno, son justamente la respuesta a esta situación que comprometen el buenvivir y la integridad de la especie humana.

Los ODS 2030 definidos por la ONU, han impuesto metas globales a la sociedad y gobiernos para atender 17 sectores, que se relacionan íntimamente, con los aspectos ambientales y humanos en crisis, así



Fuente: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Todos los ODS tiene entre sí, una íntima relación y su cumplimiento condiciona el cumplimiento de otros, por ello el trabajo para su cumplimiento debe ser integral y la EDS para sostenibilidad encuentra en el ODS 4: *educación de calidad*, una oportunidad, responsabilidad y campo de acción importante, que se convierte en el soporte de los otros 16 ODS 2030.

De manera particular el ODS No 4. Educación de calidad, busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

De otro lado, considera que la educación es la base para mejorar la vida y transitar hacia el desarrollo sostenible, pues además de mejorar la calidad de vida de las personas, el acceso a la educación inclusiva y equitativa puede ayudar abastecer a la población local con las herramientas necesarias para desarrollar soluciones innovadoras a los problemas más grandes del mundo.

Con respeto de la formación y papel de los docentes, advierte:

Las razones de la falta de una educación de calidad son la escasez de profesores capacitados y las malas condiciones de las escuelas de muchas zonas del mundo y las cuestiones de equidad relacionadas con las oportunidades que tienen niños y niñas de zonas rurales. Para que se brinde educación de calidad a los niños de familias empobrecidas, se necesita invertir en becas educativas, talleres de formación para docentes, construcción de escuelas y una mejora del acceso al agua y electricidad en las escuelas.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Este propósito tan contundente y el riesgo para el bienestar y supervivencia de la especie humana, son los eslabones que motivan a pensar la EDS, desde la formación crítica y reflexiva de los docentes.

En este sentido, estudiar el impacto del pensamiento crítico en la formación del profesorado es un asunto crucial, al cual no se le ha valorado lo suficiente, porque los docentes al no ser conscientes de sus habilidades difícilmente pueden valorar e integrarlas en los procesos formativos de los estudiantes. El informe Delphi, reconoce el pensamiento crítico como un "juicio intencional y autorregulador que resulta en interpretación, análisis, evaluación e inferencia, así como la explicación de las consideraciones probatorias, conceptuales, metodológicas, de criterio o contextuales en las que se basa ese juicio." (Informe Delphi, 1990), además, contiene una descripción detallada de las habilidades cognitivas y sub-habilidades del pensamiento crítico.

Esto traducido al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico está asociado a realizar preguntas adecuadas, reunir información relevante, clasificar de manera creativa para los fines propuestos que le permitan razonar a partir de ella y obtener conclusiones y toma de decisiones sobre el mundo para actuar y vivir en coherencia con eso. El presente busca plantear una apuesta de formación de profesores sobre pensamiento crítico a para apalancar la educación en desarrollo sostenible. Los docentes, como agentes de una nueva mentalidad, no parecen entender las formas de acercarse a crear conciencia sobre los problemas de los desafíos globales.

La educación para el desarrollo sostenible (EDS) tiene como punto de partida los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). En 2015, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible fue adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fueron identificados con el fin de "asegurar una vida sostenible, pacífica, próspera y equitativa en la tierra para todos ahora y en el futuro", y abordan cuestiones que se consideran barreras clave en el desarrollo sostenible (DE), tales como "desigualdad, patrones de consumo insostenibles, capacidad institucional débil y degradación ambiental". (ONU, 2017)

Los maestros son clave del desarrollo de las generaciones futuras y necesitan dominar las herramientas para desbloquear el potencial de los jóvenes. Sin embargo, esto requiere la formación de los docentes, que sean capaces de trabajar en EDS, esto significa no solo tomar conciencia de los problemas relacionados con el futuro, sino que también implica dominar las competencias claves que son necesarias para abordar una variedad de situaciones dentro de las cuales tiene lugar el proceso de aprendizaje.

METODOLOGÍA

La metodología es cualitativa de enfoque documental donde se busca hacer un análisis bibliométrico de los programas de formación y su integración de las habilidades de pensamiento crítico a la educación para el desarrollo sostenible.

RESULTADOS

Para tal fin, Se revisó la literatura relacionada con los procesos de formación sobre pensamiento crítico centrado en el desarrollo sostenible, para valorar las construcciones didácticas en los que se puede apoyar el desarrollo de habilidades en Scopus y web of Science.

Las entradas recientes de los documentos se perfilan después del 2015 y solo hasta 2017 empiezan a reportarse en la literatura experiencias que integren pensamiento crítico con ODS y EDS.

En América Latina son escasas las experiencias, reportando una mayor incidencia en Europa y Asia.

Straková y Cimermanová (2018), proponen aplicar un enfoque de pensamiento crítico a las situaciones de resolución de problemas de los futuros docentes que no han experimentado ese enfoque por sí mismos, y la posible mejora de esta capacidad después de una intervención basada en principios de pensamiento crítico. Se busca crear las condiciones para que los actuales y futuros docentes puedan comprender los tres pilares de la sostenibilidad: medio ambiente, economía y sociedad, además de entender su importancia y adquirir el conocimiento para poder transferirlo a su enseñanza, con una postura crítica y reflexiva para la toma de decisiones adecuadas con la conservación ambiental y el buen vivir de la humanidad. Las investigaciones consultado registran el uso del método de investigación mixto utilizando portafolios, entrevistas y grupos focales. Se evidenció también la aplicación del cuestionario The Critical Thinking Toolkit, con la aplicación de una prueba pre y post para determinar el nivel de avance en las habilidades de pensamiento crítico de los futuros maestros. Los hallazgos muestran que los docentes en formación desarrollan habilidades evaluativas, reflexivas y autorreflexivas, sobre todo en considerar que se requiere pensar más de lo que estaban acostumbrados antes del proceso de formación. Es decir, desarrollar habilidades de pensamiento crítico requiere una mayor investigación y análisis antes de responder y abordar las tareas de manera diferencial de acuerdo con el tipo de situación. Se rescata de esta investigación el uso de estrategias de orden cualitativo para el seguimiento y desarrollo de las habilidades centrados en estudios de caso.

Pevneva et al (2017), a partir de la necesidad de incluir el componente de la educación sobre problemas y la metodología del pensamiento crítico en el curso de la clase de idioma extranjero buscan dar cuenta de los principios básicos del pensamiento crítico y estrategias para la educación del desarrollo sostenible con el fin de desarrollar habilidades y cualidades de pensamiento crítico que permitan a los futuros profesionales predecir ciertos eventos cruciales en el futuro y tomar decisiones correctas.

Para ello, organizan material de enseñanza basado en problemas, que les permita a los estudiantes la capacidad de formular un problema, encontrar respuestas a las preguntas planteadas, obtener información adicional, formar una posición sobre un tema en particular, respaldarlo con argumentos y hechos, sacar conclusiones. Esto significa cambios en la disposición a plantear preguntas sobre lo que está sucediendo y sus acciones, para mejorar la disposición para referirse y aplicar su propia experiencia y no las fuentes externas, esto se hace a través de trabajo cooperativo, debates, mesas redondas, proyectos, entre otros.

Los resultados muestran que el trabajar con pensamiento crítico permite a los estudiantes desarrollar el hábito de crear sus propios textos, hacer ajustes y presentarlos a la audiencia. Un estudiante con pensamiento crítico se distingue por la preparación para la planificación, la flexibilidad, la perseverancia, la disposición para corregir sus errores y la búsqueda de soluciones.

Este documento, muestra que se requiere adaptabilidad para el desarrollo de las habilidades investigativas tanto en docentes como en estudiantes y que los ODS se constituyen en uno de los ejes para desarrollar el pensamiento crítico, siendo una necesidad urgente de la sociedad. Desde aquí se busca

Otras publicaciones buscan desde el orden institucional, promover las competencias claves declaradas en la Agenda 2030, entre ellas el pensamiento crítico, en lo que se ha llamado ciudadanía para la sostenibilidad. Esta debe abordarse desde lo cognitivo con el fin de conocer para poder analizar los argumentos, discutirlos, identificar su estructura, poder evaluarlos y retroalimentarlos con el fin de mantener una postura que permita ser coherente con los propósitos de la discusión, no se trata de controvertir al otro, sino de convencerlo

y motivarlos con los mejores argumentos para el trabajo educativo, crítico y reflexivo en torno a los ODS. Desde el campo axiológico, se espera alcanzar las capacidades para comprender y discutir críticamente el conjunto de prácticas y normas para generar acciones, revalidar valores o afirmarlos y plantear una posición frente a la sostenibilidad. racionalmente y con justicia. En parte pragmática que busca poder generar acciones que fomenten cambios en el accionar de los estados y la sociedad frente a lo que se comprende como sostenibilidad y el papel de los humanos en la toma de decisiones que garantizan el bienestar y un futuro estable para la especie humana y las otras formas de vida del planeta.

Estas posturas no pueden ser solamente soñadoras, sino se requiere procesos de formación que aborden desde la base la EDS para impactar de manera positiva en las generaciones actuales y futuras. Formar a los docentes es una tarea que apenas empieza, se han hecho algunos esfuerzos dispersos pero no se integra a un plan común para generar estrategias que permitan avanzar desde propósitos de política pública la integración de los ODS a la formación de docentes. Como se identifica en la literatura en los últimos años aparece el Pensamiento crítico como clave de la EDS para la formación de profesores. Se hace necesario como lo plantea Tamur et al (2019), la explosión de la información en esta época demanda no ser un agente pasivo, sino tomar decisiones a partir de juicios informados que permitan discriminar la información pertinente para la toma de decisiones. Así que integrar el pensamiento crítico a la EDS permite a los ciudadanos tener ciertas competencias transversales multifuncionales e independientes del contexto, que son clave para participar de manera constructiva y responsable con el mundo.

RESULTADOS

La educación para el desarrollo sostenible ha sido abordada por profesionales, autoridades, un número de estudios de investigación en las últimas décadas y, sin embargo, los resultados no son claramente visibles en los procesos de formación de maestros y menos integrados a las habilidades de pensamiento crítico.

Se asume el pensamiento crítico como una competencia, lo cual no es la perspectiva que mantenemos en esta investigación. Asumimos más el enfoque de habilidades y capacidades (Nussbaum,2010), para que las personas actúen en sus diferentes ámbitos de acción y desde todas las condiciones en la perspectiva de un futuro común como personas críticas y responsables del cambio.

CONCLUSIONES

- Abordar la EDS desde la formación docentes, es una esperanza y llamado urgente para el bienestar de la especie humana, pues la acción antrópica tiene en riesgo su supervivencia y la de las otras formas de vida del planeta.
- La crisis ambiental y humana encuentran respaldo en los ODS 2030 para transitar en la búsqueda de soluciones que ayuden a mitigar la crisis, y la educación y la formación docente es una meta clara en este propósito.
- Con respecto a la formación docente en pensamiento crítico y reflexivo se encuentran un número de trabajos centrados en la evaluación de las habilidades de pensamiento crítico a través de instrumentos que abordan las habilidades propuestas en el Informe Delphi.
- Sobre la EDS, se encontró propuesta para mejorar las prácticas y como estas contribuyen a la integración en los currículos y en menor proporción a las experiencias de formación de profesionales como arquitectos y en la escuela a la integración de los proyectos transversales.
- Sin embargo, la pretensión de trabajar el pensamiento crítico en la EDS apenas es un tema que inicia, donde solo se reportan algunas experiencias en la formación inicial de profesores. Así que esta condición nos permite vislumbrar que hay un gran camino por recorrer para garantizar marcos de trabajo que permitan una construcción de una política pública que garantice que el sistema educativo responda a la emergencias y desafíos de la época actual, sin duda, esto demanda unos profesores preparados para abordar estos temas en las aulas de clase con una mayor intencionalidad y conocimiento.

- Se espera futuro, formular una propuesta de formación de maestros que integre estos dos marcos de referencia clave en la formación ciudadana.

BIBLIOGRAFÍA

El Tiempo, 14 de marzo del 2019. *Estos son los desafíos ambientales que enfrenta la humanidad.* <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/los-principales-desafios-ambientales-que-enfrenta-la-humanidad-337538>

Facione, P. (2007). Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?. Insight Assesment. Disponible en: <http://www.insightassessment.com>

Facione, P. A. (1990). Executive Summary “The Delphi Report”, Critical Thinking: A statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. The California Academic Press

ONU. 25 de septiembre del 2015. Agenda objetivos de desarrollo sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Pevneva et al (2017). Education within Sustainable Development: Critical Thinking Formation on ESL Class. E3S The Second International Innovative Mining

Rodríguez, Vilma et all (2001) *La protección del medio ambiente y la salud, un desafío social y ético actual.* Rev Cubana Salud Pública vol.37 no.4 Ciudad de La Habana. Tomado de :

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000400015

Symposium Web of Conferences 21, 04021 (2017) DOI:
10.1051/e3sconf/20172104021

Straková, Cimermanová (2018). Critical Thinking Development—A Necessary Step in Higher Education Transformation towards Sustainability. *Sustainability*,10, 33-66; doi:10.3390/su1010336

Tamur et al (2019). Education for Sustainable Development and Critical Thinking Competency. IN Leal Filho et al. (eds.), Quality Education, Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals, https://doi.org/10.1007/978-3-319-69902-8_64-1
UNESCO, 2017. Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje. Disponible en
[:https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423)

UNESCO, 2012. Educación para el desarrollo sostenible: libro de consulta.
Disponible en: [nesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216756](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216756)

