



Las guías de trabajo escolar: una experiencia para reconocer, valorar y apropiar la riqueza ambiental

School work guides: an experience for recognizing, valuing and appropriating environmental wealth

Yancy Judith Rojas Suarez¹
Rubinsten Hernández Barbosa²

Resumen

La situación de pandemia planetaria que se vivió en el 2020 generó cambios en la forma en que regularmente se realizaban algunas actividades educativas; se recurrió a las tecnologías para el desarrollo de las clases; sin embargo, estos recursos no fueron disponibles en todas las instituciones. Dada esta situación, en este texto se describe la experiencia de diseño de guías de trabajo escolar para estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Técnica Antonio Nariño, Boyacá, Colombia, como recurso para reconocer y valorar la riqueza ambiental. Las guías se diseñan y validan con expertos considerando objetivos, estructura, recursos y diversidad de actividades, entre otros aspectos. Fue un espacio para repensar los fines de la escuela, las formas de aprendizaje y la importancia de aproximar a los estudiantes, desde las clases de ciencias naturales, a reconocer y valorar la riqueza ambiental del municipio.

Palabras clave: enseñanza de las ciencias; guías de trabajo escolar; pandemia; riqueza ambiental.

Abstract#

The planetary pandemic situation experienced in 2020 generated changes in the way some educational activities were regularly carried out; technologies were used for the development of classes; however, these resources were not available in all institutions. Due to this situation, this text describes the experience of designing school work guides for eighth grade students at Antonio Nariño Technical Educational Institution, Boyacá, Colombia, as a resource for recognizing and valuing environmental wealth. The guides are designed and validated with experts considering objectives, structure, resources and diversity of activities, among other aspects. It was a space to rethink the purposes of the school, the ways of learning and the importance of approaching students, from the natural sciences classes, to recognize and value the environmental wealth of the municipality.

Keywords: science teaching; schoolwork guides; pandemic; environmental wealth.

I. Introducción

La pandemia provocada por el coronavirus (COVID-19) generó una de las mayores crisis de los sistemas educativos en la historia reciente de la humanidad, afectó a más de 190 países y 600 millones de estudiantes en el mundo de todos los niveles y modalidades (ONU, 2020). El impacto de esta situación incidió en las formas de relación social y de producción. En lo que respecta a la educación, la pregunta que rondó siempre fue ¿Cómo continuar con los procesos educativos en las instituciones educativas? Este interrogante tuvo respuestas diversas desde los Estados, Ministerios, Secretarías de Educación y sociedad en general; pero al final fueron las propias instituciones las que tuvieron que considerar sus particularidades y posibilidades

¹ Docente Institución Educativa Técnica Antonio Nariño, Boyacá, Colombia. Estudiante Maestría en Educación. Grupo de Investigación MICRAM. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. yancys75@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-0405-8942>

² Docente Investigador grupo de Investigación MICRAM. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. rubinsten.hernandez@uptc.edu.co / <https://orcid.org/0000-0002-5595-5344>

Recibido: 18/02/2021 - Aprobado: 20/04/2021

para poner a prueba sus recursos humanos, físicos, económicos y tecnológicos, entre otros aspectos, develando, en la mayoría de los casos, dificultades en cualquiera de éstos, en diferentes grados y niveles, y además mostrando la desigualdad social que se vive en diferentes regiones del país.

Las instituciones escolares encontraron caminos, rutas y recursos, humanos especialmente, para proponer, diseñar y desarrollar iniciativas que permitieran mantener la escuela “viva”. Este reto fue acompañado de otro mayor, la necesidad de cuidar la vida de todos los ciudadanos ante la propagación del Coronavirus 2019 (COVID -19). (MEN, 2020), ya que se establece la importancia del autocuidado como elemento fundamental para proteger la vida. Este panorama, descrito de manera sucinta, fue el que motivó a pensar en la manera más pertinente y segura para seguir con el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en un grupo de estudiantes de grado octavo. El texto se estructura en cinco partes, en la introducción se presenta un panorama general de la situación, en la segunda, se exponen algunas ideas sobre temas que fueron necesarias considerar teóricamente y que atendieran a la problemática; en la tercera parte se describe la metodología, en la cuarta se presentan y analizan los resultados, y finalmente, en la quinta parte se comparten las conclusiones.

II. Revisión de la literatura

A continuación, se exponen algunas ideas centrales sobre cuatro (4) aspectos que fueron objeto de reflexión y orientación para el diseño de las guías y de la experiencia misma que se describe en este texto.

Aprendizaje

Desde enfoques constructivistas socioculturales, el aprendizaje es un proceso social, que se da por la interacción entre los sujetos; es situado, pues se desarrolla en un espacio y tiempo con características determinadas; y es distribuido, en la medida que se debe acceder a una gran diversidad de recursos humanos, físicos y tecnológicos, entre otros para su construcción. Actualmente el interés se ha centrado en la importancia que tienen los ambientes de aprendizaje, aspecto fundamental para comprender la manera como se integran y se interrelacionan una diversidad de elementos, es decir su ecología (Coll, 2013). En este caso particular, se señaló la importancia que tiene el aprendizaje autodirigido, en la formación de estudiantes autónomos; y el aprendizaje continuo, aquel que se desarrolla a lo largo de la vida, en el que es esencial una gran capacidad adaptativa, flexibilidad, creatividad y otras formas de observar, pensar y significar.

a. Riqueza ambiental

La riqueza ambiental está estrechamente relacionada con la riqueza natural de un territorio, se considera como un capital en función de la riqueza económica de un país. Esta forma de concebir la riqueza ambiental es propia de un modelo capitalista neoliberal, donde la naturaleza es vista como despensa y proveedora de bienes y servicios, tal y como lo anota De Sousa (2014). Es necesario comprender de otra forma la riqueza ambiental, que supere su carácter monetario. Según Neira (2012) la riqueza ambiental de Colombia contrasta con los índices de pobreza que se reportan en el país. Plantea que los países de la zona ecuatorial, que tienen una gran riqueza ambiental, paradójicamente son también señalados como los más pobres; ya que la riqueza ambiental de éstos no es valorada y medida en términos económicos. Es enfático al considerar que la riqueza ambiental no es posible medirla en términos y con métodos económicos, pues los bienes públicos, de carácter colectivo, no pueden calcularse a través de unidades monetarias.

Disfrutar de las diversas manifestaciones de la cultura, el descanso, las relaciones sociales, tiempo en familia, de ocio y descanso, entre otros aspectos, deberían ser considerados variables para evaluar la riqueza ambiental (Angulo Sánchez, 2010). Estas variables son parte del bienestar humano, lo que hace más preocupante la situación, ya que muchos carecen tanto de bienes económicos como ambientales (Banerjee, 2011). Según Neira (2012) la deforestación, la minería, el uso indiscriminado de agroquímicos, la transformación del subsuelo y paisaje, entre otros, puede llevar al deterioro de la riqueza ambiental. Por ello es necesario repensar y configurar otras maneras de relacionarnos con la naturaleza, considerarla, en términos de Gudynas (2009), desde una perspectiva biocéntrica, como sujeto de derechos, fundamentados

en la posibilidad que tiene de restaurarse y repararse, es decir, como lo señala Lovelock (1983) como un ser vivo. Es un camino para superar la visión antropocéntrica, que ha estado orientada en el uso y satisfacción de las necesidades de los seres humanos.

b. Cartografía social

La cartografía toma el territorio como elemento fundamental en el que se visibilizan saberes y oportunidades de transformación propuestas desde los actores de la comunidad (Barragán y Amador, 2014, Herrera, 2008). Es un recurso que sirve para diseñar mapas y construir conocimiento de manera colectiva, a partir de la discusión entre los participantes y el entrelazado de diferentes tipos de saberes (Herrera, 2008). De igual manera, mediante este instrumento, se busca visualizar conflictos, denunciar situaciones injustas, generar cambios de mejoras que conduzcan hacia la transformación social (Habegger y Mancilla, citados por Herrera 2008). En educación, se le considera como una metodología donde la participación y colaboración de los actores, impulsan y motivan la reflexión colectiva en el proceso de la investigación educativa, generando orientaciones y proyecciones de las potencialidades, necesidades y otros indicadores de interés para la comunidad educativa. (López, 2018). Para su implementación en la escuela es necesario, entre otras cosas, una planeación rigurosa, propósitos claros, una ruta y orientaciones de las posibles reflexiones, al igual que el tiempo y los espacios.

c. Guías de trabajo escolar

Las guías de aprendizaje se asumieron como un recurso pedagógico que favorece el aprendizaje autónomo de los estudiantes, que tienen una ruta de desarrollo con orientaciones precisas, comprensibles y flexibles, las cuales permiten una adaptación a las características, necesidades de los estudiantes, y como en este caso atender la emergencia generada por el Covid-19. Se consideró que éstas debían recrear un ambiente de dialógico, participativo, interactivo, lúdico, integrador y de construcción de significados (Rodríguez, 2016), con una estructura comprensible y ofrecer al estudiante diversas posibilidades que favorezcan el autoaprendizaje. En síntesis, a través de las guías de trabajo escolar, además de lo mencionado, se pretende vivenciar el principio pedagógico propuesto por Dewey (1896) de aprender haciendo, a través de actividades que vinculan la vida cotidiana y el entorno de los estudiantes con los contenidos curriculares que se deben abordar en la escuela. De esta manera también se consolidan valores, reconocen y siguen normas, diseñan estrategias, procedimientos y habilidades cognitivas y metacognitivas que le favorecen tener autocontrol de los conocimientos que construye y de los procesos personales de aprendizaje que emplea (Coll, 1997).

III. Metodología

Esta propuesta es el resultado de la experiencia de trabajo que los autores desarrollaron con un grupo de estudiantes de grado octavo, entre los 13 y 15 años, de la Institución Educativa Técnica Antonio Nariño del municipio de San Eduardo, Boyacá-Colombia, que según el Plan de Desarrollo (2016), se caracteriza por tener grandes atractivos paisajísticos, una gran diversidad de flora, fauna y de riqueza hídrica. En el municipio se encuentran ciertas afectaciones, que de acuerdo con el informe de Servicio Geológico Colombiano (2019), se han originado por las malas prácticas agropecuarias, principal actividad económica del municipio, que se pone de manifiesto en la contaminación y pérdida de cobertura vegetal de la riberas de los ríos y quebradas, en el deterioro del suelo, que ha generado movimiento de masas de tierra, con las consecuencias funestas que esto trae. Además, la fauna nativa se ha visto reducida por la caza y por la pérdida de su hábitat natural.

Aunque se tuvieron en cuenta aspectos expuestos por Hernández (2016 y 2018), es importante que los lectores comprendan que esta propuesta, se planea, diseña y desarrolla en tiempos de pandemia, como una respuesta de acciones reales que las instituciones tomaron para asegurar la educación a sus estudiantes, es decir para que la escuela siguiera “viva” en todas sus funciones y dimensiones. Se describe como una posibilidad, como un camino que tiene sus particularidades, pero que puede ser susceptible de cambios y adaptaciones teniendo siempre presente los contextos culturales de realización de las guías que se proponen.

IV. Resultados y discusión

Se presentan los resultados teniendo en cuenta tres elementos; el primero, las cuatro guías para desarrollar por parte de los estudiantes; el segundo, se describen aspectos de la entrega de los talleres; y la tercera, aspectos relacionados con la evaluación del trabajo desarrollado. En cuanto a las guías, en el diseño se tomaron en cuenta los compromisos epistemológicos y estructurales acordados como producto de la revisión teórica, y de las circunstancias que rodearon la pandemia en la institución. Se hicieron ajustes temáticos y fueron revisadas y validadas por profesores expertos en los elementos que cobija cada una de ellas. A continuación, se presentan las cuatro guías, que sintetizan el trabajo desarrollado.

Guía No 1. Recursos hídricos

Querido estudiante: Lee el siguiente texto acerca de las particularidades del agua. Los recursos hídricos son los depósitos e insumos de agua dulce que se encuentran disponibles o potencialmente disponibles para ser usados satisfaciendo alguna necesidad. La cantidad y disposición de estos recursos varía enormemente dependiendo de la región geográfica; y se puede hallar en diferentes presentaciones como ríos, lagos, agua subterránea, glaciares y nieves perpetuas. Este recurso es aprovechable para el ser humano en diversas actividades como la agricultura, ganadería, consumo urbano, minería, industria energética. Sin embargo, la importancia del recurso hídrico no es solamente económico, sino que también es un recurso insustituible para perpetuar los distintos ciclos biogeoquímicos del planeta. También es garantía de la fertilidad de sus tierras, de la estabilidad de sus climas y de su biodiversidad. Teniendo en cuenta la información anterior y tus conocimientos locales, te invito a responder las siguientes preguntas.


Actividad 1. Te invitamos a que reflexiones sobre los tópicos que cobijan las siguientes preguntas.

¿Qué fuentes hídricas conoces en el sector en donde vives? Menciónalas; ¿Qué papel cumplen estas fuentes hídricas en tu región?, ¿Cómo tú y la comunidad cuidan de estas fuentes hídricas?

Actividad 2. Visita las fuentes hídricas de tu sector y realiza una descripción de cada una de éstas, teniendo en cuenta su ubicación, aspecto, usos y tipo de vegetación.

Actividad 3. Lee cuidadosamente el siguiente texto y realiza la actividad correspondiente.

La riqueza hídrica de Colombia está representada en sus dos océanos, humedales, ciénagas, páramos, pantanos, lagunas, quebradas, riachuelos, ríos y aguas subterráneas, entre otros. Esta gran diversidad acuífera representa para el país una gran responsabilidad y reto con relación a la protección y conservación del recurso hídrico para beneficio de todos los colombianos. Hay una relación muy estrecha entre los recursos hídricos y el cambio climático, particularmente con el calentamiento global, que ha generado, entre otras cosas, una gran variabilidad climática y cambios en los fenómenos meteorológicos. La situación de emergencia sanitaria causada por el COVID-19 ha puesto de manifiesto la importancia del agua para evitar el contagio y propagación del virus, ya que el lavado de manos con jabón, junto con el aislamiento y distanciamiento social, forma parte de la responsabilidad y cuidado personal que debemos tener para no contagiarnos.

| Imágenes | Describe lo que observas en la imagen | ¿Qué tipo de emociones o sentimientos te genera la imagen? |
|---|---------------------------------------|--|
|  | | |

Guía No 2. Fauna de la Región

Querido estudiante: El objetivo de este taller es indagar sobre la fauna de nuestro territorio, conocer sus características y de esta manera aprender a cuidarla, defenderla y conservarla. Lee con mucha atención la siguiente historia enviada por Juan Manuel Velásquez.

Soy Juan Manuel Velásquez, tengo 14 años y toda mi vida he estado en el municipio de Campo hermoso, en la vereda de Encenillo. Esta vereda se caracteriza porque hay mucho bosque y animales diferentes. Hace poco, cuando salimos con mi papá nos encontramos con un animal muy parecido a un perro, yo creí que era un perro, pero mi papá me dijo que se trataba de un zorro perro o perro de monte. También me contó que éste era el hábitat natural escogido por los zorros, zonas boscosas, en donde se conserva el ecosistema natural, pues los zorros perros necesitan disponer del alimento como roedores, musarañas, ranas, aunque también se alimentan de frutas e insectos. Su apariencia física es muy similar a un perro criollo. Mide unos 70 centímetros desde la cabeza hasta la cola, de color gris y castaño, siendo más negro en el lomo, en la cola y blanco en el cuello y vientre; su hocico y sus orejas son cortas y su cola esponjosa.

De regreso a la casa, nos encontramos con el médico veterinario del pueblo, y aproveché para preguntarle sobre los zorros perros. ¡Vaya que me sorprendió lo que me dijo! Nos explicó a mi papá y a mí, la importancia de esta especie en el ecosistema, especialmente porque son controladores biológicos de plagas, es decir, es uno de los organismos vivos que tienen la capacidad de reducir poblaciones indeseables gracias a que los depredan. También son dispersores de semillas, principalmente de árboles y de esta manera, aumentan la disponibilidad de agua para la vida de otros animales, la flora y el ser humano. La mamá también contó que estos animales también hábitos nocturnos, que suelen vivir grupos y se comunican produciendo agudos y fuertes aullidos que se escuchan a muchos kilómetros de distancia. Desafortunadamente, dijo mi papá, estos animales son perseguidos por muchos de los campesinos, pues se tiene la información que roban gallinas.

Actividad 1. Teniendo en cuenta la información del texto, responda las siguientes preguntas:

¿Por qué son importantes los controladores biológicos? ¿Por qué crees que los zorros perros roban gallinas?

Actividad 2. Describe cuatro animales del sector donde vives. A continuación, organiza la información en la siguiente tabla. Para desarrollar el ejercicio, ten en cuenta la descripción que hizo Juan Manuel sobre los zorros perros.

| Nombre común | Características físicas (morfología) | Hábitos | Importancia para el ecosistema o para el ser humano | Características que te parecen interesantes |
|--------------|--------------------------------------|---------|---|---|
| | | | | |

Actividad 3. Dibuja y describe tu animal favorito.

Guía No 3. Vegetación de la región

Querido estudiante: Realiza la siguiente lectura frente a la importancia de la flora en un ecosistema:

La vegetación cumple varias funciones importantes en la biósfera; por ejemplo, regula el flujo de ciclos biogeoquímicos como el del agua, el carbono y el nitrógeno. Igualmente, la vegetación sirve como hábitat de vida silvestre y como fuente de energía para la gran variedad de especies animales. La vegetación es la principal fuente de oxígeno en la atmósfera, proporciona mayor humedad al suelo y fertilidad, evita la erosión del suelo, brinda frutos y raíces no solo para el humano sino también para los animales, proporcionan un espectáculo visual. Por otra parte, la vegetación es muy importante para la economía mundial, especialmente en el uso de combustibles fósiles, en la producción mundial de alimentos, madera, medicinas

y materia prima para vestimenta, entre otros. En conclusión, nuestra vida depende de las plantas, ya que sus funciones son esenciales para el equilibrio **del ecosistema llamado tierra**.

Actividad 1. Escribe el nombre común de plantas que en tu territorio son usadas con la finalidad de:

| Usos de las plantas | Nombres de las plantas |
|---------------------|------------------------|
| Madera | |
| Medicina | |
| Artesanías | |
| Construcción | |
| Otros | |

Actividad 2. De los cultivos de tu región, selecciona uno y representa a través de dibujos el proceso desde la siembra hasta la recolección de la cosecha.

Actividad 3. Realiza una observación de la cobertura vegetal en tu sector y describe sus características y ten presente el uso del suelo.

Actividad 4. Pregunta a tus padres, ¿cómo ha cambiado la vegetación en tu territorio en los últimos años?

Actividad 5. De la flora nativa de tu sector, selecciona cinco (5) plantas que consideres importantes, ya sea por su abundancia, usos o porque sientes una admiración especial. Registra fotografías, consulta su nombre común y realiza una descripción detallada sobre características, como la forma de su tallo, hojas, raíces y flores, menciona los animales que la visitan, su importancia para el ecosistema o para la comunidad en donde vives. (Si no cuentas con un celular con cámara, entonces puedes dibujar las plantas seleccionadas).

Guía No. 4. Paisajismo

Querido estudiante: Durante el desarrollo de esta actividad los invito a detenerse en aquellos lugares que quizá los tienes tan cerca pero que los pasas desapercibidos porque te has acostumbrado a ellos. Lugares en donde la naturaleza te regala espacios de armonía y paz.

¿A qué llamamos paisaje?

El paisaje es el resultado de fenómenos físicos naturales y antrópicos. Dado que la biodiversidad durante los últimos años ha tenido un incremento en su valoración social, se ha incrementado también el interés por el estudio y la conservación de los paisajes.

Actividad 1. Para esta actividad, te invito a realizar una observación detallada de tu sector, y te detengas en aquellos lugares que consideres son atractivos por sus paisajes. Escoge dos, registra con fotografías, socialízalas con tu familia. Posteriormente las enviarás a tu docente. ¿Qué aspectos sobre los dos (2) lugares destacó tu familia?

Actividad No 2. Teniendo en cuenta la información suministrada por tu familia y vecinos, y por lo que tú consideras, responde las siguientes preguntas:

¿Por qué se considera un atractivo paisajístico?, ¿Cómo era antes este lugar hace veinte años o más? Puedes consultar con tus abuelos o personas adultas de la comunidad.

Actividad No. 3. Realiza un mapa de los sitios turísticos de tu región. Es importante que tengas presente las siguientes recomendaciones: selecciona primero los lugares que quieres ubicar en el

mapa, ubica en el papel los puntos cardinales, de acuerdo con tu ubicación geográfica, ten presente el tamaño del papel para poner a escala los lugares que has seleccionado, recuerda ubicar en el mapa ríos, bosques, casas, puentes, iglesias y en general todo aquello que representa las características físicas de los lugares que vas a ubicar en el mapa. Es importante usar colores para diferenciar cada uno de los elementos del mapa.

Guía No 5. La paz

Querido estudiante: El objetivo de esta actividad es que ustedes como jóvenes y ciudadanos de este municipio reconstruyan parte de la historia de su territorio a partir de las experiencias de sus familias y de las percepciones de otras personas.

Y, ¿qué es la paz? Algunos consideran que la paz es responsabilidad del Estado y sus entes administrativos, cuya finalidad es la de evitar toda clase de conflictos o salir de éste cuando se haya presentado. También se ha considerado que la paz se pueda medir teniendo en cuenta ausencias de muertes violentas, desnutrición y desempleo, entre otros. La cultura de la paz se construye todos los días por medio de la educación, la ciencia y la comunicación, y se manifiesta en el respeto y la práctica cotidiana de un conjunto de valores éticos e ideales democráticos. De esta manera, la paz, se entiende no solamente como la ausencia de la guerra, sino como las condiciones de vida que posibilitan la armonía, la satisfacción de las necesidades básicas de supervivencia, de libertad, de bienestar y de identidad, así como la autonomía, el diálogo y el respeto a la diferencia dentro de un marco de justicia social. También la paz es considerada como un derecho, debe ser garantizada, respetada y puesta en práctica sin ninguna discriminación, tanto a nivel local, nacional como internacional.

A continuación, te invito a que reflexiones alrededor de las siguientes preguntas.

Actividad 1. Teniendo en cuenta lo que plantea el párrafo anterior, describe tres aspectos por lo que consideres que San Eduardo es un territorio de paz.

Actividad 2. Ahora, describe tres aspectos por lo que consideres que San Eduardo NO es un territorio de paz.

Actividad 3. Consulta con adultos mayores y abuelos acerca del conflicto que vivió San Eduardo y sus alrededores en la época de los años noventa. Te sugerimos las siguientes preguntas: ¿Cuál fue la causa del conflicto?, ¿Quiénes participaron?, ¿Cómo afectó su vida familiar?, ¿Cómo afectó la economía de la región?, ¿Cómo se solucionó el conflicto?

Actividad 4. Teniendo en cuenta que la familia está llamada a ser “Escuela de paz” y la comunidad cercana a ser el terreno en el cual se ejerce la participación y se transforman los conflictos, ¿de qué manera tú y tu familia pueden aportar a la construcción de paz en tu sector?

Actividad 5. Teniendo en cuenta los dos videos enviados por WhatsApp a tu celular y/o al de tus padres, qué tipo de reflexiones haces al respecto.

Entrega de las guías a los y las estudiantes

En las fotos del siguiente collage se identifican los diferentes momentos que fueron necesarios realizar en la entrega de las guías a cada uno de los 20 estudiantes: desplazamiento hasta las viviendas de los estudiantes, vinculación a los padres de familia y explicación, aclaración de inquietudes y dudas por parte de los estudiantes.



Reflexiones finales

Pensar los procesos de enseñanza y aprendizaje durante la pandemia, como parte de las diversas funciones de la escuela, requirió no solo tiempo, también creatividad y lectura de las realidades institucionales, ya que la interrupción de las clases presenciales, y por ende del espacio físico del aula, trajo consigo modificaciones y adaptaciones estructurales profundas que tienen que ver, entre otras cosas, con el uso de los recursos tecnológicos, el ambiente de “aula”, manejo del tiempo para las clases y las actividades extra clase; así como el uso del lenguaje, recursos didácticos, la interacción con los estudiantes, con otros docentes y padres de familia. Estos procesos se diseñaron para garantizar la continuidad de la escuela.

Los maestros debieron pensar otras formas de seguir acompañando el proceso educativo y formativo de miles de niños, que, por su situación de vulnerabilidad, quedaron aislados y desconectados del centro escolar. Evidenciando las desigualdades económicas, sociales y educativas, que se pusieron de manifiesto de muchas maneras. En ese sentido, pensar la riqueza ambiental fue una excusa para que los estudiantes la caracterizaran y reconocieran su importancia para la vida misma. En ese orden de ideas, es fundamental que, desde la escuela los estudiantes reconozcan, valoren y se apropien de la riqueza ambiental de sus regiones, aspecto central al considerar, pensar y/o construir el concepto de pobreza, que solo se ha hecho desde lo monetario.

Además, y retomando lo planteado por Hernández (2017), es importante considerar en la enseñanza de las ciencias naturales una perspectiva que reconozca la importancia del contexto cultural y la riqueza ambiental, para favorecer, entre otras cosas: el reconocimiento, valoración y apropiación de la riqueza ambiental no monetaria, desarrollar formas y propuestas didácticas que consideren los saberes locales para cuidar y preservar la riqueza ambiental y las diversas formas en las que se manifiestan en los ecosistemas, generar emociones positivas y afectivas hacia el entorno natural y social, considerar, valorar y respetar las cosmovisiones de las comunidades, que pueden ser tomadas por los profesores de ciencias naturales como un punto de partida para entretener relaciones entre los conocimientos tradicionales, ancestrales y científicos escolares, con el ánimo de contribuir al manejo, cuidado y preservación de la riqueza ambiental y abrir espacios para que converjan múltiples realidades, que se representan y expresan de diferentes formas.

La escuela, y particularmente las clases de ciencias naturales, debe abrir espacios que superen la reflexión, que favorezcan la conceptualización, reconocimiento, valoración y apropiación de las diversas formas de riqueza ambiental de carácter no monetario, que posibilite la toma de decisiones sobre su uso, cuidado, disfrute y preservación, entre otros aspectos.

V. Lista de referencias

Angulo Sánchez, N. (2010) Pobreza, medio ambiente y desarrollo sostenible. *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, 26, 33-42. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4732037>

- Banerjee, A. y Duflo, E. (2011). Poor Economics A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty Public Affairs. Perfil de Coyuntura Económica No. 17, pp. 195-199. <http://www.scielo.org.co/pdf/pece/n17/n17a9.pdf>
- Barragán Giraldo, D., y Amador-Báquiro, J.C. (2014). La cartografía social-pedagógica: Una oportunidad para producir conocimiento y repensar la educación. *Itinerario Educativo*, (64), 127-141. <http://revistas.usbbog.edu.co/index.php/Itinerario/article/view/1422/1215>
- Coll, C. (2013). La educación formal en la nueva ecología del aprendizaje: tendencias, retos y agenda de investigación. En Rodríguez Illera, J. L. (comp.) *Educación y aprendizaje en la sociedad digital*. Barcelona, Universitat de Barcelona, 156-170.
- De Sousa Santos, B. (2014). *Democracia al borde del caos: ensayo contra la autoflagelación*. Siglo del Hombre Editores y Siglo XXI Editores. <https://doi.org/10.17533/udea.esde.v76n167a07>
- Dewey, J. (1896). The reflex arc concept in psychology. *Psychological Review* 3: 357-370. https://brocku.ca/MeadProject/Dewey/Dewey_1896.html
- Gudynas, E. (2009). El mandato ecológico: *Derechos de la Naturaleza y Políticas ambientales en la nueva Constitución*, Abya Yala. <http://www.gudynas.com/publicaciones/capitulos/GudynasDesarrolloNaturalezaDespuesMontecristi11.pdf>
- Hernández, R y Neusa, C (2016). Conocimientos botánicos de estudiantes de sexto grado, escuela rural del Municipio de Fómeque, Cundinamarca. *Revista Caribe. URACCAN. Nicaragua. No 17. p. 65-69*. <file:///C:/Users/57320/Downloads/3240-Texto%20del%20art%C3%ADculo-10621-1-10-20170216.pdf>
- Hernández, R. (2017). *El contexto cultural en las prácticas educativas de profesores de ciencias del sector rural: Perspectivas para el modelo de formación por cambio didáctico* (Tesis doctoral). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. Recuperado de [http:// repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/6455/1/HernandezBarbosaRubinsten2017.pdf](http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/6455/1/HernandezBarbosaRubinsten2017.pdf)
- Herrera, I. (2008). *Cartografía social*. Obtenido de <http://juanherrera.files.wordpress.com/2008/01/cartografia-social.pdf>
- López-Arrillaga, C.E., (2018). La Cartografía Social como Herramienta Educativa. *Revista Scientific*, 10(3), 232-247. DOI: 10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.10.12.232-247
- Lovelock, J.E. (1983). *Gaia. Una nueva visión de la vida sobre la Tierra*. Blume.
- Ministerio Educación Nacional (2020). *Orientaciones a directivos docentes y docentes para la prestación del servicio educativo en casa durante la emergencia sanitaria por COVID -19*.
- Neira Simijaca, J.A. (2012.). *Del Desarrollo Sostenible al Decrecimiento*. Editorial Académica Española. ISBN-10: 9783659033315
- ONU (2020). *Informe de políticas: la educación durante la covid-19 y después de ella*
- Rodríguez, R (2016). *Propuesta didáctica para la apropiación del territorio y la construcción de tejido socioambiental de la microcuenca del río Botello en Manablanca Facatativá*. Tesis Maestría, Universidad Pedagógica Nacional. <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1735/TE-18894.pdf?sequence=1&isAllowed=y>