

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Título: Por un desarrollo inclusivo y sostenible desde el trabajo científico estudiantil universitario para la atención a educandos con discapacidades sensoriales

Temática a la que tributa el trabajo: I La educación ambiental orientada al desarrollo sostenible

Autor (es): M. Sc. Liuska Hernández Estrada; Dr. C. Gresin Castro Pérez; Dr. C. Sayuris González Reyes

Dirección de correo electrónico: liuska.hernandez@upr.edu.cu

Entidad laboral de procedencia: Universidad de Pinar el Río “Hermanos Saíz Montes de Oca”. Pinar del Río

Resumen

Las metas educativas para el 2021, ratificadas por la UNESCO para el 2030, abordan los problemas vinculados a la inclusión socioeducativa. Por su parte los objetivos de desarrollo sostenible 4 y 16 apuntan a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos y sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible. En este quehacer la universidad cubana desempeña un rol esencial en la formación de educadores cívicos en la atención de educandos con discapacidades visuales y auditivas. De ahí que el presente trabajo está dirigido a socializar algunas acciones del grupo científico estudiantil “Con la luz de tu mirada”, como parte de su formación inicial, a partir del análisis de posiciones teóricas relacionadas con aspectos medioambientales que pueden influir directamente en la preparación para la vida adulta e independiente de los educandos con discapacidades sensoriales y en su participación social. Se aplicaron métodos de los niveles: teórico, empírico y estadístico-matemáticos, que permitieron procesar la información y trabajar con objetividad en la solución al problema científico planteado. Las acciones propuestas permiten el desarrollo de las habilidades profesionales pedagógicas en el trabajo preventivo, así como en el proceso correctivo y/o compensatorio. El resultado científico permitió transformaciones superiores con respecto a su valor teórico, metodológico y práctico, lo que habló a favor de mejores conocimientos, habilidades y valores, con énfasis en las claves ambientales útiles en la atención a dichos educandos con discapacidades sensoriales.

Palabras clave: desarrollo sostenible, educación ambiental, formación inicial, discapacidades sensoriales

Abstract

The educational goals for 2021, ratified by UNESCO for 2030, address the problems related to socio-educational inclusion. Sustainable Development Goals 4 and 16 aim to guarantee inclusive, equitable and quality education and promote lifelong learning opportunities for all and peaceful and inclusive societies for sustainable development. In this task, the Cuban university plays an essential role in the training of civic educators in



III ENCUESTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

the care of students with visual and hearing disabilities. Hence, this work is aimed at socializing some actions of the student scientific group "With the light of your gaze", as part of their initial training, based on the analysis of theoretical positions related to environmental aspects that can directly influence the preparation for the adult and independent life of learners with sensory disabilities and in their social participation. Methods of the levels were applied: theoretical, empirical and statistical-mathematical, which allowed processing the information and working objectively in the solution to the scientific problem posed. The proposed actions allow the development of professional pedagogical skills in preventive work, as well as in the corrective and / or compensatory process. The scientific result allowed superior transformations with respect to its theoretical, methodological and practical value, which spoke in favor of better knowledge, skills and values, with an emphasis on useful environmental keys in the care of said students with sensory disabilities.

Key words: sustainable development, environmental education, initial training, sensory disabilities

Introducción

Los resultados y productos de la revolución científico- tecnológica impactan en la actividad del hombre y sus máximas se materializan a escala planetaria en el ámbito económico, político, social, cultural y ambiental. Por su parte la Pedagogía contemporánea irrumpe transformaciones por una educación inclusiva para todos y gestiona la formación de profesionales cada vez más competentes con su encargo social, desde la perspectiva de la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

Las premisas para el surgimiento y desarrollo de la educación ambiental tienen sus raíces en las preocupaciones del hombre ante las rúbricas indiscutibles del deterioro climático y sus efectos sobre la calidad de vida de la diversidad de seres vivos. Sus inicios estuvieron a favor de movimientos éticos para instituir una conciencia ambiental en el cambio de actitudes y procedimientos para su protección.

La educación ambiental constituye un objetivo priorizado en la formación inicial de los profesionales de la educación. En el Plan de estudio "E" se despliegan las estrategias curriculares, las cuales muestran cómo dirigir de manera intencional, coherente y sistémica el proceso formativo multifacético. Las mismas requieren de una visión interdisciplinaria, mediante acciones concretas y escalonadas, responden a los objetivos generales de la formación y son determinadas por los centros de educación superior (Ministerio de Educación Superior, 2016).

En la carrera Licenciatura en Educación Especial, de manera específica, se instrumentan disímiles estrategias curriculares, entre ellas, la relacionada con la educación ambiental para el desarrollo sostenible, la que tiene una singularidad desde el objeto de la profesión, por su vínculo con respeto a la diversidad, a la atenuación de



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

las barreras comunicativas de los educandos con discapacidades, desde la respuesta de orientación que ofrecen las claves ambientales, al reconocimiento de la individualidad, así como a la sistematización de la cultura de protección del medioambiente (Ministerio de Educación Superior, 2016).

En las Indicaciones Metodológicas y de Organización (2016) de la carrera mencionada, el alcance de la dimensión ambiental, se interpreta como la proyección de un proceso permanente que se oriente hacia los conocimientos, los valores, la experiencia y la voluntad que capacita a los futuros profesionales para actuar de forma individual y colectiva en la solución de los problemas no solo actuales, sino también del medio ambiente para el mejoramiento de la eficacia de vida de todas las personas.

El llamado en la formación de este futuro educador, desde una sapiencia ambientalista evoca a la promoción de acciones durante los cuatro años de la carrera y que a su vez tributen a la solución de problemas socio-ambientales del entorno escolar de todos los educandos, incluyendo aquellos que por diversas causas poseen deficiencias en los órganos sensoriales (visuales y auditivos); sin embargo no se ha garantizado su funcionamiento sistemático desde las posibilidades que brinda los grupos científicos estudiantiles.

El trabajo científico estudiantil se erige como una de las exigencias de primer orden en el proceso investigativo y en el desempeño de adecuados modos de actuación profesional. En él se consolidan los conocimientos teórico-prácticos y el desarrollo de habilidades profesionales, se integran los componentes formativos: académico, laboral e investigativo y la extensión universitaria como proceso sustantivo de la educación superior.

El componente relacionado con la investigación aporta el enfoque dialéctico y los métodos para la solución de las tareas profesionales que realiza el estudiante, en la enseñanza-aprendizaje de los educandos con ceguera y sordera, el enfrentamiento a las contradicciones que se presentan entre la teoría y su práctica, desde las diferentes modalidades, a partir de los trabajos extracurriculares, los trabajos de curso y posteriormente los trabajos de diploma. En todo este quehacer se reconoce desde el punto de vista metodológico, el potencial que representa el contenido de las disciplinas, asignaturas y de cada sistema de clases; no obstante no se aprovechan suficientemente otras formas de organización, entre ellas: la tutoría, la práctica laboral, la práctica de estudio y la auto preparación para el desarrollo de una conciencia ambientalista.

La labor de algunas tareas de los proyectos I+D+i “Formación inicial y permanente de los docentes para la atención educativa a la diversidad y “Atención logopédica integral y comunitaria” dedicados al desarrollo de una cultura ambiental experimentaron experiencias alentadoras desde lo académico y lo laboral; pero no fue suficientemente tratado la solución de los problemas profesionales vinculados con el uso de claves y valores ambientales en la atención a las personas con discapacidades visuales y auditivas.

Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente y como parte del estudio exploratorio mediante indagaciones teóricas y empíricas se pudo constatar que los estudiantes del grupo científico estudiantil “Con la luz de tu mirada” poseen carencias en los



III ENCUESTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

conocimientos, habilidades profesionales pedagógicas, actitudes y valores dirigidos al tratamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, en la atención a los educandos con discapacidades sensoriales de la provincia de Pinar del Río, dados por el bajo nivel en la orientación de las acciones por parte del colectivo pedagógico y el carácter reduccionista y asistémico del contenido ambiental como parte del proceso formativo.

Lo anterior avala la pertinencia y necesidad del tema, de ahí que el presente trabajo tiene como objetivo: socializar algunas acciones del grupo científico estudiantil “Con la luz de tu mirada”, como parte de su formación inicial, a partir del análisis de posiciones teóricas relacionadas con la educación medioambiental, que pueden influir directamente en la preparación para la vida adulta e independiente de los educandos con discapacidades sensoriales y en su participación social.

Desarrollo

Para cumplir con el propósito del presente trabajo es preciso reflexionar sobre algunos referentes esenciales, a partir de un proceso de sistematización teórica y dejando al descubierto los conceptos esenciales que se asumieron, permitiendo cubrir las expectativas en el tema de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, como parte de la formación investigativa del Licenciado en Educación Especial; de manera que pueda incidir en buenas prácticas educativas en la atención a los educandos con discapacidades visuales y auditivas.

En la preocupación manifiesta y creciente sobre aspectos de la educación ambiental han contribuido muchos trabajos, entre los que se destacan la UNESCO, el CITMA y autores como: Mc Pherson (2004); Roque (2007); Santos (2009); Proenza (2009). Sus propuestas han sido significativas aproximadas a las exigencias del desarrollo sostenible, insisten en la importancia de la formación de valores ambientales y ofrecen elementos teóricos desde su campo de investigación.

En estudios más actuales otros investigadores, entre ellos: López, Álvarez, & González (2015); Tielves, Acosta, Rodríguez, Guerra, & García (2018); Gil, Marina, Suero, & Garbizo (2018); Morgado, Castillo, & Columbié (2019) abogan por la apropiación de conocimientos, habilidades, valores e intenciones en la formación universitaria y una gestión de la educación ambiental comunitaria desde diferentes aristas.

El concepto de educación ambiental, se asume a partir de las consideraciones registradas en la Estrategia Ambiental Nacional (2016) al considerarla como un proceso continuo y permanente que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en el proceso de adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades, actitudes y formación de valores, en la que se armonizan las relaciones entre los hombres y entre estos y el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.

El CITMA en Cuba, en la propuesta de indicadores ambientales, considera que la orientación hacia el desarrollo sostenible es un enfoque, se identifica con una formación del educando que lo prepara para establecer en su actividad cotidiana, tanto familiar como profesional y ciudadana, una interrelación con su entorno natural,



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

socioeconómico y cultural caracterizada por la participación en la protección y uso sostenible de los recursos materiales y espirituales (Citado por Santos, 2009).

Con respecto al desarrollo sostenible como meta para el proceso educativo, se asume a partir de los criterios que ofrece Proenza (2009), en el que se incorpora la relación armónica necesaria entre la sociedad, la naturaleza y la economía, se evidencian condiciones materiales, culturales y espirituales para la elevación de la calidad de vida de la sociedad, con un carácter de equidad y justicia social de forma sostenida y basado en una relación armónica entre los procesos naturales y sociales.

En la Estrategia Ambiental Nacional (2016), el concepto de medio ambiente, tiene en cuenta que es un sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales que evoluciona a través del proceso histórico de cada sociedad. Estos argumentos evidencian la diversidad y complejidad del contenido de la educación ambiental para que el futuro maestro de la Educación Especial utilice en el desplazamiento, orientación y comunicación de las personas con discapacidades sensoriales.

La apropiación por parte de los estudiantes de estos conceptos, desde su proceso formativo, permitirá su participación en la solución de problemas de la práctica pre-profesional, contribuyendo en los educandos con ceguera y sordera a obtener información del entorno, desarrollar la percepción sensorial mediante los órganos responsables, así como interpretar, guardar y relacionar la información recibida. Por tanto posibilitará que dichos educandos pongan en marcha los movimientos exploratorios para escuchar, tocar, mirar, olfatear y encontrar las propiedades del entorno, útiles para la vida diaria.

En relación con las ideas expresadas, es coherente destacar cuándo se está en presencia de una discapacidad auditiva. A juicio de algunos autores, constituye una limitación sensorial que tiene su causa en el daño orgánico del sistema auditivo, debido al cual se producen pérdidas de la audición de diferente magnitud, que dificultan la formación y desarrollo del lenguaje oral (en su principal función: la comunicativa), y el desarrollo de los procesos psíquicos (Castellanos, Betancourt, Cobas, Guerra, Akudovich, Borges, Martín, Chkout, Valle, & Conill, 2013).

En el caso de la discapacidad visual Martín (2003) agrega que es aquella persona que tiene una afectación severa en el órgano visual, su agudeza visual oscila entre 0 y 0,3, con un campo visual menor a 20°; necesitan de una educación especializada que brinde todas las ayudas y garantice la igualdad de oportunidades.

En ambas discapacidades, la percepción sensorial, obtenida de las relaciones con el medio ambiente, desempeña un valor esencial, teniendo en cuenta que es un proceso cognitivo que permite recibir y elaborar los estímulos que provienen del exterior y convertirlos en información útil; la misma tiene un significado y se asocia a experiencias anteriores. Cuando hay una conexión efectiva con el entorno y las sensaciones que de él se recogen, pueden codificarse e interpretarse para ser utilizadas con un fin. A la multitud de estímulos aprovechables se le da sentido en función de las vivencias propias de cada educando con discapacidad visual o auditiva (Organización Nacional de Ciegos Españoles, 2011).



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

El desarrollo sensorial, junto con la adquisición de las destrezas cinestésicas y de orientación, constituye la base para que una persona con discapacidad visual y auditiva construya una nueva forma de recoger la información, de manera que aumente sus recursos para desenvolverse con eficacia en los desplazamientos y en la realización de las tareas cotidianas. Los estímulos del entorno constituyen la forma de relacionarse con el medio y su utilización es una prioridad en cualquier entrenamiento. Así mismo, la organización de los diferentes elementos del espacio ayudará a situarse en el mismo. El resultado de la interrelación de estos aspectos es la base de una nueva forma de funcionamiento, que implica una relación con el entorno esencialmente distinta a la que se produce cuando hay visión y audición (Valdés, 2008; Falcón, Valdés & García, 2009).

Santaballa y Rodríguez (2016) destacan que los conceptos espaciales, parten de una imagen corporal adecuada, permiten situar los objetos del entorno con respecto al cuerpo y entre sí y esto es notable para mantener y recuperar la orientación. En el caso del manejo de conceptos es importante, porque muchos de ellos se convierten en abstracciones cuando se aplican al entorno; esto ocurre en la representación mental de un espacio, en la comprensión de direcciones y en la utilización de los puntos cardinales para mantener la orientación. Muchos de los conceptos que forman parte de los contenidos del currículo escolar a trabajar están en función de la forma, la longitud, la distancia, la medida, la cantidad, la temperatura y el peso.

Los conceptos espaciales, partiendo de una imagen corporal adecuada, permiten situar los objetos del entorno con respecto al cuerpo y entre sí, y esto es autonomía personal fundamental para mantener y recuperar la orientación. (Organización Nacional de Ciegos Españoles, 2011). Por otro lado, se requiere estar familiarizado con los elementos, objetos y texturas que la persona se encuentra mientras se desplaza: acera, calzada, rampa, bordillo, alcorque, parterre, barandilla, cemento, grava, etc. Igualmente, es imprescindible tener adquiridos los conceptos de acción necesarios para cruzar, girar, alinearse (Organización Nacional de Ciegos Españoles, 2011).

En cambio Falcón, et al (2009) reflexiona sobre la organización del espacio en forma de representaciones mentales, lo que deviene la puesta en práctica de estrategias y técnicas de movilidad y la habilidad para solucionar problemas que presuponen la puesta en marcha de procesos cognitivos necesarios para un desplazamiento eficaz.

El aprendizaje de diferentes técnicas para la movilidad, permitirá un desplazamiento seguro. La orientación es la capacidad sensorial y cognitiva que permite comprender la posición en el entorno. Millar (1994) reconoce que es preciso especificar la ubicación, la distancia y la dirección que describen la posición de un objeto en relación con uno mismo o con unos puntos de referencia o coordenadas externas, o con ambos.

Una vez recogida la información de un espacio concreto, se ponen en marcha los procesos cognitivos que permiten su organización, simbolización y memorización, para poder evocarla en sucesivas situaciones. Cuando falta la visión, las restantes percepciones sensoriales ayudan a establecer y mantener la orientación en el espacio, dando sentido al movimiento, por lo que se deben integrar en las pautas de conducta motoras.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

El mantenimiento de la orientación requiere no solo conocer la posición de los objetos, sino, además, actualizar la que se va adoptando, con respecto a los mismos, durante el desplazamiento. En este proceso, es fundamental el uso de los puntos de referencia y de las claves ambientales.

Los puntos de referencia son abordados por Hill y Ponder (1976) como cualquier objeto familiar, sonido, olor, temperatura o indicador táctil que se reconozca con facilidad, sea constante y tenga una situación conocida y permanente en el entorno. Se identifican por una o varias de sus características: visuales, táctiles, olfativas, cinestésicas o auditivas. Tienen que diferenciarse fácilmente del resto de la información del entorno. Un punto de referencia es: único (reconocible), de fácil localización y permanente en el espacio y en el tiempo. Una persona con discapacidad visual debe ser capaz de utilizarlos con eficacia. Su conocimiento y su uso adecuado en los desplazamientos son la base para aprender sistemas de referencia más complejos. Por lo tanto, uno de los objetivos iniciales y principales de los programas de rehabilitación es aprender a identificarlos y usarlos correctamente.

Un indicador o clave ambiental es: cualquier estímulo auditivo, olfativo, táctil, cinestésico o visual que afecte a los sentidos y que pueda convertirse, con rapidez, en una información para determinar una situación o una línea de dirección. Los indicadores pueden ser: ocasionales, dinámicos y utilizables en diferentes espacios (Hill & Ponder, 1976).

Los puntos de referencia y las claves ambientales se emplean para: establecer y mantener la dirección y las relaciones de distancia, localizar objetivos específicos, reorientarse, alinearse para emprender una línea recta de desplazamiento y obtener información sobre una zona equivalente.

Los puntos de referencia y las claves medioambientales que se utilizan principalmente son:

- Sonidos del tráfico: Su densidad ayuda a diferenciar unas calles de otras a determinar el tamaño y la importancia de estas y a reconocer el sentido de la circulación.
- Sonidos propios: Se generan con la contera del bastón al caminar e indican la calidad del terreno, la ausencia/presencia de paredes, los obstáculos, etc.
- Indicadores solares: Su posición ayuda a interpretar el lugar en que se encuentra y la dirección en una calle.
- Indicadores del viento: En función de su procedencia, colaboran para identificar la ausencia/presencia de elementos, obstáculos, etc.
- Sonidos ambientales: Permiten identificar el tipo de entorno (parques infantiles, patios de escuelas, etc.).
- Presencia y ausencia de paredes: sirve para detectar esquinas.
- Mobiliario urbano: buzones, papeleras, cestos de basura, teléfonos públicos cuya detección se realiza con el bastón o visualmente.
- Indicadores olfativos: ayudan a identificar y localizar diferentes elementos o locales (basurero...) o comercios (farmacia, dulcería, panadería, etc.).



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

- Texturas y desniveles del terreno: sirven para identificar y discriminar los entornos y localizar objetivos. Por ejemplo: pendientes repentinas, terminaciones de la acera, zonas de grava donde debería haber pavimento, etc.
- Elementos específicos: sitúan los objetivos respecto a la persona y favorecen la formación de la representación mental. Además, el resto de la población también los utiliza para orientarse, por lo que cuando se pide ayuda, facilitan la comunicación y la comprensión de las explicaciones proporcionadas (un lugar importante).
- Información visual: El color de las casas, la forma de los edificios significativos, los árboles, la posición de los números y de los carteles en las calles, los letreros informativos, comerciales, y las condiciones de iluminación son claves importantes.
- Sistemas de numeración: Utilizan un patrón, tanto en interiores (habitaciones de hoteles en relación a las plantas) como en exteriores (números de portales).

En el caso de los educandos con discapacidad auditiva el desarrollo de la percepción visual, les posibilita una comunicación con el mundo que le rodea, se emplea ampliamente para el aprendizaje de la lengua de señas y del español, favorece las representaciones sobre el mundo circundante, la naturaleza, las personas y desempeña un importante papel en todas las formas de actividad desde los primeros años de enseñanza (Castellanos et al., 2013).

La sensibilidad táctil-vibratoria en dichos educandos, puede compensar la falta de audición, lo que adquiere gran significación para la asimilación y producción del lenguaje oral, complementa la percepción visual y la comunicación con otros; también pueden percibir algunos de los fenómenos que cotidianamente son captados auditivamente, por ejemplo, sin escuchar el ruido de una puerta que se abre, lo perciben por la corriente de aire que origina.

Otro conocimiento que debe dominar el estudiantil, como parte de su labor en el grupo científico estudiantil, es lo vinculado con la labor preventiva hacia el cuidado del analizador auditivo. En muchas ocasiones las lesiones en la audición son como consecuencias de ruidos ambientales. Las personas cuando se acompañan de manera permanente de determinados sonidos lo aceptan como algo natural, sin embargo, cuando son demasiado fuertes e irritantes, resulta que pueden afectar el oído interno y causar la pérdida auditiva. El sonido que mide por encima de 75 decibeles (dB) puede ser dañino para el oído y muy doloroso con más de 120 dB (Ver anexo. 1).

Los estudiantes del grupo científico estudiantil, para que se sientan más comprometidos con la faena ambiental que deberán desarrollar en su desempeño profesional deben apropiarse de valores importantes, de ahí que por su complejidad requiere un tratamiento intencional que tenga carácter sistémico y coherente. Implica aportar el sentido de profesionalidad al proceso formativo, que enfatice en los modos de actuación de los valores que se forman y el desarrollo de un pensamiento crítico reflexivo y valorativo ambiental y en cuyo proceso se tenga en cuenta la orientación ético ambiental para el desarrollo sostenible.

Se asume el concepto de valores ambientales ofrecido por Proenza (2009), ya que son contenidos de significación social positiva de los objetos, fenómenos, procesos, hechos, actitudes y comportamientos humanos, en su relación con el medio ambiente, que se



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

expresan en forma de principios, normas, modos de actuación o representación del deber esencialmente por el respeto y la responsabilidad, con un carácter valorativo y normativo a nivel de la conciencia ambiental.

A continuación se precisan algunos conocimientos como parte de los contenidos ambientales que se tuvieron en cuenta en la adopción de las acciones, entre ellos:

Las orientaciones de la UNESCO sobre temas priorizados que aborden las tres esferas del desarrollo sostenible: medio ambiente, sociedad y economía. Los problemas globales del mundo actual y su influencia en las personas con discapacidad sensorial. Programas de la Revolución para el mejoramiento ambiental y la elevación de la calidad de vida de las personas con discapacidad sensorial. Resultados de la ciencia en Cuba a favor del medio ambiente, la salud y la prevención de las discapacidades. Legalidad y derecho ambiental. Peligro, vulnerabilidad y riesgo. Relación medio ambiente-conducta-comunicación-diversidad-discapacidad. Claves ambientales y puntos de referencia. Educación ambiental y desarrollo sensorio-perceptual, cinestésico, táctil-vibratorio y para la orientación y movilidad en la ceguera y sordera.

De las relaciones que se establecen entre el sistema de conocimientos propuestos, se significan las habilidades profesionales que debe desarrollar el grupo científico estudiantil a lo largo de la carrera, según las exigencias de los años académicos, de manera que pueda guiar el proceso de educación ambiental en la atención de los educandos con discapacidades sensoriales.

- Describir y caracterizar procesos, fenómenos, problemas y su impacto sobre las esferas del desarrollo sostenible.
- Identificar problemas ambientales, sus causas, efectos y potencialidades en el proceso correctivo y/o compensatorio de los educandos con discapacidades sensoriales.
- Caracterizar la escuela y la comunidad desde la perspectiva ambiental y proponer medidas para la solución de los problemas detectados.
- Diagnosticar y caracterizar el nivel de desarrollo ambiental de los educandos con discapacidades sensoriales.
- Argumentar la influencia de los problemas de las tres esferas del desarrollo sostenible sobre la calidad de vida de las personas con discapacidades sensoriales.
- Modelar tareas, estrategias, clases y acciones de educación ambiental en el contexto escolar que tributen a la solución de problemas socio-ambientales del entorno del escolar con discapacidad sensorial.
- Dirigir el proceso de la educación ambiental en la escuela cubana apoyándose en la orientación ética ambiental para contribuir a la formación de valores de los educandos con discapacidades sensoriales.
- Comparar políticas ambientales entre distintos países, insistiendo en la relación medio ambiente-economía-sociedad y su impacto en la equidad y calidad de vida de los educandos discapacidades sensoriales.
- Evaluar comportamiento ambiental y nivel de desarrollo ético ambiental de sus educandos de modo sistemático.
- Demostrar con su actuación diaria respeto a la diversidad, de la atenuación de las barreras comunicativas, al reconocimiento de la individualidad; además de la sistematización de la cultura de protección del medioambiente.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Algunos valores se enfocaron en: el respeto y la responsabilidad ambiental y la responsabilidad ante el medio ambiente y la salud.

A continuación se describen las acciones propuestas para el grupo científico estudiantil:

- Orientar búsquedas bibliográficas para la autogestión del conocimiento, la auto preparación y la elaboración de ponencias.

- Elaborar medios de enseñanza para el desarrollo de los diversos tipos de percepciones (táctil, gustativa, olfativa, cinestésica, táctil vibratoria).

- Planificar actividades que propicien el adiestramiento de la percepción auditiva.

Las mismas tendrán el objetivo de desarrollar las habilidades de identificación, discriminación, localización, seguimiento de sonidos, eco localización y sombra del sonido.

- Realizar videos debates acerca de los daños que ocasiona los ruidos ambientales y los ataques sónicos a las personas con discapacidades sensoriales para su comunicación y orientación y movilidad.

- Realizar charlas educativas con el fin de la incidencia que tiene el ruido en el proceso docente educativo de las personas con discapacidades sensoriales.

- Desarrollar talleres con el fin de la identificación de los factores de riesgos medio ambientales en las comunidades donde viven los educandos y se encuentran las instituciones educativas en las que cursan sus estudios.

- Identificar las causas de problemas socio ambiental de la escuela y la comunidad a la que asisten educandos con sordera y ceguera, para la propuesta de medidas de solución.

- Planificar tareas, actividades y estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la educación ambiental a través de los contenidos de las didácticas particulares.

- Dirigir actividades docentes y extradocentes de carácter ambiental con sus educandos en la escuela y la comunidad.

- Elaborar de materiales de apoyo a la docencia sobre educación ambiental, bajo la tutoría.

- Modelar de clases desarrolladoras con énfasis en la educación ambiental.

- Emplear las TIC para el desarrollo de la educación ambiental y el trabajo independiente.

- Presentar libros con temáticas ambientales y su influencia en las personas con sordera y ceguera.

- Estudiar la obra y aportes de personalidades que encontraron en las relaciones sociales y culturales un mecanismo de compensación de la discapacidad sensorial.

- Desarrollar concursos o festivales culturales alegóricos a efemérides ambientales o fechas históricas de la localidad.

- Establecer convenios de cooperación para la realización de actividades con centros e instituciones importantes de la comunidad y la localidad.

- Montar obras de teatro, afiches, exposiciones alegóricas a temáticas ambientales.

- Abordar problemas interdisciplinarios en las actividades curriculares, trabajos de curso y diploma, donde lo ambiental sea el aspecto principal a considerar.

La aplicación de las acciones a corto y mediano plazos permitieron hablar a favor de avances significativos en los 9 integrantes del grupo científico estudiantil de la carrera Licenciatura en Educación Especial, entre ellos: el desarrollo de habilidades profesionales pedagógicas alcanzadas, permitiéndole la identificación de algunos



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

problemas ambientales, sus causas, efectos y potencialidades en el proceso correctivo y/o compensatorio de los educandos con discapacidades sensoriales.

Los estudiantes fueron capaces de caracterizar la escuela y la comunidad desde la perspectiva ambiental, diagnosticar y caracterizar el nivel de desarrollo ambiental de los educandos con discapacidades sensoriales. Además argumentaron la influencia de los problemas de las tres esferas del desarrollo sostenible sobre la calidad de vida de las personas con discapacidades sensoriales. Muchos modelaron tareas, estrategias, clases y confeccionaron medios de enseñanza acerca del desarrollo perceptual de las personas ciegas y sordas. Se apreciaron cambios de actitud en sus modos de actuación, respeto a la diversidad y responsabilidad ambiental ante las tareas realizadas.

Conclusiones

La sistematización de algunos referentes teóricos sobre la educación ambiental orientada al desarrollo sostenible, desde el trabajo científico estudiantil, permite ubicar este constructo como aspecto esencial en la formación inicial de los futuros profesionales de la Educación Especial, todo lo cual hace evidente su valor social en aras de contribuir a la preparación para la vida adulta e independiente de los educandos con discapacidades sensoriales y en su participación social. La adquisición de aprendizajes básicos, un buen adiestramiento sensorial y un desarrollo conceptual, principalmente en lo que se refiere a conceptos espaciales y medioambientales garantiza una traslación independiente, segura y eficaz en las personas con discapacidad sensorial y repercute en el desarrollo general individual. Aumenta la autoestima, favorece el desarrollo psicomotor, valora las posibilidades de comunicación y posibilita el acceso a actividades socioculturales.

Las acciones propuestas a corto y mediano plazos permitieron a los estudiantes del grupo científico estudiantil, un nivel de calidad en el dominio de conocimientos ambientales y su repercusión en la formación senso-perceptual, comunicativa, de orientación y movilidad en los educandos con discapacidades sensoriales; un mejor estado en el desarrollo de habilidades profesionales y modos de actuación con una actitud autocrítica, crítica, colaborativo y de participación activa en el proceso, a partir de la responsabilidad ambiental ante las actividades realizadas.

Bibliografía o referencias bibliográficas

- Castellanos, R. M., Betancourt, J. V., Cobas, C. L., Guerra, S., Akudovich, S., Borges, S. A., Martín, D. M., Chkout, T., Valle, L. C. & Conill, J. A. (2013). *Fundamentos de Psicología II Parte. Texto para estudiantes de las carreras de Educación Especial y Logopedia*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Falcón, M. V., Valdés, A. & García, I. (2009). *Compilación de lecturas para docentes que atienden alumnos con desviaciones en el desarrollo visual incluidos en la educación regular*. Hándicap International. La Habana: Pueblo y educación.
- Gil, L., Marina, A., Suero, L. & Garbizo, N. (2018). *Proceso de gestión de la Educación Ambiental Comunitaria. Apuntes para un debate*.
- Hill, E. W., & Ponder, P. (1976). *Orientation and mobility techniques: a guide for the practitioner*. Nueva York: American Foundation for the Blind.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

- Huertas, J. A., Ochaíta, E. & Espinosa, M. A. (1993). *Movilidad y conocimiento espacial en ausencia de la visión*. En: Rosa, A. & Ochaíta, E. (comps.), *Psicología de la ceguera* (203-262). Madrid: Alianza.
- López, M. J., Álvarez, P. & González, E. (2015). Conocimiento, valores e intenciones como determinantes del comportamiento ecológico. *Revista Internacional de Sociología*, 73. 3 DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/ris.2015.73.3.e018>
- Martín, D.M. (2003). *Educación de niños con discapacidades visuales*. La Habana: Pueblo y Educación.
- McPherson, M. (2004). *La educación ambiental en la formación de docentes*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Millar, S. (1994). *Understanding and representing space: theory and evidence from studies with blind and sighted children*. Oxford: Oxford University Press. [Ed. en español: *La comprensión y la representación del espacio: teoría y evidencia a partir de estudios con niños ciegos y videntes*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles, 1997.]
- Ministerio de Ciencias, Tecnología y Medio Ambiente. (2016). *Estrategia Ambiental Nacional. 2016/2020*. La Habana, Cuba: CITMA.
- Ministerio de Educación Superior (2016). *Plan de Estudio E. Documentos Rectores Licenciatura en Educación. Educación Especial. Modelo del Profesional*. La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación Superior (2016). *Plan de Estudio E. Documentos rectores Licenciatura en Educación Especial. Indicaciones Metodológicas y de Organización de la Carrera*. La Habana, Cuba.
- Morgado, A. M., Castillo, R. D. & Columbié, H. G. (2019). *Algunos antecedentes históricos del proceso de formación ambiental inicial del maestro primario en cuba desde 1989 hasta 2017*. *Opuntia Brava*, 11(1), 50-63.
- Organización Nacional de Ciegos Españoles (2011). *Discapacidad visual y autonomía personal. Enfoque práctico de la rehabilitación*. Madrid: ONCE.
- Proenza, J. (2009). *La formación de valores ambientales profesionales en la carrera de Licenciado en Educación, especialidad PGI de Secundaria Básica* (Tesis doctoral). Holguín: Universidad de Ciencias Pedagógicas.
- Roque, M. G. (2007). *Papel de la educación en el tránsito hacia el desarrollo sostenible desde una perspectiva cubana*. Educación ambiental para el Desarrollo Sostenible [documento]. UNESCO.
- Santaballa, A. & Rodríguez, A. (2016). *Programa y Orientaciones Metodológicas*
- Santos, I. (2009). *Didáctica de la educación ambiental para el desarrollo sostenible*. Curso 37 Pedagogía 2009. La Habana: Órgano Editor Educación Cubana.
- Tielves, R. V., Acosta, R. H., Rodríguez, E. P., Guerra, E. M. L., & García, R. M. R. (2018). *La Educación Ambiental enfocada al desarrollo sostenible ante el desafío del cambio climático, desde la educación superior en la provincia de Pinar del*

**III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL
DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020**

Río, Cuba. Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento, 7(5), 694-713.

Tolman, E.C. (1948). *Cognitive maps in rats and men*. *The Psychological Review*, 55(4), 189-208.

Anexos

Anexo 1. Relación de algunos ruidos con sus respectivas intensidades

Acción	Intensidad dB	Impacto auditivo
Conversaciones en voz baja	30	Apenas ruido
Conversaciones en voz normal	50	Ruido sin molestias
Conversaciones en aula	60	Molestias para oído
Ladrado del perro	65	Molestias para oído
Llanto del niño	65	Molestias para oído
Sonido continuo de claxon del carro	70	Molestias para el oído
Televisor, alto volumen	70	Molestias para oído
Secadora de pelo, batidora, licuadora, lavadora	60 - 80	Ruidosos y molestos para el oído.
Teléfono	80	Ruidosos y molestos para el oído
Cortador de césped	100	Muy ruidoso y molesto
Camión	100	Muy ruidoso y molesto
Serrucho eléctrico	100	Muy ruidoso y molesto
Motocicleta	100	Muy ruidoso y molesto
Clase de Educación Física en el área deportiva, ubicada dentro la escuela	100	Muy ruidoso y molesto
Ruido de construcción	110	Muy molesto y doloroso
Helicóptero	110	Muy molesto y doloroso

**III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL
DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020**

Martillo taladro	120	Muy molesto y doloroso
Banda musical	120	Muy molesto y doloroso
Avión	120	Muy molesto y doloroso
Cohete	Más de 120	Dañino para el oído
Tiro de escopeta, ametralladora	Más de 120	Dañino para el oído
Sirena de ambulancia, carros de rescate o bomberos	Más de 120	Dañino para el oído
Música de rock, reggaetón, puesta a volumen muy alto	Más de 120	Dañino para el oído
Despegue de un avión a distancia cercana	150	Rotura del tímpano

