

FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL MEDIANTE METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS ACTIVAS

STRENGTHENING OF ENVIRONMENTAL EDUCATION THROUGH ACTIVE
TEACHING METHODOLOGIES

Gloria María Jaime Mirabal,

Universidad de Pinar del Río, ORCID: 0000-0003-1216-0987,

gjaimem@upr.edu.cu, Cuba,

Daysi Sánchez Riesgo,

Universidad de Pinar del Río, ORCID: 0000-0001-7372-530X,

daysi@upr.edu.cu, Cuba,

Lázaro Alberto Maqueira López,

UCTB Los Palacios, Pinar del Río, ORCID: 0000-0001-6759-0314,

lalberto@inca.edu.cu, Cuba,

Gloria Esther Álvarez Morales,

Universidad de Pinar del Río, ORCID: [0000-0001-8083-4811](https://orcid.org/0000-0001-8083-4811),

gloria.alvarezm@upr.edu.cu, Cuba,

Rodolfo Castro Álvarez,

UCTB, Los Palacios, INCA., ORCID: [0000-0001-6880-8303](https://orcid.org/0000-0001-6880-8303)

rca@inca.edu.cu, Cuba,

Duneidy Camacho Gómez,

Universidad de Pinar del Río, ORCID: 0000-0001-8083-4811,

duneidy.camacho@upr.edu.cu, Cuba,

Resumen

En esta investigación se discuten algunas consideraciones sobre el cambio climático, situación que urge enfrentar conscientemente dado los efectos de los daños causado por los humanos a la naturaleza. Partiendo del conocimiento de esta problemática, se dialoga acerca de la necesidad de desarrollar una Educación Ambiental que posibilite poder transformar esta realidad en la actualidad, donde se involucren las instituciones de educación superior, los docentes y los estudiantes en nuevos roles, esto conlleva a un replanteamiento de la acción del docente, en función de desarrollar metodologías didácticas activas desde el currículo de la carrera Ingeniería en Agronomía, dada la importancia de este perfil educativo para la vida en el planeta. Se expone la necesidad de relacionar estas metodologías con las enseñanzas y los aprendizajes comprensivo edificador, donde el profesor asume el acto de acompañar de manera ética y estratégica al estudiante en esta actividad, y este aprende a adquirir conocimientos para procesar información y generar nuevas ideas de acuerdo a su ritmo, desarrolla hábitos, habilidades, destrezas y actitudes para reafirmar de manera crítica y reflexiva sus progresos o retrocesos en el proceso, y su puesta en práctica en un contexto determinado. Un mecanismo básico para fortalecer la competencia del estudiante está dado en concebir la comprensión un proyecto de vida, abarcador de diversas esferas de la vida, dirigidas hacia el logro de propósitos basados en experiencias edificadoras de aplicación del conocimiento.

Palabras clave: educación ambiental, competencia, comprensión edificadora, metodología didáctica activa, educación superior.

Abstract

This research discusses some considerations about climate change, a situation that urgently needs to be consciously addressed given the effects of the damage caused by humans to nature. Starting from the knowledge of this problem, there is a dialogue about the need to develop an Environmental Education that makes it possible to transform this reality today, where higher education institutions, teachers and students are involved in new roles, this leads to a rethinking the action of the teacher, in order to develop active teaching methodologies from the curriculum of the Engineering in Agronomy career, given the importance of this educational profile for life on the planet. The need to relate these methodologies with the comprehensive edifying teachings and learning is exposed, where the teacher assumes the act of accompanying the student in an ethical and strategic way in this activity, and he learns to acquire knowledge to process information and generate new ideas of According to their rhythm, they develop habits, abilities, skills and attitudes to critically and reflectively reaffirm their progress or setbacks in the process, and their implementation in a given context. A basic mechanism to strengthen the student's competence is given in conceiving the understanding of a life project, encompassing various spheres of life, directed towards the achievement of purposes based on edifying experiences of application of knowledge.

Keywords: environmental education, competence, building understanding, active teaching methodology, higher education.

Introducción

La Universidad se encuentra enfrascada en una serie de cambios importantes de los que aún, no se tiene suficiente conciencia, han surgido nuevas carreras, se han puesto en

funcionamiento renovados planes de estudios, lo cual ya es extraordinariamente significativo y comprometedor para el profesor siendo oportuno hacer uso de nuevas metodologías didácticas activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta dinámica de cambio ha generado su nuevo rol de profesor innovador.

En la educación superior estos cambios son acogidos con beneplácito repercutiendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje al implementarse nuevas concepciones didácticas, metodológicas y organizativas, proyectadas hacia una formación autónoma, flexible e integral de los estudiantes.

Así, pues, resulta favorable lograr desarrollar las competencias necesarias que deben adquirir los estudiantes para su futuro desempeño profesional durante toda la vida y a la par establecer una combinación en el uso de algunas metodologías didácticas activas.

El contexto educativo actual también otorga al estudiante universitario un nuevo rol, el cual propicia su preocupación por aprender a aprender, adaptarse al cambio, transformar la realidad y de esa manera lograr un aprendizaje formativo, competente y autónomo, el cual va a estar motivado por un currículo concebido e implementado a partir de distintos perfiles profesionales, y vertebrado por una serie de competencias donde se vincule la teoría con la práctica laboral durante su formación. Todo ello demanda, un profesor que conozca el perfil de formación, potencie su papel de orientador y mediador, de los estudiantes, facilitándoles el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar nuevos conocimientos y destrezas. (Salinas, 1998)

El relevante modelo educativo centrado en el estudiante, requiere de un complejo proceso formativo, constituido por una estrategia docente metodológica y de concreción del currículo para un desarrollo sistemático y planificado de la enseñanza y del aprendizaje de manera favorable y eficiente. En este sentido la formación no solo ha de promover las competencias y comprensiones cognitivas, sino y sobre todo, las comprensiones edificadoras desde el currículo de la carrera a partir de la apropiación del conocimiento y con una experiencia objetiva desde escenarios reales o simulados (Arboleda, 2015^a).

Eso es, el currículo juega un importante papel en la formación de profesionales de manera general, y en lo particular en la del ingeniero agrónomo, por ello, este trabajo se enmarca en la necesidad de usar una metodología didáctica activa para desarrollar una Educación

Ambiental (EA) con los estudiantes que contribuya a su formación general integral, competente y comprensiva de la realidad actual respecto al cuidado y conservación del medio ambiente, y de esa manera buscar alternativas y estrategias para transformarla.

El objetivo de este trabajo es contribuir a la gestión de una educación ambiental mediante la propuesta de una metodología didáctica activa que permita desarrollar la creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la carrera Ingeniería en Agronomía ante las nuevas situaciones en la producción de alimentos, previendo y/o mitigando los problemas ambientales en los sistemas agroproductivos, sustentando su actuación en resultados de la investigación científica y mediante una formación general integral, competente y comprensiva ética en función de transformar la realidad actual y el bienestar de la sociedad en un mundo mejor.

Desarrollo

Métodos, materiales y resultados

Métodos

Para el desarrollo de las tareas se emplearon métodos de investigación, que parten de asumir como método general el dialéctico-materialista, en tanto permitió: el estudio del objeto como un proceso, la determinación de las principales relaciones dialécticas, así como sus contradicciones y la fundamentación e integración de los otros métodos utilizados.

De este modo, se utilizaron los métodos de nivel teórico que facilitaron la comprensión de los hechos y fenómenos asociados al objeto de estudio. Se utilizó el método histórico-lógico, para la sistematización teórica de la definición de EA, y la revelación de su esencia y necesidad en su devenir histórico. El método de modelación, para hacer las abstracciones necesarias y fundamentar el objeto estudiado. El método sistémico-estructural, unido al de modelación, permitió determinar las metodologías didácticas activas en función de fortalecer una educación ambiental que contribuya al proceso formativo de los estudiantes en la educación superior, para ello se tomó como referencia la carrera Ingeniería en Agronomía.

Los métodos de nivel empírico posibilitaron obtener información interesante acerca de las características del objeto y la elaboración de diferentes datos que facilitan su mejor comprensión.

Análisis documental: Resolución ministerial No. 47/2022. Reglamento de Trabajo Docente Metodológico del Ministerio de Educación Superior, Plan E de estudio, entre otros, para comprobar el tratamiento a la problemática abordada en esta investigación.

Encuestas: para recoger información de profesores, estudiantes, directivos y empleadores sobre las características del proceso objeto de investigación.

Materiales

Este trabajo se realizó en el 2021, en el Centro Universitario Municipal Los Palacios, Universidad de Pinar del Río, donde participaron 10 profesores del perfil agrónomo que imparten docencia en la carrera Ingeniería en Agronomía, estableciéndose relaciones interdisciplinarias donde la temática objeto de estudio constituye un eje transversal del currículo, y 60 estudiantes que recibieron la asignatura Gestión Ambiental, perteneciente a la Disciplina Principal Integradora, como parte del grupo Optativas III. Se utilizó el muestreo no probabilístico intencional.

Resultados

Los principales logros de este trabajo están dados en los cambios en la conducta de los estudiantes y los profesores al involucrarse de manera consciente en la protección, cuidado y conservación del medio ambiente, fortaleciendo una conciencia ambientalista ante los efectos negativos del cambio climático mediante una adecuada Educación Ambiental.

Se logró el conocimiento por parte de los profesores de algunas metodologías didácticas activas que pudieran ser utilizadas en las aulas o fuera de ellas en función de una educación ambiental, donde adquieren relevancia las enseñanzas y los aprendizajes comprensivo edificador para la vida.

Discusión de resultados

Algunas consideraciones sobre el cambio climático y la educación ambiental

El cambio climático está ocasionando una serie de cambios a nivel global, regional y local, esto está teniendo impactos trascendentales en la agricultura, que es uno de los sectores más sensibles a las condiciones del clima. Sus impactos actuales y futuros, con énfasis en la producción de granos básicos, están teniendo la necesidad de incrementar las estrategias para minimizar esos impactos en zonas vulnerables, donde las acciones a

acometer por parte de la agricultura logren una actividad más sostenible en correspondencia con el ambiente.

La agricultura por su alta sensibilidad a los cambios y a las drásticas condiciones climáticas en muchas regiones del mundo tendrá efectos en el rendimiento y distribución de los cultivos, la producción, en la variación de los precios y el consumo, además de afectar el bienestar de las familias productoras. Se espera que los rendimientos de los granos básicos, como arroz, maíz y trigo, disminuyan significativamente a nivel mundial para el año 2050.

Estas reducciones impactarán negativamente a la seguridad alimentaria a nivel mundial, para ese año se espera que el consumo per cápita de cereales disminuya en 7.1%, se reduzca la productividad y el aumento del precio de la canasta básica incrementará la inseguridad alimentaria en países en vías de desarrollo, en regiones tropicales y en las que predomina la sequía.

Los efectos e impactos sobre los sistemas agrícolas de cada país variarán según la interacción entre el clima, los tipos de suelos y de cultivos, la disponibilidad de agua y las clases de cultivos, entre otros. Por otra parte, las condiciones sociales y políticas que afecten las decisiones y las acciones que lleven a cabo los productores serán las que determinen finalmente la gravedad de los impactos sufridos.

Ante el panorama devastado que enfrenta el planeta tierra, las Naciones Unidas en 1972 realizó la Primera Conferencia sobre el Ambiente, donde se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (PNUMA), y se identificó a la EA como una de las armas más importantes para su preservación, pues la naturaleza posee claramente un límite. Posteriormente, en 1977, la UNESCO y el PNUMA organizaron la Conferencia Intergubernamental en EA, en Tbilisi (Rusia), y aquí nació formalmente la EA como una disciplina cuyos objetivos son:

- Generar una conciencia clara de la independencia económica, social y ambiental.
- Proveer a cada ser humano con las oportunidades para adquirir conocimientos, valores y actitudes que les permitan modificar sus patrones de comportamiento para proteger y mejorar su ambiente.

De ahí que, desde hace varias décadas el hombre ha ido comprendiendo el peligro que representa para su existencia, el impacto causado durante siglos a la naturaleza. A nivel

internacional se han desarrollado diversas reuniones al más alto nivel y existen muchas Organizaciones No Gubernamentales con enfoques netamente ambientalistas, además de la proliferación de los llamados partidos “verdes”. La Cumbre de la Tierra o Conferencia de Río en 1992, marcó un punto importante en aras de lograr consenso y compromiso sobre el tema de los problemas ambientales.

Esto generó la preocupación y ocupación en el análisis del saldo ecológico que deja para las nuevas generaciones lo que se está haciendo con la naturaleza. La conciencia ecológica conlleva a la sensibilidad con el medio ambiente en general y de los problemas conexos.

América Latina vive un momento difícil de crisis social y económica que afecta toda la región. La pobreza en general es una manifestación, y al mismo tiempo una de las causas de la degradación del medio ambiente en la región. La deuda externa y la mencionada crisis han afectado necesariamente la capacidad para protegerlo, por lo que la problemática ambiental en el contexto del Caribe y América Latina se tornará diferente a otras regiones como Europa.

Como se puede apreciar, existen algunas evidencias convincentes de la situación que se debe enfrentar ante el daño causado por los humanos a la naturaleza. El calentamiento global y sus consecuencias son desfavorables para la vida en el planeta y la está afectando de diferentes maneras. Entonces es preciso dialogar acerca de la necesidad de desarrollar una EA que posibilite poder transformar esta realidad en la actualidad. Se inicia la exposición a partir del análisis de algunas definiciones de este término.

A partir de la propuesta del Congreso de Moscú, de 1987 (citado por Labrador y del Valle, 1995) se define la EA como:

Un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su ambiente, aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros. (p.100)

El concepto de EA no es estático y debe estar dirigido a toda la humanidad, evoluciona de forma paralela a como lo hace la idea de medio ambiente y la percepción que se tiene. Teniendo presente que la EA puede y debe ser un factor estratégico que incida en el desarrollo establecido para reorientarlo hacia la sustentabilidad y la equidad. “Para

contribuir con eficacia a mejorar el ambiente, la acción de la educación debe vincularse con la legislación, las políticas, las medidas de control y las decisiones que los gobiernos adopten, en relación con el ambiente humano” (UNESCO, 2004, s. p.).

Por otra parte, la Educación Ambiental es definida en la Gaceta Oficial de la República de Cuba (1997) como:

Proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible. (p.47)

Esta definición reconoce la importancia del fortalecimiento de valores, actitudes, conceptos y la creación de habilidades necesarias para comprender y apreciar la relación natural y social entre el hombre y su medio biofísico circundante, al tiempo que le ofrece posibilidades de instituir normas y códigos de comportamiento para lograr el mejoramiento de la calidad ambiental.

Pero esto no es suficiente, para alcanzar esta meta es necesario hacer extensiva a un mayor número de personas las causas principales del problema y lograr una concientización hacia éste, conocer, comprender, tomar conciencia y actuar, debe ser la dinámica, entonces un contexto idóneo para contribuir a este logro lo constituye las instituciones educativas, aglutinando a todos los participantes activos en el proceso, tanto a profesores como estudiantes de todos los niveles elementales de pregrados y posgrados, a todas las asociaciones civiles no gubernamentales y a toda persona responsable y organizada que posea experiencia y disposición para actuar y ofrecer un proyecto alternativo y fundamentado que pueda dotar los mecanismos de acción, de cooperación, capacitación e intercambio, para ocuparse de las modificaciones y reforzamientos necesarios dirigidos hacia la EA desde las dimensiones curricular y extracurricular.

La EA abarca algo más que el estudio de relaciones pedagógicas y ecológicas, trata de las responsabilidades políticas que debe tener el sistema educativo formal, de preparar los estudiantes para que sean capaces de generar los cambios necesarios que aseguren

un desarrollo sustentable, así como estimular conciencia para la solución de los problemas socio-ambientales actuales (Caride, 2000).

Para encontrar una vida en armonía con el ambiente, lo primero que debe realizarse es obtener una población consciente de su pertenencia al todo que lo rodea. Se debe educar a las personas desde la infancia y durante toda la vida para que aprendan el cuidado necesario y a no malgastar los recursos del planeta, a no contaminar su entorno y para aprender a convivir con la sociedad. Por tanto, es una necesidad impostergable saber enseñar educando, incidir en la formación de aprendizajes comprensivos, edificadores y crítico actuantes, en virtud de los cuales el sujeto educable, ético político, aporte en la construcción de mundos mejores.

La educación ambiental desde lo curricular sustentada en metodologías didácticas activas

En este apartado se propone un acercamiento a una perspectiva didáctica basada en la comprensión, como elemento esencial del proceso de enseñanza- aprendizaje, de manera que se conciba el acto educativo a la par que se instruye al estudiante, como desarrollo de su personalidad para la vida.

La actual didáctica suele descuidar que la Pedagogía, tomando como base los rasgos que determinan y cualifican el significado de educación, diferencia, de acuerdo con Touriñan (2017), entre conocer, enseñar y educar, genera conocimiento de la educación y establece principios de educación y de intervención pedagógica para el control de la acción en cada ámbito de educación construido. En esta dirección, el asunto de la didáctica no puede reducirse a los aportes que, en materia de reflexión, investigación, organización, intervención e implementación, realice en los procesos de conocer, enseñar y aprender; le cabe saldar el pasivo que generalmente presenta este campo plural del conocimiento frente a la función de educar para saber ser mejor persona.

Para comprender no es suficiente conocer y entender, se precisa de una vivencia a partir de la apropiación del conocimiento; y en el caso de la comprensión el estudiante ha de vivir junto con su comprensión cognitiva o crítica, una experiencia práctica que reafirme su comprensión ética y personalizante, e interrelacionen los saberes culturales y formativos para alcanzar los propósitos educativos y sociales en contextos reales, imaginarios o simulados. (Arboleda, 2015^b, 2020).

En este aspecto se reflexiona desde un currículo integrador de elementos y procesos sistemáticos basados en una comprensión edificadora que tiene lugar en determinado contexto.

De ahí nace la idea de ofrecer a los profesores algunas metodológicas didácticas activas en función de fortalecer una EA que contribuya al proceso formativo de los estudiantes en la educación superior, para ello se tomó como referencia la carrera Ingeniería en Agronomía la cual contiene en su currículo la asignatura Gestión Ambiental, perteneciente a la Disciplina Principal Integradora, como parte del grupo Optativas III, del Plan E de estudio.

Esta asignatura contribuye a la preparación de futuros profesionales para la conducción, dirección y control de los sistemas ambientales, de manera que puedan gestionar eficientemente los procesos productivos mediante el uso adecuado, la conservación y el mejoramiento de los recursos naturales del agroecosistema, buscando un equilibrio entre lo económico, lo ecológico y lo social.

En este aspecto radica la importancia y necesidad de la asignatura Gestión Ambiental que en estrecha relación interdisciplinaria con otras asignaturas del plan de estudio (Ecología y Elementos de Agroecología, Sanidad Vegetal, Riego, Suelo, Fitotecnia, Sistemas de Producción Animal y Vegetal), orienta metodológicamente la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, actitudes y valores de este profesional para establecer mediante sus modos de actuación las relaciones hombres - sistemas de producción - naturaleza.

Como parte del proceso de formación profesional, la mencionada asignatura, provee al estudiante de los caminos lógicos del pensamiento científico que resultan imprescindibles para el desarrollo de las capacidades cognoscitivas y creadoras, mediante la apropiación de conceptos, leyes y teorías de la gestión ambiental.

Los estudiantes al convertirse en protagonistas del proceso de aprendizaje concebirán estrategias que desde sus acciones propicien una mejor calidad de vida dirigidas a manejar de manera integral el medio ambiente en su accionar en un territorio determinado y de esa manera contribuir a su desarrollo sostenible.

Casi la totalidad de los estudiantes universitarios, está exigiendo una mayor flexibilidad y modelos de enseñanza nuevos para incrementar las experiencias de aprendizaje. A

medida que se introduzcan situaciones con mayor complejidad práctica, las aulas universitarias comenzarán a parecerse a los ambientes sociales y de trabajo del mundo real que facilitan interacciones y la resolución de problemas interdisciplinarios. (Johnson, et al., 2016)

Los cambios relacionados con la creación de nuevos ambientes de enseñanza y aprendizaje, están asociados al nuevo paradigma educativo centrado en el estudiante y el aprendizaje, involucrando las instituciones educativas, los docentes y los estudiantes en nuevos roles, generando novedosos recursos y sistemas de gestión de la formación, pero asumirlas supone, un replanteamiento esencialmente de la acción del docente, en función de desarrollar metodologías didácticas activas e innovadoras.

En ese sentido se requiere de una transformación del papel del docente para lograr asumir los nuevos roles. La combinación de los medios tecnológicos adecuados y un diseño didáctico basado en las necesidades específicas de aprendizaje de acuerdo al contexto, será lo que caracterice la práctica educativa que responda a las demandas de la sociedad del conocimiento. (González, 2008)

Siendo esto así, y dada la situación educativa actual, se pretende exponer algunas metodologías didácticas activas que pudieran ser utilizadas en las aulas o fuera de ellas en función de una educación ambiental.

Una a tratar es la metodología de aprendizaje basado en proyectos (ABP), donde el docente aparece como facilitador, orientador y mediador, ofrece recursos y herramientas para un aprendizaje autónomo y autorregulado y el estudiante es el centro de su proceso de aprendizaje. A criterio de Pérez (2012), esta metodología permite desarrollar acciones educativas dotadas de significado y de contenido, y posibilita la adquisición de competencias por parte del estudiante. Así pues, se considera al ABP como una estrategia metodológica sobre la base de tareas pactadas con el estudiante para la obtención de un producto final y poder lograr su implementación exitosa.

En armonía con esta metodología, se hará referencia a otra en que el profesor conciba junto al estudiante la puesta en práctica de un proyecto de vida personalizado centrado en los intereses, necesidades, características y rasgos de la personalidad del estudiante que abarque todos los procesos sustantivos y las dimensiones curricular y extracurricular, para lograr el propósito de una formación general integral del estudiante.

Este mecanismo es básico para fortalecer la competencia del estudiante al concebirla un proyecto de vida, de desarrollo humano, de bienestar personal y social, despertar su curiosidad, promover la motivación intrínseca en diversas esferas de la realidad personal, social, cultural y planetaria, lo cual permite que los individuos vivan experiencias edificadoras de aplicación del conocimiento, de ahí la importancia de educarlo hacia estos propósitos o fines enseñándole a gestionarlos. En esto consiste la comprensión por proyecto de vida (Arboleda, 2011). El criterio de este autor es:

Quien educa por proyecto de vida no solo fortalece sus competencias pedagógicas, sino también su capacidad de comprensión pedagógica y de construir y fortalecer su propio proyecto de vida pedagógico y personal, que incluya un plan para enriquecer los potenciales de competitividad y comprensión, así como los proyectos de vida de sus estudiantes. Comprende por proyectos de vida quien educa para la vida, en el sentido nato de este concepto, siendo ejemplo de vida digna y promoviendo ésta entre sus congéneres. (p. 13)

Otra metodología didáctica activa es la utilización de estudio de casos, este parte de situaciones en las que se refleja un problema de soluciones múltiples, que constituyen igualmente la base para una reflexión colectiva y de aprendizaje diverso. Con la utilización de ejemplos de casos se pretende conseguir unos propósitos básicos de gran relevancia en la formación de los estudiantes, entre ellos constan:

- La toma de conciencia de sus propias dificultades frente a las prácticas profesionales y de sus modos de respuesta, con visión de algunas de las acciones futuras a realizar.
- Aplicar en la práctica laboral los distintos conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en el proceso de formación.

Esta metodología aborda contenidos trabajados en el aula que representan situaciones obtenidas de la realidad o simuladas con los que se van a enfrentar. Se trata de que el estudiante dé respuestas profesionales a distintas situaciones desde el plano de los recursos y servicios disponibles, ello permite que se familiaricen con su manejo en el contexto en que se desenvuelven.

Los estudiantes que utilizan y aprenden mediante supuestos prácticos y/o prácticas laborales, realizan un análisis de los problemas de forma más crítica y son capaces de

comunicar su opinión de manera eficaz, donde la toma de decisiones incrementa el índice de aciertos, la motivación por aprender y la credibilidad.

Para que el estudiante sea el protagonista y colaborador activo de su proceso de aprendizaje, el docente debe enfocar su labor hacia el diseño de ambientes que lo propicie, integrando otras metodologías activas que ayuden al desarrollo de la metacognición, las habilidades sociales, la discusión, el consenso y la comprensión ética. De acuerdo con estos planteamientos la didáctica adquiere un lugar relevante para alcanzar los propósitos educativos y sociales para la vida, donde adquieren una mayor relevancia las enseñanzas y los aprendizajes comprensivo edificador (ACE). El ACE constituye el acto mediante el cual un sujeto logra apropiarse de un objeto de conocimiento, y a partir de éste genera nuevas ideas o conocimientos realiza aplicaciones, reflexiones críticas, complejas y contextualizadas, en función del hombre y de la vida. Y la enseñanza comprensivo edificador es el acto de acompañar de manera ética y estratégica al estudiante en esta actividad.

El que aprende de este modo adquiere conocimientos para procesar información y desarrolla hábitos, habilidades, destrezas, disposiciones y actitudes para confirmar y evaluar de manera permanente sus progresos o retrocesos, usar sus conocimientos y generar nuevas ideas, profundizando en el proceso de manera analítica, crítica y actuante (Arboleda, 2015b).

Este proceso comprensivo edificador constituye un mecanismo efectivo que supera a las competencias, pues reafirma en los estudiantes la formación de desempeños de saber, saber hacer, donde saber ser es esencial, y como resultado, utilice de manera solidaria el conocimiento adquirido y puesto en práctica en un contexto determinado.

En este sentido, el docente de la educación superior en la actualidad, ha estado en una constante búsqueda de nuevas metodologías, entre ellas, las colaborativas y de pensamientos múltiples y las basadas en tecnologías emergentes y virtuales, las cuales urge un necesario tratamiento por parte de la enseñanza. No obstante, no se descarta la posibilidad de que existan otras metodologías que puedan mostrarse igualmente efectivas.

Conclusiones

- La EA tiene un impacto para la vida en el planeta al cambiar la conducta de las personas, pues de cierta manera cada situación involucra de manera consciente en su protección a unos individuos más que otros, y el profesor necesita identificar a aquellos estudiantes menos receptivos y comprensivos si se quiere que la intención tenga éxito.

- Transformar la realidad en la actualidad respecto al cambio climático conlleva a que se involucren las instituciones de educación superior, los docentes y los estudiantes de manera consciente y activa, asumiendo nuevos roles. Por su parte los profesores emplearán metodologías didácticas activas desde el currículo de la carrera Ingeniería en Agronomía, donde se acentúe la importancia de este perfil educativo para la vida en el planeta.

- El énfasis en el empleo de metodologías didácticas activas está dado en la necesidad de relacionarlas con las enseñanzas y los aprendizajes comprensivos edificadores, donde el profesor asume el acto de acompañar de manera ética y estratégica al estudiante en esta actividad, y el estudiante aprende a adquirir conocimientos y desarrolla hábitos, habilidades, destrezas y actitudes para reafirmar de manera crítica y reflexiva su puesta en práctica en un contexto determinado.

- Un mecanismo básico para fortalecer la competencia del estudiante está dado en concebir la comprensión un proyecto de vida, abarcador de diversas esferas de la vida, dirigidas hacia el logro de propósitos basados en experiencias edificadoras de aplicación del conocimiento en la práctica, en la vida.

Referencias Bibliográficas

Arboleda, J. C. (2011). Capítulo I. Comprensiones y competencias pedagógicas. En: Competencias Pedagógicas: conceptos y estrategias. Editorial Redipe, 1-16.

Arboleda, J. C. (2015a). El currículo desde la pedagogía comprensivo-edificadora. Revista de Educación y Pensamiento. N0. 22, 5.

Arboleda, J. C. (2015b). Formación para la vida: De las competencias a la comprensión edificadora. Editorial Revista Virtual Redipe, 4(12), 1-6.

Arboleda, J. C. (2020). Hacia una didáctica comprensivo edificadora. En: A. Medina Rivilla, A. de la Herrán Gascón y M. C. Domínguez Garrido (Coords). Hacia una didáctica humanista, Redipe-UNED, 309-450.

- Caride, J. A. (2000). Educación ambiental y desarrollo humano: Nuevas perspectivas conceptuales y estratégicas. Madrid, España: UNESCO-PNUMA.
- Gaceta Oficial de la República de Cuba (1997). Asamblea Nacional del Poder Popular. Edición extraordinaria, AÑO XCV. No. 7, 47.
- González, J. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), IV (2), 7.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., y Hall, C. (2016). NMC Informe Horizon 2016 Edición Superior de Educación. Austin, The New Media Consortium.
- Labrador, C. y del Valle, Á. (1995). La educación medioambiental en los documentos internacionales. Notas para un estudio comparado. Revista Complutense de Educación. Vol. 6(2), 75-94.
- Pérez Gómez, A. I. (2012). Educarse en la era digital. Madrid: Morata.
- Salinas, J. (1998). Redes y desarrollo profesional del docente: entre el dato serendipity y el foro de trabajo colaborativo. Universidad de Granada. Profesorado (artículo en línea), 2 (2), 6.
- Touriñan, J. M. (2017). Reflexiones en torno a la función de educar. Revista Virtual Redipe. 6 (11), 3.
- UNESCO. (2004). Education for a Sustainable Development. Recuperado el 18 de enero de 2015, de http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=23298