

REVISIÓN

Recibido: 26/10/2020 | Aceptado: 14/01/2021

Mirada CTS a la formación de una cultura ambientalista en estudiantes de secundaria en Angola.

STS look at the Training of an Environmental Culture in High School Students in Angola.

Carolina Francisco. [carofco22@gmail.com]

Máster en Ciencias.

Escola Mutu Ya Kevela. Luanda, Angola.

Elio Lázaro Amador Lorenzo. [eliolal@unah.edu.cu]

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Prof. Titular.

Universidad Agrearia de La Habana. San José de las Lajas, Cuba.

Ideleichy Lombillo Rivero. [leichy@unah.edu.cu]

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Prof. Titular.

Universidad Agrearia de La Habana. San José de las Lajas, Cuba.

Resumen

Con este trabajo se pretende valorar, desde posiciones filosóficas, la relación ciencia, tecnología y sociedad (CTS) a la formación de una cultura ambientalista desde la asignatura Biología en estudiantes de secundaria en la escuela Mutu Ya Kevela de Luanda en Angola. Actualmente, el nivel de desarrollo alcanzado por la ciencia y la tecnología en el mundo está causando transformaciones tan significativas en el ámbito social, económico, político y cultural. Delante de los problemas medioambientales que se verifican a nivel mundial y en particular en Angola, la formación de una cultura ambientalista con enfoque CTS y fundamentos filosóficos desde el proceso docente-educativo, además de constituir una necesidad y prioridad, es una vía para elevar el nivel cultural del estudiante de forma a asumir un comportamiento positivo con relación al medio ambiente. Así pues, la asignatura Biología, juega un papel importante en esa formación por las potencialidades que presenta.



Abstract

This work is intended to assess, from philosophical positions, the relationship between science, technology and society (STS), as well as the training of an environmental culture in students of the Biology specialty at the Mutu Ya Kavela School in Luanda in Angola. Currently, the level of development reached by science and technology in the world is causing such significant transformations in the social, economic, political and cultural fields. In the face of environmental problems that are verified worldwide and in particular in Angola, the training of an environmental culture with a STS approach and philosophical foundations from the teaching-educational process, in addition to constituting a need and priority, is a way to raise the cultural level of the student in order to assume positive behavior in relation to the environment. Thus, the Biology subject plays an important role in this training due to the potential it presents.

Palabras claves: cts; cultura ambientalista; formación; estudiantes de secundaria; angola.

Keywords: sts; environmental culture; training; secondary students; angola.

Introducción

A lo largo de la historia la ciencia ha sido un tema de interés social debido a sus contribuciones en la política, la economía y demás formas de desarrollo de toda sociedad. El desarrollo científico y tecnológico es uno de los factores más influyentes sobre la sociedad contemporánea. En el siglo XX los logros tecnológicos fueron insuperables, con un ritmo mayor que en períodos anteriores. La invención del automóvil, la radio, la televisión y el teléfono revolucionó el modo de vida y de trabajo de millones de personas. En el siglo XXI el nivel de desarrollo alcanzado por la ciencia y la tecnología está marcando transformaciones tan significativas en la sociedad actual como lo hicieron en su momento las dos revoluciones industriales. Los avances científicos están abriendo nuevos dominios en la innovación de



potencial tecnológico, con potenciales consecuencias para la salud humana, la oferta energética, la producción de alimentos y la ingeniería ambiental. Estos campos de conocimiento avanzado conllevan muchas esperanzas para la humanidad - asegurar la calidad de vida, pero al mismo tiempo, la ciencia y la tecnología traen varios problemas a la sociedad por las formas de desarrollo económico, agotando así los recursos y comprometiendo la existencia misma de los seres humanos.

En esta orden de idea, la humanidad, vive un periodo muy difícil en la que constatan con mayor nitidez, las profundas contradicciones antagónicas en que se ha producido el desarrollo social a lo largo de la historia. Así pues, el desarrollo de la ciencia y la tecnología, la dinámica acelerada de la producción del saber, las nuevas pautas de la civilización marcadas por el desarrollo de la informática y la comunicación, la automatización de la producción y de los servicios, se producen subsumidas en la lógica del sistema capitalista por el afán de ganancia, de lucro y por la inequidad e injusticia social, haciendo más complejo el conocimiento del mundo circundante, lo que constituye una de las causas de las cuales deriva la urgencia en la búsqueda de nuevas estrategias para elevar la cultura de los pueblos.

En este sentido, entender las relaciones CTS implica hacer una mirada crítica del papel que juega la ciencia y la tecnología en la sociedad. Lo que se pretende, es traer la discusión de sus implicaciones en el contexto social, para que la sociedad no sufra con sus acciones y consecuencias sociales y ambientales. Según Lopes, M., Grieco, A. H., Vinhosa, N. y Chrispino, A. (2017, p-83) “educar en una perspectiva CTS, es fundamental para posibilitar una formación con mayor inserción social de las personas para participaren en procesos de tomadas de decisiones concientes en asuntos que involucran la ciencia y la tecnología”. Por lo tanto, es importante una ciudadanía actuante y bien informada. El estudio del enfoque CTS en Biología



junto con la filosofía conforman una concepción del mundo permitiendo al hombre conservar la naturaleza. Por eso, es importante comprender el grado de importancia que tiene la cultura ambiental para la formación de una ciudadanía actuante, bien informada y responsable para la protección y conservación del nuestro planeta.

Angola, frente a los desafíos del siglo XXI, desea consolidar un desarrollo que sitúe los conocimientos, la ciencia y la tecnología en los más altos niveles de la escala del saber y la inteligencia, además, la historia ha demostrado que no basta con la ciencia y la razón fría, son indispensables la cultura, la espiritualidad y los valores éticos del ser humano, presentes en lo más rico de la obra de grandes hombres como el Apóstol cubano José Martí y el primer presidente angolano Dr., Antonio Agostinho Neto, quienes con su humanismo, su grandeza de ideales y la evidencia de sus pensamiento, ofrecen caminos para enfrentar todos los desafíos, de la globalización desde un desarrollo sostenible. La comprensión del desarrollo sostenible desde una concepción integral y sistémica del ambiente resulta entre las vías más adecuada para el hombre elevar la calidad de la vida, sin poner en peligro las posibilidades de las futuras generaciones. Proceso complejo en el que la educación, a partir del conocimiento científico, resulta un proceso clave para educar los valores y la percepción, desarrollar una conciencia y compromiso que posibilite el cambio, desde las pequeñas actitudes individuales y desde la participación e implicación ciudadana en la resolución de los problemas y la adopción de estilos de vida más sanos.

Actualmente la problemática ambiental se ha convertido en una de las principales preocupaciones para el hombre moderno, pues afecta a todos por igual. Razones suficientes avalan la determinación de las Naciones Unidas de dedicar el decenio 2005-2014 como Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible, período en el que se impulsaron, desde diferentes



lugares del planeta, experiencias positivas que lograron sensibilizar y movilizar un número creciente de personas y personalidades políticas en aras de transformar los matices del acelerado desarrollo basado en el consumismo que impera en la sociedad contemporánea. Hoy, las metas de la Educación para el Desarrollo Sostenible son superiores, como superior es también la afectación de las condiciones de vida en el planeta; en este sentido, crece la urgencia de que la escuela integre todo un trabajo educativo en estrecha colaboración con la familia, la iglesia, la comunicación social, las asociaciones civiles y el propio estado, a partir del cual se generen conocimientos, habilidades, hábitos y valores que se transformen en competencias y modos de actuación responsables ante el ambiente. Por lo tanto, la educación se convierte en un componente primordial de la vida y de la práctica social que permite la conservación, la transmisión y el enriquecimiento del conocimiento acumulado por el hombre en su devenir social; expresado en procedimientos y modos de actuar en la producción de bienes materiales, a partir de los recursos que ofrece la naturaleza.

En la actualidad existen ya en práctica algunos antecedentes que potencian el cumplimiento de las funciones educativas en este sentido, tales como: el cumplimiento a las recomendaciones de la Conferencia Intergubernamental sobre la Educación Ambiental realizada en Tbilisi, iniciándose en 1990 con la introducción de la educación en materia de población y de la vida familiar en las instituciones escolares y de formación de profesores; la atención a las recomendaciones de la Cumbre de Río en 1992, contenidas en la Ley de Bases del Sistema de Educación de Angola No. 13/1, de 31 de diciembre de 2001, en la que se plantea que la educación es un proceso que pretende preparar al individuo para la vida política, económica y social del país y se desarrolla en la convivencia humana, en la familia, en el trabajo, en las instituciones de enseñanza y de investigación científico-técnica, en los órganos de comunicación



social, en la comunidad, en las organizaciones filantrópicas y religiosas, por la cultura y el deporte. La educación ambiental, revela la importancia del empleo de este enfoque que penetra en la investigación realizada por la autora desde la situación problemática hasta la formulación del problema y solución del mismo.

En este sentido se asume que la objetividad de la existencia de la materia constituye una fortaleza para la búsqueda de alternativas en el logro de un equilibrio armónico en la relación naturaleza-sociedad para la satisfacción de las necesidades, basado en el alcance de la justicia social como principio elemental del desarrollo. Resulta indispensable la preparación del personal docente, desde su formación inicial, para que pueda incorporar a su desempeño profesional la dimensión ambiental desde la perspectiva del desarrollo sostenible a los nuevos desafíos, vinculada a su perfil profesional.

Tanto en el contexto nacional como internacional el tema asociado a la formación ambiental de estudiantes que se preparan como profesores, ha sido ampliamente investigado, en este sentido se destacan las posiciones aportadas por Colom, A. y Sureda, J. (1989); Left, E. (1994); Valdés, O. (1996); Novo, M. (1998); Santos, I. (2002); Trimiño, G. J. (2003); Roque, M. (2003); Philippe, P. (2004); Pherson, M. (2004); Marimón, J. A. (2004); Díaz, M. (2009); Sebastião, P. (2010); Gibert, M. (2011); Oliveira, I. (2012); Agostinho, G. C. (2014); Ndjava, J. (2015); Tyova, A. (2016); entre otros.

La experiencia profesional de la autora de la presente investigación y en consecuencia a lo anteriormente planteado, se ha podido constatar dificultades relacionadas con la formación ambiental en los estudiantes de la especialidad Biología tales como: falta de aprovechamiento de las potencialidades que brindan los contenidos de la asignatura Biología en la enseñanza secundaria y en las escuelas de formación de profesores para contribuir a la formación



medioambiental; los profesores de la asignatura Biología poseen insuficiente preparación para desde sus clases, potenciar la formación ambiental de los estudiantes.

La situación descrita, revela la contradicción existente entre lo que por una parte plantea la Ley Constitucional de la República que de conjunto con la Ley 13/01 del Sistema Educativo; establecen el derecho de todos los ciudadanos a vivir en un ambiente sano y de recibir una educación integral que les permita cumplir con el deber y compromiso del desarrollo sustentable; frente a la situación constatada en la escuela, que demuestra el insuficiente aprovechamiento de las potencialidades de las disciplinas para, desde sus respectivos procesos de enseñanza aprendizaje, trabajar la formación ambiental de los estudiantes que se preparan como profesores.

El análisis de la contradicción expuesta revela la existencia de un problema social de las ciencias pedagógicas y de la didáctica, asociado a la insuficiente formación ambiental de los estudiantes que se preparan como profesores. De lo expuesto, la autora declara como objetivo de este trabajo: Valorar, desde posiciones filosóficas, la relación CTS a la formación de una cultura ambientalista desde la asignatura Biología en estudiantes de secundaria en la escuela Mutu Ya Kevela de Luanda en Angola.

Desarrollo

Es evidente que junto con el desarrollo de la ciencia y la tecnología enfocadas en la solución de los problemas ambientales, el aspecto más importante es la educación, pues ayuda a promover el desarrollo sostenible, a hacer una reflexión crítica y a la toma de decisión. Es el arma más poderosa que tiene el hombre para crear una responsabilidad, una ética, un sentido del deber, de la disciplina y de la solidaridad. Como proceso, en tanto forma de la actividad social está condicionada por las relaciones económicas y por la cultura. La educación desde la institución escolar, constituye el proceso que permite formar sujetos capaces de dar respuesta a



las necesidades y exigencias de cada sociedad a la altura del tiempo y la época que transita, sin dejar de prestar especial atención al legado cultural que le antecede: la escuela debe proveer a los individuos no solo de conocimientos, ideas, habilidades y capacidades formales, sino también, de disposiciones, actitudes, intereses y normas de comportamiento. Tiene como misión preparar e incorporar a los estudiantes en el mundo del trabajo-individuos productivos; que se incorporen en la vida adulta y pública-ciudadanos.

En Angola, luego de la Segunda Reforma Educativa, amparada en la Ley 13/01, los contenidos de enseñanza quedaron estructurados de modo que se diera cumplimiento a los objetivos de carácter fundamentalmente formativos, manteniéndose el vínculo directo entre el sistema de conocimientos y de habilidades, el sistema de normas de relación valorativa y emocional del individuo con el mundo y las experiencias de la actividad creadora, de los estudiantes sobre la base del vínculo entre la teoría, la práctica y las condiciones del medio ambiente en el que estas interactúan, rasgo este imprescindible a tener en cuenta por todos los profesores en cuyas manos tienen la responsabilidad del desarrollo de la personalidad de las nuevas generaciones angoleñas en las condiciones actuales del mundo de hoy. Esta tarea debe tener en cuenta los pilares de la educación como: aprender a conocer, aprender hacer, aprender a vivir en conjunto y a convivir con los demás, aprender a desaprender y aprender ser. Además se debe realizar sobre la base del conocimiento de la realidad, así como del desarrollo de la actividad que produce una actitud emotiva y valorativa hacia los propios conocimientos, las normas morales y los ideales, tanto sociales, políticos, como ambientales.

Uno de los retos más difíciles en la formación de profesores radica en lograr educar y familiarizar a los estudiantes con los problemas medioambientales; lo difícil de esta tarea viene dado por la propia naturaleza transversal de la educación ambiental, lo que debe involucrar a



todas las disciplinas y componentes contenidos en el plan de estudio. Siendo así, la dialéctica materialista, ha explicado con un carácter científico a la interpretación y comprensión de los fenómenos de la naturaleza y de la sociedad. Sus estudios permiten analizar el mundo desde una concepción científica al descubrir las leyes de los fenómenos de cuya investigación se ocupa. Dadas estas razones, la educación se interpreta como un proceso bilateral, una unión dialéctica entre el profesor y el alumno, entre la enseñanza y el aprendizaje que tiene como resultado la formación integral del individuo tanto en la esfera cognitiva, como afectiva y valorativa de su personalidad, lo cual conduce su desarrollo individual y de la sociedad, de este análisis se deduce entonces el nexo entre enseñanza, aprendizaje, formación y desarrollo; como bases y contenido de la educación.

Para lograr el mejor desarrollo del individuo y de la sociedad, la educación debe garantizar una formación encaminada a la dirección consciente de la actividad práctica, que propicie la independencia cognoscitiva y el pensamiento reflexivo y creativo, que trace estrategias para el cumplimiento de las funciones instructivas, educativas y desarrolladoras, perfectamente estructuradas y que respondan a las necesidades y características del que aprende, así como a las del ambiente en que se realiza. Es por ello que la reconciliación del hombre con la naturaleza, es un valor axiológico fundamental que debe ser atendido desde la educación, y pasa por la reconciliación del hombre con él mismo, por eso el cuidado del planeta exige la protección del ambiente en todas sus dimensiones, pues la actuación irracional del componente social en su vínculo e interrelación con lo ecosistémico, ha provocado problemas ambientales que hoy amenazan con la desaparición de la vida.

Con relación a la problemática ambiental en África, la denuncia realizada por José Martí en el año 1962 respecto al saqueo de esta región por los colonizadores, prueba de cuánto se ha



deteriorado el ambiente. Esta misma denuncia consiste: de África cuentan ahora muchas cosas extrañas, porque anda por allí la gente europea descubriendo el país, y los pueblos de Europa quieren mandar en aquella tierra rica, donde con el calor del sol crecen plantas de esencia y alimento, y otras que dan fibras de hacer telas, y hay oro y diamantes, y elefantes que son una riqueza, porque en todo el mundo se vende muy caro el marfil de sus colmillos. El autor vincula el crimen contra la naturaleza al saqueo, la esclavitud, comercio y al afán (ambición) de riquezas.

En Angola, la situación de la problemática ambiental está enmarcada en diversos problemas como la deforestación, el desgaste de los suelos, la pérdida de la biodiversidad, la seca, la desertificación, la contaminación del agua y de las tierras, falta del saneamiento básico, el cambio climático, la escasez del agua potable, la polución sonora, etc. Estos problemas ambientales son sin dudas un producto de la interrelación inadecuada y sostenida entre la naturaleza y la sociedad a lo largo de su existencia. Al respecto, la autora coincide con lo citado por el ex. presidente angolano al expresar que: “(...) lo más importante no es legislar y sancionar, más bien, educar, sensibilizar y formar conciencias, dando a conocer a los ciudadanos, los empresarios y la sociedad civil, de un modo general, sobre las consecuencias que pueden tener sobre el ambiente, las actitudes poco reflexivas”. (Dos Santos J. E., 2008,p-1-2).

Todo esto ha llevado al gobierno a adoptar una serie de estrategias de las cuales se encuentran las educativas asociadas a la formación del individuo donde se tomen en consideración, el nivel y los contextos de enseñanza, las metodologías propia de cada disciplina, y fundamentalmente el universo de acción que toma en consideración las particularidades de un país pluriétnico y multicultural. Esta diversidad y complejidad de la formación y del ambiente en Angola, así como su interrelación, impone a cada investigador el sistematizar y demarcar tanto, relaciones internas del proceso que investiga, como su dinámica delineada en la práctica



objetiva y su influencia cultural. Al indagar en la formación ambiental se debe concretar en propuestas que respondan a diferentes maneras educativas, es decir, lo formal, lo informal o lo no formal.

Dada la riqueza de enfoques, es necesario demarcar qué se entiende por cultura ambiental. Para Roque M. (2003,p-29), cultura ambiental “(...) es una dimensión de la cultura (...) una expresión de la orientación del proceso de creación de los valores materiales y espirituales.” Al definir la cultura ambiental para el desarrollo sostenible refiere que: “es un conjunto de valores materiales y espirituales creados y que se crean por la humanidad en el proceso de la práctica sociohistórico, para satisfacer las necesidades racionales de la sociedad, a través de un proceso sostenible de transformación de la naturaleza, que caracteriza la etapa históricamente alcanzada en el desarrollo de la sociedad.”

Además, se define como “el proceso y el resultado de las influencias formativas medioambientales que preparan al sujeto para comprender, explicar y orientar la actividad cognoscitiva, práctica, axiológica (o valorativa) y comunicativa, orientada a la conservación del medio ambiente, el mejoramiento de la calidad de vida y la promoción de acciones que satisfagan las necesidades del desarrollo sostenible de la naturaleza y la sociedad.” (Pérez de Villa Amil Sallés, Y., Bravo Montano, N. Y., y Valdés Méndez, I. 2017,p-156-157). Basándose en esta definición, la autora de este trabajo la considera como un sistema de acciones e operaciones que permite la preparación ambiental integral del sujeto desde el punto de vista cognoscitivo, praxiológico e axiológica (o valorativa) incidiendo en la protección y conservación del medio ambiente para la satisfacción de sus necesidades y el alcance de una mejor calidad de vida.



Para la formación de una cultura ambientalista en los estudiantes en cualquiera de sus modalidades educativas y prácticas es necesario que haya una formación específica de los docentes que les proporciona los conocimientos y fundamentos (teórico-metodológicos, métodos y técnicas) ecológicos, sociológicos, antropológicos, filosóficos, económicos, etc., que ayudarán a desarrollar una conciencia crítica de sus ambientes.

Al hablar de educación ambiental, base de la cultura ambiental, no se puede olvidar que se trata de un proceso y concepto en construcción que lleva ya varias décadas. La educación ambiental depende mucho de la conceptualización de ambiente que se tenga y por ende cómo se concibe el problema ambiental, respecto a ello predominan diferentes posiciones entre las que sobresalen las marcadamente naturalistas y positivistas, frente a las holísticas y complejas. Estas dos posiciones antagónicas se pueden evidenciar en las siguientes definiciones: La educación ambiental comprende aquella actitud o acción educativo-formadora del hombre que se fundamenta de acuerdo con la realidad social, cultural y ambiental en general, basada además en la investigación ecológico-educativa para desarrollar un proyecto de formación en base a un pensamiento conservacionista-ecologista (en el sentido ideológico y axiológico del término), sirviéndose a tal fin de los apoyos que le brindan la Didáctica Ambiental y la Didáctica de la Ecología en el campo de la instrucción; la ordenación territorial de la educación para planificar el sistema educativo y organizar los centros educativos; y el diseño de ambientes educativos en el campo de la tecnología. Esta visión de educación ambiental se rige conforme a la ecología y el cientificismo positivista. Pero si la educación ambiental se entiende, según la propuesta de Leff, de 1998, la perspectiva y el entendimiento del problema cambian. Leff habla de la necesidad de fundamentar la educación en un saber ambiental un proyecto de revisión y reconstrucción del mundo a través de estrategias conceptuales y políticas que parten de principios y fundamentos de



una racionalidad ambiental que han sido desterrados y marginados por los paradigmas dominantes de la ciencia. (Leff, E., 1998). Esta propuesta exige estrategias conceptuales, como lo es la interdisciplinariedad, la racionalidad ambiental y un diálogo de saberes en el cual participan tanto los saberes provenientes de la ciencia, así como un conjunto de saberes sin pretensión científica que deben ser revalorizados para construir nuevas racionalidades, ya que el ‘conocimiento es una forma de relación con el mundo.

En este sentido la educación ambiental no está predeterminada por una idea de desarrollo, ni de un conocimiento específico, es un esfuerzo de repensar el mundo, ya que vivir en un mundo cambiante implica proporcionar las capacidades necesarias para construir un proyecto de futuro. Por lo tanto el trabajo de la formación ambiental de profesionales consisten en revisar y analizar las causas y consecuencias de las ideas de desarrollo; revisar las bases epistemológicas del conocimiento transmitido y su compatibilidad ambiental, en el sentido por ejemplo del saber ambiental y la racionalidad ambiental, planteados por Leff; educar en la complejidad y diversidad de saberes y conocimientos para comprender la complejidad ambiental; evidenciar la relación que existe entre las formas de conocer y la apropiación de su entorno, y plantear la importancia de una ética ambiental y de la vida.

En Angola, aún es común concebirse la educación ambiental, fundamentalmente como un proceso para la conservación de los recursos naturales, pues existe una insuficiente incorporación integral de la misma a la preservación de los componentes históricos, culturales y sociales, así como la atención y protección al hombre – principal integrante del ambiente por su carácter transformador y consciente del mismo modo, en su calidad de vida, así como existen insuficiencias en el proceso de la incorporación de la educación dentro del sistema integral de gestión ambiental. La protección del ambiente, debe estar presente en la dirección política,



económica y social del país. En la Ley de Bases del Ambiente de Angola, los conceptos y los principios básicos de protección, preservación y conservación del ambiente se encuentran bien definidos. Este país que vivió muchos años de guerra, siente cada vez más los efectos negativos de la degradación ambiental, y no estando ajena a esta situación, realiza esfuerzos para transformar esta realidad. Existen causas sociales en el origen de los diversos problemas ambientales identificados, entre ellos se destacan: la explotación irracional de los recursos naturales fruto de la pobreza y la desigualdad social, con destaque para la caza; el derribo de bosques tropicales para la práctica del monocultivo; la explotación de minerales sin la más mínima atención dada a la posterior recuperación del lugar; el movimiento de la población por ocupación de sus tierras; gran concentración de poblaciones en los centros urbanos motivado por la guerra, etc.

El papel de la educación en este proceso es indiscutible, para la formación de jóvenes con una personalidad integral para el logro de una elevada cultura medioambiental. En el contexto angolano educar para y en el ambiente significa que el profesor desde su formación ambiental ha de poseer las competencias necesarias para integrar diferentes procesos educativos en condiciones particularmente diversas desde el punto de vista natural, social y cultural. En Angola la formación de profesores tiene su fundamento legal, en la Ley de Bases del Sistema de Educación 13/01 de 2001, aprobada por la Asamblea Nacional de la República de Angola, donde se plantean las bases de la Segunda Reforma Educativa. Esta Ley, da fuerza legal para responder a las nuevas exigencias de la formación de recursos humanos, necesarios al progreso socio-económico de la sociedad angolana. Además se contempla el cumplimiento de los principios de la política ambiental del país al orientar que se desarrolle la formación ambiental de los estudiantes los cuales contribuyen a la formación integral de su personalidad.



Desde el punto de vista filosófico, la actividad humana constituye el modo de ser del hombre en el mundo, la forma de existencia, desarrollo y transformación de la realidad social que incluye la síntesis de lo ideal y lo material y supone la relación dialéctica sujeto - objeto como concreción de la relación hombre – mundo, la autora asume la idea de Nuñez Jover en torno a que las relaciones educación-ambiente no pueden desarrollarse al margen de los conocimientos, de la cultura, del vertiginoso avance científico técnico y del contexto socio-histórico; todo ello ha de ser visto entonces como contenido y forma en la formación ambiental de los futuros profesores.

La asignatura Biología, ocupa un papel importante donde las actividades prácticas constituyen una forma de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la cual se fijan y profundizan mediante la observación y la experimentación, los fundamentos científicos de la asignatura; se busca la metodología a utilizar y se desarrollan las habilidades para el análisis con los medios y los equipos específicos, en la cual el estudiante realiza la actividad con responsabilidad e independencia al tiempo que se entrena en el dominio de su desempeño como futuro profesor y educadores ambientales. Para tal, los profesores de Biología deben integrar los contenidos ambientales para la elevación de la cultura ambiental de los estudiantes y la autovaloración de su desempeño, vincular la teoría y la práctica al introducirse en las clases, actividades en el campo, para la observación de los contenidos en la práctica. Del mismo modo se pone de manifiesto la unidad y lucha de contrarios pues, surgen contradicciones entre los contenidos nuevos y los que los estudiantes puedan recibir sobre los aspectos ambientales desde los diferentes contextos en los que estos han de desempeñarse como profesores. Por ende, la complejidad de la formación ambiental como proceso y objeto de esta investigación se sustenta además en el enfoque histórico cultural planteado por Vigotsky, de donde se puede señalar que



en él se articulan los procesos psicológicos y socioculturales, lo cual se expresa en las capacidades y aptitudes del hombre en relación con los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible. Como posible vía de solución a las aspiraciones y problemáticas expuestas, desde la investigación científica se persigue: Proponer una estrategia de educación ambiental para contribuir desde la asignatura Biología a la formación de una cultura ambientalista integral en los estudiantes de la escuela Mutu Ya Kevela de Luanda en Angola. Dicha estrategia, ha de considerar entre sus premisas, que la cultura ambiental, está condicionada por la naturaleza del objeto que trata (ambiente) y su objetivo general, debe asegurar la actividad reflexiva, crítica y desarrolladora, de los estudiantes.

Conclusiones

1. En Angola, los problemas medioambientales aumentan cada día afectando la biodiversidad. Por eso, el enfoque social de la Biología es un imperativo para el aprendizaje de las nuevas generaciones, constituyendo una alternativa para cultivar en los estudiantes el amor, el cuidado y conservación medioambiental.
2. Con el enfoque CTS, la Biología sale del aula a la vida, a la práctica; los estudiantes pueden observar el desarrollo de los fenómenos en su tridimensionalidad. Este enfoque exige de la Biología una visión práctica de la realidad donde el estudiante actúe y desarrolle su conducta.
3. Asociados a la temática ambiental y desde posiciones dialéctico-materialistas, le imprimen un carácter científico a la enseñanza de las disciplinas a partir de la interpretación y comprensión sistémica de los fenómenos de la naturaleza y de la sociedad.



4. Como solución al problema social analizado, se propone una estrategia que, sustentado en principios que integran los fundamentos pedagógicos y didácticos de la educación angolana, potencie la formación ambiental de los estudiantes de la especialidad de Biología.

Referencias bibliográficas

- Dos Santos, J. E. (2008). Mensaje de Fin de Año. Jornal de Angola 30 de diciembre. Luanda, Angola.
- Leff, E. (1998). Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Ed. Siglo XXI, PNUMA, CIICH. México.
- López, M., et al, (2017). Representatividade da Biologia em CTS por Meio de Análises por Redes Sociais. 32, 102, Mayo/Ago. Doi: org/10.21527/2179-1309.2017.102.81-99. Recuperado de: <http://www.revistas.unijui.edu.br>. en 16-1- 2021.
- Pérez de Villa Amil Sallés, Y., et al (2017). La cultura ambiental en los profesores universitarios. Universidad y Sociedad. Cuba. Recuperado de: <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus> en 30-1-2021 .
- Roque, M. (2003). *Estrategia educativa para la formación de la cultura ambiental de los profesionales cubanos de nivel superior, orientada al desarrollo sostenible*. [Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. La Habana, Cuba.

