

La transformación de espacios ambientales. Proyecto inclusivo

The Transformation of Environmental Spaces. Inclusive Project

Lic. Elizabeth de la Caridad Peña Guzmán, Escuela Especial José Manuel Lazo de la Vega

elizapenaguzman24@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5403-5183>

M.Sc. Edicta Lorena Sánchez Ferrer, Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, Facultad de Educación en Ciencias Naturales y Exactas, Departamento de Ciencias Naturales

edictalsf@ucpejv.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7411-8173>

Lic. Marcos Antonio Santana Hernández, Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, Facultad de Educación en Ciencias Naturales y Exactas, Departamento de Ciencias Naturales

santanhernandez340@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2927-684X>

Recibido: noviembre 2021

Aprobado: diciembre 2021

RESUMEN

En Cuba se realizan diversas acciones relacionadas con la educación ambiental. Dentro de estas se encuentran las que se llevan a cabo en el Acuario Nacional Cuba. A la que asisten también los educandos con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Sin embargo, las observaciones y entrevistas a especialistas permitieron detectar que una de las problemáticas existentes es la

ABSTRACT

In Cuba, various actions related to environmental education are carried out. Among these are those that take place in the National Aquarium of Cuba. Which is also attended by students with Autism Spectrum Disorder (ASD). However, observations and interviews with specialists made it possible to detect that one of the existing problems is their difficulty in understanding the information.

dificultad que ellos poseen para la comprensión de la información. Por lo que se requiere del empleo de pictogramas. Los que facilitan el intercambio y permiten orientarlos en los diferentes espacios. Por cuanto el objetivo es proponer una compilación de pictogramas relacionados con el medio ambiente que propicien el desarrollo de la educación ambiental en educandos con TEA, proponiendo la transformación del acuario en un espacio más inclusivo. Lo que constituye una vía para lograr la inclusión social de los educandos, así como la adquisición de nuevas habilidades y hábitos ambientales. Los resultados obtenidos son parciales pues se realizó la selección de pictogramas a utilizar, así como las áreas del acuario donde estos pueden ser colocados. Por cuanto se concibe la educación ambiental como un proceso que viabiliza la inclusión de los educandos con discapacidad.

Palabras clave: Educación ambiental, inclusión, Trastorno del Espectro Autista.

Therefore, the use of pictograms is required. Those that facilitate the exchange and allow orienting them in the different spaces. As the objective is to propose a compilation of pictograms related to the environment that promote the development of environmental education in students with ASD, proposing the transformation of the aquarium into a more inclusive space. What constitutes a way to achieve the social inclusion of students, as well as the acquisition of new skills and environmental habits. The results obtained are partial since the selection of pictograms to be used was made, as well as the areas of the aquarium where they can be placed. Inasmuch as environmental education is conceived as a process that enables the inclusion of students with disabilities.

Keywords: Environmental education, inclusion, Autism Spectrum Disorder.

INTRODUCCIÓN

La educación ambiental es un proceso permanente en que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren conocimientos, valores, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente. Hoy este proceso toma una connotación especial, pues se habla de una educación ambiental para el desarrollo sostenible, lo que significa que se debe tener muy en cuenta para la labor educativa, las dimensiones sociopolítica-cultural, la económica y la ecológica del desarrollo sostenible.

La concepción de la educación ambiental en el Sistema Nacional de Educación cubano tiene un carácter eminentemente pedagógico, de manera tal que los maestros como

encargados de la dirección del proceso docente educativo, en integración con la familia y la comunidad atienden todos los aspectos referidos a la protección del medio ambiente y al mismo tiempo deberán ser capaces de velar por los factores que puedan incidir negativamente en el desarrollo sostenible. En el caso de las escuelas especiales está orientada al dominio de los aprendizajes que permita a estos educandos su interacción en los ambientes naturales y sociales, y su adaptación a ellos sin dañarlo y sin recibir los efectos nocivos de estos. Está fomentada por las organizaciones estudiantiles y juveniles representadas en la escuela y la comunidad. Para ello se utiliza el entorno donde se encuentra enclavada la escuela atendiendo a las características, las necesidades y potencialidades de los educandos.

Sin embargo, se trabaja lo referente a la educación ambiental en la enseñanza especial desde una perspectiva muy superficial sin tener en cuenta las particularidades y diversidad de los trastornos existentes. Lo cual constituyó una de las limitantes fundamentales de la investigación. En este sentido, se debe tener en cuenta que los educandos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) no deben estar excluidos de recibir toda la información relacionada con la educación ambiental. Sin embargo, una de las principales dificultades existentes es el temor al tratamiento de los temas ambientales, por considerar que estos educandos no poseen la capacidad cognitiva de comprender esas problemáticas.

Aunque ellos reciben este tipo de información a través de las asignaturas incluidas en el currículo general y las actividades socioeducativas que despliega la escuela ajustadas al entorno y las relaciones productivas de este, en muchos casos no se considera que se esté desarrollando un trabajo de educación ambiental. Como parte de las investigaciones realizadas a nivel internacional y nacional sobre el TEA, se debate sobre el origen que tuvo este síndrome. Como suele ser común en el lenguaje médico, la locución autismo deriva del griego clásico: “autos”, significa uno mismo; “ismos” hace referencia al modo de estar. Por lo que se entendía por autismo el hecho de estar encerrado en uno mismo, aislado socialmente.

En una definición más actual, planteada por la autora Campo (2018):

Se considera que las personas con autismo presentan un trastorno generalizado del desarrollo desde la infancia temprana. Por lo que necesitan de acciones educativas dirigidas a los entornos y a ellos de carácter permanente, a lo largo de la vida. En correspondencia con las posibilidades y necesidades, con el objetivo de que corrijan o compensen las alteraciones en la socialización, comunicación y conducta que le permitan una relación emocional enriquecedora con adultos y coetáneos, así como la solución de situaciones cotidianas en el medio que les rodea. (p. 23)

Los educandos con TEA se caracterizan por presentar diversas particularidades en el desarrollo, que a su vez pueden considerarse como fortalezas para el trabajo de las diferentes temáticas. Entre ellas se destacan un mayor desarrollo de la memoria mecánica, lo que les facilita la memorización de nombres, canciones, anuncios y frases. Presentan preferencias por la música, las melodías y las canciones, así como por el agua, la cual constituye un medio de estimulación y relajación para ellos. En cuanto al desarrollo cognitivo, en algunos casos pueden presentar poco interés por las actividades cognitivas, mientras que otros manifiestan habilidades y motivación hacia áreas específicas como la geografía, historia, ciencias naturales y matemáticas.

La aspiración de construir una sociedad inclusiva, en la que todos los seres humanos tengan la posibilidad real de participar, crear y contribuir, es parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030. Es necesario realizar diferentes acciones que permitan a todas las personas por igual, desarrollar sus habilidades, sin importar la necesidad que tengan. Además, no hay porqué excluirlos del conocimiento de la naturaleza y sobre la importancia de su cuidado. Por lo que el objetivo principal es proponer una compilación de pictogramas relacionados con el medio ambiente que propicien el desarrollo de la educación ambiental en educandos con TEA. Proponiendo la transformación del Acuario Nacional Cuba en un espacio más inclusivo.

Los recursos específicos que más se utilizan en el proceso docente de los educandos con TEA son las claves visuales. Estas no son más que la traducción o transformación de la información verbal a información visual. Es un código aumentativo de la

comunicación oral y gestual. En el que se pueden emplear objetos concretos, fotografías y dibujos (pictogramas).

Se denomina pictograma a los signos de los sistemas alfabéticos los cuales están basados en significativos dibujos, este dibujo posee un significado en un lenguaje de símbolos o figuras, es denominado también como pictografía o gráfica de dibujos. A su vez puede ser considerado como un diagrama el cual utiliza símbolos o dibujos con el fin de determinar datos con una compresión más rápida, en otras palabras, es un tipo de escritura que está basado en recursos gráficos con el fin de representar objetos. (Díaz, 2018, p. 21)

Para utilizar de forma adecuada los pictogramas estos deben colocarse entre líneas, de forma ordenada y de izquierda a derecha. Díaz (como se citó en Reina, 2016) plantea que cada figura debe contener un mensaje preciso y enfocado a que todos los educandos lo interpreten sin ninguna dificultad, de tal modo que la transcripción de lo visual a lo oral de todo el pictograma sea la misma para cada persona. Cada pictograma debe contener lo siguiente:

— Detallar secuencias de acción

Como su título lo describe detalla acciones que se van a realizar como “Hoy vamos a viajar, pero después ir comer, una vez que hayamos descansado, iremos a la tienda”

— Ofrecer alternativas

— En cambio, en este punto se trata de realizar una elección como por ejemplo “Nos podemos quedar jugando o ir a casa a dormir”

— Explicar consecuencias de determinadas acciones

Finalmente se busca dar señalar las consecuencias que se genera por la realización de algunas acciones “si haces los deberes puedes ir al parque a jugar”, en este punto también intervienen las consecuencias emocionales, un ejemplo de ellas son “si sacas malas notas, vas a estar castigado”. Es importante mencionar que los pictogramas son muy útiles cuando los educandos no pueden describir letras, pero son capaces de

interpretar dibujos, imágenes e ilustraciones. La aplicación de este tipo de ilustraciones genera que el educando desarrolle una elevada capacidad de abstracción aumentando sus capacidades de comunicación y lingüísticas. Los pictogramas tienen una importancia extraordinaria en el desarrollo de las habilidades comunicativas, estructuran y organizan su tiempo y actividades, sirven de conexión al educando con el entorno y enlazan los sistemas comunicativos verbales y no verbales utilizados por ellos.

Su correcta utilización permite lograr en estos educandos una mayor autonomía en los entornos, anticipar lo que va a ocurrir, dotan de las herramientas para desenvolverse con independencia, transmitir mensajes importantes, así como guiar hacia la realización de tareas y ayudarlos a planificar sus propias actividades. Por tanto un concepto de la educación ambiental contextualizada a educandos con necesidades educativas especiales plantea que la educación ambiental es: aquella que se organiza y desarrolla mediante un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, propiciando el desarrollo de habilidades y conocimientos, que permita la formación, desde la temprana edad, en el cuidado y protección del medio ambiente, a la vez que los prepara para la vida futura concibiéndolos como parte de un sistema social que contribuye al desarrollo sostenible.

En este sentido se propone como objetivo crear un proyecto inclusivo que facilite la transformación de diversos espacios ambientales mediante el empleo de los pictogramas, lo que permitirá la creación de entornos inclusivos y asequibles para los educandos con Trastorno del Espectro Autista.

MÉTODOS

Analítico-Sintético: se utilizó en la fundamentación teórica de la investigación para determinar los elementos esenciales sobre la educación ambiental en los educandos con Trastorno del Espectro Autista, para el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos y la elaboración de la propuesta.

Inductivo-Deductivo: se utilizó para determinar los aspectos esenciales en el estudio del tema de investigación.

Observación: se utilizó en la observación directa a diferentes procesos para determinar si se emplean los pictogramas para el desarrollo de la educación ambiental.

Entrevista: permitió indagar sobre el nivel de conocimiento que poseen los especialistas y entrenadores del Acuario Nacional para la atención a educandos con TEA.

Análisis documental: facilitó la revisión de los materiales bibliográficos y los resultados de investigaciones relacionadas con la temática que sirven de sustento a las valoraciones acerca del objeto de estudio.

Consulta a especialistas: se utilizó con el propósito de obtener valoraciones sobre la compilación de pictogramas para el desarrollo y la comunicación de la educación ambiental en los educandos con TEA.

RESULTADOS

Teniendo en cuenta todo lo planteado con anterioridad se detectó la necesidad de crear un proyecto inclusivo que facilitara la transformación de diversos espacios, basado en el Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) número 11. Que aborda lo referente a la transformación de las ciudades y los asentamientos humanos para que sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. En este sentido, también se plantea que se debe proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad, como es el caso de los educandos con TEA. Lo que va a permitir, que sientan una mayor autonomía y reconocimiento en estos espacios, además de abordar temáticas ambientales.

El proyecto inclusivo Transformando Espacios Ambientales por sus siglas TEA (Figura. 1), inspirado en los educandos con Trastorno del Espectro Autista (TEA), tiene como objetivo fundamental transformar todos aquellos espacios que permitan un desarrollo de la educación ambiental. Ahora, ¿cómo transformarlos? Ya se había explicado que como parte del proceso educativo de estos educandos se utilizan como vía de comunicación los pictogramas. Estas claves visuales son el centro del proyecto, ya que su utilización es lo que propicia que cada espacio sea inclusivo.



Para la aplicación del proyecto se crearon las siguientes tareas:

Tarea 1. Selección de los espacios del lugar donde pueden ser colocados los pictogramas.

Tarea 2. Selección o diseño de los pictogramas a utilizar en cada espacio.

Tarea 3. Preparación del personal de la entidad para el reconocimiento y empleo del pictograma.

Después de aplicadas estas tres tareas, en los espacios determinados, solo resta mantener el empleo del pictograma, para que los educandos con TEA y sus familiares puedan disfrutar de estos lugares más inclusivos y accesibles.

Uno de los espacios seleccionados para la aplicación del proyecto es el Acuario Nacional Cuba, por ser una de las instituciones donde estos educandos realizan las actividades socioeducativas, interactuando con los animales, se les enseña sobre sus características y alimentación e interactúan con los diferentes ecosistemas. Además, de ser esta institución vanguardia en el trabajo de la educación ambiental en educandos con necesidades educativas especiales. Materializado en los eventos de educación ambiental, como: el Festival Marino Especial, así como los círculos de interés y las terapias ambientales. Sin embargo, en estos espacios es insuficiente el trabajo que se realiza para profundizar en temas relacionados con la educación ambiental. En concordancia Ayes (2017), plantea:

Cada día se hace más patente la necesidad de introducir, a edades tempranas, la educación ambiental, ya que esta es una de las maneras de poder lograr un cambio

de mentalidad y actitud sobre el tema, esta educación debe basarse en el conocimiento y el amor por la preservación, el mantenimiento y cuidado del medio natural. (p. 1)

Tomando en cuenta estos elementos, como parte del desarrollo del proyecto y dando cumplimiento a la tarea número 1, se proponen algunos de los espacios del acuario donde pueden ser colocados los pictogramas para el trabajo de la educación ambiental en educandos con TEA. Ellos son:

- Acuario (como institución)
- El ecosistema Isla
- El ecosistema Manglar
- Laguna costera
- Estanque de tortugas marinas
- Delfinario
- Lobarío
- Zonas de exhibiciones

Después de haber seleccionado los espacios a transformar, como parte de la segunda tarea, se propone la selección o el diseño de pictogramas. Entre ellos están los que se relacionan en la siguiente tabla:

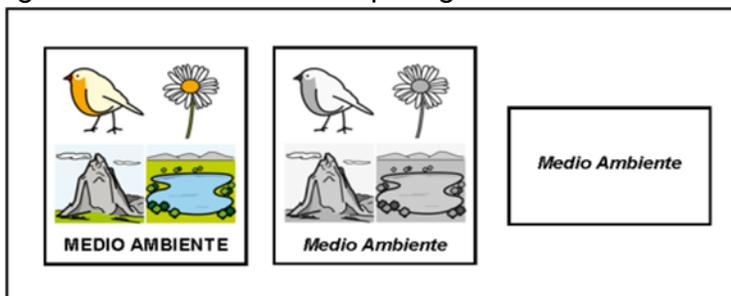
Tabla 1: Selección de pictogramas para el Acuario Nacional Cuba

Espacio seleccionado	Pictograma seleccionado	Pictograma a diseñar
Acuario (como institución)	Acuario	
El ecosistema Isla	Isla, pelicano	
El ecosistema Manglar		Manglar
Laguna costera	Estrella de mar, erizo, corales, manta	Pepino de mar, cobo
Estanque de tortugas marinas	Tortuga marina	
Delfinario	Delfín	
Lobarío		Lobo marino
Zonas de exhibiciones	Peces, langosta, cangrejo, anguila, tiburón	Foca

Nota: Elaborado por los autores

Como parte de la tarea 3 del proyecto se propone preparar al personal del acuario, ya sea entrenador o especialista para el reconocimiento y empleo del pictograma. Para esta preparación es importante realizar los pasos pertinentes para la presentación de los pictogramas. El procedimiento que se emplea para la presentación de los pictogramas se inicia primero con el pictograma en colores, luego se cambia a blanco y negro, la letra de mayúscula a cursiva, y finalmente se deja solo la grafía y se disminuye el tamaño del pictograma. A continuación, se presenta un ejemplo con el pictograma de medio ambiente.

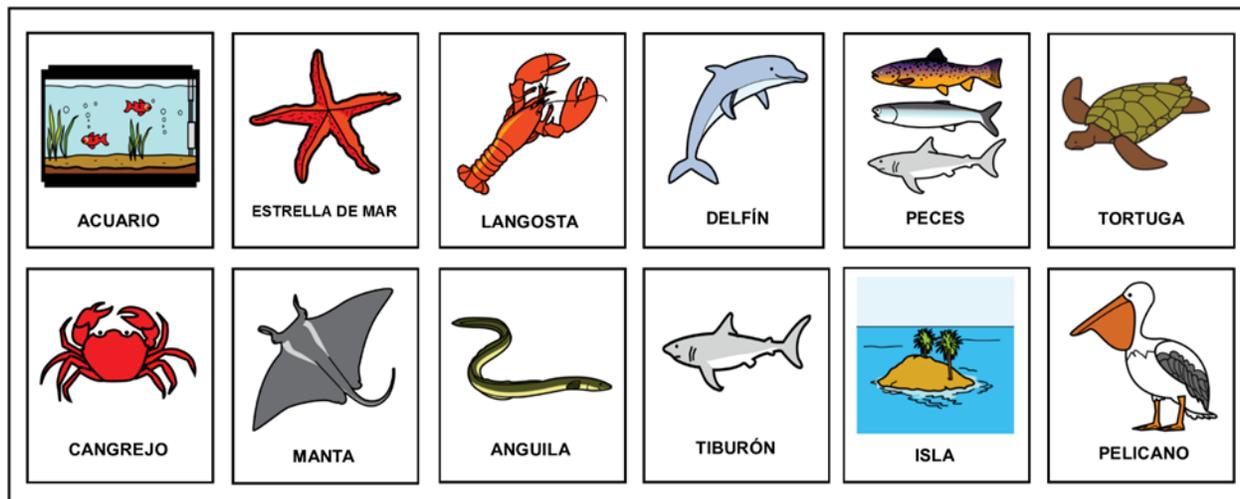
Figura 2. Presentación del pictograma medio ambiente



Nota: Elaborado por Sergio Palao (2017)

La aplicación de cada una de estas tareas es en esencia el objetivo del proyecto. Por eso lo más importante es lograr la colocación de los pictogramas en cada espacio seleccionado y la preparación del personal. El proyecto pretende además concientizar a todas las personas que visitan estas instituciones, en la inclusión de personas con necesidades educativas especiales. A continuación, mostramos los pictogramas seleccionados para su colocación en cada una de las áreas del acuario.

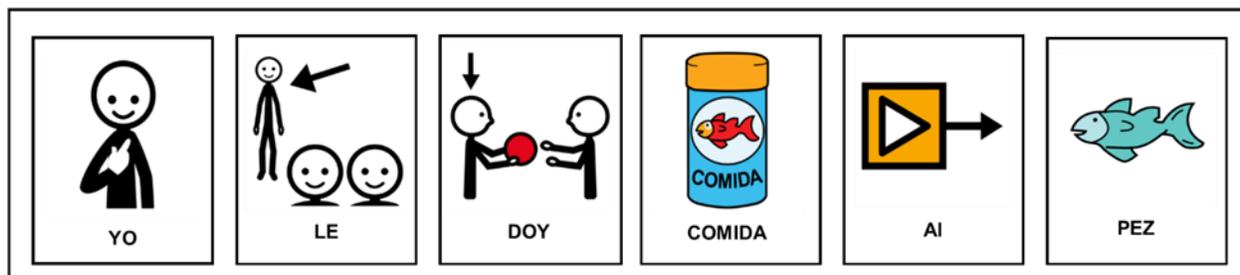
Figura 3. Pictogramas seleccionados para el acuario



Nota: Elaborados por Sergio Palao (2017)

Como ya habíamos explicado el Acuario Nacional, posee una vasta experiencia en la atención a educandos con necesidades educativas especiales. Nuestra propuesta permitirá perfeccionar ese trabajo, ya que la utilización de pictogramas para la comunicación de estos educandos, ayudará a los especialistas del acuario a desarrollar mejor las actividades socioeducativas. Para ello se compilaron un grupo de pictogramas que unidos a la selección ya mostrada, permite utilizar un grupo de secuencias, para indicar a los educandos, un grupo de acciones a realizar. Entonces luego de la presentación de cada pictograma con el ya explicado procedimiento. Posteriormente se pasa entonces a presentar la secuencia, que permitirá transmitir un mensaje más estructurado como se evidencia en el ejemplo de la figura 4.

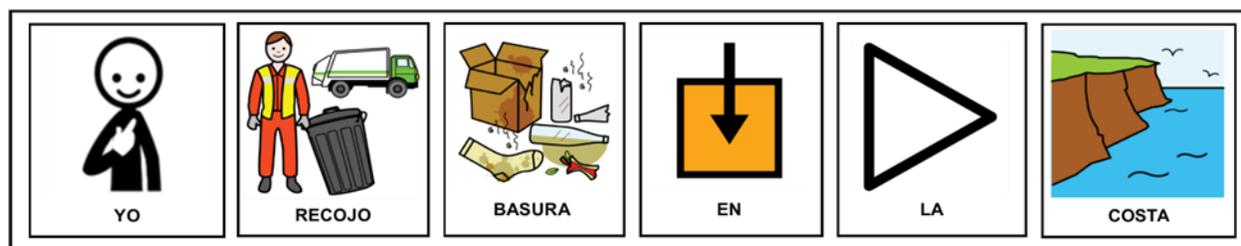
Figura 4. Secuencia: yo le doy comida al pez



Nota: Elaborados por Sergio Palao (2017)

El Acuario Nacional como todas las instituciones del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), se encuentra realizando acciones para el Enfrentamiento al Cambio Climático, Plan del Estado cubano conocido como Tarea Vida. La tarea número 6 de dicho plan, expresa: detener el deterioro, rehabilitar y conservar los arrecifes de coral en todo el archipiélago, con prioridad en las crestas que bordean la plataforma insular y protegen playas urbanizadas de uso turístico. Evitar la sobrepesca de los peces que favorecen a los corales. (CITMA, 2017, p. 6) Esta tarea repercute directamente en el trabajo ambiental del Acuario Nacional y es por ello, importante educar con respecto al cuidado de los corales y las costas. Por eso una secuencia sobre el cuidado de los corales y costas puede ser la que se muestra en la figura 5.

Figura 5. Secuencia: yo recojo basura en la costa



Nota: Elaborados por Sergio Palao (2017)

Como parte del trabajo educativo del acuario, también está la percepción de riesgos ante desastres naturales. Como parte de estos desastres, pero de origen biológico y en correspondencia con la situación epidemiológica que enfrenta Cuba y el mundo ante la pandemia de Covid-19, es importante que el educando conozca qué acciones debe realizar para evitar el contagio. Por ejemplo: el uso del nasobuco, el constante lavado de manos, limpiar los lugares que tocamos, no tocarse la nariz o la boca, evitar saludo de besos y abrazos. Para esto, se proponen un grupo de pictogramas y se crearon otros con el objetivo de desarrollar hábitos y habilidades saludables para evitar el contagio en estos educandos. Siempre respondiendo al llamado de las autoridades de cumplir con las medidas higiénico-sanitarias. Para eso se seleccionaron los pictogramas que se muestran en la figura 6.

Figura 6. Medidas higiénico-sanitarias



Nota: Elaborados por los autores (2020) y Sergio Palao (2017)

El tratamiento de la educación ambiental mediante el empleo de los pictogramas permite hacer llegar a los educandos con Trastorno del Espectro Autista problemáticas reales, existentes en la sociedad en que viven, vincularlos con entornos de los cuales forman parte a diario. Mejorar aspectos como la socialización, la comunicación y el desarrollo de valores como el amor a la naturaleza, el respeto y cuidado a todas las formas de vida que existen en la tierra.

La transformación de estos espacios como el acuario permitirán a estos educandos una mayor apropiación de términos y conceptos relacionados con la educación ambiental. La propuesta irradia también en el colectivo docente de la escuela y los especialistas puesto que se sienten dotados de mayores herramientas para desarrollar un trabajo más enriquecido en cuanto a la temática ambiental

CONCLUSIONES

Cada día se hace más evidente la necesidad de introducir la educación ambiental como parte de las temáticas trabajadas por los educandos con Trastorno del Espectro Autista como una forma eficaz de motivar actitudes y comportamientos conducentes a una cultura basada en el amor por el medio ambiente y la transformación de los espacios en lugares más inclusivos. El análisis de los antecedentes y las investigaciones teóricas sobre la educación ambiental permitió comprobar que la educación ambiental de educandos con Trastorno del Espectro Autista aún atraviesa por limitaciones y desafíos no resueltos.

El empleo de los pictogramas como Sistema Aumentativo de la Comunicación, para tratar las temáticas ambientales permite el incremento de la cultura ambiental de los educandos y todo el personal a través del cambio de comportamientos, actitudes y el realce de los valores. El logro de espacios ambientales más inclusivos es aún reto, ya que desconocemos cuanto podemos hacer por las personas con necesidades educativas especiales. Pensamos que un gran paso sea socializar estas experiencias inclusivas para que otras instituciones se sumen a este proyecto inclusivo Transformando Espacios Ambientales (TEA).

La puesta en práctica de este proyecto inclusivo en el Acuario Nacional Cuba, permitirá ampliar el trabajo de educación ambiental que realiza esta institución. Convirtiéndola en un centro más inclusivo, seguro, resiliente y sostenible. Para de esta forma cumplir con uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible plasmado en la Agenda 2030 de la Naciones Unidas (ONU).

BIBLIOGRAFÍA

Ayes, G. N. (2017). Medio Ambiente, Impacto y Desarrollo. La Habana, Cuba: Editorial Científico Técnica.

Demósthene, Y. y Campo, I. (2018). Guía para directivos y docentes que atienden a niños y niñas con discapacidad en contextos educativos inclusivos. Editorial Nomos S.A.

Díaz, J. (2018). Propuesta metodológica, basada en pictogramas como método inclusivo para educandos autistas de básica elemental de la Unidad Educativa “Jatun Kuraka” en la ciudad de Otavalo. Tesis de maestría. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Ciencias de la Educación. Quito, Ecuador.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). (2017). Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba. Tarea Vida. Recuperado en <http://www.citma.gob.cu/>

Palao, S. (2017). Compilación de pictogramas. Creative Commons: Diputación General de Aragón. ARASAAC. Recuperado en <http://catedu.es/arasaac/>