



¿QUÉ PIENSA EL ESTUDIANTADO DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL SOBRE LA PARTICIPACIÓN EN PROBLEMAS AMBIENTALES Y LOS USOS DE LAS TIC? UN ESTUDIO EN LA REGIÓN SUR DE COLOMBIA

O QUE O ALUNO DE UMA INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO RURAL PENSA SOBRE A PARTICIPAÇÃO EM PROBLEMAS AMBIENTAIS E OS USOS DAS TIC? UM ESTUDO NA REGIÃO SUL DA COLÔMBIA

WHAT DOES THE STUDENT OF A RURAL EDUCATIONAL INSTITUTION THINK ABOUT PARTICIPATION IN ENVIRONMENTAL PROBLEMS AND THE USES OF ICT? A STUDY IN THE SOUTHERN REGION OF COLOMBIA

Carlos Julian Cardozo Rodríguez¹,
Diana Alexandra Cortés Vanegas²
Elías Francisco Amórtegui Cedeño³

Resumen:

En este apartado abordamos la problemática sobre las distintas concepciones que tienen los estudiantes sobre la *Participación en problemas ambientales y Usos de las TIC en la Educación Ambiental*. La investigación abarca la necesidad de fortalecer las concepciones del aprendizaje sobre la Educación Ambiental mediante el uso de las TIC para la solución de los diferentes problemas ambientales que afectan de diversas maneras al municipio de Tello – Huila (Colombia). El presente cuenta con un enfoque mixto, el cuestionario validado por expertos, consta de 10 preguntas abiertas y 10 preguntas cerradas con Escala Likert, las cuales abordan diversos temas como: problemas ambientales y sus soluciones, Educación Ambiental y las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Se logró hallar que los estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa “La Asunción” posee ideas previas mayoritariamente reduccionistas acerca de las categorías de *Participación en problemas ambientales*.

Palabras clave: problemas ambientales, TIC, concepciones.

¹ Biólogo, Estudiante de la Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología, Universidad Surcolombiana. juliancardozo098@hotmail.com

² Estudiante de la Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología, Universidad Surcolombiana. alexacor_13@hotmail.com

³ Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad Surcolombiana elias.amortegui@usco.edu.com

Resumo:

Nesta seção, abordamos o problema das diferentes concepções que os alunos têm sobre Participação em problemas ambientais e Usos das TIC na Educação Ambiental. A pesquisa cobre a necessidade de fortalecer os conceitos de aprendizagem em Educação Ambiental por meio do uso das TIC para resolver os diferentes problemas ambientais que afetam o município de Tello - Huila (Colômbia) de diferentes maneiras. Esta pesquisa tem uma abordagem mista, o questionário validado por especialistas, é composto por 10 questões abertas e 10 questões fechadas com Escala Likert, que abordam diversos temas como: problemas ambientais e suas soluções, Educação Ambiental e Tecnologias de Informação e Comunicação. Constatou-se que os alunos do sétimo ano da Instituição de Ensino "La Asunción" apresentam em sua maioria ideias anteriores reducionistas sobre as categorias de Participação em problemas ambientais.

Palavras-chave: problemas ambientais, TIC, concepções

Abstract:

In this section we address the problem of the different conceptions that students have about Participation in environmental problems and Uses of ICT in Environmental Education. The research covers the need to strengthen the conceptions of learning about Environmental Education through the use of ICT to solve the different environmental problems that affect the municipality of Tello - Huila (Colombia) in different ways. This research has a mixed approach, the questionnaire validated by experts, consists of 10 open questions and 10 closed questions with Likert Scale, which address various topics such as: environmental problems and their solutions, Environmental Education and Information and Communication Technologies. It was found that the seventh grade students of the Educational Institution "La Asunción" have mostly reductionist previous ideas about the categories of Participation in environmental problems.

Keywords: environmental problems, ICT, conceptions..

Introducción

Para la construcción de nuestro problema observamos que existen varios aspectos que son importantes de tener en cuenta, en el momento de mencionar las TIC y su influencia en la Educación Ambiental para las concepciones que tienen los estudiantes sobre esto. En primera instancia, debemos aclarar que las TIC son elementos que emplean la informática y la comunicación a través de las tecnologías, las cuales pueden tener diversos aportes en los distintos niveles de la sociedad, por ejemplo, desde la educación funcionan como herramientas que promueven el desarrollo de destrezas y competencias transversales, además su característica de innovación y creatividad favorecen a que el estudiantado se sienta motivado hacia los distintos contenidos que se aborden en las clases (VÁZQUEZ e MANASSERO, 2009). Tales factores radican en: los propósitos de la educación científica y la alfabetización, las TICs en la actualidad, su desarrollo como una herramienta en la educación y la educación ambiental, así como las actitudes que se tienen sobre estas; y finalmente, la manera como transcurren los procesos de enseñanza – aprendizaje en la Institución Educativa “La Asunción”. Se cuenta con un propósito de la educación científica, una alfabetización científica (CARRANZA, 2007).

Como bien lo dice Banet (2010) resulta indispensable que los programas escolares promuevan la integración de profesores y estudiantes con la comunidad en general para lograr el propósito de la educación científica, Tecnologías de la Información y la Comunicación que son frecuentes en la vida cotidiana de las personas, se debe hablar de una Sostenibilidad y Educación Ambiental, un fomento de actitudes hacia la educación ambiental, debemos tener en cuenta que son muy escasas las investigaciones sobre la educación ambiental en el Departamento del Huila, en la Institución Educativa “La Asunción” los proyectos ambientales realizados han sido muy pocos, cuenta con dos relacionados a esta temática: El primero es la educación ambiental escolar, cuyo eje central es la concientización de la comunidad estudiantil para asumir un papel protagónico en la conservación del medio ambiente; y el segundo es el llamado “Huilensidad”⁴ con el cual se pretende abrir espacios para conocer un poco más acerca del contexto y la realidad del departamento, que, de manera implícita trata el tema expuesto anteriormente.

Actualmente las instituciones educativas se han enfocado en el marco conceptual de las ciencias, sin embargo, han dejado de lado la formación de esta, es decir, la manera como se enseña y se aprende. Lo anterior comprende varios aspectos: cómo se construye y se desarrolla, los métodos, la influencia de las comunidades científicas, y sus relaciones con la sociedad (ACEVEDO, VÁZQUEZ, *et al.*, 2017). Por otra parte, Hernandez, Gómez e Balderas (2014), sostienen que las nuevas tecnologías deben de ser parte del plan de acciones que un docente planifica para sus clases. De esta manera, el uso de las TIC para la adquisición de actitudes sobre Educación Ambiental, puede verse limitado por la forma como los docentes las emplean, además del interés que estos y sus estudiantes tengan

⁴ Término que hace referencia al conjunto de características socioculturales de la región huilense, especialmente aquello relacionado a la riqueza de costumbres, habilidades, pensamiento y pasiones que se llevan a cabo en este departamento.

para darles un correcto uso dentro y fuera del aula. Lo que queremos lograr a través del cuestionario aplicado es reconocer las concepciones y actitudes que tiene el estudiantado hacia la Educación Ambiental, después de haber conocido los conceptos que tienen los estudiantes nos damos cuenta con aspectos que contribuyen al desarrollo de los métodos y el conocimiento, les hace falta tener un pensamiento científico, con ese fin también trabajos en la investigación de modo que los estudiantes transformen el conocimiento que van adquiriendo para el aporte a la Educación Ambiental.

Solbes e Vilches (2004) afirman que la formación científica debe de servir para formar alumnos capaces de participar activamente en la resolución de asuntos. Que es donde entramos nosotros a participar para impactar en la dimensión social y tecnológica, en la capacidad argumentativa que tienen los estudiantes y los intereses que tienen, ya que los estudiantes cuentan con diferentes características, pero también tienen una conexión en el momento de compartir ideas.

Por su parte, Cañal (2004) especifica que todos los docentes deben de poseer una instrucción mínima necesaria para poder contribuir de una manera efectiva a la alfabetización científica de la población, y para ello es necesario proporcionarles recursos, herramientas y la información necesaria para que tal objetivo sea alcanzado. En este sentido, es importante reconocer que la alfabetización científica posee una serie de obstáculos para poder ser aceptada globalmente. Ribelles (2009) expone una serie de dificultades que plantea esta en la ciudadanía: el desinterés de los jóvenes por esta clase de estudios, la concepción de que la educación científica debe formar científicos y tecnólogos, dejando de lado sus otras funciones; y finalmente que la implementación de esta en la enseñanza puede llevar a cambios muy profundos, que al final podrían resultar perjudiciales para formar a los científicos que la sociedad requiere.

Sin embargo, hay autores como Amórtegui e Gavidia (2018) quienes expresan que el objetivo de la alfabetización científica es que los alumnos desempeñen su rol en la sociedad como un agente activo de cambio y desarrollo. Por otro lado, mencionan que este proceso no es exclusivo para aquellos que se plantean seguir en una carrera científica, sino para todos en general, pues esta también les permitirá entender y comprender cada vez más todo aquello que los rodea.

A pesar de que el departamento del Huila se ha visto influenciado por la creciente problemática ambiental, se han desarrollado muy pocas investigaciones sobre esta temática. Esto se puede deber a varias causas: La motivación, posiblemente no haya suficiente interés en investigar e indagar sobre el aspecto medio ambiental de nuestra región huilense, bien sea por falta de conocimientos sobre su importancia o bien porque se presta una mayor atención a otros aspectos dentro de la sociedad como la salud, la tecnología, psicología, etc.

Por todo lo anterior, el presente artículo tiene como objetivo indagar acerca de las concepciones del estudiantado sobre los problemas ambientales de la región tellense y los usos de las TIC en la Educación Ambiental, así como los impactos que tienen estas en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Además, este proyecto también está encaminado a que los estudiantes desarrollen y fortalezcan su aprendizaje de conocimientos, habilidades y actitudes hacia la Educación Ambiental, es decir, que tengan la capacidad

de generar cambios positivos en el entorno social, cultural, natural, en el que se desenvuelven y que, a la vez, generen conciencia en aquellos con quienes se relacionan.

Metodología

Nuestro trabajo de investigación posee un enfoque mixto de tipo prospectivo y longitudinal, que se considera como aquel que permite el análisis y discusión de forma integrada de los datos tanto cualitativos como cuantitativos mediante el uso de un conjunto de procesos empíricos, sistemáticos y críticos (HERNANDEZ e MENDOZA, 2008) y emplea como método el análisis de contenido, desde la perspectiva de Piñuel (2002), quien expresa que es un conjunto de métodos mediante los cuales se interpreta la información de productos comunicativos, que son previamente registrados por el investigador, y que pueden tener técnicas de recolección de datos, tanto cualitativas como cuantitativas.

En este orden de ideas, utilizamos dos instrumentos de recolección de la información: la encuesta sociodemográfica que es una herramienta la cual emplea un conjunto de procedimientos con los que se recoge y analiza la información de una muestra representativa de la población, de la cual se aspira explorar, predecir y/o explicar una serie de características (GARCÍA, ALVIRA, *et al.*, 2016); y el cuestionario que hace referencia a un instrumento que consiste en un conjunto de preguntas que giran en torno a una o más variables, y, además, debe de tener cierta correspondencia con el planteamiento del problema en la investigación (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ e BAPTISTA, 2014).

En nuestro caso el cuestionario consta de 10 preguntas abiertas y 10 preguntas cerradas con Escala Likert⁵, las cuales abordan diversos temas como: problemas ambientales y sus soluciones, Educación Ambiental y las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Este instrumento fue validado por cinco expertos (dos nacionales y tres internacionales) y para lograrlo, utilizamos la fórmula de Lawshe (1975) y el ajuste de Tristán (2008) para 5 jueces (dos de Colombia, dos de España y uno de Brasil, todos con experiencia investigativa en el campo de la Didáctica de la Educación Ambiental y Sostenibilidad) que establece que 0,3 es el valor mínimo de razón de validez para cada enunciado. Aquellos que no cumplieron con la exigencia fueron descartados. Este cuestionario fue aplicado a inicios del mes de febrero del año 2020, cuando recién comenzaban clases los estudiantes en el colegio.

Nuestra población consta de 28 estudiantes (11 niños y 17 niñas) de grado séptimo de la Institución Educativa “La Asunción” del municipio de Tello, Huila, provenientes mayoritariamente de familias campesinas, los cuales están en un rango de edad entre los 11 a 15 años, pertenecen a estratos socioeconómicos⁶ 1 y 2, quienes cuentan con todos

⁵ Esta es un tipo de encuesta, en la cual se presentan diversas afirmaciones al lector, el cual debe de seleccionar una respuesta del 1 al 5, donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Este instrumento suele ser empleado mayoritariamente para la evaluación de actitudes hacia un tema en específico.

⁶ Esto es una clasificación que se da en Colombia, la cual se otorga según los inmuebles que posee una persona en su casa, tales estratos van desde el uno hasta el seis, donde los que se ubican en el primero tienen muy pocas pertenencias a su disposición y los pertenecientes al estrato seis son aquellos que tienen un mayor número de comodidades en su hogar.

los servicios públicos básicos. Así mismo, este estudio se lleva a cabo en el marco del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología, de la Universidad Surcolombiana, desde el semillero de investigación Enseñanza de las Ciencias Naturales (ENCINA) de categoría A según Colciencias, además contamos con la financiación por parte de la Vicerrectoría de investigación y Proyección Social.

Para esta investigación empleamos algunos paquetes informáticos como: Atlas.Ti 7.0, el cual es un programa que le permite al investigador ir más allá de un mero análisis de contenido porque facilita el análisis de textos, audios e imágenes. Además, una de sus principales fortalezas es que posee la capacidad de mostrar interconexiones entre la información con otras fuentes de datos (ÁLVAREZ e JURGENSON, 2003). También utilizamos el IBM SPSS 22.0, que es un conjunto de herramientas que domina en gran medida todos los análisis estadísticos, lo que la hace muy útil a la hora de sistematizar la información de manera cuantitativa (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ e BAPTISTA, 2014); con los dos anteriores hemos construido un sistema de nueve categorías (donde cada una de estas tenía tres niveles: baja, intermedia y alta) y 27 subcategorías; para el caso de este artículo nos enfocamos dos en concreto: *Participación en problemas ambientales* y *Usos de las TIC en la Educación Ambiental*. El anterior se construyó a partir de los resultados obtenidos de las respuestas que daban los estudiantes en el cuestionario.

Resultados y discusión

En este apartado presentamos los resultados obtenidos del análisis de los cuestionarios resueltos por los estudiantes, en los cuales pudimos evidenciar distintas concepciones para dos categorías: Participación en problemas ambientales y Usos de las TIC en la Educación Ambiental. Sobre ellas se hace un análisis cualitativo y un análisis cuantitativo, específicamente los arrojados con la prueba de Levene⁷ para muestras independientes, la "T Student"⁸ para la igualdad de medidas y la de correlaciones⁹ mediante el índice de Pearson¹⁰. De las anteriores, logramos detallar que los datos que recolectamos cumplen con el principio de homogeneidad porque poseen una significancia mayor a 0.05, por lo cual pudimos realizar otras pruebas estadísticas de tipo paramétricas, además de esto, no encontramos correlaciones débiles ni fuertes para las categorías que trabajamos en esta ocasión.

Participación en problemas ambientales

Esta categoría la desarrollamos a partir de la siguiente actividad resuelta por los estudiantes en el cuestionario inicial: *"en el colegio "La Asunción" se decidió hacer un conversatorio en el cual los profesores y los estudiantes participaron para dar su punto de vista sobre los problemas ambientales del municipio; Valentina, una estudiante de*

⁷ Esta es una prueba estadística con la cual se busca evaluar la homogeneidad de las varianzas de los datos obtenidos en la investigación

⁸ Es una prueba estadística que permite comparar las medias aritméticas entre una variable independiente y una variable de agrupación.

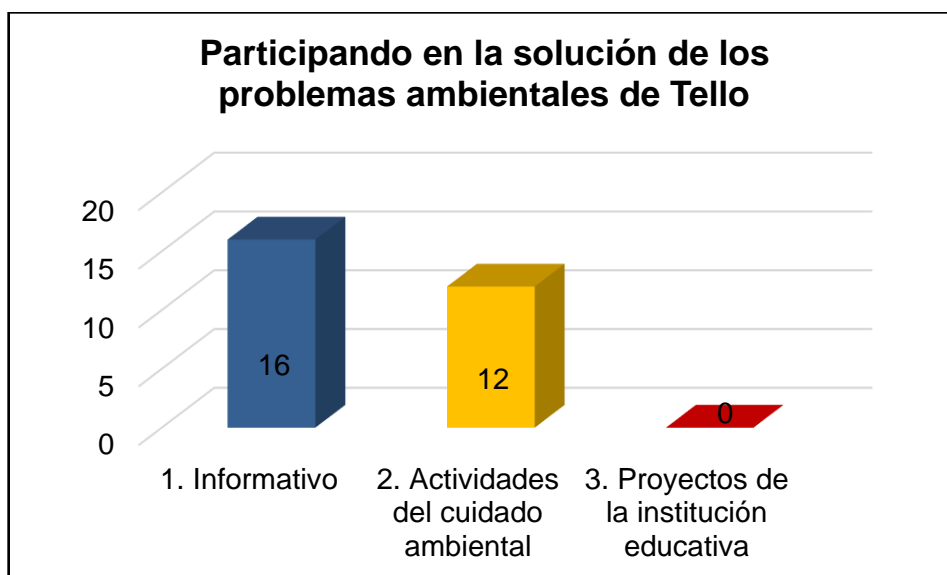
⁹ Son tendencias de pensamiento similares encontradas entre dos variables que, en esta ocasión, son los géneros masculino y femenino.

¹⁰ Este índice es una prueba estadística mediante la que se mide la relación lineal existente entre dos variables continuas.

grado séptimo, dijo lo siguiente en el evento: "Amigos, es importante que resolvamos estas situaciones ambientales que están perjudicando a toda la comunidad educativa". ¿Cuáles crees que son dichas situaciones ambientales que menciona Valentina? ¿Cómo crees que la comunidad educativa podría resolverlas?"

La anterior hace referencia a la manera como el estudiantado puede concebir su rol (qué y cómo hacerlo) en la participación activa para la solución de los diversos problemas ambientales que se presentan en el municipio de Tello, por ejemplo: la tala ilegal de bosque seco tropical, incendios forestales, contaminación de suelos y de fuentes hídricas. En la gráfica 1, se pueden observar las subcategorías que hemos encontrado a partir del análisis de los cuestionarios resueltos por los estudiantes:

Gráfica 1. Concepciones del estudiantado acerca de la categoría Participación en problemas ambientales.



En la gráfica No. 1, podemos observar las tres concepciones encontradas en el pre-test: *Informativo*, que corresponde al nivel bajo; *Actividades del cuidado ambiental*, la cual se refiere al nivel intermedio y *Proyecto de la institución educativa*, considerada como el nivel óptimo o de referencia. A continuación, se detallan cada una de estas subcategorías:

Informativo

En esta encontramos aquellos estudiantes quienes consideran que los problemas ambientales se solucionan informándole a las personas acerca de la existencia de estos con el fin de desarrollar una concientización en ellas. Dentro de esta se ubicaron 16 estudiantes (el 57% del total de la población de estudio) y la tomamos como una concepción alternativa porque, a pesar que se busca informar sobre tales problemáticas, el alumno no trasciende de esto, es decir que no busca hacer algo más para ayudar y se conforma simplemente con saber sobre estos. Un ejemplo de lo anterior es:

E5.C3: "los podemos resolver haciendo una charla con las personas para que no contaminemos el medio ambiente"

Actividades de cuidado ambiental

En esta otra subcategoría hallamos 12 estudiantes, es decir, el 43% de los que conformaron nuestra población de estudio. La anterior hace referencia a que, el alumno comprende que existe la necesidad de hablar e informarles a las personas sobre la existencia de los problemas ambientales, no obstante, también reconocen que es importante desarrollar distintas actividades que le involucren a sí mismo y a los demás para lograr solucionarlas. Sin embargo, a pesar que lo anterior es en términos generales, bueno (para ser una idea previa), el alumno no involucra a su institución educativa como un agente clave para lograr este fin. A continuación, presentamos una respuesta de uno de los estudiantes:

E12.C3: "No botar basura, no cortar árboles, no matar animales, recoger la basura, hacer una marcha para resolver los temas del calentamiento global por no cuidar la naturaleza"

Proyectos de la institución educativa

En esta última no logramos encontrar a ningún estudiante de los 28 que estaban inscritos en el grado 701. La anterior plantea la necesidad de relacionar la institución educativa (sus alumnos, docentes y administrativos) con las diversas actividades para solucionar los problemas ambientales de la región y cumplir de esta manera con algunos de los objetivos que se plantea desde el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la misma.

Por otro lado, también mencionamos que los estudiantes hicieron dibujos respecto a los problemas ambientales de su región, los cuales son representados en la imagen 1:

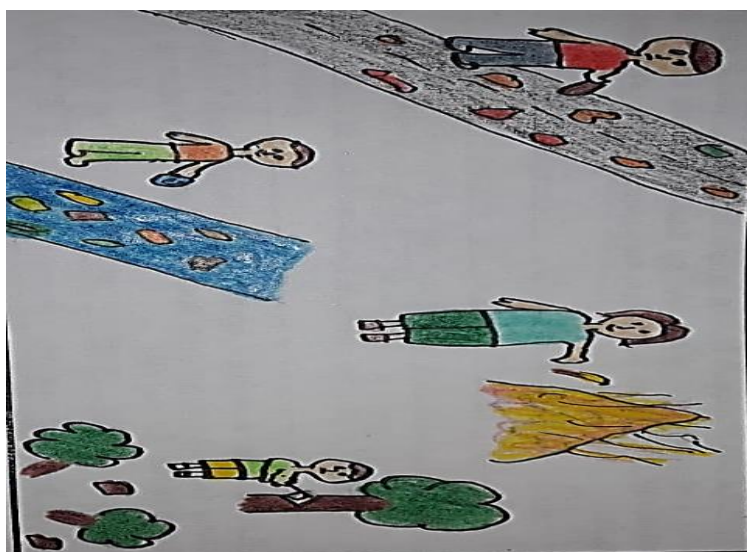


Imagen 1. Dibujo realizado por un estudiante donde representa las problemáticas ambientales de la región tellense.

Al observar detenidamente la imagen 1, nos percatamos que los dibujos que los estudiantes realizaron no parecen relacionar la Institución Educativa “La Asunción” con aspectos sociales, es decir, que ignoran que desde su colegio se pueden abordar y solucionar problemas presentes en este ámbito, por ejemplo, los relacionados al medio ambiente como la contaminación de fuentes hídricas y de suelos, la tala de bosque seco tropical, entre otras.

Ante esto, resulta importante destacar que hoy en día tanto los niños como las niñas en los colegios, matienen un menos contacto con su entorno próximo debido a diversas causas, lo que dificulta la posibilidad que ellos mismos interactuen con distintas situaciones que les ayuden a comprender el contexto y la realidad en la que viven. En nuestro caso, el estudiantado no siente ese acercamiento de su propia institución educativa hacia el entorno tellense, lo que favorece a que la excluyan al momento de considerar una participación en los problemas ambientales (GARCÍA, COLOMER, *et al*, 2020).

Es por ello, que resaltamos el rol de nuestra intervención didáctica, con la que tenemos pensado interrelacionar diversos aspectos como el cultural, social, económico y el ambiental, con el fin de lograr que el alumno comience a notar esa relación que existe entre unos y otros. Además, de permitirles reconocer a su colegio como una fuente de soluciones, como una alternativa para conseguir aportar y apoyar a la comunidad del municipio de Tello en general.

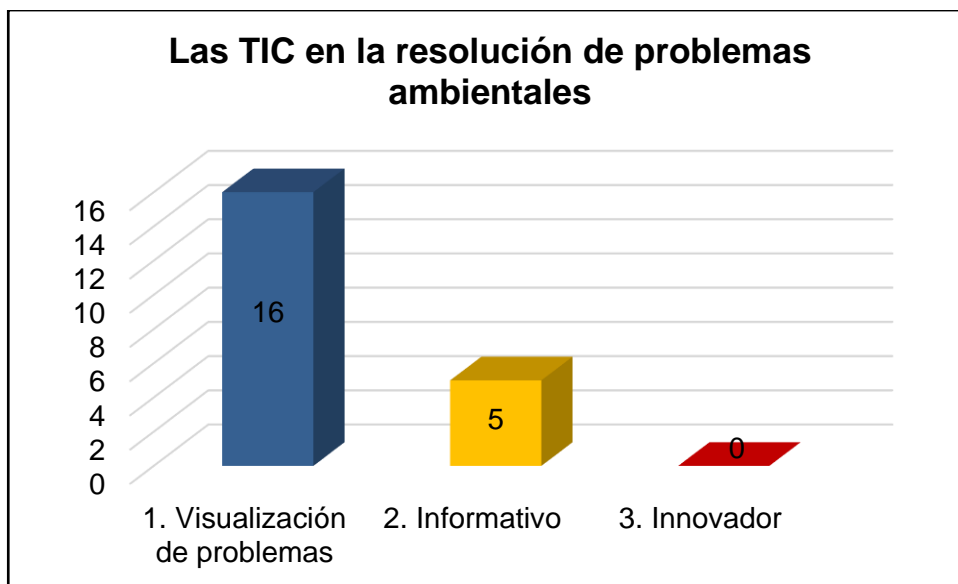
Usos de las TIC en la Educación Ambiental

Esta la creamos a partir de la siguiente pregunta en el pre-test: *“la alcaldía municipal de Tello ha decidido realizar el concurso de “El mejor fotógrafo ambiental” en la vereda “La Sierra”, las tres mejores fotografías serán expuestas en el colegio “La Asunción”, en la iglesia y en la alcaldía. ¿Crees que mediante las fotografías se podría resolver un problema ambiental? Explica tu respuesta”*.

En este orden de ideas, esta categoría se refiere a la forma como los estudiantes creen que las Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden influir en la Educación, específicamente de qué manera estas pueden contribuir a que este proceso de enseñanza – aprendizaje sea mucho más significativo.

A continuación, se presenta la gráfica 2, en la que se muestra de manera general los resultados obtenidos para este caso:

Gráfica 2. Concepciones del estudiantado acerca de la categoría Usos de las TIC en la Educación Ambiental.



En la gráfica 2, evidenciamos cada una de las tres subcategorías generadas a partir del cuestionario inicial para los *Usos de las TIC en la Educación Ambiental*, las cuales son: *Visualización de problemas*, *Informativo* e *Innovador*. Cabe destacar que, en esta ocasión, solo se tomó en cuenta las respuestas de 21 estudiantes porque los siete restantes no escribieron una respuesta acorde a la pregunta o porque simplemente no la respondieron. En los siguientes párrafos detallamos cada una de las anteriores:

Visualización de problemas

Esta subcategoría fue la que más pudimos observar en los estudiantes, con un total de 16 de ellos, es decir el 57% de las respuestas tomadas del pre-test. En esta se considera que las TIC funcionan como un medio para hacer visualización de los problemas que pueden aquejar a las personas y al medio que les rodea, más no se les toma como una herramienta que pueda generar ayudas o impactos positivos en la región. El siguiente es un ejemplo de las respuestas que escribieron los estudiantes en el pre-test:

E21.C8: "Yo considero que podrían ayudar a los habitantes para que se dieran cuenta de la verdad de los problemas que hay en el municipio"

Informativo

En esta concepción encontramos a 5 estudiantes (los cuales representan el 18% de la población de estudio); esta alude a que el alumno percibe que las TIC son herramientas que facilitan la manipulación y emisión de los diversos tipos de información, lo que eventualmente podría desarrollar diversas alternativas de solución para los problemas ambientales que se pueden encontrar en el municipio de Tello, no obstante, no se

percatan que también pueden realizarse actividades con la ayuda de estas para lograr este fin. En el siguiente ejemplo se puede evidenciar esta subcategoría:

E10.C8: "Si podría decir que esas TIC servirían para informar a los habitantes y se darían cuenta de lo que está pasando en el municipio"

Innovador

Aunque no se logramos evidenciar estudiantes que presentaran esta concepción, esta es el estándar (o nivel óptimo) de lo sería darle un buen uso a las TIC o, en otras palabras, es aquella a la que se le atribuyó mayor valor (con respecto a las dos anteriores). Esta se refiere a que las TIC tienen un gran número de funciones que impactan de distintos modos a la vida diaria, y que emplearlas de manera innovadora en la cotidianidad (es decir, utilizándolas de maneras novedosas con el fin de variar ciertos aspectos de esta), no solo la facilitaría más, sino que también mejoraría nuestra manera de vivir.

Análisis didáctico

En este apartado presentamos un análisis con respecto a las dos categorías mencionadas con anterioridad, desde una perspectiva didáctica, es decir, la manera como estas influyen en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Educación Ambiental.

Desde la Participación en problemas ambientales

Lo primero que debemos tener en cuenta es que los problemas ambientales son algo que no se pueden tomar como una cuestión sin relación alguna con otros ámbitos (como el social, cultural o político), en tal sentido, estos se interrelacionan de diversas maneras y con distintas temporalidades con otros aspectos; por tal motivo, resulta importante abarcarlos desde una perspectiva holística y no desde una aproximación reduccionista (MORAL e PEDREGAL, 2002).

En este orden de ideas, la manera como los estudiantes conciben la *Participación en problemas ambientales*, se encuentra ligada a: la cosmología que posee, es decir, la forma como comprende al mundo que le rodea, lo que sucede en este y aquello que suele influir en este; el contexto en el que se desenvuelve, el cual juega un papel importante al ayudar a desarrollar los diversos conocimientos del alumno; la incertidumbre, o en otras palabras, el desconocimiento que la persona tiene hacia su rol en la resolución de tales problemáticas, lo que viene a estar relacionado con la transmisión de información desde los medios de comunicación, su familia y la escuela (MORAL e PEDREGAL, 2002). Con respecto a esta última (la cual es considerada como un contexto importante para esta investigación), hay que expresar que el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Educación Ambiental en las instituciones educativas, es uno de los agentes más cruciales para que el estudiantado logre desarrollar conocimientos, habilidades y

actitudes que le permitan ejercer un impacto positivo en los problemas ambientales de la región, en este caso para Tello.

Por otro lado, la anterior puede ser enriquecida (siempre y cuando se tome como un reto) mediante la especificación de las ideas previas de cada estudiante, porque esta se inclina hacia el ser humano, la vida y el cuidado del medio ambiente. Partiendo de ello, un alumno puede asumir su protagonismo en estos procesos de resolución y educación, lo que a la vez le facilitaría la sensibilización, responsabilidad y concientización sobre la naturaleza (BARRIOS, 2009). En este marco, con la Educación Ambiental se pone en manifiesto la necesidad de que cada alumno construya comportamientos, destrezas y conocimientos que le ayuden a lograr estos fines.

Ante esto, se hace urgente la necesidad de educar a las personas en material ambiental para dar frente a esta situación y conseguir que trasformen sus esquemas conceptuales, de tal modo que comiencen a considerar un rol activo en la solución de problemas. No obstante, para facilitar este proceso resulta importante que el estudiante esté inmerso en el contexto de su comunidad, porque con esta debe saber elegir aquellas decisiones que, de manera íntegra, los beneficie a todos (incluyendo la naturaleza). En este sentido, la Educación Ambiental les ayuda a trascender de estas concepciones reduccionistas, forjando nuevas actitudes que les permitan evaluar los problemas ambientales que se presentan, en nuestro caso en de la región tellense (RENGIFO, QUITIAQUEZ e MORA, 2012).

Desde los Usos de las TIC en la Educación Ambiental

En relación a esta categoría, se debe mencionar que, cada alumno procesa de manera consciente la información y la manera como esta llega, es decir, que él mismo determina qué tanto le sirve un medio (en este caso las TIC) para aprender más acerca de alguna temática, especialmente cómo puede favorecer el desarrollo de habilidades y actitudes cognoscitivas (CARRANZA, 2007). Es así como nacen las diversas concepciones del estudiantado hacia el *Uso de las TIC en la Educación Ambiental*, en tal sentido, para algunas personas el anterior puede quedarse en una posición reduccionista (por ejemplo, la sola visualización de información o problemáticas), sin embargo, para otras pueden tener un sentido más amplio e innovador, que creen un impacto en el contexto de cada ser humano.

Por otro lado, hay que destacar que las TIC son un elemento que promueve el desarrollo en los diversos niveles de la sociedad, especialmente en el educativo, de tal manera que su uso ha puesto en marcha procesos de dinamización, innovación y creatividad que han aportado un mayor atractivo al ámbito pedagógico-didáctico. Con respecto a lo anterior, las TIC permiten que ciertos procesos dentro del aula se tornen mucho más positivos y evidentes, por ejemplo: se ha demostrado que ayudan a atraer y mantener la motivación de los estudiantes, facilita la retención de información en la memoria a largo plazo porque estimula el aprendizaje, así mismo fomenta una mayor participación de los alumnos, además de proponer nuevas formas de presentar el contenido (CABERO e LLORENTE, 2005).

En relación a esto, es importante resaltar el rol de las TIC para la motivación de los estudiantes, pues gracias a esta se promueve y agiliza el proceso de enseñanza – aprendizaje, principalmente porque flexibiliza y fortalece la comunicación bidireccional entre el docente y el alumno. Este último puede tener diversas razones para emplear las TIC como lo son: el valor que le otorgan a las mismas, es decir, que tanto confían en que estas les pueden ayudar; el autoconcepto y las actitudes hacia estas, así como la dificultad con la que las emplean, además de si cuentan o no con TIC en su diario vivir (PAREDES e DÍAZ, 2012).

No obstante, es importante buscar nuevos cambios educativos con el objetivo de dar un mayor acercamiento a las diversas problemáticas ambientales que se presentan en el municipio (como la deforestación, la quema de basuras, la contaminación de suelos y de fuentes hídricas, entre otras) y, de este modo, iniciar un proceso para relacionar más a la Educación Ambiental con la sociedad, la innovación y las TIC. En relación a esta última, es de resaltar que se deben hacer modificaciones en las dinámicas del proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal manera que el profesor pueda fortalecer sus habilidades y la de sus estudiantes en el uso de estas herramientas. A pesar de esto, hay retos que se deben de superar con flexibilidad, una mente abierta y una perspectiva más grande, para que la brecha existente entre la Educación Ambiental y las TIC se cierre, consiguiendo a la vez que el estudiantado mejore sus concepciones hacia las mismas, estas son: el manejo adecuado de estas herramientas, tener unas competencias y conocimientos mínimos para que su empleo no se quede en aspectos superficiales, la disponibilidad de equipos (lo que aplica especialmente en contextos rurales) y las actitudes que se tengan hacia las mismas (GARCÍA, 2011).

Conclusiones

Con base en la aplicación del cuestionario inicial para indagar concepciones iniciales, pudimos hallar que los estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa “La Asunción” poseen ideas previas mayoritariamente reduccionistas acerca de las categorías Participación en problemas ambientales, principalmente dado que disminuyen su rol en la resolución de estos al contemplar solo opciones informativas; y del Uso de las TIC en la Educación Ambiental, ya que tienden a limitarse en aspectos superficiales como solo es la visualización de problemáticas en vez de emplearlas de formas más innovadoras para lograr un impacto positivo en el entorno natural mediante tales herramientas. Las dos anteriores concepciones suelen ser motivo de diversos factores como: la perspectiva del estudiante, el contexto que le rodea, el desconocimiento sobre su rol (en el caso de la primera categoría), la manera como el alumno cree que le pueden servir las TIC para la búsqueda y tratamiento de información, además de la autoimagen que tiene de las mismas (para la segunda categoría).

Por otra parte, destacamos la importancia desarrollar actividades y estrategias con las que se consigan transformar los esquemas conceptuales de los estudiantes, con el fin de que puedan construir concepciones más óptimas, que les favorezcan para ejercer un rol más eco-activo en la sociedad para la resolución de problemas ambientales, así como

para utilizar herramientas como las TIC para fortalecer este proceso de manera creativa e innovadora.

Referências

ACEVEDO, J. et al. Naturaleza de la ciencia y educación científica para la participación ciudadana. Una revisión crítica. **evista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias**, v. II, n. 2, p. 121-140, 2017.

ÁLVAREZ, J.; JURGENSON, G. **¿Cómo hacer investigación cualitativa?** Primera. ed. México: Paidós, 2003.

AMÓRTEGUI, E.; GAVIDIA, V. **Innovación y reflexiones en la enseñanza de la biología. Una experiencia entre Colombia y España.** Primera. ed. Neiva: Editorial Universidad Surcolombiana, 2018.

BANET, E. Finalidades de la educación científica en Educación Secundaria: aportaciones de la investigación educativa y opinión de los profesores. **Enseñanza De Las Ciencias: Revista De Investigación Y Experiencias Didácticas**, v. XXVIII, n. 2, p. 199-214, 2010.

BARRIOS, A. Concepciones sobre ciencias naturales y Educación Ambiental de profesores y estudiantes en el nivel de educación básica de instituciones educativas oficiales del departamento de Nariño. **Revista Historia de la Educación Colombiana**, v. XII, n. 12, p. 249-272, 2009. Recuperado el 10 de septiembre del 2020, de <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rhec/article/view/1018/1258>.

CABERO, J.; LLORENTE, M. Las TIC y la Educación Ambiental. **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa**, v. IV, n. 2, p. 9-26, 2005. Recuperado el 10 de septiembre del 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2041577.pdf>.

CAÑAL, P. La alfabetización científica: ¿Necesidad o utopía? **Revista Cultura Y Educación**, v. XVI, n. 3, p. 245-257, 2004

CARRANZA, M. Las TIC, Sustentabilidad y Educación Ambiental. **Razón y Palabra**, Quito, n. 58, p. 1-10, 2007. Recuperado el 11 de septiembre del 2020, de <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n58/mcarranza.pdf>.

GARCÍA, A. Concepciones sobre uso de las TIC del docente universitario en la práctica pedagógica. **Disertaciones: Anuario electrónico de estudios en Comunicación Social**, v. IV, n. 2, p. 182-195, 2011. Recuperado el 13 de septiembre del 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4042181.pdf>.

GARCÍA, F. et al. El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación. **Revista Española de Investigaciones Sociológicas**, n. 154, p. 165 - 169, 2016.

GARCÍA, I. et al. Contribución de las salidas educativas al cambio de percepción del entorno en la formación del profesorado. **Aula de Encuentro**, v. XX, n. 1, p. 111-140, 2020.

HERNÁNDEZ, C.; GÓMEZ, M.; BALDERAS, M. Inclusión de las tecnologías para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias naturales. **Revista Actualidades Investigativas en Educación**, v. XIV, n. 3, p. 1-19, 2014.

HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ, C.; BAPTISTA, P. **Metodología de la investigación.** Sexta. ed. México, D.F.: McGraw-Hill Education, 2014.

HERNÁNDEZ, R.; MENDOZA, C. El matrimonio cuantitativo cualitativo: el paradigma mixto. **6º Congreso de Investigación en Sexología**, Villahermosa, 2008.

LAWSHE, C. A quantitative approach to content validity. **Personnel Psychology**, Purdue Mall, West Lafayette, v. XXVIII, p. 563-575, 1975. Recuperado el 22 de mayo del 2020, de <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.460.9380&rep=rep1&type=pdf>

MORAL, L.; PEDREGAL, B. Nuevos planteamientos científicos y participación ciudadana en la resolución de conflictos ambientales. **Documents d'Análisis Geográfica**, v. XLI, p. 131-134, 2002. Recuperado el 10 de septiembre del 2020, de <https://www.raco.cat/index.php/DocumentsAnalisi/article/download/31774/31608/0>.

PAREDES, J.; DÍAZ, R. La motivación del uso de las TIC en la formación del profesorado en Educación Ambiental. **Ciência & Educação**, v. XVIII, n. 2, p. 353-368, 2012. Recuperado el 13 de septiembre del 2020, de <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v18n2/a08v18n2.pdf>.

PIÑUEL, J. Epistemología, metodología y técnicas de análisis de contenido. **Estudio de sociolingüística**, v. III, n. 1, p. 1-42, 2002. Recuperado el 22 de mayo del 2020, de https://www.ucm.es/data/cont/docs/268-2013-07-29-Pinuel_Raigada_AnalisisContenido_2002_EstudiosSociolingüísticaUVigo.pdf.

RIBELLES, M. Contribución de la ciencia a la cultura ciudadana: dificultades y perspectivas. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 173-175, n. Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, 2009.

RENGIFO, B.; QUITIAQUEZ, L.; MORA, F. La Educación Ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. **XII Coloquio Internacional de Geocrítica**, Bogotá, p. 1-76, Mayo 2012. Recuperado el 10 de septiembre del 2020, de <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>.

SOLBES, J.; VILCHES, A. Papel de las relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en la formación ciudadana. **Enseñanza De Las Ciencias: Revista sobre Investigación y Experiencias Didácticas**, v. XXII, n. 3, p. 1-10, 2004.

TRISTÁN, A. Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. **Avances en Medición**, v. VI, p. 37-48, 2008. Recuperado el 22 de mayo del 2020, de http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/8413/8574/6036/Articulo4_Indice_de_validez_de_contenido_37-48.pdf

VÁZQUEZ, A.; MANASSERO, M. La relevancia de la educación científica: actitudes y valores de los estudiantes relacionados a la ciencia y tecnología. **Enseñanza de las ciencias: Revista sobre Investigación y Experiencias Didácticas**, v. XXVII, n. 1, p. 33 - 48, 2009. Recuperado el 22 de mayo del 2020, de: https://www.researchgate.net/publication/254480081_La_relevancia_de_la_educacion_cientifica_actitudes_y_valores_de_los_estudiantes_relacionados_con_la_ciencia_y_la_tecnologia

Recebido em: 06/10/2020

Aprovado em: 22/02/2021