

UN ABORDAJE DESDE EL DIÁLOGO DE SABERES PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y ORGÁNICOS CON ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE PUERTO NARIÑO-AMAZONAS

Autores. 1 Paola Andrea Arias Herrera. 2 Diana Fabiola Moreno Sierra. 1 Universidad Pedagógica Nacional, dbi_paariash211@pedagogica.edu.co. 2 Universidad Pedagógica Nacional, dfmoreno@pedagogica.edu.co

Tema. Eje temático 1.

Modalidad. 1. Nivel educativo universitario.

Resumen: El trabajo investigativo se llevó a cabo en la Institución Educativa José Celestino Mutis del Municipio de Puerto Nariño Amazonas, caracterizado por la presencia de culturas indígenas Tikuna, Cocama y Yagua. Tenía como objetivo reconocer junto con los estudiantes de grado noveno diferentes saberes en cuanto al uso y desecho de los residuos que se producen en el municipio. El estudio se orientó bajo el enfoque cualitativo, con instrumentos de indagación como entrevistas, cartografías y salidas de campo. Se puede concluir que existe una necesidad de articular actores como los abuelos, el personal de la Umata a las prácticas escolares, así como la integración de escenarios como la maloca, el relleno sanitario posibilitando cuestionar las prácticas de consumo actuales y otras más sustentables como el uso de la totuma.

Palabras clave: Educación ambiental, gestión de residuos, educación en contexto

Introducción

El problema del manejo de los residuos y las diferentes prácticas que existen alrededor de estos, surge debido a que nos encontramos en una sociedad capitalista y consumista. Alrededor de los años 70 de acuerdo a un estudio realizado por el Club de Roma en (1972)

- “se evidencia que la población disminuyó su tasa de natalidad, sin embargo, aumentó el consumo de los recursos, ocasionando así, que las industrias, produjeran más recursos, olvidando que ya no hay la misma población que los consume. Por esta razón, hoy en día el periodo de uso de las cosas es corto y se desechan lo más rápido posible, olvidando que pasa con ellas y que daños pueden causar a nivel ambiental.” p. 1

A partir de esto es necesario empezar a abordar la temática del manejo que se le está dando a los residuos y por qué se están produciendo excesos de basuras, es importante problematizar el aumento del consumo del ser humano en bienes naturales y materiales debidas a posturas antropocéntricas.

En este sentido la educación ambiental entra a jugar un papel importante ya que ubica al ser humano como parte de la naturaleza y propicia una perspectiva biocéntrica en la cual se deja de lado el pensamiento de dominación y de recurso de la naturaleza, por el contrario, está también reconociendo valores intrínsecos y la propia sobrevivencia de la especie humana.

Este trabajo investigativo se lleva a cabo desde la práctica pedagógica en el contexto Amazónico, en Puerto Nariño, un lugar rico en diversidad animal, vegetal y a su vez en culturas indígenas, las cuales presentan múltiples conocimientos culturales. Al mismo tiempo en este contexto se presentan diversas problemáticas en cuanto a tráfico de especies, uso del suelo y pérdida de valores, pero también dificultades en la disposición final de los residuos.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

En este lugar se realiza la quema de las basuras, aumento de las basuras en especial por las practicas del turismo, contaminación de las aguas con vertimientos de contaminantes y entierros de las basuras.

De acuerdo a lo anterior esta problemática requiere ser atendida y reflexionada en los escenarios educativos y específicamente en la Institución Educativa Agropecuaria José Celestino Mutis ubicada en este municipio, en donde a pesar de la existencia de proyectos o prácticas ambientales poco se ha profundizado en los temas de producción de residuos con los estudiantes, en este mismo sentido cobra importancia el reconocimiento del contexto cultural en el cual estamos localizados, un lugar declarado patrimonio de la humanidad y que debe modificar sus prácticas de basuras.

Referente Teórico

1. Disposición final de los residuos como fenómeno cultural, ambiental y social.

Tratar el tema de los residuos no solo está enfocado en el saber reciclar y separar la basura en contenedores, sino que al contrario, el uso inadecuado de los residuos genera prácticas como la quema de las basuras en muchos países y en diferentes comunidades, ya que, quizás la modernidad líquida en la que nos encontramos inmersos nos obliga a querer desaparecer de la vista todo aquello que nos causa daño o no nos gusta, o simplemente no se cuenta con una zona adecuada para deshacernos de esto, para ello en cuanto a la quema de las basuras encontramos que Leonard (2010) afirma:

- “el sistema de limitación y negociación de gases invernadero es un esquema en el cual las empresas privadas pueden vender a otras empresas su “derecho” a contaminar, sin embargo, este hecho ha generado que la salud humana y la supervivencia ecológica se vean afectadas cuando se supone que estas deberían ser prioridades cuando se habla de arreglar el daño ambiental que existe hoy” (p. 34.)

Podemos percibir que muchas de las actividades que el ser humano realiza en su diario vivir van en pro de un desarrollo económico y porque no tecnológico, esto no está del todo mal, pues es justificable que como especie humana avancemos y desarrollemos otras alternativas, sin embargo, estamos olvidado que nos encontramos en un planeta donde existe diversidad de especies animales y vegetales, los cuales por generar un “avance” se están viendo afectados, ya que, el uso inadecuado de los recursos que nos rodean están acabando con sus hábitats y asimismo estas prácticas están ocasionando que la calidad de vida humana disminuya porque el calentamiento global y los gases que se emiten por prácticas como la quema de los residuos están ocasionado múltiples enfermedades como se menciona “En las últimas décadas se reportan evidencias sobre la asociación entre los contaminantes atmosféricos y el incremento de las consultas de urgencias por enfermedades respiratorias (Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología de la República de Cuba, 2006).”

De acuerdo a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (2016) en el estudio realizado durante el año 2015 da a conocer la disposición final de los residuos por medio de cifras que muestran la cantidad de toneladas de basuras que se producen por municipio a nivel nacional, por tanto, se entiende que la disposición final es

- “el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos de forma definitiva, especialmente aquellos no aprovechables, en sitios especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente, este proceso se realiza de tal manera que se disminuyan los diferentes impactos de salud, ambientales y socioeconómicos, generados por el desarrollo de la actividad en cuestión.” (Pág. 11).



Y a su vez reconoce que existen formas adecuadas y no adecuadas para el tratamiento final de estos materiales, las cuales se clasifican de la siguiente forma.

Tabla.1. Disposición final de los residuos de acuerdo a las políticas del país

Formas no adecuadas para la disposición final de los residuos	Formas adecuadas para la disposición final de los residuos
Los botaderos a cielo abierto	Rellenos sanitarios
La quema a cielo abierto	Celdas de contingencia
Enterramiento	Celdas transitorias
Disposición en cuerpos de agua	

Fuente. Propia.

1.1 Las basuras como controversia ambiental y salud pública

Atencio, R. *et al.*, (2013) muestra por medio de un estudio que se realizó en California al día se produce aproximadamente 1300 toneladas de residuos sólidos, en donde estos ocasionan impactos ambientales son en su mayoría relacionados por la migración de contaminantes ya sea en forma de lixiviados y gas, puesto que, de acuerdo a la historia la forma más habitual para gestionar los residuos son los tiraderos a cielo abierto y la quema de los mismos, en donde por medio de esta práctica también se queman llantas o cables eléctricos, lo cual causa incremento de ceniza residual, contaminación del suelo y concentraciones de residuos peligrosos los cuales exceden los niveles de contaminación establecidos por la ley. Por ende, el autor dice que la quema de residuos es una práctica que se debe prohibir puesto que esto genera cáncer en los humanos y además las políticas deberían empezar a gestionar como se lleva a cabo y que está ocasionando a nivel ambiental.

Por otro la noción del manejo de residuos abordada por Tovar (2015) presenta que estos son las diferentes dinámicas y actividades que el ser humano realiza diariamente las cuales están generando una cantidad excesiva de residuos, ocasionando un daño a nivel ambiental de gran magnitud. Asimismo, Cruz (2008) dice que el desarrollo tecnológico e industrial que se efectúa día a día a nivel social, está ocasionando un incremento de residuos, y estos no solamente afectan el ambiente, sino que afecta otros aspectos los cuales pueden ser políticos, económicos, sociales entre otros.

A su vez Jaramillo (2008) dice que son los hábitos del diario vivir de las personas los cuales generan excesos de “basura” llamado así porque no saben que los residuos que producen pueden ser utilizados para otras cosas, como por ejemplo el compostaje, en donde los químicos son reemplazados por los residuos naturales, ayudando al manejo de las siembras y tierras en donde estas se llevan a cabo, proporcionando beneficios y reduciendo el problema ambiental.

1.1.2 Incidencia de los residuos en cuanto al aspecto ambiental

Para este tema encontramos dos aspectos fundamentales los cuales son las incidencias en el aspecto ambiental y el reconocimiento del contexto desde la etnoeducación, puesto que, es fundamental reconocer como el manejo de los residuos se puede abordar en diferentes aspectos pero primordialmente desde el ambiental ya que esta problemática aborda las

consecuencias culturales y ambientales, asimismo cabe resaltar que el contexto juega un papel importante porque las prácticas que se llevan a cabo en Puerto Nariño son distintas a las citadinas. En cuanto al aspecto ambiental encontramos que Ibáñez (2017) se central en el ámbito ambiental, el cual define que este genera una interrelación entre el ser humano y la naturaleza, en donde cada una de las acciones del hombre repercuten en el ambiente, ocasionando impactos negativos o positivos dependiendo del tipo de acción, estos impactos se dan dentro de la población.

Metodología

Esta investigación desarrollada en el marco de la práctica pedagógica obedece a un enfoque cualitativo, según Moreira (2002) plantea que la investigación se basa en la interpretación de los significados de forma holística, interpretativa, naturalista y participativa entre otras.

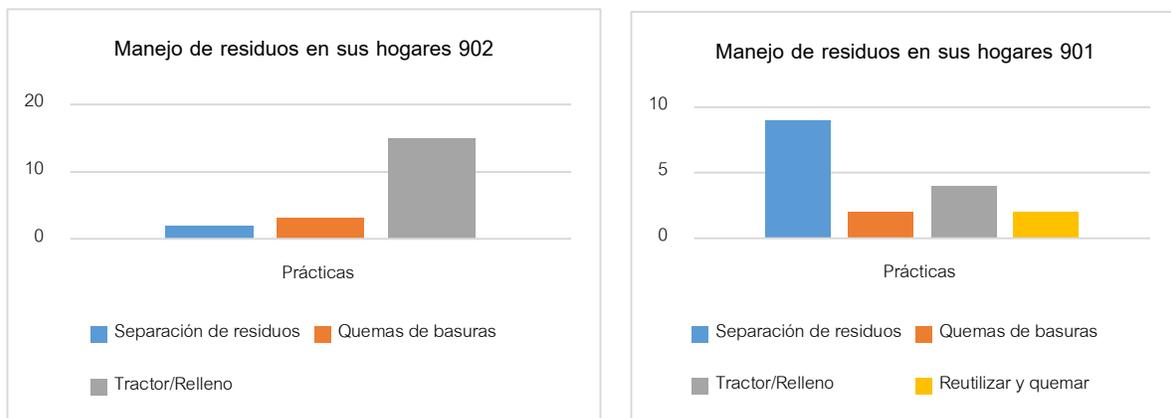
Comprendió 3 fases metodológicas 1) la primera de contextualización en torno a los residuos, en la cual se realizaron cuestionarios y cartografía social con los estudiantes, además de entrevistas con los funcionarios de la Umata y la revisión de los documentos de planes de gestión de residuos. 2) la segunda diálogos entre comunidad y escuela vinculo los diálogos con los abuelos y nuevamente la cartografía y la 3) fase final responde a la necesidad de comprensión de la ecología de saberes.

Resultados y Discusión

La población participante de esta investigación fueron los curacas y abuelos pertenecientes a la cultura Tikuna, con edades de 55 y 60 años, los cuales, llevan toda su vida viviendo en este lugar, asimismo, trabajadores de la Umata y empleados del Relleno Sanitario del municipio, los cuales, tienen edades entre los 35 y 50 años. También los estudiantes de grado noveno (901-902) en donde, al inicio se contó con 40 estudiantes, 25 niñas y 15 niños, número que fue disminuyendo con el avance de la intervención por diferentes dinámicas, las edades oscilan entre los 14 y 18 años.

Se evidenció prácticas de los estudiantes en cuanto al manejo de los residuos, clasificándose estas en quema de residuos, separación de los mismos, y si hacían uso del tractor el cual es el único transporte que lleva los desechos al relleno.

Figura 1. Prácticas en cuanto al manejo de los residuos



Fuente. Propia.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

Se muestra que en el grado 901 muchos de los estudiantes realizan la separación de los residuos lo cual permite analizar que hay cierta conciencia ambiental en cuanto a esta temática, a su vez en el grado 902 y 901 hacen uso del tractor, sin embargo persisten prácticas como la quema de las basuras sobretodo en estudiantes que viven en las comunidades aledañas o en el resguardo Ticoya debido a que en estos lugares no se rigen por las dinámicas de la UMATA sino que es por las decisiones que se tomen con los curacas.

En cuanto a la fase de las salidas de campo la cual se llevó a cabo en la Maloca Moruapu la cual es un espacio de conocimiento ancestral, allí los estudiantes recordaron muchos de los rituales ancestrales que hacen parte de la cultura Tikuna los cuales se dieron a conocer por la abuela (A1), aprendieron acerca de las plantas medicinales, lo cual es muy importante para esta cultura, puesto que, ellos respetan los conocimientos occidentales, sin embargo, consideran que la mejor medicina es la natural y más aun con las plantas que siembran en sus chagras, de igual forma la abuela (A2) les conto la historia de cómo anteriormente no se producían tantos desechos y hoy en día el planeta solo se rige por la formación de las basuras en los diferentes espacios. Fueron diversas las narraciones en cuanto al uso de la hoja del plátano para envolver los alimentos, el uso de la totuma para las bebidas, las prácticas del tejido y el uso de la yanchama para los pañales.

Con el ejercicio de cartografía se mostro que los estudiantes durante estas actividades trabajaran en equipo y existiera un reconocimiento por el otro, además posibilitó el diálogo de saberes porque entre todos tenían que aportar a la construcción de la cartografía, también se reflejó que los estudiantes reconocen muy bien su contexto dibujando el casco urbano, el río y las prácticas que hay alrededor de este, sin embargo, en esta primera etapa no relacionaron el problema ambiental de los residuos.

Imagen 1. Cartografía social reconociendo el contexto



Fuente. Elaborado por estudiante de grado noveno

Sin embargo en sus prácticas actuales se desconoce la posibilidad de aprendizaje en la maloca y la articulación de la escuela a esta, as así como, la cultura juvenil especialmente en Puerto Nariño Amazonas ha empezado adoptar otras prácticas relacionadas con sus nuevos estilos de vida, lo cual, de alguna forma, posibilita que no haya una identificación total con las culturas en la cual se encuentran inmersos, es por esto, que en este primer momento del reconocimiento del contexto, los chicos no se ven como parte de esas culturas que los rodean y de las que también hacen parte.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

Conclusiones

En cuanto al reconocimiento del contexto se pudo evidenciar que el Municipio de Puerto Nariño Amazonas cuenta con planes ambientales como lo son el Plan de Gestión Institucional de Residuos Sólidos, el día sin bolsa y un relleno sanitario que posibilita el almacenamiento de los residuos que se producen en el casco urbano, sin embargo, dentro del resguardo Ticoya que hace referencia a cada una de las comunidades indígenas inmersas en el lugar las cuales son Tikuna, Cocama y Yagua, el manejo de los residuos es distinto, ya que, se rigen por las directrices de los curacas y a su vez por prácticas tradicionales.

Por otra parte la inmersión en la comunidad educativa permitió un intercambio de conocimientos los cuales se generaron por medio del diálogo de saberes, donde se indaga por las prácticas culturales que llevan a cabo los estudiantes de grado noveno en cuanto manejo de los residuos, siendo estas: uso de los desechos orgánicos para abono de la chagra y de los cultivos tradicionales que cada uno tiene en su casa, en cuanto al uso de plástico se reconoce que toda la comunidad educativa utiliza el mismo para la realización de materas artificiales en la cual se siembran diferentes especies de plantas, diferente a esto se evidencia que algunos estudiantes de este grado practican la quema de las basuras especialmente las de los residuos sanitarios.

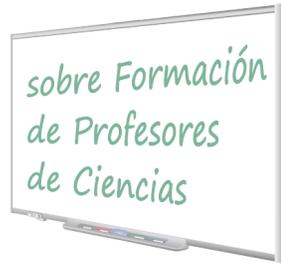
La realización de la salida de campo a la Maloca permitió un mejor abordaje del conocimiento en cuanto al manejo de los residuos desde las perspectivas de los abuelos, logrando que los estudiantes realizaran un comparativo sobre las prácticas que se llevaban a cabo anteriormente en cuanto al desecho de los residuos a como se hace actualmente. De acuerdo a esto los estudiantes de grado noveno reconocieron que antiguamente las basuras eran depositadas en los cultivos y los abuelos consumían los alimentos en totumas o en hojas de plátano lo cual no permitía que se generaran otros residuos útiles para la tierra; al realizar el comparativo observaron que hoy en día la sociedad capitalista genera otras prácticas alrededor de estos, como por ejemplo, el uso de icopor y plástico los cuales ocasionan daños ambientales, sociales y culturales.

Por otro lado, la salida de campo posibilitó el aprendizaje desde otros escenarios fuera del habitual, lo cual puede ser una alternativa para la enseñanza de la biología y en especial en este contexto que por donde se camina hay infinidad de especies animales y vegetales a su vez como el diálogo con otras personas locales pueden ayudar a enriquecer ese conocimiento.

La cartografía social elaborada por los estudiantes me permitió reconocer que el dibujo es una herramienta fundamental para el aprendizaje de los estudiantes, ya que, por medio de esta actividad los niños mostraban otro tipo de problemáticas en el contexto como lo son, el uso de la gasolina dentro del río, la tala de árboles y como los animales callejeros también generan residuos.

Referencias Bibliográficas

- Atencio, R. Guevara, J. Reyes, J. (2013). Evaluación de riesgo ambiental en un tiradero con quema de basura. *California*.
- Cruz, K. (2008). Manejo y tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos en viviendas sustentables. *México*.
- Ibáñez, M. (2017). La educación ambiental como ámbito emergente de la educación social, un nuevo campo socio ambiental global. *España. Revista de educación social. (25)*.
- Institución Educativa José Celestino Mutis (2016). Proyecto Educativo Institucional. *Puerto Nariño Amazonas*.



Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021
Modalidad On Line – Sincrónico

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126.
Memorias del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología de la República de Cuba. (2006). La contaminación del aire: su repercusión como problema de salud. Cuba. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*.

Jaramillo, G. (2008). Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia. *Colombia*.

Leonard, A. (2010). La historia de las cosas. *Colombia. FSC*

Moreira, M. (2002). Investigación en educación en ciencias: métodos cualitativos. *España: Caixa postal*.

Zapiain, M. (2002). Los límites del crecimiento. Informe del club de Roma sobre el predicamento de la humanidad.
Recuperado de: <http://habitat.aq.upm.es/gi/mve/daee/tmzapiain.pdf>