

ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA DAR A CONOCER LOS
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE A ESTUDIANTES DE EL COLEGIO
NIÑO JESÚS DE PRAGA EN GIRÓN SANTANDER

María Alejandra Buriticá Gómez

ID: 218776

Proyecto de grado presentado como requisito para optar el título de:

INGENIERA AMBIENTAL

Director del proyecto

Johan Fernando Suarez Fajardo

Universidad Pontificia Bolivariana - Seccional Bucaramanga

Facultad de Ingeniería Ambiental

Bucaramanga

2020

Nota de Aceptación

Firma del jurado

Firma del Jurado

Bucaramanga, noviembre 13 del 2020.

DEDICATORIA

Este trabajo de grado, plasmado en el presente informe; como gesto de agradecimiento se lo dedico a Dios por ser la guía espiritual y la fortaleza que siempre está presente en mi camino. A mis padres y a mi abuela, una de las personas que ha marcado mi vida, quien ahora está en el cielo, orgullosa de su nieta. Son el motor y apoyo permanente con espíritu alentador, contribuyendo incondicionalmente para lograr este título en tan prestigiosa universidad. Por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para mi futuro y por creer en mis capacidades de poder sacar adelante mis propósitos, a pesar de los momentos difíciles vividos durante este proceso.

AGRADECIMIENTOS

Estoy muy agradecida con todas las personas e instituciones que hacen parte de este trabajo de grado, para llevar a cabo el presente informe. Por el apoyo recibido. Gracias a Dios por darme la oportunidad de alcanzar este título profesional y por estar siempre presente como la mejor guía en mi camino, sin él nada de esto hubiera sido posible.

Gracias a la Universidad Pontificia Bolivariana por brindarme todas las herramientas necesarias para alcanzar este título profesional, por sus enseñanzas tanto profesionales como personales, por inculcarme valores éticos para hacerme crecer y lograr lo que hoy en día soy. A los profesores que estuvieron presentes durante todo este proceso educativo, por compartir sus experiencias y conocimiento para enriquecer mi futuro profesional, especialmente para Yolanda Gamarra, Alexandra Cerón, Sandra Correa.

Gracias a Johan Fernando Suarez, quien es el director del presente informe por aceptar esta iniciativa y buscar los medios para que, en conjunto con la estudiante fuera posible llevar a cabo, la estrategia de educación ambiental como trabajo de grado y poder crear el presente informe; para así, dar a conocer los objetivos de desarrollo sostenible y la sostenibilidad en las nuevas generaciones, de una manera diferente. Por su guía, su tiempo y compartir su interés de inculcar el desarrollo sostenible.

Gracias a Diego Barrera, quien hace parte de la vicerrectoría pastoral de la UPB, por tenerme en cuenta, como estudiante de Ingeniería Ambiental, para llevar a cabo este proyecto de grado. Por su dedicación, su formación, su esfuerzo, su tiempo y sus bases como profesional para guiarme y ayudarme de la mejor manera durante este proceso.

Gracias al colegio Niño de Jesús de Praga, especialmente al rector Oscar Barrera, por el apoyo y abrir las puertas de la institución, para llevar a cabo, la estrategia de educación ambiental planteada, en sus estudiantes; y especialmente a las docentes del área de ciencias por acogerse a esta iniciativa y hacer parte del desarrollo del presente informe.

Gracias eternas a mi familia, mis padres y mi abuela por su amor y comprensión. A ti especialmente, por el apoyo incondicional y tus palabras alentadoras en todo momento. Gracias por hacer parte de mis sueños y mis triunfos.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO	9
INTRODUCCIÓN	11
1. RESEÑA DEL COLEGIO.....	12
1.1 Reseña histórica del colegio	12
1.1.1 Misión.....	13
1.1.2 Visión.....	13
1.2 Estructura organizacional.....	13
2. Diagnóstico del colegio NIJEPRA.....	15
3. UPB sostenible.....	16
4. MARCO TEÓRICO.....	17
5. OBJETIVOS	22
5.1 Objetivo general	22
5.2 Objetivos específicos	22
6. METODOLOGÍA.....	23
7. RESULTADOS Y ANALISIS.....	26
7.1 Diseño de la estrategia de educación ambiental	26
7.1.1 Encuesta inicial	26
7.1.2 Recomendaciones sostenibles.....	43
7.1.3 Programa radial y salas virtuales “UBUNTU”	47
7.2 Proponer las acciones para la formación en sostenibilidad ambiental	60
7.2.1 Actividades o retos de los estudiantes	60
7.3 Determinar el impacto de la estrategia de educación ambiental.....	63
7.3.1 Encuesta final	63
8. CONCLUSIONES.....	71
9. RECOMENDACIONES.....	72
BIBLIOGRAFIA.....	73
ANEXOS.....	74

LISTA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Ubicación del colegio NIJEPRÁ. Fuente: Autor</i>	13
<i>Ilustración 2. Organigrama del colegio. Fuente. Rectoría.</i>	14
<i>Ilustración 3. Esquema metodológico. Fuente. Autor.</i>	23
<i>Ilustración 4. Encuesta inicial realizada a los estudiantes. Fuente: Google forms</i>	27
<i>Ilustración 5. Resultados de la pregunta No. 1 en porcentaje. Fuente: Google Forms.</i>	27
<i>Ilustración 6. Resultados de la pregunta No. 1 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	27
<i>Ilustración 7. Resultados de la pregunta No. 2 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	28
<i>Ilustración 8. Resultados de la pregunta No. 3 en porcentaje. Fuente: Google Forms.</i>	29
<i>Ilustración 9. Resultados de la pregunta No. 4 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	30
<i>Ilustración 10. Resultados de la pregunta No. 5 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	31
<i>Ilustración 11. Resultados de la pregunta No. 6 en porcentaje. Fuente: Google Forms.</i>	32
<i>Ilustración 12. Resultados de la pregunta No. 7 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	33
<i>Ilustración 13. Resultados de la pregunta No. 8 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	34
<i>Ilustración 14. Resultados de la pregunta No. 9 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	34
<i>Ilustración 16. Resultados de la pregunta No. 10 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	36
<i>Ilustración 17. Resultados de la pregunta No. 11 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	37
<i>Ilustración 18. Resultados de la pregunta No. 12 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	37
<i>Ilustración 19. Resultados de la pregunta No. 13 en porcentaje. Fuente: Google Forms.</i>	38
<i>Ilustración 20. Resultados de la pregunta No. 13 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	39
<i>Ilustración 21. Resultados de la pregunta No. 14 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	39
<i>Ilustración 22. Resultados de la pregunta No. 15 en porcentaje. Fuente: Google Forms.</i>	40
<i>Ilustración 23. Resultados de la pregunta No. 15 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	41
<i>Ilustración 24. Resultados de la pregunta No. 16 en porcentaje. Fuente: Google Forms.</i>	42
<i>Ilustración 25. Resultados de la pregunta No. 16 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	42
<i>Ilustración 26. Resultados de la pregunta No. 17 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	43
<i>Ilustración 27. Tip sostenible del mes, separemos. Fuente: Autor</i>	44
<i>Ilustración 28. Tip sostenible del mes, ahorro del agua. Fuente: Autor</i>	45
<i>Ilustración 29. Tip sostenible del mes, sostenibilidad. Fuente: Autor</i>	46
<i>Ilustración 30. Locutores del programa "UBUNTU". Fuente: Autor</i>	48
<i>Ilustración 31. Primera sala virtual "UBUNTU". Fuente: Zoom video.</i>	49
<i>Ilustración 33. Segunda sala virtual "UBUNTU". Fuente: Zoom video</i>	50
<i>Ilustración 34. Debate sobre los residuos sólidos. Fuente: Autor</i>	51
<i>Ilustración 35. Tercera sala virtual "UBUNTU". Fuente: Zoom video</i>	52
<i>Ilustración 36. Cuarta sala virtual "UBUNTU". Fuente: Zoom video</i>	54
<i>Ilustración 37. MentiMenter sobre los bosques. Fuente: Zoom video</i>	54
<i>Ilustración 38. Video explicativo cuarta sala virtual. Fuente: Zoom video</i>	55

<i>Ilustración 39. Quinta sala virtual "UBUNTU". Fuente: Zoom Video</i>	56
<i>Ilustración 40. Videos explicativos sobre el océano. Fuente Zoom video</i>	57
<i>Ilustración 41. Juego de adivinanzas sobre el océano. Fuente: Zoom video</i>	57
<i>Ilustración 42. Sexta sala virtual "UBUNTU". Fuente: Autor</i>	58
<i>Ilustración 43. Presentación medico invitado. Fuente: Zoom video</i>	59
<i>Ilustración 44. Descripción de cada actividad o reto del programa. Fuente: Autor</i>	60
<i>Ilustración 45. Posters para presentar cada reto o actividad. Fuente: Autor</i>	61
<i>Ilustración 46. Estudiantes reconocidos por "UBUNTU". Fuente: Autor</i>	62
<i>Ilustración 48. Resultados de la pregunta No. 1 en porcentaje. Fuente: Google forms</i>	64
<i>Ilustración 49. Resultados de la pregunta No. 1 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	65
<i>Ilustración 50. Resultados de la pregunta No. 2 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	66
<i>Ilustración 51. Resultados de la pregunta No. 3 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	67
<i>Ilustración 52. Resultados de la pregunta No. 4 en porcentaje. Fuente: Google forms</i>	67
<i>Ilustración 53. Resultados de la pregunta No. 5 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	68
<i>Ilustración 54. Resultados de la pregunta número 6 en porcentaje. Fuente: Google Forms</i>	69
<i>Ilustración 55. Resultados de la pregunta No. 7 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor</i>	70

LISTA DE ANEXOS

<i>Ilustración 56. Logo de los programas y salas "UBUNTU". Fuente: Autor _____</i>	74
<i>Ilustración 57. Lema de los programas y salas virtuales "UBUNTU". Fuente: Autor _____</i>	74
<i>Ilustración 58. Socialización de los programas en el colegio. Fuente: Autor _____</i>	75
<i>Ilustración 59. Presentación de la estrategia de educación al colegio. Fuente: Autor _____</i>	75
<i>Ilustración 60. Presentación de la estrategia ante el área de ciencias. Fuente: Autor _____</i>	76
<i>Ilustración 61. Reconocimiento "UBUNTU" a los estudiantes destacados. Fuente: Autor _____</i>	76

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO:	ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA DAR A CONOCER LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE A ESTUDIANTES DE EL COLEGIO NIÑO JESÚS DE PRAGA EN GIRÓN SANTANDER
AUTOR(ES):	María Alejandra Buriticá Gómez
PROGRAMA:	Facultad de Ingeniería Ambiental
DIRECTOR(A):	Johan Fernando Suarez Fajardo

RESUMEN

El presente informe hace referencia a un proyecto social realizado en el colegio Niño de Jesús de Praga, en conjunto con la vicerrectoría pastoral de la Universidad Pontificia Bolivariana, estudiante de Ingeniería Ambiental y con el apoyo de estudiantes de Comunicación Social, donde se implementa una estrategia de educación ambiental para dar a conocer los objetivos de desarrollo sostenible y la sostenibilidad en los estudiantes de 5 y 6 grado de la institución; por medio de un programa radial y sala virtuales llamadas "UBUNTU", basados en las "YUNGAS", cartillas didácticas creadas por las Naciones Unidas. Es implementada la estrategia de educación ambiental por el desconocimiento de la comunidad estudiantil por los objetivos de desarrollo sostenible y temas sostenibles en ambientes sociales, ambientales y económicos, por esta razón, durante el desarrollo de la estrategia de educación se realizan diferentes formas educativas y didácticas para niños, con el fin de aprender y proponer las acciones para la formación en sostenibilidad ambiental. Finalmente, medir el impacto causado por la estrategia de educación en los estudiantes y fue posible evidenciar como crean conciencia y desarrollan la capacidad de investigación, valoración y asimilación y reconocimiento por los recursos renovables y no renovables del entorno para así poder llegar a mitigar y proteger con acciones diarias el medio ambiente.

PALABRAS CLAVE:

Sostenibilidad, desarrollo sostenible, educación, participación, comunidad estudiantil.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: ENVIRONMENTAL EDUCATION STRATEGY TO RAISE THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OBJECTIVES TO STUDENTS OF THE NIÑO DE JESUS DE PRAGA SCHOOL IN GIRÓN SANTANDER

AUTHOR(S): María Alejandra Buriticá Gómez

FACULTY: Facultad de Ingeniería Ambiental

DIRECTOR: Johan Fernando Suarez Fajardo

ABSTRACT

This report refers to a social project carried out at the Niño de Jesús Praga school, in conjunction with the pastoral vice-rector of the Universidad Pontificia Bolivariana, student of Environmental Engineering and with the support of students of Social Communication, where a strategy is implemented environmental education to publicize the objectives of sustainable development and sustainability in students of 5 and 6 grade of the institution; through a radio program and virtual room called "UBUNTU", based on the "YUNGAS", educational booklets created by the United Nations. The environmental education strategy is implemented due to the lack of knowledge of the student community for the objectives of sustainable development and sustainable issues in social, environmental and economic environments, for this reason, during the development of the education strategy different educational and didactic forms are carried out for children, in order to learn and propose actions for training in environmental sustainability. Finally, to measure the impact caused by the education strategy on students and it was possible to show how they create awareness and develop the capacity for research, assessment and assimilation and recognition of the renewable and non-renewable resources of the environment in order to mitigate and protect with daily actions the environment.

KEYWORDS:

Sustainability, sustainable development, education, participation, student community

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCIÓN

Reconocer el territorio que habitamos, con respecto a la parte ambiental es fundamental. En la actualidad las acciones realizadas diariamente pueden contribuir a una mejora para este o así mismo afectarlo completamente. Por esta razón, es necesario tener en cuenta la educación ambiental en la población, la cual busca la sensibilización en cuestiones ambientales, la concientización sobre la importancia de acciones al medio ambiente y profundizar en el vínculo que cada persona tiene con su entorno natural para mejorar su entendimiento con respecto a éste¹. Los objetivos de desarrollo sostenible hacen parte de la educación ambiental, ya que, gracias a estos, se forma un equilibrio para llegar a la sostenibilidad medio ambiental, económica y social. De esta manera, es posible llegar a una población objetivo para comunicar una sostenibilidad y un entorno amigable con temas ambientales.

La Universidad Pontificia Bolivariana desde su lema “UPB sostenible” y el colegio Niño de Jesús de Praga de Girón, Santander; crean una alianza para abarcar estos temas de manera fácil y didáctica para niños de 5° y 6° de dicha institución, lanzando una estrategia de educación ambiental con la ayuda de “aprender y actuar de la YUNGA”, las cuales son cartillas didácticas de la organización de las naciones unidas, creadas para niños, con el apoyo especial de la agencia sueca cooperación internacional para el desarrollo SIDA, entre otras organizaciones que se unen para crear este material. Las cuales, son necesarias para dar conocer los objetivos de desarrollo sostenible de manera sencilla y amigable para niños, los cuales conocerán conceptos básicos, problemas ambientales que actualmente se viven en la región, acciones representativas y sencillas para ejecutar desde su entorno.

Por ende, el objetivo de esta práctica con servicio social nace del desconocimiento de los niños en temas ambientales, sostenibilidad y especialmente en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), de esta manera, se quiere poder enseñar y vincular a los niños de una manera atractiva y sencilla con una forma amigable de ver el entorno en el cual se desarrollan. Debido a esta problemática se crea una estrategia de educación ambiental con base al método de acción, investigación participativa el cual propone acciones para la formación en sostenibilidad ambiental.

¹ ECHARRI, Fernando. (2017). *Mitología vasca y educación ambiental*. Pamplona, España. Ediciones beta. Pág. 2

1. RESEÑA DEL COLEGIO

1.1 Reseña histórica del colegio

Colegio Niño de Jesús de Praga (NIJEPRA), ubicado en el casco urbano de Girón, Santander, en la calle 32 No. 25 – 44 (ilustración 1), es un colegio con educación formal en los niveles iniciales como básico y media en modalidad presencial de carácter mixto, calendario A y con jornada única completa. La institución se caracteriza por ser una comunidad educativa católica y su enfoque e incorporación a los avances científicos y tecnológicos, practica de valores, liderazgo, trabajo en equipo, fortaleciendo una sociedad autónoma, solidaria y justa. Fue creado en 1982 con labores en preescolar y primero, y con el transcurso del tiempo fue avanzando con básica primaria y secundaria, e integración con las familias, la comunidad y otras instituciones.

Cuenta con la certificación de la secretaria de educación departamental en la aprobación de los estudios en diferentes niveles y certificado el municipio de Girón por la secretaria de educación municipal que concede la aprobación para la prestación del servicio educativo en los niveles de preescolar, básica y media en la modalidad académica. El colegio NIJEPRA lleva 38 años en el gremio educativo, el sistema de gestión integral de calidad de la institución recibe por parte del ICONTEC su certificación de calidad, bajo la norma ISO 9001.

En la actualidad, el colegio NIJEPRA se encuentra clasificado en el nivel muy superior (A+) por el ICFES y se ubica dentro de las mejores instituciones del municipio de Girón, con base en los resultados obtenidos por las pruebas SABER y el índice sintético de calidad educativa (ISCE).

Dentro de la institución se encuentra en promedio 605 estudiantes activos y 48 empleados. Los estudiantes de 5° y 6° de dicha institución son alrededor de 142, y los salones se encuentran distribuidos por dos salones para 5° y tres salones para 6°; alrededor de 29 estudiantes por cada salón.

En la parte ambiental, el colegio como institución educativa cumple con la ley, es decir, en su currículo tiene un proyecto de educación ambiental, su aporte en este aspecto es fortalecer la formación de esta como interdisciplinaria que integra áreas educacionales como las ciencias. Con el fin de afianzar estos conocimientos y reforzar la parte pedagógica que aporta el colegio; se lleva a cabo el desarrollo de esta práctica social dando a conocer los objetivos de desarrollo sostenible en un modo más didáctico y aplicativo en la vida diaria y saliendo un poco del contexto pedagógico que aporta el colegio. Esta práctica social está enfocada en los estudiantes de 5° y 6° del colegio NIJEPRA.

Ilustración 2. Organigrama del colegio. Fuente. Rectoría.



2. Diagnóstico del colegio NIJEPRRA

En materia ambiental el colegio niño de Jesús de Praga (NIJEPRRA) cumple con el proyecto educacional que exige el ministerio de educación, llevando a cabo una formación ambiental. Por medio del área de las ciencias, el colegio forma a los estudiantes en este aspecto de una manera pedagógica. Una de las estrategias de formación del colegio NIJEPRRA es tener recipientes con los respectivos colores para reciclar el papel, cartón, plástico, y material orgánico, para que de esta manera la comunidad estudiantil vaya aprendiendo sobre la práctica del reciclaje. Así mismo, el transporte de los desechos orgánicos e inorgánicos que genera el colegio sea más fácil para su destino final. Un aporte educacional que realiza la institución es aprovechar algunos materiales reciclables como el papel, cartón, plástico en proyectos creativos para que los estudiantes de una manera fácil y didáctica puedan aprender otros temas y pueda ser relacionado con la parte ambiental.

Los estudiantes de 5° y 6° del colegio NIJEPRRA no tienen un conocimiento claro sobre los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y la función que estos cumplen a nivel social y ambiental. Por esta razón, no los asocian a la parte ambiental y el desarrollo que puedan tener en distintos enfoques, como lo socioeconómico. Debido a esto, se requiere crear unas bases en el concepto de sostenibilidad y los objetivos de desarrollo sostenible, y un enfoque practico en acciones que se realizan día a día.

Cabe resaltar que, la información que reciben los estudiantes en el colegio en temas ambientales es muy básica y esencial, enfocada en temas concretos sobre el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, temas como fin de la pobreza, hambre cero, salud y bienestar, educación de calidad, energía asequible y no contaminante, ciudades y comunidades sostenibles, agua limpia y saneamiento, acción por el clima, vida de ecosistemas terrestres y alianzas para cumplir los ODS; los estudiantes de 5° y 6° no tienen un conocimiento claro y no relacionan que desde la parte ambiental y la sostenible se pueden abarcar.

3. UPB sostenible

La Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) ha venido contribuyendo a nivel social con la sostenibilidad ambiental, creando un compromiso y alineándose a los objetivos de desarrollo sostenible 2030; debido a que es necesario que los cambios que va enfrentando el planeta se puedan asesorar, mitigar en la actualidad y a futuro; de esta manera íntegra todo el conocimiento, la investigación y el desarrollo científico que aporta la institución para poder promover y contribuir a la sostenibilidad del planeta. Así es como nace el lema “UPB sostenible”, ya que, por medio de este se crea un compromiso con los ODS y al ser una universidad católica también se compromete con el mensaje del papa Francisco “el cuidado de la casa común”. La UPB se une a promover este mensaje como responsabilidad de todos hoy en día que es mantener, preparar, organizar, fortalecer y trabajar para que el planeta sea habitable para las actuales y nuevas generaciones.

La universidad hace un gran esfuerzo realizando proyectos de sostenibilidad como el uso de energías renovables, las agua lluvias, el mejor aprovechamiento de los residuos y el poder reciclar y transformar estos productos, y así logra obtener una certificación carbono neutro, como la primera universidad en América latina que lo adquiere. Por esta razón la UPB cumple con el aporte al planeta desde su misión, visión y los principios que desarrolla como institución universitaria educativa.

Desde el 2017 y a lo largo de su existencia la UPB ha tenido en sus principios orientadores un impacto positivo a lo que hoy es denominado como sostenibilidad. Por esta razón desde el comité estratégico de la sostenibilidad liderado por la vicerrectoría pastoral y soportado por el grupo de investigación ambiental se implementa una estrategia para UPB Colombia en la que es incorporada la sostenibilidad como parte de la cultura organizacional de la universidad.

La UPB encuentra en la agenda 2030 uno de los principales referentes en ámbito global para la gestión de los impactos ambientales, sociales y económicos. En el 2019 la institución realizó un ejercicio de priorización que permitió identificar en cuales de los 17 ODS se producen impactos directos en conjunto como institución de formación superior. En este proceso quedaron priorizados los objetivos 3, 4, 6, 7, 9, 16 y 17 a los que se les realizó un seguimiento con el propósito de avanzar y consolidar el desarrollo sostenible en la institución. Por esta razón, nace el objetivo principal de esta práctica social que es desarrollar una estrategia de educación ambiental para los niños de 5° y 6° del colegio NIJEPRÁ enfocada en la sostenibilidad y los objetivos de desarrollo sostenible, con la asesoría de estudiantes de comunicación social y el apoyo principal de la vicerrectoría pastoral como líder de “UPB sostenible”.

4. MARCO TEÓRICO

En este apartado se lleva a cabo, una manera explicativa y funcional conceptos básicos que a nivel teórico son importantes para el desarrollo de este documento, el entendimiento y la búsqueda de la solución al problema planteado. Teniendo en cuenta que, para la realización de una estrategia de educación ambiental, es necesario conocer conceptos y características claves para la planificación y aplicabilidad de esta.

Educación Ambiental: El concepto de educación ambiental, consiste en el proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirven para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio biofísico circundante, esta educación prepara a los individuos de todas las edades, de todos los niveles, en organización formal e informal, para que tomen conciencia y se interesen por el medio ambiente y sus problemas asociados, y trabajen a favor de la solución de los problemas ambientales y la prevención de los nuevos que aparezcan. También es posible definir educación ambiental por medio de procesos que enseñan a continuar con el desarrollo, al mismo tiempo que se protegen, preservan y conservan los sistemas que representan y son el soporte vital del planeta. Estos procesos representan una idea, detrás del concepto de desarrollo sostenible, los cuales son:

- Un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información o suministrar instrucción.
- Un proceso basado en los más recientes y validos datos científicos al igual que en el sentimiento publico prevaleciente.
- Un proceso diseñado para para apoyar el desarrollo de actitudes, aptitudes, opciones, creencias y valores.
- El apoyo de la adopción sostenida de conductas que guíen tanto a los individuos como a los grupos para que vivan sus vidas, crezcan sus cultivos, fabriquen sus productos, compren sus bienes materiales, se desarrollen tecnológicamente, etc., de tal manera que minimicen lo más que sea posible la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, y que disminuyan la contaminación del aire, agua o suelo, y la depredación de plantas y animales.

La educación ambiental está evolucionando hacia una educación para la sostenibilidad, que tiene un gran potencial para aumentar la toma de conciencia en los ciudadanos y la capacidad para que ellos se comprometan con decisiones que afectan sus vidas².

Desarrollo sostenible (DS): Se ha convertido en las últimas décadas en un asunto de preocupación e interés social, político y académico crecientes. Tal preocupación parte del reconocimiento de la existencia de problemas globales como el cambio climático, la reducción acelerada de la biodiversidad, el agotamiento de los recursos no renovables y de algunos renovables, la extensión de la pobreza, la exclusión y la polarización social. Con ellos se pone en manifiesto la amenaza de una grave crisis ecológica de origen humano, que afecta al conjunto del planeta y de la vida de las especies que en él habitan, incluida la nuestra. En definitiva, el desarrollo sostenible se caracteriza por una multidimensionalidad que exige intervenir en diversos ámbitos y niveles, a través del conocimiento científico y sociopolítico de los problemas, con el fin de generar acciones colectivas que contribuyan a la sostenibilidad del desarrollo.

El desarrollo sostenible constituye el núcleo del proceso de las Cumbres de Río 92 y Johannesburgo 2002 (Río + 10). Por esta razón el concepto tiene muchos años de existencia, pero fue en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano en 1972 donde la comunidad internacional se reunió por primera vez para las necesidades mundiales en el ámbito del desarrollo y medio ambiente. En la década de los 80, la ONU organizó la comisión mundial del medio ambiente y desarrollo, también denominada de comisión Brundtland. Esta comisión redactó “nuestro futuro común”, también conocido como “informe Brundtland”. Este informe determina la necesidad de lograr un desarrollo sostenible, entendiendo este por: hacer compatibles el crecimiento económico con la cohesión social y la protección del medio ambiente, con la finalidad de no comprometer la supervivencia de los ecosistemas y de las generaciones futuras y permitir el acceso global a una digna calidad de vida. El informe Brundtland definía el desarrollo sostenible como el desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades³.

Sostenibilidad: El término sostenible posee varias definiciones y más aún si lo abordamos de manera global en todo el mundo y en una sociedad con enfoque a la parte ambiental, de este modo se puede decir que, la sostenibilidad es la capacidad de mantener un nivel específico de producción en el largo plazo (Marten 1988), está dada por supuesto un equilibrio entre desarrollo económico y la sostenibilidad ecológica, todas las estrategias ambientales cuantitativas y cualitativas que buscan mejorar la calidad de un

² CHAGOLLÁN, Fausto. (2006). Educación ambiental. Zapopan, Jalisco, México. Editorial Umbral, S.A. Pag 16-18.

³ GARRIDO, Francisco. (2005). Desarrollo sostenible y agenda 21 local. Madrid, España. Editorial IEPALA. Pág. 7,15.

ecosistema y que por lo tanto, también tiene un impacto positivo en el bienestar (Repetto 1985). Por esta razón el desafío del progreso económico sostenible es dejar a los sistemas y recursos naturales suficientemente intactos como para permitir progreso en el bienestar económico en el futuro predecible, de este modo, la idea de sostenibilidad es que las decisiones diarias no deben dañar las perspectivas para mantener y mejorar los estándares de vida en el futuro (Pearson 1985).

Una definición de sostenibilidad debería incluir la continua satisfacción de las necesidades humanas, así como necesidades de más alto nivel de tipo social y cultural, como seguridad, libertad, educación, empleo y recreación (Maslow 1970). En el ámbito social definida debe especificar la sobrevivencia y felicidad del máximo número de personas, o la provisión de necesidades mínimas aun para los grupos más pobres.

Sostenibilidad es una relación entre los sistemas económicos humanos dinámicos y sistemas ecológicos más grandes, dinámicos pero con cambios más lentos, en la cual: la vida humana pueda continuar indefinidamente, los seres humanos puedan prosperar, las culturas humanas se puedan desarrollar; pero en cual, los efectos de las actividades humanas permanecen dentro de límites, de manera de no destruir la diversidad, complejidad y funciones del sistema ecológico de soporte de la vida (Constanza 1991). Por esta razón, el interés de los ambientalistas por el concepto de sostenibilidad surgió fundamentalmente de su angustia ante las pérdidas de elementos de los ecosistemas, elementos físicos y bióticos de los ecosistemas, ante la desaparición de los bosques naturales, de la pesca ante la transformación de las aguas y del aire por contaminación. Y entonces, de ese mismo grupo que había recogido el concepto de sostenibilidad desde lo económico, lo aplicado a la producción y lo había puesto a nivel político, surgió también la necesidad de establecer concretamente cuál era su preocupación y en que forma el concepto de desarrollo sostenible podía aliviar esa preocupación.

Un concepto de sostenibilidad muy fuerte sostiene que, en términos de sustitución de capital, quiere decir que el capital natural no es sustituible por el capital hecho por el hombre; el capital natural no es sustituible por el capital financiero, ni por el capital físico, debe ser simplemente una constante determinada no a nivel global, si no, a nivel específico de los elementos que conforman ese capital natural⁴.

Objetivos de desarrollo sostenible (ODS): Son también conocidos como objetivos mundiales, se adoptaron por todos los estados miembros en 2015 como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que de todas las personas gocen de paz y prosperidad para el 2030. Los 17 objetivos de desarrollo

⁴ CAMINO V., Ronnie, MÜLLER, Sabine. (2005). Definición de sostenibilidad, las variables principales y bases para establecer indicadores. San José, Costa Rica. Proyecto IICA/GTZ. Pág. 73,74.

sostenible están integrados, ya que, reconocen que las intervenciones en un área afectaran los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad media ambiental, económica y social. Siguiendo la promesa de no dejar a nadie atrás, los países se han comprometido a acelerar el progreso para aquellos más atrasados. Es por esto, que los ODS han sido diseñados para traer al mundo varios “ceros” que cambien la vida, lo que incluye la pobreza cero, hambre cero, SIDA cero y discriminación cero contra las mujeres y niñas. Todo el mundo tiene la posibilidad de alcanzar estos objetivos ambiciosos. Se necesita la creatividad, el conocimiento, la tecnología y los recursos financieros de toda la sociedad para conseguir los ODS en cada contexto.

Los objetivos de desarrollo sostenible se gestaron en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible, celebrada en Río de Janeiro en 2012. El propósito era crear un conjunto de objetivos mundiales relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos que enfrenta el mundo. Los ODS sustituyen a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), con lo que se emprendió una iniciativa mundial para abordar la indignidad de la pobreza. Durante 15 años los ODM impulsaron el progreso en varias esferas importantes como: reducir la pobreza, suministrar acceso al agua y saneamiento necesario, disminuir la mortalidad infantil y mejorar de manera importante la salud materna.

Los objetivos de desarrollo sostenible son un llamado urgente para que el mundo haga la transición a una senda más sostenible. Constituyen un compromiso audaz para finalizar lo que hemos iniciado y abordar los problemas más urgentes a lo que hoy se enfrenta el mundo. Los 17 ODS están interrelacionados, lo que significa que el éxito de uno afecta el de otros. Por ejemplo, responder a la amenaza del cambio climático repercute en la forma en que gestionamos nuestros frágiles recursos naturales.

Los ODS son especiales por cuanto abarcan las cuestiones que nos afectan a todos. Reafirman nuestro compromiso internacional de poner fin a la pobreza de forma permanente en todas partes. Son ambiciosos pues su meta es que nadie quede atrás. Lo que es más importante invitan a todos a crear un planeta más sostenible, seguro y próspero para la humanidad.

Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD): Como principal organismo de las Naciones Unidas para el desarrollo, el PNUD tiene una posición única para ayudar a implementar los objetivos a través de su trabajo 170 países y territorios. El objetivo principal de este proyecto es apoyar a los países a conseguir los ODS con soluciones integradas. En protección de los beneficios en materia de desarrollo, con base a la agenda 2030, la cual, es un plan de acción para las personas, el planeta y la prosperidad. También trata de fortalecer la paz universal de modo más libre. Reconoce que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones es el desafío

mundial más importante y un requisito indispensable del desarrollo sostenible. Todos los países y partes interesadas actúan en común acuerdo poniendo en práctica esta agenda. Estas interconexiones integran los objetivos de desarrollo sostenible son de crucial importancia a la hora de garantizar que se respete el propósito de la agenda 2030.

Los ODS y sus metas estimulan la acción en áreas de importancia crítica para la humanidad y el planeta; en tanto que plataforma de apoyo del sistema de desarrollo de la ONU y de los coordinadores residentes, el PNUD ayuda a los países a acelerar el proceso de los ODS, de igual manera, aporta soluciones integradas en todo el mundo para responder a los complejos desafíos de desarrollo y acelerar el progreso hacia los ODS⁵.

⁵ Programa de la Naciones Unidas para el desarrollo. (2018). Objetivos de desarrollo sostenible. Nueva York, EU.
Recuperado de: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Implementar una estrategia de educación ambiental que fortalezca los conocimientos sobre sostenibilidad en la comunidad estudiantil de 5 y 6 grado del colegio Niño de Jesús de Praga (NIJEPR) en Girón Santander.

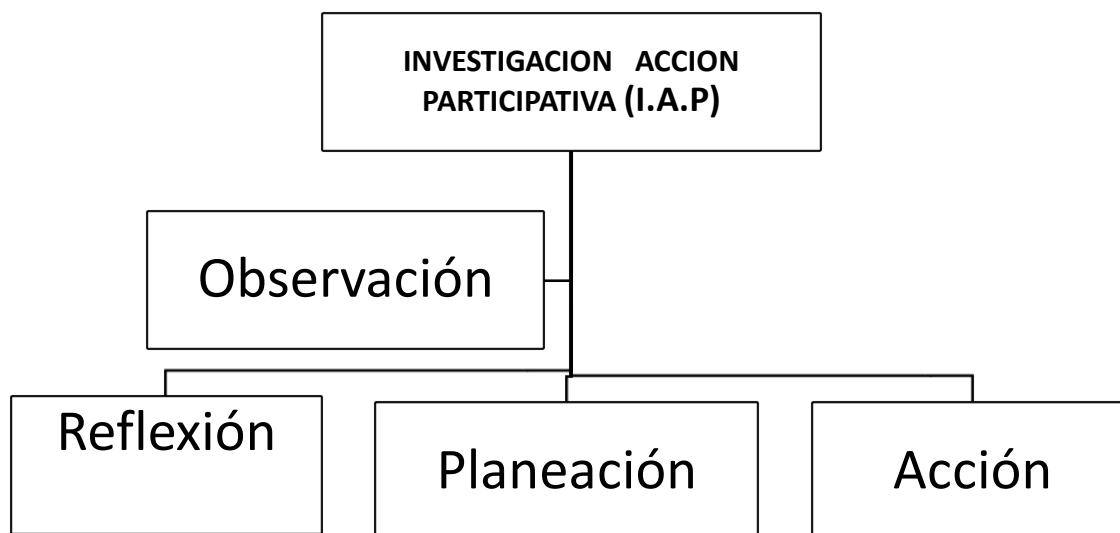
5.2 Objetivos específicos

- Diseñar una estrategia de educación ambiental con base a un método de acción, investigación participativa.
- Proponer las acciones para la formación en sostenibilidad ambiental mediante una estrategia de educación ambiental, para la comunidad estudiantil.
- Determinar el impacto de la estrategia de educación ambiental implementada en la comunidad estudiantil.

6. METODOLOGÍA

Para cumplir los objetivos planteados fue establecida la siguiente metodología. La cual, fue realizada en base al método investigación de acción-participativa (IAP) (ilustración 3). El cual es un método de investigación y aprendizaje colectivo basado en el análisis crítico de una de las problemáticas que se presenta en la institución y con la cual, se busca la participación de la comunidad educativa. Esta metodología fue orientada para los estudiantes de 5° y 6° del colegio NIJEPRÁ; y estimular una práctica transformadora que genere espacio e instrumentos que promuevan el aprendizaje y el desarrollo de actividades que den como resultado un cambio social.

Ilustración 3. Esquema metodológico. Fuente. Autor.



Seguendo los lineamientos de este método de investigación y aprendizaje, inicialmente fue realizada la **observación**, la cual consta, de conocer a los estudiantes de 5° y 6° del colegio. Hablar sobre temas ambientales como la sostenibilidad, dar a conocer prácticas ambientales que se pueden llevar a cabo desde casa, e interactuar con los estudiantes, sobre las acciones que realizan, por el cuidado del medio ambiente actualmente y como mejorarlas. Finalmente, se llevó a cabo una encuesta virtual, por medio de Google Forms, la cual fue enfocada en niños, con preguntas sencillas acerca de los temas que abarca los objetivos de desarrollo sostenible, como el hambre, la pobreza, el cambio climático,

el derecho al agua y al saneamiento, suelos, biodiversidad, bosques y finalmente reciclaje, para afianzar este tema con lo que practica el colegio.

Posteriormente se llevó a cabo, la **reflexión**, con la cual fue posible determinar la delimitación del problema del presente trabajo, el cual, consta del desconocimiento de los estudiantes en temas de sostenibilidad y los objetivos de desarrollo sostenible. La comunidad estudiantil de 5° y 6° no alcanzan a dimensionar que los ODS son abarcados desde diferentes ámbitos como lo social, político, económico y ambiental; y los cambios que se pueden prevenir y mitigar en el medio ambiente por medio de estos. Partiendo de allí, se realizaron posters didácticos y sencillos en los salones, con tips sostenibles. Desde este punto, fue planteada la estrategia de educación ambiental, dando a conocer el concepto principal de sostenibilidad ambiental y los ODS, de igual manera, la importancia de su conocimiento y la ejecución de estos.

Para llevar a cabo la **planeación** de la estrategia de educación ambiental, en conjunto con la vicerrectoría pastoral de la Universidad Pontificia Bolivariana, estudiante de Ingeniería Ambiental, y con el apoyo de estudiantes de Comunicación Social, fue realizada por medio de un programa radial, llamado “UBUNTU”. Los cuales fueron ejecutados, uno cada semana para un total de diez (10) programas transmitidos en la emisora comunitaria San Juan de Girón; donde los temas tratados fueron: la sostenibilidad y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Es importante resaltar que estos programas se basaron en las “YUNGAS”, cartillas didácticas creadas por las Naciones Unidas, con el apoyo de otras organizaciones, como la FAO y SIDA; especialmente creada para niños. La información que fue recopilada de estas cartillas se utilizó para crear los diálogos de cada programa. Los locutores del programa radial fueron los estudiantes de decimo grado del colegio NIJEPPRA que pertenecen a la Asociación Scout de Colombia.

Debido a la situación de emergencia sanitaria que se presentó en el país por el Covid-19, en la emisora comunitaria San Juan de Girón solo fueron transmitidos tres (3) programas, de los diez (10) planteados; hambre y cambio climático. Por esta razón, se realizó un cambio en la metodología. Los programas restantes, fueron realizados de manera virtual como salas virtuales, por medio de la plataforma Zoom video, en la cual, se presentaron videos explicativos de cada tema, juegos virtuales por medio de herramientas como Kahoot, Educaplay, Mentimeter, y debates para socializar los temas tratados en cada programa y fomentar la participación de los estudiantes.

Finalmente, se llevó a cabo la **acción**, por medio de la plataforma Integra que pertenece a la institución y los correos institucionales, se realizó una retroalimentación de cada tema tratado en la estrategia de educación ambiental, mediante imágenes, posters didácticos y las actividades propuestas en el programa radial. Las cuales, los estudiantes realizaban en casa, y fueron enviadas por correo electrónico. Para determinar el impacto que genera el programa en la comunidad estudiantil, se realizó una encuesta sencilla por medio de Googleforms, interactuando con los estudiantes sobre los temas que abarcó cada programa y lo aprendido del mismo.

7. RESULTADOS Y ANALISIS

Con el fin de darle cumplimiento a los objetivos planteados descritos en este documento, (ver pág. 9) y a la metodología que se llevó a cabo, (ver pág. 15). Los cuales fueron creados para llegar a la estrategia de educación ambiental desarrollada por la estudiante de Ingeniería Ambiental, con el apoyo de la vicerrectoría pastoral de la Universidad Pontificia Bolivariana, aprobado por el supervisor del presente trabajo social; se realizan las siguientes actividades.

7.1 Diseño de la estrategia de educación ambiental

7.1.1 Encuesta inicial

Para realizar un análisis en los estudiantes de 5° y 6° del colegio NIJEPRÁ y conocer las bases que se tienen en temas de sostenibilidad y los objetivos de desarrollo sostenible; se lleva a cabo una encuesta inicial, a través de la plataforma web conocida como Google Forms, por medio del enlace shorturl.at/qBHKP, el cual, se comparte a los estudiantes por la plataforma Integra, que hace parte de la institución educativa.

Para tener más claridad y una buena evaluación sobre los conocimientos adquiridos por los estudiantes, y las prácticas ambientalmente sostenibles que realizan diariamente, se desarrollaron diecisiete (17) preguntas sencillas de selección múltiple, (ilustración 4) donde se debe responder sí o no, o algunas opciones dadas según su criterio. Las preguntas se desarrollan de manera didácticas y dirigidas especialmente para niños. Estas se formulan con el interés de adquirir la mayor información de los conocimientos de los estudiantes sobre los ODS, poder conocer lo aprendido en el colegio y finalmente sus hábitos amigables con el medio ambiente, de igual manera, se lleva a cabo, con el fin de generar una introducción al propósito que desarrollan los objetivos de desarrollo sostenible en diferentes ámbitos sociales, lo económicos, ambientales.

La encuesta inicial, se realiza a ciento cuarenta y dos (142) estudiantes, entre 5° y 6° de la institución. A continuación, se presentan las gráficas de los resultados de cada una de las preguntas. En la ilustración 5 y 6 se presentan los resultados en porcentaje y en cantidad de estudiantes de la pregunta número 1.


Ilustración 4. Encuesta inicial realizada a los estudiantes. Fuente: Google forms

Encuesta inicial


Universidad Pontificia Bolivariana
Seccional Bucaramanga
Trabajo de Grado Ingeniería Ambiental
Programa radial UBUNTU

*Obligatorio

¿Has escuchado de los objetivos de desarrollo sostenible? *



Si



No

¿Sabes qué temas aborda la sostenibilidad? *

- El hambre
- Cambio climático
- Biodiversidad
- Océano
- Todas las anteriores

¿Has escuchado de algunas estrategias para acabar con el hambre? *

- Nunca he escuchado del tema
- Siempre he escuchado del tema

¿Cuáles crees que son las causas del hambre en el mundo? *

- La pobreza
- Falta de educación
- Los conflictos
- Desastres naturales
- Todas las anteriores

Ilustración 5. Resultados de la pregunta No. 1 en porcentaje. Fuente: Google Forms.

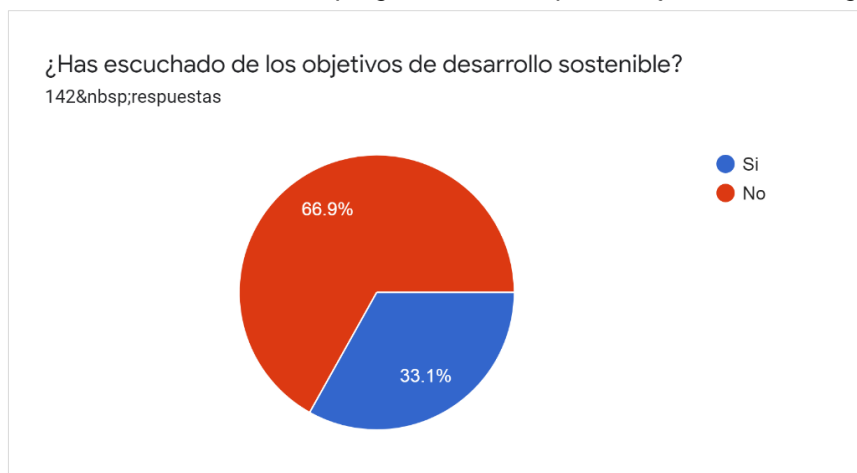
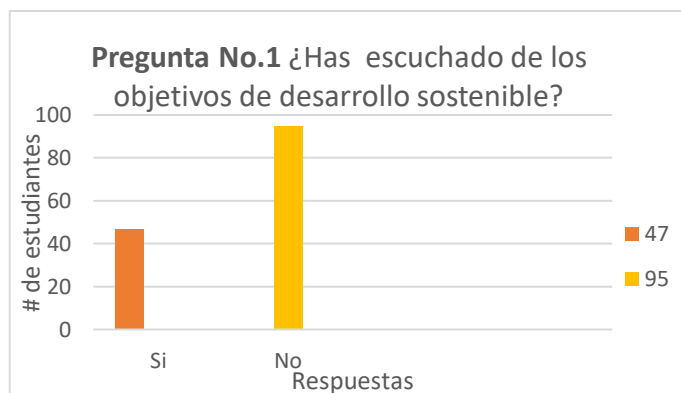


Ilustración 6. Resultados de la pregunta No. 1 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor



De los resultados obtenidos en la pregunta No. 1 (ilustraciones 5 y 6), se puede deducir que del 100% de los estudiantes encuestados, solo el 33,1% conoce o ha escuchado sobre los objetivos de desarrollo sostenible, lo que equivale a cuarenta y siete (47) estudiantes de los 142 encuestados. Por otro lado, se obtiene que el 66,9% de los estudiantes nunca han escuchado, y no conocen de los obtenidos de desarrollo sostenible, lo cual significa que la mayoría de estudiantes encuestados que equivalen a noventa y cinco (95) estudiantes, no tienen conocimiento sobre la sostenibilidad y no conocen los objetivos de desarrollo sostenible, debido a que son temas que nos son a tratar por la institución educativa, por esta razón, como complemento a este aprendizaje, se lleva a cabo este proyecto social, con el fin de dar a conocer la sostenibilidad ambiental y los objetivos de desarrollo sostenible a la comunidad estudiantil.

En la ilustración 7 se presentan los resultados obtenidos en la pregunta número 2, según la cantidad de estudiantes que contestaron cada opción de respuesta.

Ilustración 7. Resultados de la pregunta No. 2 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor



Según los resultados obtenidos en la pregunta No. 2 (ilustración 7), se puede deducir que la mayoría de los estudiantes creen que la sostenibilidad aborda solamente el cambio climático, del 100% de los encuestados, el 27,5% (39 estudiantes) respondieron esta pregunta como tema principal de la sostenibilidad. Mientras que los demás estudiantes respondieron que el tema que abarca la sostenibilidad en general es el hambre con un 25,4% (36 estudiantes). El 23,2% (33 estudiantes) aciertan con que la sostenibilidad puede abarcar todos los temas, como el hambre, la biodiversidad y el cambio climático. Y finalmente, los treinta y tres (33) estudiantes restantes, para un 100%, responden que

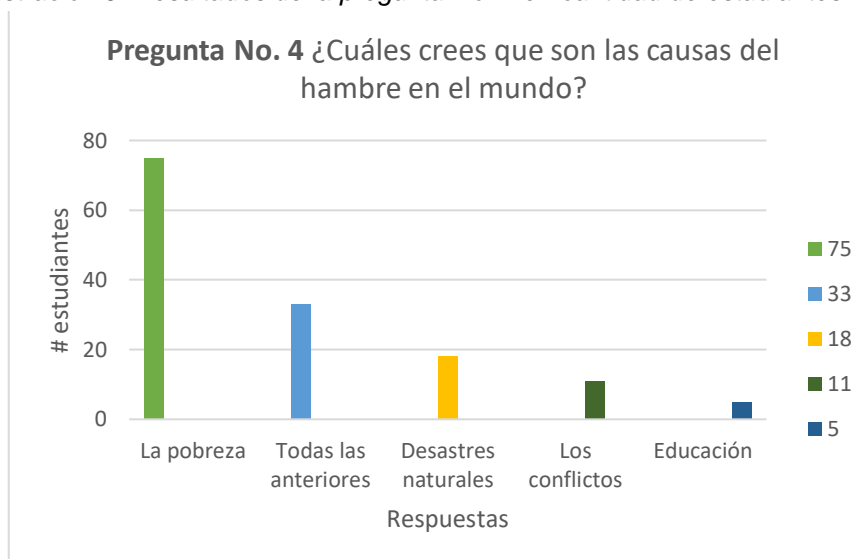
la sostenibilidad solamente puede abarcar temas como la biodiversidad. Haciendo relación con la pregunta anterior (ilustración 5), se puede afirmar que definitivamente los estudiantes no conocen sobre los objetivos de desarrollo sostenible, debido a que estos abarcan todos los temas mencionados anteriormente. Con esta pregunta, se afirma que la comunidad estudiantil relaciona el concepto de sostenibilidad únicamente con el cambio climático y el hambre, pero no asocian en detalle que los objetivos de desarrollo sostenible abarcan diferentes campos como lo son: la parte económica, social y ambiental, para llegar a un equilibrio sostenible.

A continuación, se presentan los resultados de las preguntas número 3 y 4 (Ilustración 8 y 9 respectivamente), en porcentaje y en cantidad de estudiantes que respondieron las opciones dadas.

Ilustración 8. Resultados de la pregunta No. 3 en porcentaje. Fuente: Google Forms.



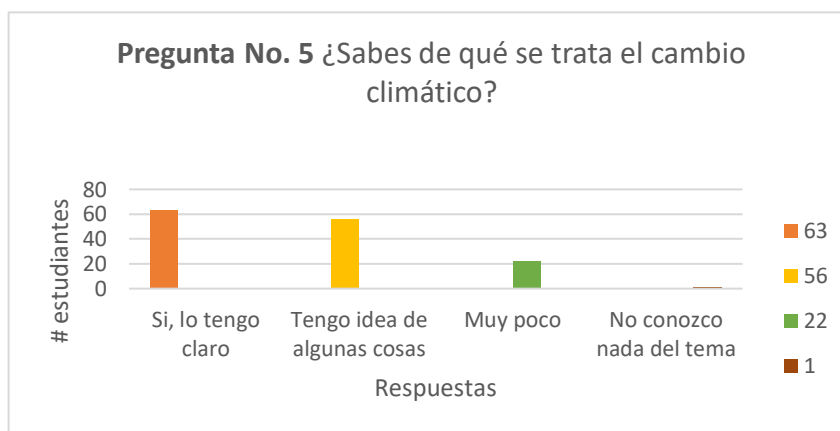
Ilustración 9. Resultados de la pregunta No. 4 en cantidad de estudiantes.



Según los resultados obtenidos en la pregunta No. 3 (ilustración 8), se puede afirmar que del 100% de los encuestados, el 55,6% (79 estudiantes), dicen que siempre han escuchado sobre algunas estrategias para acabar con el hambre y el 44,4% (63 estudiantes) dicen nunca haber escuchado del tema. De manera que los resultados se encuentran muy repartidos y realmente no hay una diferencia considerable entre las respuestas. Haciendo relación con la pregunta No. 4 (ilustración 9) se deduce que 75 estudiantes de los que afirmaron haber escuchado estrategias para acabar con el hambre, responden que una de ellas es la pobreza (52,8%), esta respuesta fue la que acertó la mayoría de encuestados, por lo tanto, se puede concluir que para estos la única estrategia para acabar con el hambre es la pobreza. Mientras que 33 estudiantes (23,2%) aciertan con que todas las anteriores respuestas son correctas, es decir, la pobreza, desastres naturales, los conflictos y la educación son las causas principales del hambre en el mundo, acercándose más a los objetivos de desarrollo sostenible. Las respuestas que no aportan suficiente información, debido a que, muy pocos estudiantes eligieron estas opciones fueron; desastres naturales, 18 estudiantes (12,7%); los conflictos, 11 estudiantes (7,7%); falta de educación, 5 estudiantes (3,5%). De lo anterior, se puede deducir que los encuestados no tienen conocimientos suficientes sobre las causas de la pobreza en el mundo y, por lo tanto, no es posible establecer una relación de esta situación con los objetivos de desarrollo sostenible.

A continuación, se presentan los resultados de la pregunta No. 5 (ilustración 10), en cantidad de estudiantes que respondieron cada una de las opciones dadas.

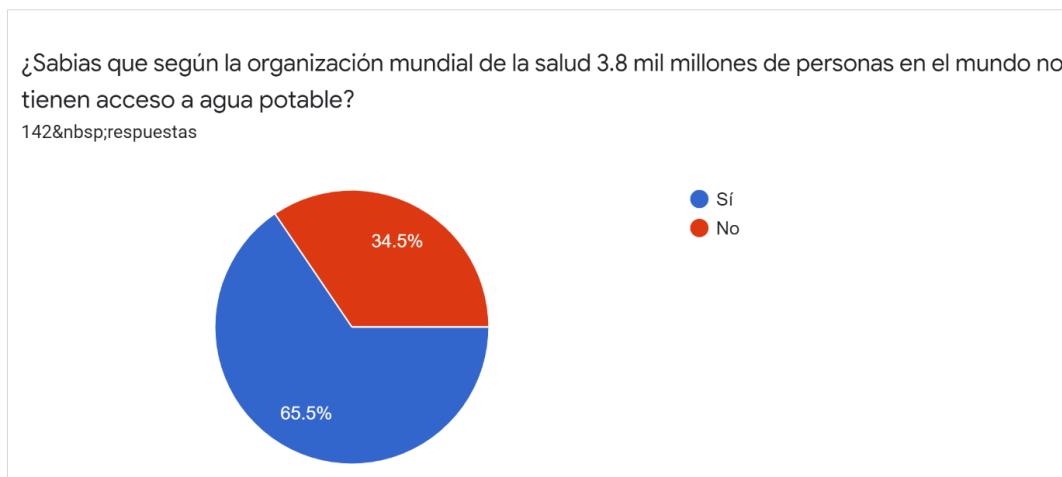
Ilustración 10. Resultados de la pregunta No. 5 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor



Según los resultados obtenidos en la pregunta No. 5 (ilustración 10), se puede deducir que la mayoría de los estudiantes tienen claro lo que significa el cambio climático debido a que del 100% de encuestados el 44,4% (63 estudiantes), afirman tener muy claro el significado de cambio climático, lo cual, era una respuesta esperada debido a que el colegio, en el área de las ciencias, realiza una inducción a estos temas y así mismo, otras fuentes de información, como libros, revistas, televisión, radio, internet, entre otras; que se encuentran al alcance de los niños dan información sobre este tema, por lo tanto, se puede afirmar que es un tema amigable para los estudiantes. Sin embargo, el 39,4% (56 estudiantes), responden que tiene algunas ideas sobre el cambio climático. Con esta respuesta podemos afirmar lo dicho anteriormente. Por otro lado, el desconocimiento ante el tema del cambio climático no es tan relevante, debido a que, respuestas como muy poco obtienen el 15,5% (22 estudiantes) y no conozco nada del tema el 1% del total de estudiantes encuestados. Con esta pregunta, se puede afirmar que al introducir el tema de cambio climático en relación con los objetivos de desarrollo sostenible y la sostenibilidad para los estudiantes será de interés, debido a que, lo han venido trabajando de distintas maneras en el trayecto del aprendizaje escolar.

Seguidamente, se presentan los resultados obtenidos en la pregunta No. 6 (ilustración 11), en porcentaje de encuestados.

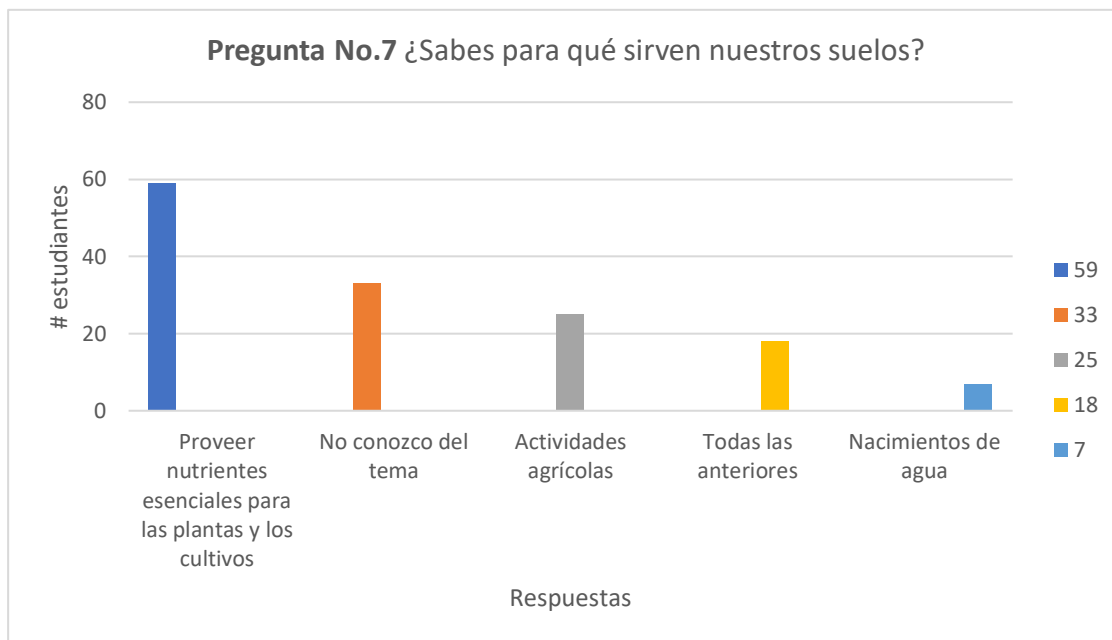
Ilustración 11. Resultados de la pregunta No. 6 en porcentaje. Fuente: Google Forms.



Según los resultados obtenidos en la pregunta No. 6 (ilustración 11), se deduce que la mayoría de encuestados son conocedores de la falta de acceso al agua potable en el mundo, debido a que, del 100% de estudiantes el 65,5%, los cuales son, noventa y tres (93), responden si. Por otro lado, se obtiene que el 34,5% (49 estudiantes), desconocen la falta de acceso al agua potable en el mundo. Con esta pregunta se puede afirmar que los encuestados tienen claro el concepto de agua potable y la importancia de esta a nivel mundial, debido a que la gran mayoría son conocedores de la falta de su falta a nivel global, por la información que reciben diariamente en la institución, los libros, videos, noticias, internet etc; de esta manera es posible afirmar que los estudiantes son consientes de la importancia del cuidado del agua potable y su relación con los objetivos de desarrollo sostenible.

En la ilustración 12, se presentan los resultados obtenidos de la pregunta número 7, en cantidad de estudiantes que respondieron las opciones dadas.

Ilustración 12. Resultados de la pregunta No. 7 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor



Según los resultados obtenidos en la pregunta No. 7 (ilustración 12), se deduce que los estudiantes tienen un leve conocimiento sobre la función del suelo, debido a que en esta pregunta todas las respuestas son correctas. La opción que más respuestas obtuvo fue proveer nutrientes esenciales para las plantas y los cultivos con el 41,5% (59 estudiantes), del 100% de encuestados; mientras que, el 23,3% (33 estudiantes), responden que no conocen sobre este tema. Los estudiantes restantes se deciden por las respuestas siguientes, el 17,6% (25 estudiantes) actividades agrícolas; el 12,7 (18 estudiantes) todas las anteriores; y finalmente el 4,9% (7 estudiantes). Haciendo relación con los resultados obtenidos en la pregunta No. 6 (ilustración 10), se afirma que las fuentes principales de aprendizaje de los estudiantes encuestados son los libros, internet, videos, noticias, bases principales del colegio etc.; ya que, en estas fuentes de consulta lo que más se resalta es que el suelo es un conductor de nutrientes para todos los organismos vivos que se encuentran allí en especial las plantas, como concepto básico. Haciendo referencia a un ambiente sostenible y la relación con los objetivos de desarrollo sostenible, la función principal de los suelos contiene el enfoque primordial de lo económico y social con las actividades agrícolas; y finalmente, en lo ambiental (nacimientos de agua y suministrar nutrientes a plantas y cultivos).

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la pregunta número 8 (ilustración 13), y la pregunta número 9 (ilustración 14) de la encuesta realizada, en cantidad de estudiantes que respondieron las opciones dadas.

Ilustración 13. Resultados de la pregunta No. 8 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor

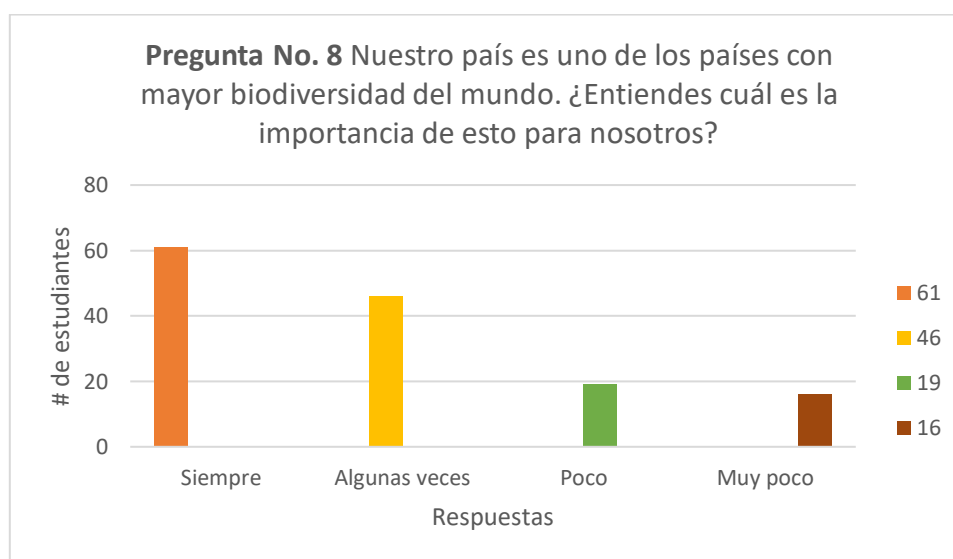
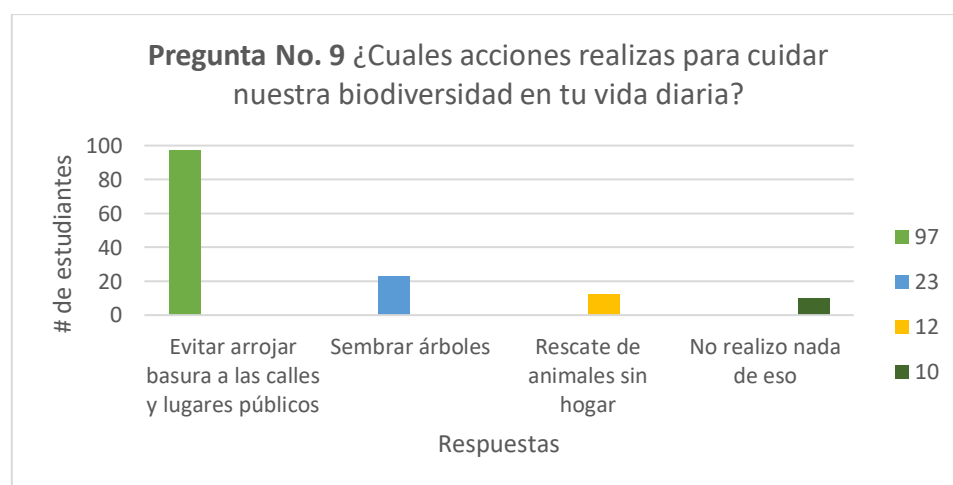


Ilustración 14. Resultados de la pregunta No. 9 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor



Según los resultados obtenidos en la pregunta No. 8 (ilustración 13), la opción con mayor número de respuestas fue siempre, lo cual indica que una mayoría de estudiantes tienen claro que Colombia es un país megadiverso. Del 100% de encuestados, el 43% (61 estudiantes) responden siempre, no obstante, no supera el 50% de encuestados. Las siguientes opciones de respuesta se encuentran repartidas en los demás estudiantes. El 32,4% (46 estudiantes) responden algunas veces; mientras que poco, el 13,4% (19

estudiantes) y muy poco 11,3% (16 estudiantes); fueron las opciones con menor número de respuestas. Haciendo una relación con la pregunta número 9 (ilustración 14) se obtiene que del 100% de encuestados el 68,3% (97 estudiantes) la acción que realizan para cuidar la biodiversidad es evitar arrojar basura a las calles y lugares públicos, lo cual indica que más del 50% de encuestados, es la única acción que realizan para cuidar la biodiversidad del planeta. El 16,2% (23 estudiantes) practican la siembra de árboles, 8,5% (12 estudiantes) rescate de animales sin hogar, y finalmente el 7% (10 estudiantes) no realizan nada para cuidar la biodiversidad del país, lo cual es una minoría considerable para esta práctica.

Con estos resultados se puede afirmar que los estudiantes tienen claro la importancia de la biodiversidad en el país; más, sin embargo, es importante resaltar que, no tienen claro por qué a Colombia se le atribuye este título, debido a que, creen que la única manera de cuidar la biodiversidad es evitar arrojar basuras, y el concepto de está y como conservarla va mucho más a fondo. Por esta razón, se quiere llevar a cabo un enfoque a la nueva generación en sostenibilidad y la importancia de los objetivos de desarrollo sostenible para nuestro país. Es necesario crear una relación entre la parte sostenible, social y ambiental en temas familiares para los estudiantes como la biodiversidad y así mismo pautas para llevar a cabo diariamente y de esta manera, poder realizar un aporte significativo para con el planeta Tierra.

A continuación, en las ilustraciones 15 y 16 se presentan los resultados de la pregunta número 10, en cantidad de estudiantes y en porcentaje.

Ilustración 15. Resultados de la pregunta No. 10 en porcentaje. Fuente: Google Forms.

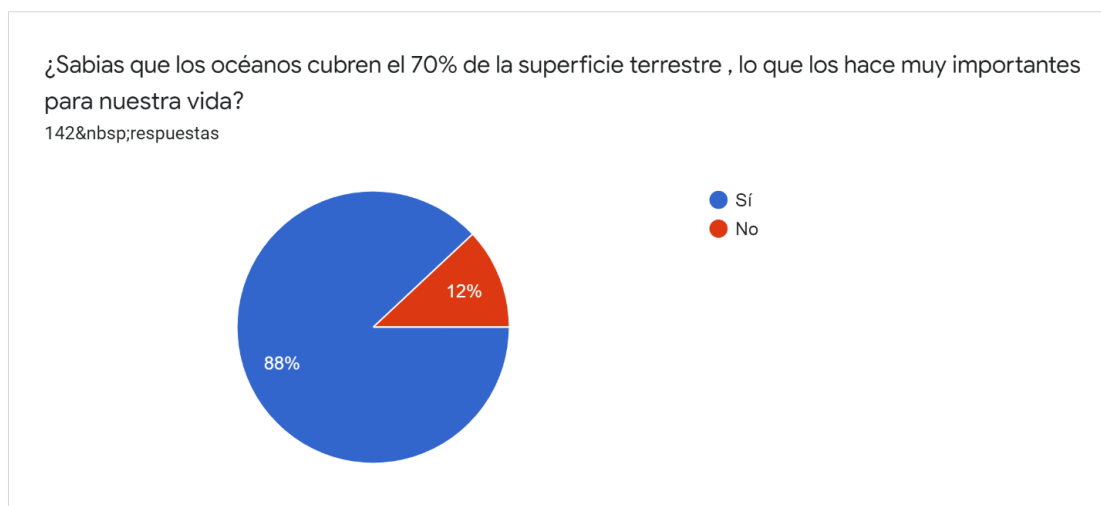
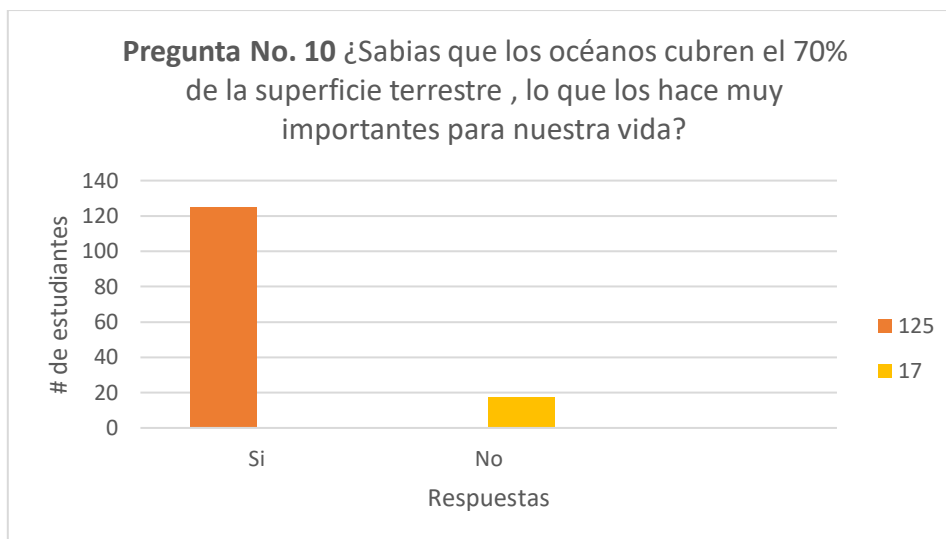


Ilustración 16. Resultados de la pregunta No. 10 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor



Según los resultados obtenidos en la pregunta número 10 (ilustraciones 15 y 16), los estudiantes tienen claro la importancia que cumplen los océanos en la tierra y por qué abarcan el 70% de esta. Ya que, del 100% de encuestados, el 88% (125 estudiantes) responden Sí, mientras que, la otra parte de estudiantes con un 12% (17 estudiantes) responden no saber del tema o no les causa interés. Con esta pregunta se puede afirmar que gracias a las fuentes de información de los estudiantes y a las bases dadas por el colegio, estos conocen sobre la importancia del agua para todos los seres vivos que conforman el planeta y hacen relación entre este recurso y un ambiente sostenible, dando cumplimiento con el objetivo de desarrollo sostenible número 6, garantizar agua limpia y el saneamiento. Cabe resaltar que una minoría de 17 estudiantes no le ven importancia al recurso agua y la relación de sostenibilidad en ambientes relevantes como la parte economía, social y ambiental. Lo cual da lugar, para trabajar con esta minoría y crear conciencia sobre la importancia de este en diferentes campos.

En las ilustraciones 17 y 18 se presentan los resultados obtenidos en las preguntas número 11 y 12 en cantidad de estudiantes que respondieron las opciones dadas.

Ilustración 17. Resultados de la pregunta No. 11 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor

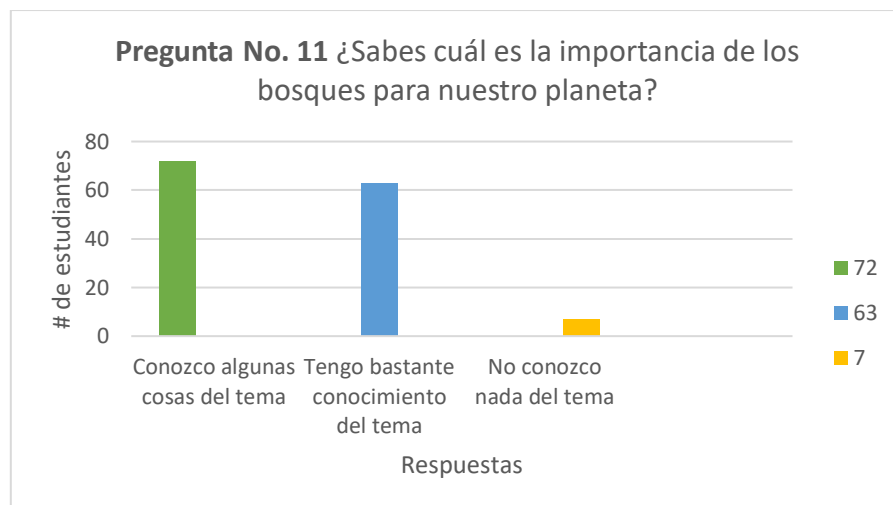
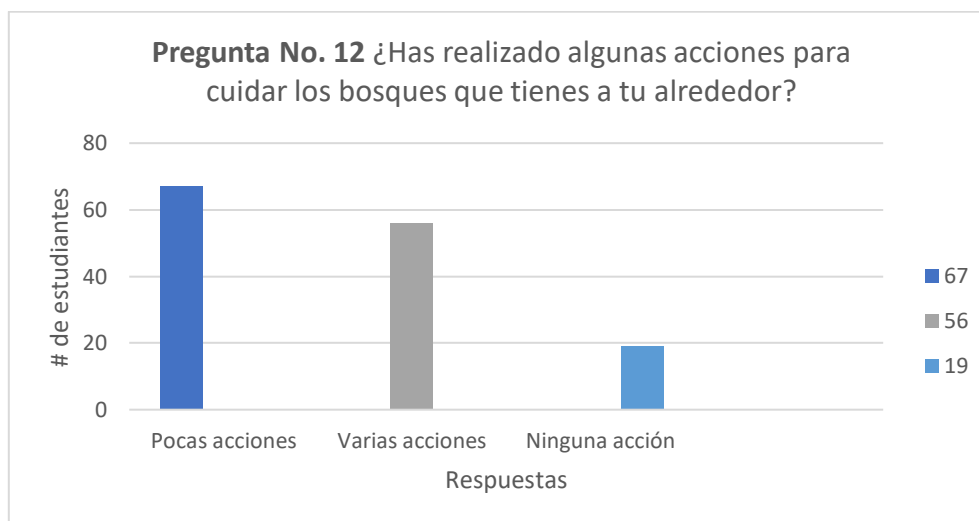


Ilustración 18. Resultados de la pregunta No. 12 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor



Según los resultados obtenidos en la pregunta número 11 (ilustración 17), los estudiantes encuestados no tienen muy clara la importancia de los bosques en Colombia para un ecosistema sostenible y por lo tanto, no realizan opciones concretas para preservarlos. Debido a que, del 100% de encuestados el 50,7% (72 estudiantes) responden que conocen solo algunas cosas sobre los bosques, lo cual, hace relación a las bases del colegio y algunas fuentes de información que se encuentran al alcance de los estudiantes.

El 44,4% (63 estudiantes) responden que tienen bastante conocimiento sobre el tema de bosques, mas sin embargo, está resupuesta no supera el 50% de encuestados; mientras que, 4,9% (7 estudiantes) no conocen absolutamente nada de estos. Haciendo una relación con la pregunta número 12 (ilustración 18), el 47,2% (67 estudiantes) realizan pocas acciones para cuidar los bosques de su alrededor, más sin embargo, este porcentaje no supera el 50%, por otro lado, el 39,4% (56 estudiantes) responden que realizan varias opciones por el cuidado de los bosques, y finalmente, los estudiantes restantes, el 13,4% (19 estudiantes) responden que no realizan ninguna acción para cuidar los bosques. Estos resultados (ilustración 17 y 18) responden a la afirmación inicial donde los estudiantes no conocen los aportes que traen los bosques como ecosistemas estrategicos y de este modo, los bienes y servicios que estos aportan a determinada comunidad, por esta razón no tienen claras las acciones de preservación y mitigación que se pueden realizar diariamente con los bosques. Por tal motivo, es importante hacer relación con respecto a los objetivos de desarrollo sostenible y a los pilares fundamentales de sostenibilidad como lo social, lo economico y lo ambiental, enfocado al tema de los bosques.

A continuación se presentan los resultados de la pregunta número 13 (ilustración 19 y 20) y la pregunta número 14 (ilustración 21) en porcentaje y en cantidad de estudiantes que respondieron las opciones dadas.

Ilustración 19. Resultados de la pregunta No. 13 en porcentaje. Fuente: Google Forms.

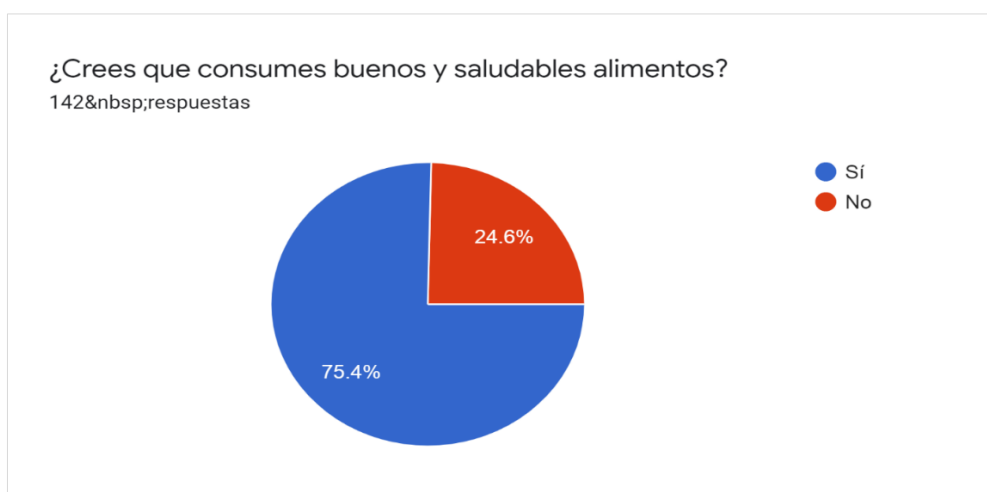


Ilustración 20. Resultados de la pregunta No. 13 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor

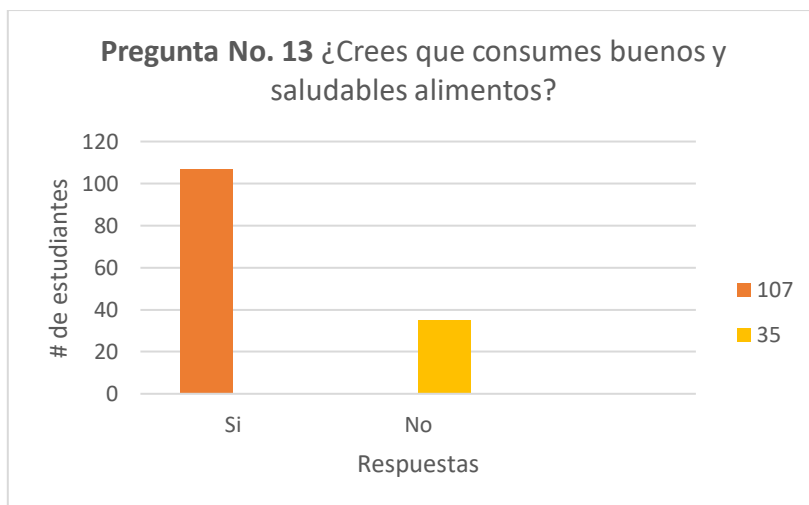
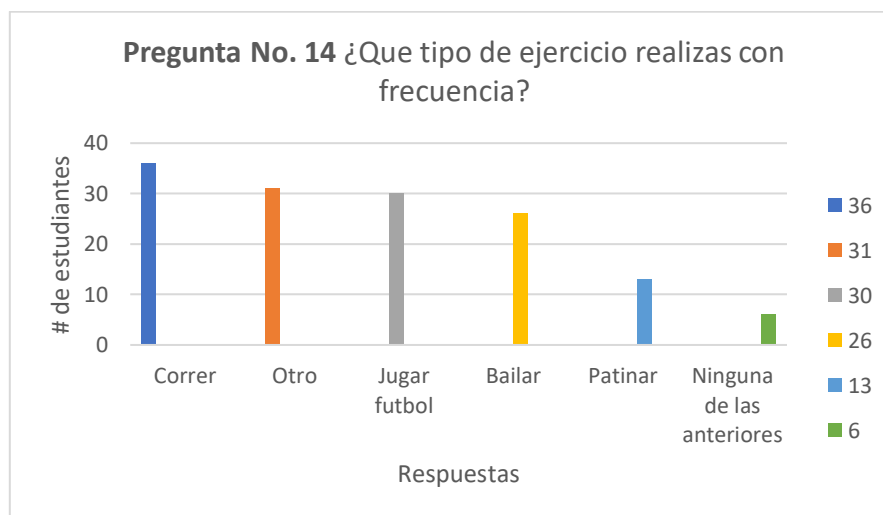


Ilustración 21. Resultados de la pregunta No. 14 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor



Según los resultados obtenidos en la pregunta número 13 (ilustración 19 y 20) se afirma que los estudiantes encuestados, en una mayoría su alimentación es saludable, debido a que, del 100% de encuestados, 75,4% (107 estudiantes) respondieron que, si consumen productos buenos y saludables, mientras que, solo el 24,6% (35 estudiantes) responden que no consumen productos saludables. Con respecto a la pregunta número 14, (ilustración 21) la mayoría de los estudiantes realizan ejercicio en sus tiempos libres,

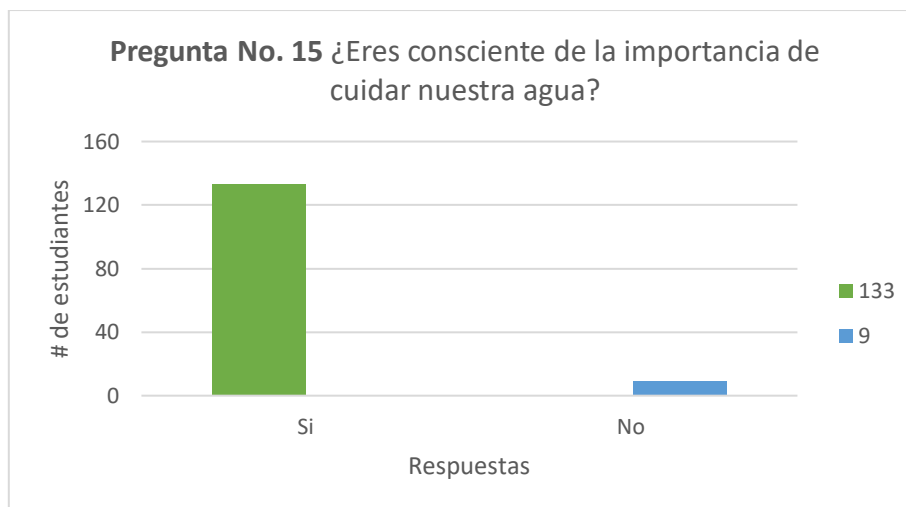
el 25,4% (36 estudiantes) lo que practican siempre es correr, el 21,1% (30 estudiantes) juegan futbol, mientras que, el 21,8% (31 estudiantes) realizan otro tipo de ejercicio, diferente a bailar 18,3% (26 estudiantes), patinar 9,2% (13 estudiantes), y finalmente el 4,2% (6 estudiantes no realizan ningún tipo de ejercicio). Esta pregunta fue realizada con el fin de conocer que tan saludables eran los estudiantes y que conocimiento tenían sobre los alimentos que son importantes para nuestro cuerpo y finalmente, si los consumen. De esta manera es posible afirmar que estudiantes encuestados conocen sobre un cuerpo sano y como seguir un estilo de vida saludable. Con relación a los objetivos de desarrollo sostenible, el número tres (3) habla de la salud y el bienestar, por esta razón, es necesario que los estudiantes lo tengan en cuenta, para así lograr un desarrollo sostenible como propósito de sostenibilidad.

En la ilustración 22 y 23 se presentan los resultados obtenidos en la pregunta número 15 en porcentaje y en cantidad de estudiantes que respondieron las opciones dadas.

Ilustración 22. Resultados de la pregunta No. 15 en porcentaje. Fuente: Google Forms.



Ilustración 23. Resultados de la pregunta No. 15 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor



Según los resultados obtenidos en la pregunta número 15 (ilustración 22 y 23) los estudiantes son conscientes de la importancia que tiene el agua para la vida y para el mundo en general, por esta razón, tienen claro cómo se debe cuidar. Debido a que, del 100% de encuestados el 93,7% (133 estudiantes) son conscientes de la importancia de cuidar el agua en el planeta y realizan acciones para lograrlo, mientras que, el 6,3% (9 estudiantes), no realizan ninguna acción para cuidar el agua, por lo tanto, no son conscientes de ello. Se puede afirmar que los estudiantes tienen claro de donde proviene nuestra agua y como cuidarla, sin embargo, es importante resaltar que este recurso es clave para lograr la sostenibilidad y el derecho de agua limpia y saneamiento para todos, que hace referencia al objetivo número seis (6), de los objetivos de desarrollo sostenible.

Finalmente, se presentan los resultados obtenidos en las preguntas número 16 (ilustración 24 y 25) y la pregunta número 17 (ilustración 26), en porcentaje y en cantidad de estudiantes que respondieron las opciones dadas.

Ilustración 24. Resultados de la pregunta No. 16 en porcentaje. Fuente: Google Forms.

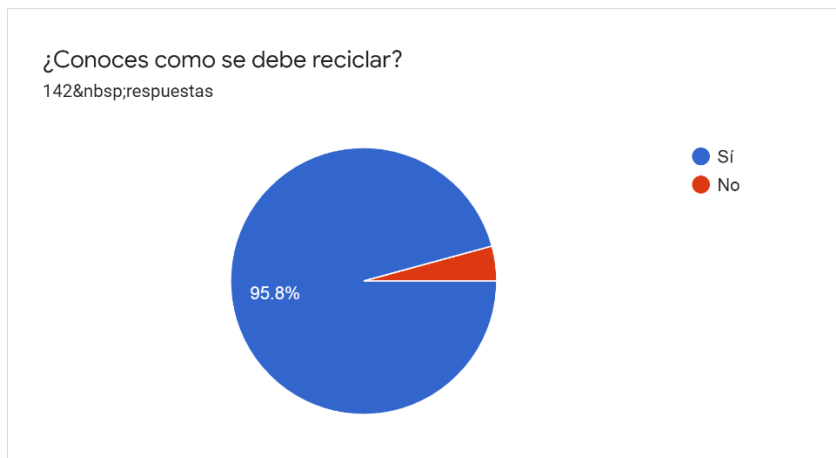


Ilustración 25. Resultados de la pregunta No. 16 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor

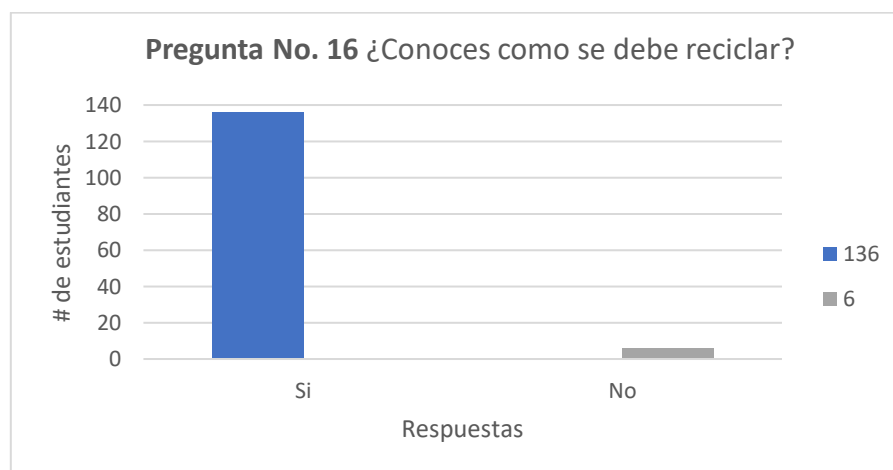
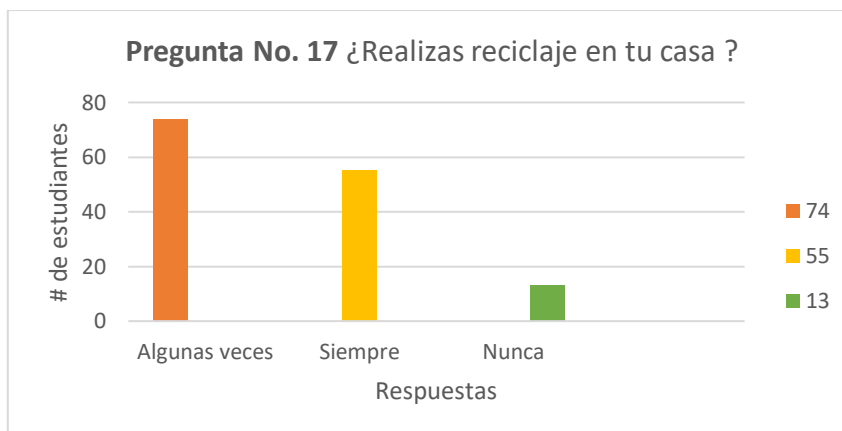


Ilustración 26. Resultados de la pregunta No. 17 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor



Según los resultados obtenidos en la pregunta número 16 (ilustración 24 y 25) la mayoría de los estudiantes encuestados si conocen sobre el reciclaje, debido a que, del 100% de encuestados, el 95,8% (136 estudiantes) conocen del tema, mientras que, el 4,2% (6 estudiantes) dicen que no conocen la manera correcta para reciclar en casa. En la pregunta número 17 (ilustración 26), se evidencia que los encuestados no realizan reciclaje en casa, debido a que no tienen conocimiento de los productos que son aptos para ello y cuáles no lo son. De los resultados obtenidos, el 52,1% (74 estudiantes) responden que solo algunas veces reciclan en casa, el 38,7% (55 estudiantes) dicen, siempre realizan reciclaje en casa, y finalmente, el 9,2% (13 estudiantes), nunca hacen reciclaje en sus casas. Con relación a estas dos preguntas, (ilustración 25 y 26), los estudiantes encuestados son conscientes de que es importante realizar reciclaje diariamente, pero no lo realizan en casa, debido a que, no hacen relación de este tema con la sostenibilidad y los objetivos de desarrollo sostenible, por esta razón, es necesario lograr que estos visualicen ambientes económicos, sociales y ambientales en las acciones realizadas diariamente para lograr un ambiente sostenible.

7.1.2 Recomendaciones sostenibles

Partiendo del desconocimiento de los estudiantes de 5 y 6 grado del colegio NIJEPRa en los objetivos de desarrollo sostenible y temas sobre sostenibilidad; se ve la necesidad de dar a conocer tips o recomendaciones sostenibles a la comunidad estudiantil del colegio.

Por esta razón, se crearon tres (3) posters didácticos, uno por cada mes, los cuales, fueron mencionados, como “el tip sostenible del mes” en cada sala virtual. Debido a la situación de emergencia sanitaria por el Covid-19, los posters se crearon de manera virtual y se publicaron en la página del colegio <http://colnijepa.edu.co/>; la cual, es de acceso a toda la comunidad estudiantil, incluyendo los padres de familia. El primer poster fue publicado en el mes de agosto, donde fue lanzada la primera sala virtual. Separemos como tema principal del “tip sostenible del mes” (ilustración 27).

Ilustración 27. Tip sostenible del mes, separemos. Fuente: Autor



Este poster (ilustración 27), se crea con el fin de dar a conocer a toda la comunidad estudiantil la manera correcta de realizar la separación de los residuos sólidos que son generados en las actividades diarias. Debido a que, al principio del presente proyecto social fue posible realizar una observación detallada en la institución, sobre la parte ambiental que se maneja el colegio; se pudo apreciar que tienen los recipientes adecuados para realizar la separación de los residuos sólidos y con los colores correspondientes, sin embargo, los estudiantes no tienen claro en donde debe ir cada residuo y si es posible aprovecharlo o no. Por esta razón, en el poster se puede apreciar

los colores principales de los recipientes y que debe ir en cada uno. Materiales como papel, cartón, plástico y los residuos ordinarios, son aquellos que se generan con mayor frecuencia en la institución; a su vez con el mismo, se realiza una introducción a la regla de las 3 R; reducir, reciclar y reutilizar. Con el fin, de que los estudiantes reconozcan estos términos y sea más fácil manejarlos dentro de su entorno.

El segundo poster, se lleva a cabo en el mes de septiembre, en el cual, fueron desarrolladas cuatro (4) salas virtuales, una cada semana. El “tip sostenible del mes” se desarrolla el tema del agua y como ahorrar la misma (ilustración 28).

Ilustración 28. Tip sostenible del mes, ahorro del agua. Fuente: Autor



Es muy importante que los estudiantes tengan presente el cuidado del agua y como se puede generar ahorro, por medio de todas las actividades que se realizan diariamente. En este poster (ilustración 28), se quiere generar conciencia en la comunidad estudiantil con el mejoramiento de algunas acciones en donde se utiliza el recurso agua, y cuantos litros de agua es posible ahorrar. Los estudiantes de 5 y 6 grado del colegio NIJEPA tienen muy claro la importancia del agua para todas las actividades que realizan diariamente y son conscientes de que es importante conservarla y cuidarla; sin embargo, no saben cómo hacerlo; por esta razón, en este tip se mencionan actividades como regar el jardín, cepillarse los dientes, lavar los platos, las cuales, son realizadas con frecuencia,

y los litros de agua que se pueden ahorrar realizando esta acción de manera correcta, teniendo en cuenta una forma sostenible con el medio ambiente. Este poster fue de agrado para los estudiantes, ya que, pudieron conocer nuevas maneras de ahorro que no tenían claras y la gran cantidad de litros de agua que se pueden ahorrar solamente cambiando una acción.

Finalmente, el último “tip sostenible del mes” se lleva a cabo en octubre, donde se realiza la clausura de las salas virtuales y la contextualización de todos los temas abarcados en los objetivos de desarrollo sostenible, por esta razón, en este poster (ilustración 29), el tema principal es la sostenibilidad.

Ilustración 29. Tip sostenible del mes, sostenibilidad. Fuente: Autor



Con el fin de darle clausura a las salas virtuales realizadas y el programa “UBUNTU” en general, se realiza este poster (ilustración 29), para abarcar de una manera clara los diecisiete (17) objetivos de desarrollo sostenible y como crear un ambiente sostenible desde casa. Con acciones sencillas como disminuir el consumo energético, comprar productos con sello ambiental, utilizar medio de transporte sostenibles, promocionar la educación y formación ambiental, ahorro del papel y gestionar eficientemente los residuos; es posible realizar grandes cambios para realizar un uso eficiente de los recursos renovables y no renovables buscando ambientes sostenibles en ámbitos ambientales, sociales y económicos. Es importante que la comunidad estudiantil adopte tips sostenibles en actividades que realiza diariamente y sea consciente de conservar los

recursos naturales, reducir la contaminación, y los daños causados al medio ambiente por las acciones del hombre.

Estos posters se realizan de manera relevante para el apoyo del diseño de la estrategia de educación ambiental, debido a que, se complementan con el programa “UBUNTU” y las salas virtuales realizadas. A pesar de que, el presente proyecto social es enfocado para los estudiantes de 5 y 6 grado del colegio NIJEPRÁ, se ve la necesidad de publicar los posters en la página web del mismo, gracias al fácil acceso para toda la comunidad estudiantil.

7.1.3 Programa radial y salas virtuales “UBUNTU”

7.1.3.1 Programa radial “UBUNTU”

Para concluir el diseño de la estrategia de educación ambiental se desarrolla el programa radial “UBUNTU”, el cual, es llamado así debido a una regla ética sudafricana, que significa “yo soy porque somos”. Haciendo referencia al término de sostenibilidad y el enfoque de los objetivos de desarrollo sostenible, que es el tema principal de este proyecto social. Es importante que las nuevas generaciones sean conscientes de crear un equilibrio en diferentes ámbitos como lo social, ambiental y económico. Por esta razón, “yo soy porque somos” se enfoca, en este caso, a que, con la unión, se pueda lograr un cambio positivo como comunidad, a un desarrollo sostenible de los recursos del entorno desde pequeñas acciones que se realizan diariamente.

Inicialmente, el programa radial se transmite en la emisora comunitaria San Juan de Girón, donde los temas principales son los objetivos de desarrollo sostenible y la sostenibilidad enfocada en los estudiantes de 5 y 6 grado del colegio NIJEPRÁ. Con la información que se recopila en las cartillas didácticas “YUNGAS” se crean los diálogos para el desarrollo del mismo. En la emisora se transmiten tres (3) programas donde el primero es el lanzamiento y presentación del programa, el segundo habla sobre el hambre, donde se abarcan los objetivos de desarrollo número uno (1) y dos (2) fin de la pobreza y hambre cero, respectivamente; el tercer programa habla sobre el cambio climático donde abarca el objetivo número trece (13) la acción por el clima. Los programas se realizan uno cada semana y son emitidos por estudiantes de décimo grado del colegio NIJEPRÁ que pertenecen a la Asociación Scout de Colombia (ilustración 30).

Ilustración 30. Locutores del programa "UBUNTU". Fuente: Autor



Debido a que, es una emisora comunitaria toda la comunidad de Girón y sus áreas aledañas tienen acceso. Este proyecto social se encuentra enfocado a los estudiantes de 5 y 6 grado del colegio NIJEPRÁ específicamente, es posible evidenciar que algunos estudiantes no cuentan con los recursos necesarios para acceder al dial de la emisora, o la disponibilidad de tiempo. Se ve la necesidad de publicar un enlace de la transmisión del programa, en la plataforma integrada que es de fácil acceso para los estudiantes, y así poder medir el impacto del mismo.

7.1.3.2 Salas virtuales “UBUNTU”

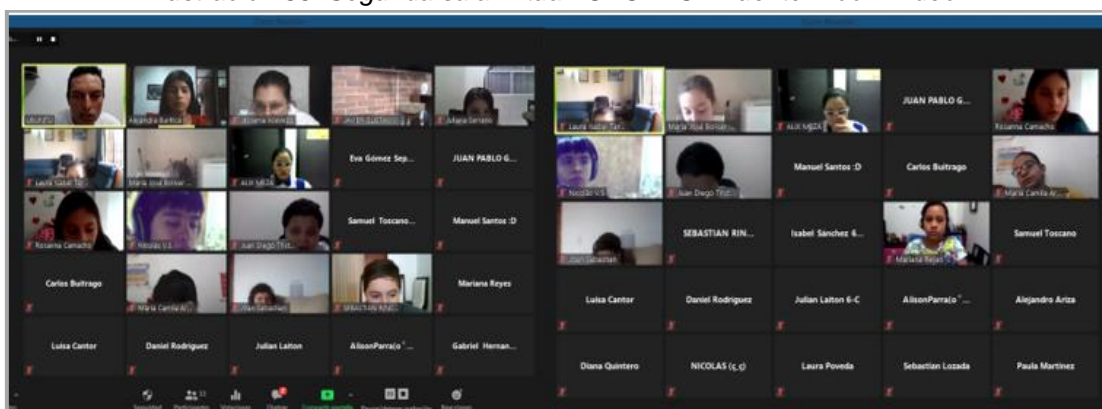
Debido a la situación de emergencia que se presenta en el país por el Covid-19, se ve la necesidad de realizar un cambio en la metodología y realizar siete (7) salas virtuales “UBUNTU”, por medio de la plataforma Zoom video en compañía de las docentes encargadas del área de ciencias, ya que, este proyecto social hace parte del proyecto ambiental de la institución del año en curso; con el fin de darle continuidad a la estrategia de educación ambiental, se inician las salas virtuales “UBUNTU”.

En la primera sala virtual se abarca el tema del agua y su importancia como recurso renovable, haciendo referencia a el objetivo de desarrollo sostenible número 6 (seis), agua limpia y saneamiento. De los 142 estudiantes encuestados inicialmente de los grados 5 y 6, solo entran cuarenta y uno (41) a la sala virtual (ilustración 31).

Este tipo de actividades (ilustración 32) hacen que los participantes se encuentren activos durante la sala virtual, a su vez, se den cuenta que este recurso es muy importante y es utilizado diariamente. La actividad es realizada con el fin, de crear conciencia en los niños sobre la importancia del ahorro de esta, en base a los videos vistos anteriormente. Finalmente, se realiza un debate en base a la problemática que se vive actualmente con el páramo Santurbán por la explotación de Minesa. Donde se exponen los diferentes puntos de vista ante esta problemática y los estudiantes deben elegir la mejor opción para el recurso y para la comunidad. Esta actividad fue de agrado para todos los participantes, ya que, se genera un debate con diferentes opiniones al respecto, con la conclusión que el agua es un recurso muy importante, el cual, no debe dejarse acabar. Sin embargo, Minesa como empresa que quiere explotar el recurso, debe realizar las medidas necesarias donde se dé prevalencia al agua para la comunidad.

En la segunda sala se abarca el tema de suelos donde se enfoca en el objetivo de desarrollo sostenible número quince (15) vida de ecosistemas terrestres. Además, la importancia de este en el entorno, y como se puede lograr el equilibrio de su productividad en el transcurso del tiempo. También se trata el tema de las 3 R, reducir, reutilizar y reciclar; y por el ultimo el manejo que se les da a las basuras desde casa. En esta sala se reúnen 33 estudiantes (ilustración 33).

Ilustración 33. Segunda sala virtual "UBUNTU". Fuente: Zoom video

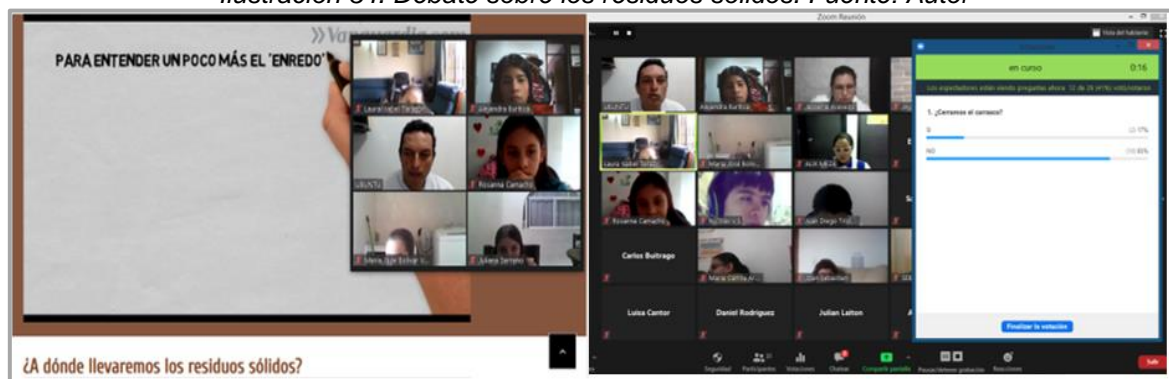


En la ilustración 33, se evidencian todos los participantes dentro de la sala virtual, lo cual indica que, el número de participantes en la sala disminuye con respecto a la anterior, pero sigue siendo un promedio alto para la totalidad de estudiantes que fueron encuestados inicialmente. Cabe aclarar que, para este proyecto social es importante resaltar la conciencia ambiental y los conocimientos en sostenibilidad que los estudiantes puedan adquirir, por medio de la estrategia ambiental planteada, por esta razón, el

indicativo de la cantidad de estudiantes que se presenta en cada sala virtual es relevante, debido a que, se realiza de manera voluntaria para los estudiantes. Para crear conciencia en temas ambientales, es necesario que cada persona lo haga por iniciativa propia, conociendo las consecuencias que pueda traer los riesgos ambientales presentados.

En esta sala virtual en el primer momento se realiza un repaso desde la plataforma educaplay, a través de una sopa de letras sobre los temas tratados durante todo el programa como hambre, cambio climático y agua, de igual manera, se hace para incentivar la participación de los estudiantes. Seguidamente, se hace la explicación del tema por medio de un video por YouTube, que habla sobre de donde provienen los suelos, que usos se les da, y por qué es importante cuidar de ellos. Y a manera de conversatorio se va aclarando las funciones del suelo y los usos humanos que se le da al mismo, está información es recopilada de las cartillas “YUNGAS”. Con base a esta información se realiza un juego de preguntas por medio de la plataforma Kahoot para aprender y reforzar los conceptos dados en el video y en el conversatorio. Finalmente, se realiza un debate donde se cuestiona ¿Qué estamos haciendo con nuestras basuras? Donde se reflexiona sobre la problemática que se presenta en el relleno sanitario por el alto volumen de los residuos sólidos y mal funcionamiento que se les está dando. Es un tema preocupante, por esta razón se presenta un video de hace 2 años que empieza esta temática por medio de la página de vanguardia liberal (ilustración 34).

Ilustración 34. Debate sobre los residuos sólidos. Fuente: Autor

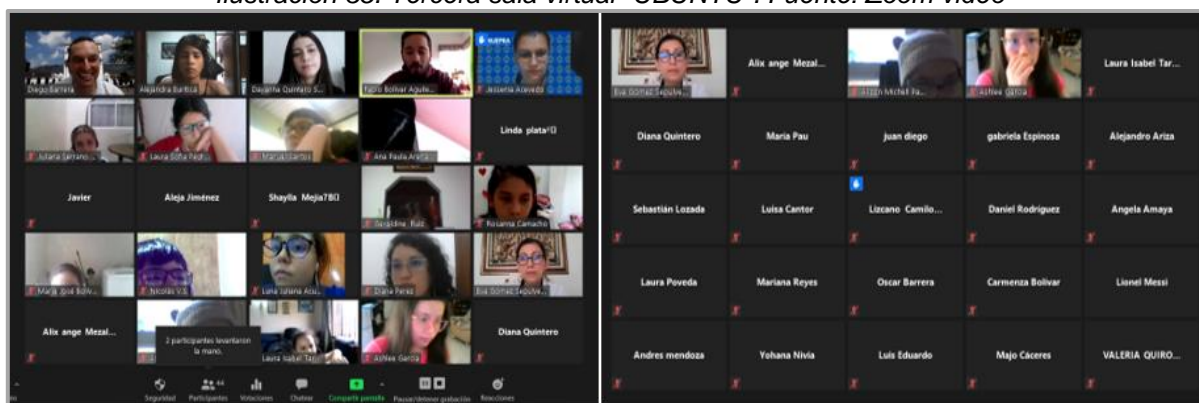


Al final del video se hace una votación (ilustración 34) con respecto a este tema, y los estudiantes deben opinar si están de acuerdo o no, con cerrar el carrasco. Esta temática y los debates de este estilo, les causa preocupación a los niños y de esta manera pueden abrir su mente frente a problemáticas que son una realidad y se encuentran en nuestra región. Es importante realizar este tipo de actividades, ya que, los estudiantes alcanzar a

dimensionar grandes problemas que ocurren en el país y desde allí pueden expresar su punto de vista con los conocimientos que van adquiriendo, a parte que la participación es parte fundamental para el aprendizaje. A los estudiantes se les ve interés por los temas y aún más cuando pueden expresarse y contar su punto de vista porque, se salen del contexto escolar que ven en el colegio, ya que, este se enfoca en teoría y conceptos principales.

En la tercera sala virtual se abarca el tema de biodiversidad, con enfoque principal en los objetivos de desarrollo sostenible número once (11) ciudades y comunidades sustentables, y número doce (12) producción y consumo responsable. Debido a que, se habla sobre la importancia que tiene la biodiversidad en el país, y Colombia como país megadiverso, de igual manera, las especies que se encuentran en estado de amenaza y las consecuencias que contrae esto para el ecosistema. Para complementar la información del programa y los temas en general, se ve la necesidad de invitar a la sala virtual "UBUNTU" a un biólogo de la Universidad de los Andes y además para conocer más sobre sostenibilidad y proyectos sustentables que con llevan al desarrollo, se realiza por medio, de una ingeniera ambiental de la Universidad Santo Tomas, encargada del proyecto Ecomps. En esta sala virtual, nuevamente aumenta el número de estudiantes participantes a cuarenta y cuatro (44) debido a los temas a tratar (ilustración 35).

Ilustración 35. Tercera sala virtual "UBUNTU". Fuente: Zoom video



Esta sala se realiza de una manera muy interactiva para los estudiantes, por esta razón, aumenta el número de los participantes con respecto a la sala virtual anterior (ilustración 35). Además, temas como biodiversidad y especies en vía de extinción son del agrado de los niños, debido a la sensibilidad que producen los animales en esta generación.

Inicialmente, para realizar una breve explicación de lo que significa biodiversidad y la importancia de esta para el país, se presenta un video educativo para niños, por medio de Youtube de 3 minutos. Por medio de este, se hace una introducción sobre Colombia megadiverso a cargo del biólogo presente. Es importante que la nueva generación conozca en que posición se encuentra el país con respecto a la diversidad de especies que posee, ya que, esta información es necesaria para crear un respeto por el ecosistema y llevar a cabo un desarrollo sostenible por los recursos renovables del entorno. Con relación al video y la explicación que se realiza, se lleva a cabo, un juego de preguntas por medio de la plataforma kahoot con 5 preguntas. Este juego tiene una gran aceptación entre los estudiantes, gracias a que, es una forma de aprender desde un cuestionario para poner a prueba los presaberes y adquirir conocimiento, por esta razón, es importante este tipo de actividades.

Finalmente, se realiza un debate en donde el tema principal es el tráfico de especies exóticas, una actividad muy común en el país y que es necesario tener en cuenta. Por medio de está, se crea una concientización y sensibilización donde se hace caer en cuenta sobre la importancia de todas las especies existentes para los ecosistemas y el desarrollo que aportan los mismos para un equilibrio. Esta sala virtual se desarrolla a modo de conversatorio debido a que los asistentes entran en contacto con los invitados y realizan una serie de preguntas para resolver sus dudas sobre el tema, a pesar del poco tiempo que se tiene para el desarrollo de la sala virtual, se realiza de manera participativa. Con el fin de concientizar a los asistentes sobre este tema, se hace con el apoyo de los objetivos para vivir mejor, los cuales, son creados especialmente para niños en base a los objetivos de desarrollo sostenible y donde se muestran acciones que se pueden llevar a cabo de manera autónoma y desde los alcances mínimos que se tienen en el entorno.

La cuarta sala virtual “UBUNTU”, se lleva a cabo, el tema de los bosques, donde se abordan los objetivos de desarrollo sostenible número siete (7) y once (11), energía asequible y, ciudades y comunidades sostenibles, respectivamente. Por esta razón, en la sala virtual se describe la importancia de los bosques y como a través de ellos se puede lograr una sostenibilidad. Esta sala virtual, se realiza como complemento de la anterior, para abarcar temas relacionados con sostenibilidad a través de la importancia de los bosques y los bienes y servicios ecosistémicos que poseen los mismos. El número de asistentes a la sala virtual “UBUNTU” es de veinte (20) personas (ilustración 36).

En la ilustración 37, se evidencia el MentiMeter que se realiza sobre el tema de bosques, donde los participantes escriben que entienden sobre los bosques, solo con una palabra. Con el fin de hacer la introducción al tema, se quiere conocer cuáles son los presaberes de los estudiantes y si es congruente con la definición de bosques. Se obtiene que la mayoría acierta, pero de una manera muy superficial, con los conceptos que se aprenden en el colegio, pero no es posible, que se dimensione el concepto de bosques con los servicios ecosistémicos que este posee, y a su vez con sostenibilidad; lo cual es el propósito que quiere el presente proyecto social. Como resultado de esta actividad, los estudiantes realizan una descripción general de lo que conforma un ecosistema, lo cual indica que, para ellos es lo que significa un bosque. Por esta razón, se presenta un video explicativo por medio de YouTube (ilustración 38), donde es posible conocer sobre los beneficios que aportan los bosques en el planeta, sus bienes y servicios para el mismo. De esta manera, se quiere aclarar el panorama para los estudiantes y dar a conocer una forma diferente de ver los bosques.

Ilustración 38. Video explicativo cuarta sala virtual. Fuente: Zoom video

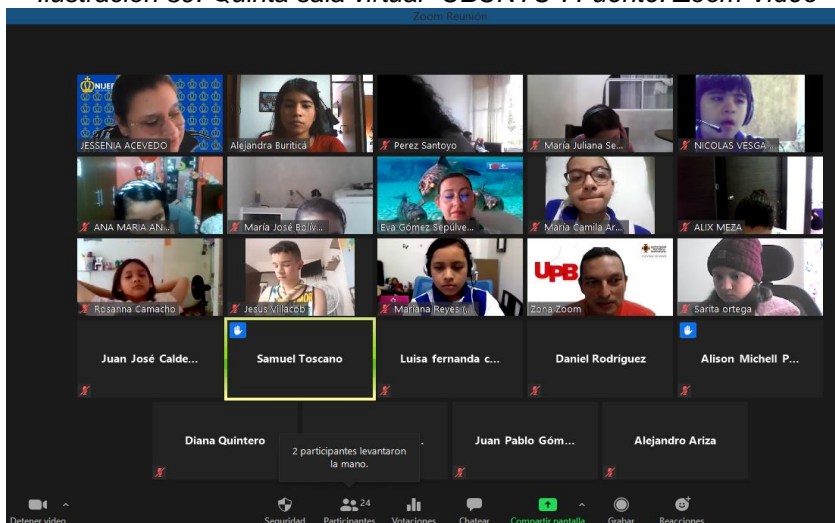


En la ilustración 38, se puede evidenciar la presentación del video y al final de este, se realiza una contextualización de todas las especies endémicas como los árboles, que se pueden encontrar en los bosques y la importancia de estos para los ecosistemas, ya que, gracias a ellos, y otros factores, dependen los bienes y servicios y principalmente la calidad del suelo. Está información es importante para que los estudiantes puedan tener claro la importancia que cada una de las especies tiene en los ecosistemas y como desde allí se crea un ambiente sostenible debido a los diferentes procesos que se dan desde un bosque. Por último, se realiza un debate con una noticia de vanguardia liberal donde se hace una reflexión sobre, porque se están perdiendo los bosques en la región de

Santander y las acciones que se están realizando mal para que esta situación suceda, lo cual, es una actividad final que se realiza, por medio de un conversatorio – debate donde los estudiantes asistentes comentan su punto de vista ante problemáticas como estas y se reflexiona sobre las malas acciones que sin intención se cometen pero que causan graves problemas al ecosistema. Las actividades de este tipo, hacen que aumente la participación de los estudiantes creando una sala virtual activa y significativa para concluir el tema tratado, en este caso, llegar a aportar a un desarrollo sostenible.

La quinta sala virtual “UBUNTU” se lleva a cabo, el tema de los océanos donde se abarcan los objetivos de desarrollo sostenible número siete (7) y catorce (14), energía asequible y vida submarina, respectivamente. En esta sala, se habla de la importancia de los océanos para el desarrollo sostenible, y los servicios que aportan los mismo como la energía, por esta razón, es de agrado para los estudiantes debido a la sensibilización que se tiene por los mares y la diversidad de especies que se encuentran allí. Por lo tanto, el número de participantes aumenta con respecto a la anterior (ilustración 39).

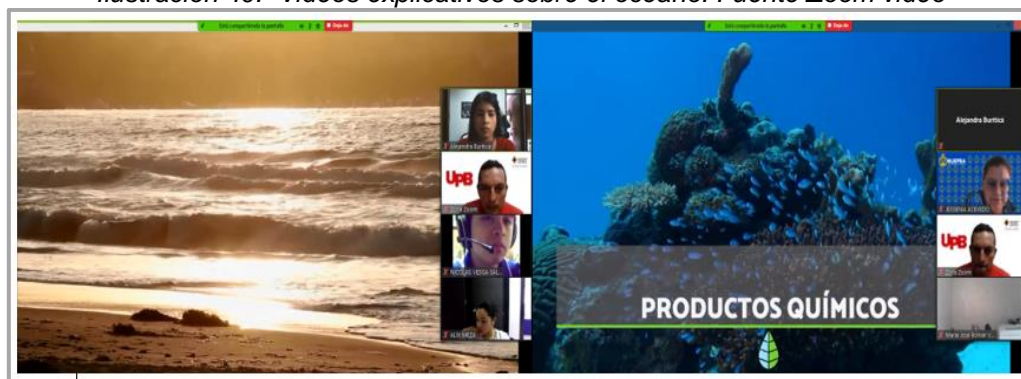
Ilustración 39. Quinta sala virtual "UBUNTU". Fuente: Zoom Video



Con respecto a la sala virtual anterior, en esta sala virtual hay mayor número de estudiantes, debido a que se encuentran veinticinco (25) asistentes (ilustración 39). El número de asistentes influye mucho en el tema a tratar del programa, ya que, los estudiantes se guían por los presaberes que ya conocen. Con este tema, se quiere dar a conocer lo bueno y lo malo de los océanos, por este motivo se presentan dos (2) videos

explicativos sobre las diez (10) cosas importantes que se deben saber sobre el océano y las diez (10) causas que ponen en peligro a los mismos, por medio de YouTube (ilustración 40).

Ilustración 40. Videos explicativos sobre el océano. Fuente Zoom video



Este tipo de videos (ilustración 40), causan interés en los estudiantes debido a que, se mencionan datos importantes que no son conocidos. Y de esta manera, se puede entender y contextualizar mejor todos los temas. Este proyecto social, además de concientizar a la comunidad estudiantil, busca dar a conocer información importante basada en acciones que se realizan diariamente, por este motivo, se dan a conocer videos explicativos que muestran enseñar desde realidades que están presentes. Por último, jugando también es posible aprender, por este motivo, se realiza un juego de adivinanzas a través de herramientas como PowerPoint (ilustración 41).

Ilustración 41. Juego de adivinanzas sobre el océano. Fuente: Zoom video



Donde se trata de que, los estudiantes deben reorganizar las palabras con la clave dada y así, encontrar la palabra oculta (ilustración 41). Este tipo de actividades, hacen que se pueda entender mejor cada concepto de una manera diferente. Por último, es importante dar a conocer los objetivos para vivir mejor, basados en los objetivos de desarrollo sostenible. Donde se muestran las acciones para poder mejorar y llevar a cabo, para conservar los medios marinos que rodean al planeta.

La sexta sala virtual “UBUNTU” se abarca el último tema a tratar en estos programas, nutrición, el cual, abarca los objetivos de desarrollo sostenible número tres (3) y cuatro (4), salud y bienestar y educación de calidad, respectivamente. Los cuales, hablan del bienestar y la vida saludable que se puede llevar diariamente, en cuanto a, la buena alimentación y el ejercicio. Estos temas hacen parte del enfoque de un ambiente sostenible. Debido a que, los asistentes son niños, este tema se abarca de una manera especial para los mismos, desde sus edades. Para llevar a cabo, esta sala y sea de interés para los estudiantes, se ve la necesidad de invitar al médico general que hace parte de la Universidad Pontificia Bolivariana, el cual, es especialista en el tema; y que el desarrollo del mismo sea más fácil. En esta sala, se obtiene el mismo número de estudiantes que en la anterior (ilustración 42).

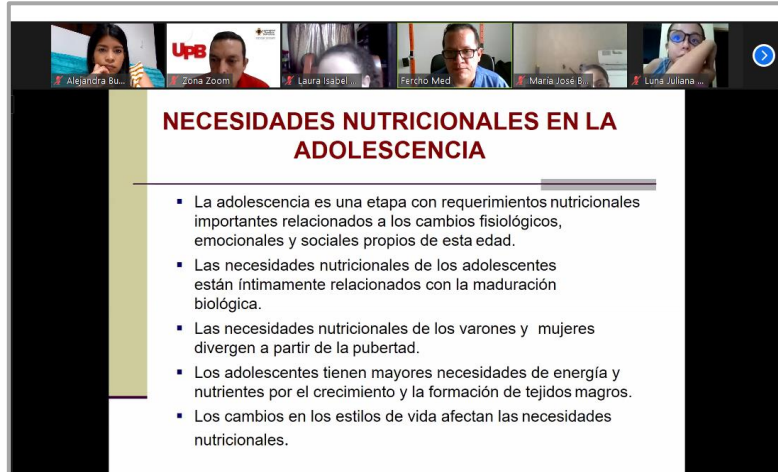
Ilustración 42. Sexta sala virtual "UBUNTU". Fuente: Autor



En la ilustración 42, se observa la cantidad de participantes de la sala, los cuales, son un total de veinticinco (25), con respecto a la sala anterior es igual. En las últimas, salas virtuales, se presenta una disminución notable de los estudiantes asistentes, pero para lograr los objetivos que se quiere con el presente proyecto social es perfecto. La disminución se debe a que, estos programas se realizan de manera voluntaria para los

asistentes y algunos de los temas que se presentan no son de familiaridad para los mismos y posiblemente por esta razón no les llama la atención. Esta última sala se realiza, en modo conversatorio, para resolver dudas de los estudiantes sobre alimentación saludable y ejercicio sano. A cargo del médico invitado en representación de la Universidad Pontificia Bolivariana (ilustración 43).

Ilustración 43. Presentación médico invitado. Fuente: Zoom video



La participación de los asistentes a esta sala virtual es totalmente activa (ilustración 43), se realizaron preguntas al invitado y este interactúa con los asistentes de manera dinámica, a pesar de que no se realizan actividades para los niños asistentes, como en las salas virtuales anteriores, debido a que, es un tema de interés porque se ha tratado desde siempre en las pequeñas edades. Para los estudiantes es más interesante cuando un especialista en el tema lleva el desarrollo del programa porque es alguien que no conocen. El médico desarrolla temas como, que alimentos comer, como distribuir los platos de comida, cual es la importancia de la buena alimentación, que ejercicios se deben realizar en la niñez, que tanta agua consumir, la importancia de consumir frutas y verduras. Los cuales, se presentan de agrado para los asistentes presentes.

Para terminar, el desarrollo de los programas radiales y las salas virtuales “UBUNTU” se realiza un programa final, llamado clausura “UBUNTU”, en este se extiende la invitación a toda la comunidad estudiantil para presentar un resumen de las actividades realizadas, por tal motivo, se realiza por medio de la plataforma Zoom video, donde asisten alrededor de trecientas cincuenta (350) personas, que hacen parte de la comunidad estudiantil de la institución. Se realiza con el fin de exponer los objetivos planteados para el presente proyecto social; finalmente, se realiza un reconocimiento a los estudiantes que

participaron activamente durante los diez (10) programas desarrollados. A este último encuentro, en representación de la Universidad Pontificia Bolivariana se presenta el director del presente proyecto social, en representación del colegio Niño de Jesús de Praga, el rector de la institución, y en representación de los Scout Colombia, el representante regional de Santander. Esto con el fin de dar clausura a los programas “UBUNTU”.

7.2 Proponer las acciones para la formación en sostenibilidad ambiental

7.2.1 Actividades o retos de los estudiantes

Durante todos los programas radiales y las salas virtuales “UBUNTU”, se proponen retos o actividades para todos los estudiantes asistentes de 5 y 6 grado del colegio NIJEPPRA, según los temas a tratar. Los cuales, son basados en las cartillas “YUNGA” y propuestas a los estudiantes en cada encuentro. Estas se envían, por medio de correo electrónico cada semana. Al final, en el programa clausura, se reconocen los estudiantes que cumplen las ocho (8) actividades propuestas completas, con un parche y un diploma, además se mencionan en el mismo. A continuación, se describen las actividades propuestas para cada programa (ilustración 44) y para que sea más dinámico y atractivo, las actividades se presentan a los estudiantes por medio de un poster, al final de cada programa (ilustración 45).

Ilustración 44. Descripción de cada actividad o reto del programa. Fuente: Autor

TEMA	ACTIVIDAD
HAMBRE	Se escribe lo que come durante el día con el valor en pesos, por medio de una tabla, al final, realizar la suma de los valores.
CAMBIO CLIMÁTICO	Se escribe un cuento, poema, frase o comentario, sobre lo que se piensa del cambio climático. ¿Cómo cree que se puede mejorar? ¿Qué se puede hacer para ayudar al planeta? ¿Qué cambios hay que realizar para mitigar el cambio climático?
AGUA	Se investiga como se escribe agua en 10 idiomas diferentes, y se realiza un dibujo creativo con las distintas formas.
BIODIVERSIDAD	Por medio de un poster, se elige un insecto o microorganismo y se identifica: ¿Cómo se ve? ¿Cómo contribuye al ecosistema? ¿Cómo depende del suelo? ¿Dónde pertenece a la red alimentaria?
SUELOS	Por medio de un poster, se elige 1 o 2 especies de las mencionadas, y se identifica: ¿Cuál es el estatus de amenaza que presenta? ¿Por qué se cree que esta en amenaza? ¿Por qué es importante conservarla?
BOSQUES	Se dibuja el mapa de Santander y se identifica las zonas protegidas que se encuentran en la región.
OCEÁNOS	Por medio de un poster, sobre el globo terráqueo, se identifica: ¿Cuál es el color principal y por qué? Se señala y se nombra los cinco océanos principales, ¿Cuáles son los diferentes mares que se encuentran en el país?
NUTRICIÓN	Por medio de un poster, se dibuja el cuerpo humano incluyendo sus partes, a parte se dibujan diferentes alimentos y se relacionan con la parte del cuerpo que corresponda según sus beneficios.

Ilustración 45. Posters para presentar cada reto o actividad. Fuente: Autor



En la ilustración 44 y 45, se describe cada una de las actividades que se presentan en los programas o sala virtual. Estas actividades se realizan con el fin, de fomentar la participación de la comunidad estudiantil y la investigación de los temas vistos, a través de los objetivos de desarrollo sostenible y sostenibilidad; de esta manera, se proponen las acciones para la formación en sostenibilidad ambiental. A través de, acciones como la investigación, la identificación, la valoración, el reconocimiento, se puede llegar a la formación en sostenibilidad ambiental, ya que, de esta manera, es posible identificar los recursos renovables y no renovables, por medio de sistemas biológicos, y un desarrollo sustentable en el entorno, para así, mantener los bienes y servicios que ofrece cada ecosistema. Los estudiantes de 5 y 6 grado de la institución, no sobrepasan los trece (13) años, entonces las actividades se realizan acorde con sus edades para llegar al mismo objetivo, propuesto en este proyecto social.

Cada actividad o reto, se realiza de manera voluntaria para los estudiantes asistentes, por esta razón, no todas las actividades cuentan con el mismo número de participantes.

También, los programas se promocionan a través de las clases virtuales del área de ciencias y por la plataforma integral, que tiene acceso a la comunidad estudiantil.

Se logró con todas las actividades tener participación de los estudiantes y fomentar conciencia de los recursos que hay en el país, así mismo, de dar a conocer temas nuevos para cada uno, en sostenibilidad ambiental. De manera que, la realización de los retos o actividades se hace de manera voluntaria para los estudiantes, hay actividades con mayor número de participantes y otras con menos, debido al interés de los estudiantes por el tema. Las actividades con mayor número de participantes fueron: hambre, agua y biodiversidad. Sin embargo, al final del programa número nueve (9) (programa clausura), se eligen los estudiantes que tuvieron la mayor participación y cumplieron con todas las actividades propuestas, se eligen ocho (8) estudiantes, los cuales, cada semana logran enviar una actividad. Estos se reconocen en la clausura de las salas virtuales con un parche y un diploma creados por el programa "UBUNTU". (ilustración 46).

Ilustración 46. Estudiantes reconocidos por "UBUNTU". Fuente: Autor



En la ilustración 46, se puede evidenciar cuatro (4) de los ocho (8) estudiantes que se reconocieron en el programa clausura que se realiza ante toda la comunidad estudiantil del colegio Niño de Jesús de Praga, entre 5 y 6 grado. Previamente a la clausura, se hace entrega del parche, el diploma y un reconocimiento a cargo de la Universidad Pontificia Bolivariana, para ser presentado el mismo día. Los estudiantes galardonados hacen parte del desarrollo del último programa clausura "UBUNTU" que se lleva a cabo, por medio de

un video, donde se habla de uno de los temas abarcados y a su vez, se relata la importancia del programa radial y virtual y los conocimientos nuevos que se aprendieron.

7.3 Determinar el impacto de la estrategia de educación ambiental

7.3.1 Encuesta final

Para determinar el impacto que causa la estrategia de educación ambiental en los estudiantes de 5° y 6° del colegio NIJEPPRA, y verificar el efecto causado en el aprendizaje, por la misma, en temas de sostenibilidad y los objetivos de desarrollo sostenible, se crea y se aplica una encuesta final, a través de la plataforma web conocida como Google Forms, por medio del enlace, shorturl.at/kpsAT, el cual, se comparte solo con los estudiantes asistentes en la última sala virtual.

Para tener un mayor análisis del impacto que se genera durante todo el desarrollo de la estrategia de educación ambiental y los conocimientos adquiridos por medio de la misma, se desarrollan siete (7) preguntas, algunas de estas iguales a la encuesta inicial. Para así verificar el cambio que se obtiene después de desarrollar la estrategia. Las preguntas se desarrollan de manera sencilla y didáctica para niños, las cuales son de selección múltiple (ilustración 47), donde se debe responder si o no, o algunas de las opciones dadas según su criterio. Estas preguntas se crean con el fin, de adquirir la mayor información sobre el impacto que causa la estrategia de educación ambiental en la comunidad estudiantil, los conocimientos que se aprenden por medio de los ODS y la sostenibilidad; finalmente si es posible llevar a cabo hábitos sostenibles en casa, a través, de lo aprendido en la estrategia de educación ambiental. En base a, todos los temas que se desarrollan mediante los programas y salas virtuales “UBUNTU” y con el fin de que, los estudiantes desarrollen ambientes sostenibles frente a lo social, económico y ambiental, el cual, se toma como propósito de la estrategia de educación ambiental que se desarrolla.

La encuesta final, se desarrolla a veinticinco (25) estudiantes, los cuales, son los asistentes a la última sala virtual “UBUNTU” y los que hacen seguimiento a todos los programas, entre 5° y 6° del colegio NIJEPPRA. A continuación, se presentan las gráficas de los resultados de cada una de las preguntas.

En la ilustración 48 y 49 se presentan los resultados de la pregunta número 1 en porcentaje y en cantidad de estudiantes que responde.

Ilustración 47. Encuesta final realizada a los estudiantes. Fuente: Google forms

ENCUESTA FINAL


Universidad Pontificia Bolivariana
Seccional Bucaramanga
Trabajo de Grado Ingeniería Ambiental
Programa radial UBUNTU

¿Sabes qué temas aborda la sostenibilidad? *


- El hambre
- Cambio climático
- Biodiversidad
- Océano
- Todas las anteriores

¿Sabes sobre que tratan los objetivos de desarrollo sostenible? *

Sí



No



¿Crees que aprendiste sobre sostenibilidad ambiental? *

- Demasiado
- Lo suficiente
- Muy poco
- No aprendí nada

En la ilustración 47, se muestra el tipo de encuesta final que se realiza a los estudiantes de 5° y 6° de la institución, y las preguntas que se realizan, las cuales son, de manera didáctica y sencilla para los encuestados. La encuesta se desarrolla para medir el impacto que causa el programa y salas virtuales “UBUNTU”, y se realiza en la última sala virtual, con la intención de que, los que respondan la encuesta sean quienes siguen el programa cada semana. Por esta razón, el impacto se mide solo en veinticinco (25) estudiantes.

Ilustración 48. Resultados de la pregunta No. 1 en porcentaje. Fuente: Google forms

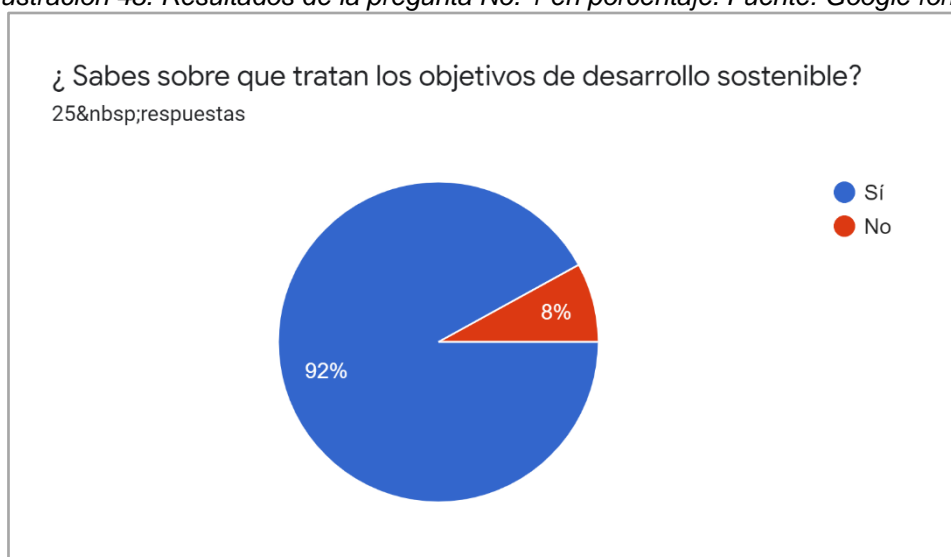
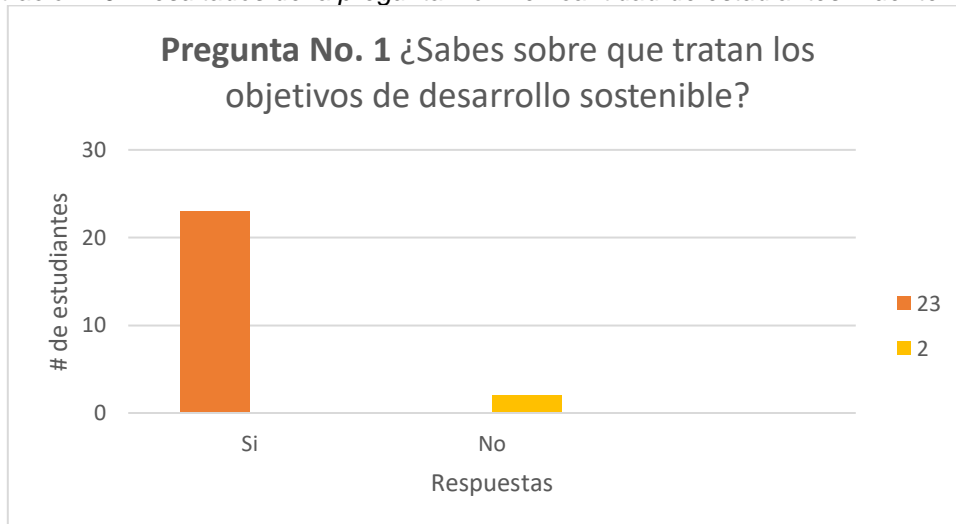


Ilustración 49. Resultados de la pregunta No. 1 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor

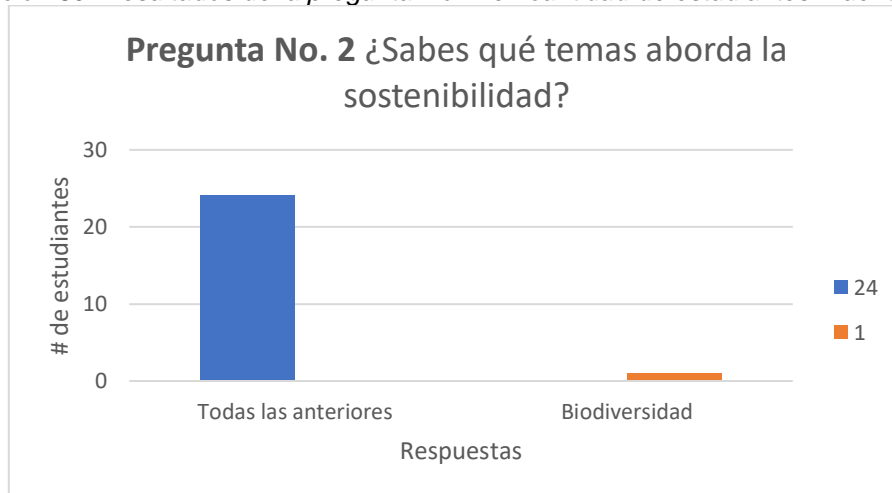


Según los resultados obtenidos, en la pregunta número 1 (ilustración 48 y 49), se puede afirmar que, del 100% de estudiantes encuestados el 92% (23 estudiantes), conocen de que tratan los objetivos de desarrollo sostenible, mientras que, el 8% (2 estudiantes), no conocen de que tratan. Lo cual, este último resultado no tiene importancia para el desarrollo de este proyecto social, debido a que, se quiere enfocar en el impacto que se genera por medio de la estrategia de educación ambiental, y es posible contar con una mayoría. Con estos resultados, es posible afirmar que se tiene un impacto positivo, ya que, la gran mayoría de estudiantes (92%), les queda claro el enfoque principal que tienen los objetivos de desarrollo sostenible y a su vez las bases de los tres pilares en sostenibilidad, económico, social y ambiental. Con respecto a la encuesta inicial (ver ilustración 5 y 6), y para realizar una comparación, se realiza esta pregunta.

Inicialmente, se obtiene que los estudiantes no conocen sobre los objetivos de desarrollo sostenible, lo cual indica, según los resultados obtenidos en la ilustración 48 y 49; se afirma que al realizar la estrategia de educación ambiental y dar a conocer los objetivos de desarrollo sostenible, se cumple el objetivo general planteado (ver página 9) y se genera un impacto positivo en los estudiantes de 5° y 6° de la institución, después de realizar la estrategia de educación ambiental, y finalmente, es donde se quiere llegar con el presente proyecto social.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la pregunta número 2 en cantidad de estudiantes que responden las opciones dadas (ilustración 50).

Ilustración 50. Resultados de la pregunta No. 2 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor



En la ilustración 50, se observan los resultados obtenidos en la pregunta número dos (2), la cual, es la misma pregunta que se realiza en la encuesta inicial (ver ilustración 7), esto con el fin, de realizar la comparación y medir el impacto que causa la estrategia de educación ambiental. Se dan diferentes opciones de respuesta como, hambre, cambio climático, biodiversidad, océano y todas las anteriores. Para esta pregunta se obtiene como resultado que, del 100% de encuestados, el 96% (24 estudiantes), responden todas las anteriores, mientras que, el 4% (1 estudiante), responde biodiversidad; lo cual, para medir el impacto causado, este último resultado no es relevante para el presente informe. Con los resultados obtenidos, se obtiene la respuesta correcta para esta pregunta, por lo tanto, se puede afirmar que se crea un gran impacto, debido a que, los estudiantes pueden reconocer los temas que abarcan los objetivos de desarrollo sostenible y de igual manera relacionar estos con ambientes sostenibles favorables para llegar a un desarrollo. En comparación con la encuesta inicial, los resultados se encontraron dispersos entre las opciones dadas (ver ilustración 7), lo cual indica que, antes de aplicar la estrategia de educación ambiental los estudiantes no tenían claro el concepto de desarrollo sostenible.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la pregunta número tres (3) y cuatro (4), en porcentaje y cantidad de estudiantes que respondieron las opciones dadas (ilustración 51 y 52).

Ilustración 51. Resultados de la pregunta No. 3 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor

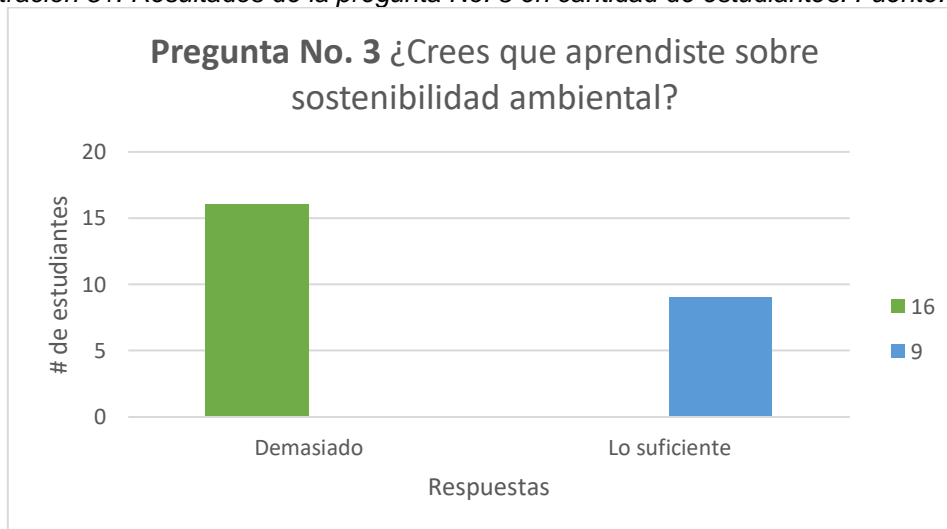
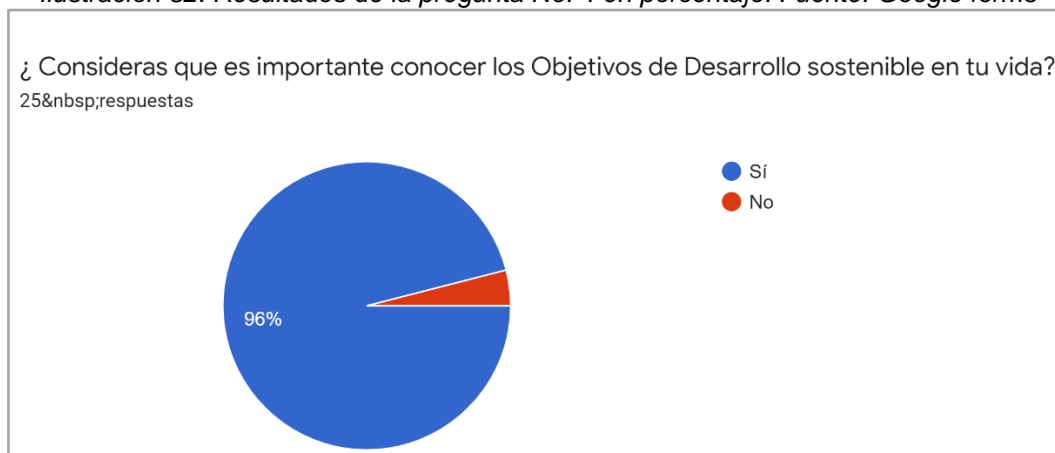


Ilustración 52. Resultados de la pregunta No. 4 en porcentaje. Fuente: Google forms

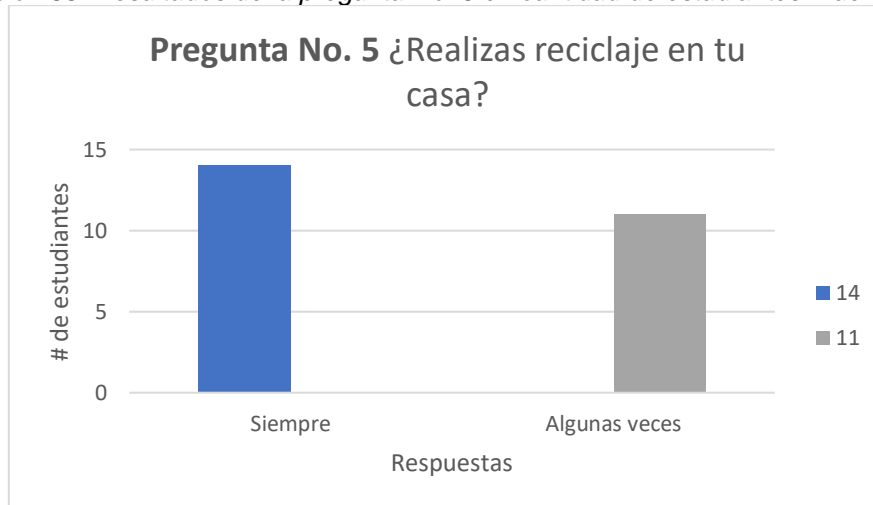


Según los resultados obtenidos en la pregunta número 3 (ilustración 51), se obtiene que del 100% de los estudiantes encuestados el 64% (16 estudiantes) responden que gracias a la estrategia de educación ambiental que se aplica pudieron aprender demasiado sobre sostenibilidad, mientras que, el 36% (9 estudiantes), aprendieron lo suficiente del tema. En la ilustración 52, se presentan los resultados obtenidos en la pregunta número 4, donde del 100% de los encuestados, el 96% (24 estudiantes) responden, que es importante conocer los objetivos de desarrollo, y el 4% (1 estudiante) responde que no lo es, el cual, este último no es relevante para el presente informe. Para medir el impacto que se genera con dicha estrategia, es importante conocer lo aprendido por los

estudiantes, y la importancia que se tiene en los encuestados, durante la misma. Debido a que, de esta manera es posible identificar los efectos causados por la estrategia de educación ambiental. Debido a que, en la encuesta inicial se identifica la falta de conocimiento de los estudiantes por sostenibilidad ambiental y por esta razón, toman como poca importancia conocer los objetivos de desarrollo sostenible; por ello, no alcanzan a dimensionar un desarrollo sostenible en ambientes económicos, sociales y ambientales. Se realizan estas dos (2) preguntas para precisar o realizar la comparación, al finalizar el desarrollo de la estrategia de educación ambiental. Es posible llegar a la conclusión que los estudiantes pueden reconocer la importancia de desarrollar aspectos sostenibles para mejorar el entorno y así cuidar, mitigar y proteger los recursos que ofrecen diferentes elementos, debido a que, con lo aprendido en cada programa o sala virtual y por medio de la investigación se crea conciencia al respecto.

En la ilustración 53, se presentan los resultados obtenidos en la pregunta número cinco (5), en cantidad de estudiantes que responden las opciones dadas.

Ilustración 53. Resultados de la pregunta No. 5 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor



Según los resultados obtenidos en la pregunta número 5 (ilustración 53), del 100% de encuestados, el 56% (14 estudiantes) dicen que siempre realizan reciclaje en casa, mientras que, el 44% (11 estudiantes) algunas veces lo realizan en casa. En la encuesta inicial, que se realiza anteriormente, se crea esta pregunta con el fin de, realizar la comparación de respuestas antes y después de aplicar la estrategia de educación

ambiental. Inicialmente se obtuvo que la mayoría de los estudiantes solo realizan reciclaje en casa algunas veces (ver ilustración 26), debido al poco conocimiento que se tiene sobre esta práctica y cuáles son los elementos que se pueden reutilizar. Finalmente, con respecto a la encuesta final, se puede afirmar que la mayoría de estudiantes, ya conocen sobre esta práctica y realizan reciclaje con más frecuencia, sin embargo, se observa un porcentaje representativo que todavía no tiene mucho conocimiento sobre esto. El impacto causado por la estrategia de educación ambiental se puede decir que es positivo, debido a que, se crea conciencia en los estudiantes sobre la importancia del reciclaje como práctica de desarrollo para cuidar los recursos ambientales, y de esta manera fomentar la importancia de las 3R desde casa.

Seguidamente, se presentan los resultados de la pregunta número 6 (ilustración 54), en porcentaje de encuestados.

Ilustración 54. Resultados de la pregunta número 6 en porcentaje. Fuente: Google Forms

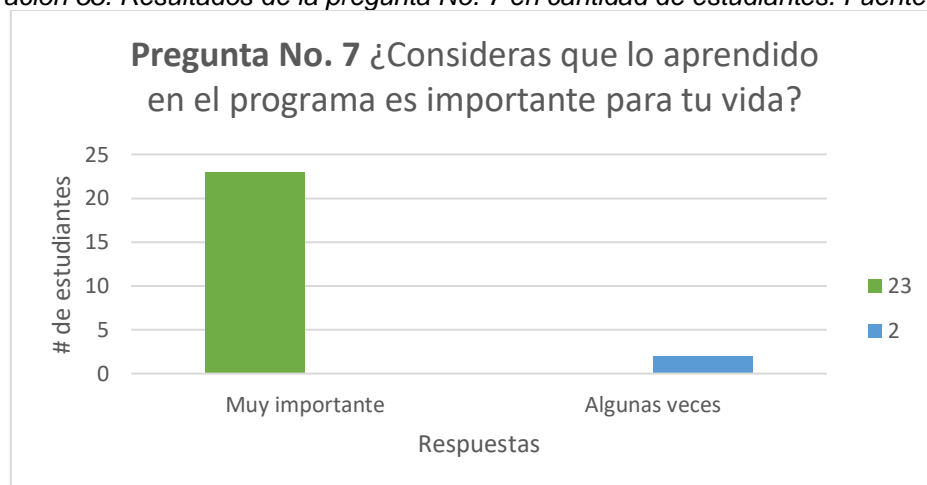


Según los resultados obtenidos en la pregunta número 6 (ilustración 54), se observa que el 100% (25 estudiantes), de encuestados responden que si aprendieron algo nuevo durante todo el desarrollo de la estrategia de educación ambiental. Esta pregunta es la más representativa para medir el impacto que se genera, debido a que se puede identificar que se logra dar a conocer los objetivos de desarrollo sostenible como objetivo principal del presente informe, y desde allí dar a conocer la sostenibilidad ambiental en ambientes sociales, económicos y ambientales, generando conciencia y se da un enfoque de importancia de bienes y servicios que puede aportar un desarrollo sostenible

eficaz. Con esta pregunta es posible afirmar que la estrategia de educación ambiental genera un impacto positivo y da un cumplimiento al objetivo general planteado.

Finalmente, se presentan los resultados obtenidos en la pregunta número 7 (ilustración 55), en cantidad de estudiantes que responden las opciones dadas.

Ilustración 55. Resultados de la pregunta No. 7 en cantidad de estudiantes. Fuente: Autor



Según los resultados obtenidos en la pregunta número 7 (ilustración 55), se obtiene que del 100% de encuestados, el 92% (23 estudiantes) considera que lo aprendido durante el programa y las salas virtuales es importante para su vida, mientras que, el 8% (2 estudiantes) considera que solo algunas veces es importante conocer estos temas. Con estos resultados, se puede afirmar que, durante el desarrollo de toda la estrategia de educación ambiental se logra crear conciencia en las pequeñas generaciones, y dar enfoque a lo que es el desarrollo sostenible, ese 92% se considera significativo para el presente informe debido a que, representa a la gran mayoría de estudiantes asistentes. Por esta razón, se afirma que la estrategia de educación ambiental crea un impacto positivo en la comunidad estudiantil y se da cumplimiento a los objetivos planteados para el presente informe.

8. CONCLUSIONES

Al finalizar el desarrollo y la implementación de la estrategia de educación ambiental para dar a conocer los objetivos de desarrollo sostenible y la sostenibilidad, es posible concluir que, es necesario dar a conocer un desarrollo sostenible favorable para las nuevas generaciones, fortaleciendo los conocimientos adquiridos en la institución educativa, por medio de actividades, investigación, videos educativos, y reflexiones; para así, de esta manera, fomentar la participación estudiantil y crear conciencia sobre las problemáticas que se presentan en ambientes cercanos, con acciones realizadas desde casa, y finalmente, llegar a cuidar, mitigar y prevenir.

Por medio del desarrollo de la estrategia de educación ambiental, se proponen actividades de investigación para incentivar a los estudiantes a la participación en temas que abordan los objetivos de desarrollo sostenible como agua, suelos, cambio climático, biodiversidad, bosques, océanos, las cuales, los estudiantes expresaban por medio, de poster, carteles, videos, historietas o dibujos y de esta manera fue posible crear conciencia en los estudiantes sobre las posibles acciones que se pueden realizar diariamente para contribuir al desarrollo sostenible. De esta manera, profundizar en los objetivos de desarrollo sostenible, e incentivar las acciones para la formación en sostenibilidad ambiental en la comunidad estudiantil.

Con la encuesta inicial realizada, se evidencia desconocimiento en la comunidad estudiantil por los objetivos de desarrollo sostenible y por prácticas de sostenibilidad debido a que, se evidenció que el 67% de estudiantes no conocían sobre ahorro de agua, las 3R, reducir el consumo de energía, mitigar las causas del cambio climático, protección de ecosistemas, mientras que, al implementar la estrategia de educación ambiental en los estudiantes es posible evidenciar el cambio de conciencia y los conocimientos que se adquieren por el desarrollo de la misma, ya que, el 92% de los estudiantes que participan quedan con un conocimiento claro sobre los objetivos de desarrollo sostenible.

9. RECOMENDACIONES

Realizar un apoyo y seguimiento constante a los estudiantes para profundizar en los temas de sostenibilidad y objetivos de desarrollo sostenible, de esta manera, fomentar la participación e investigación con actividades didácticas, acorde a las edades de los estudiantes que participan en el desarrollo de la estrategia de educación ambiental.

Crear acuerdos entre el colegio NIJEPPRA y la universidad, para complementar el proyecto ambiental y de la misma forma, continuar con este proyecto de una manera activa, para así; crear más oportunidades de futuros proyectos de grado, y a su vez, fortalecer los conocimientos de los estudiantes.

BIBLIOGRAFIA

1. ECHARRI, Fernando. (2017). *Mitología vasca y educación ambiental*. Pamplona, España. Ediciones beta. Pág. 2
2. CHAGOLLÁN, Fausto. (2006). *Educación ambiental*. Zapopan, Jalisco, México. Editorial Umbral, S.A. Pag 16-18
3. GARRIDO, Francisco. (2005). *Desarrollo sostenible y agenda 21 local*. Madrid, España. Editorial IEPALA. Pág. 7,15
4. CAMINO V., Ronnie, MÜLLER, Sabine. (2005). *Definición de sostenibilidad, las variables principales y bases para establecer indicadores*. San José, Costa Rica. Proyecto IICA/GTZ. Pág. 73,74.
5. Programa de la Naciones Unidas para el desarrollo. (2018). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Nueva York, EU. Recuperado de: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

ANEXOS

Ilustración 56. Logo de los programas y salas "UBUNTU". Fuente: Autor



Ilustración 57. Lema de los programas y salas virtuales "UBUNTU". Fuente: Autor



Ilustración 58. Socialización de los programas en el colegio. Fuente: Autor



Ilustración 59. Presentación de la estrategia de educación al colegio. Fuente: Autor



Ilustración 10. Presentación de la estrategia ante el área de ciencias. Fuente: Autor

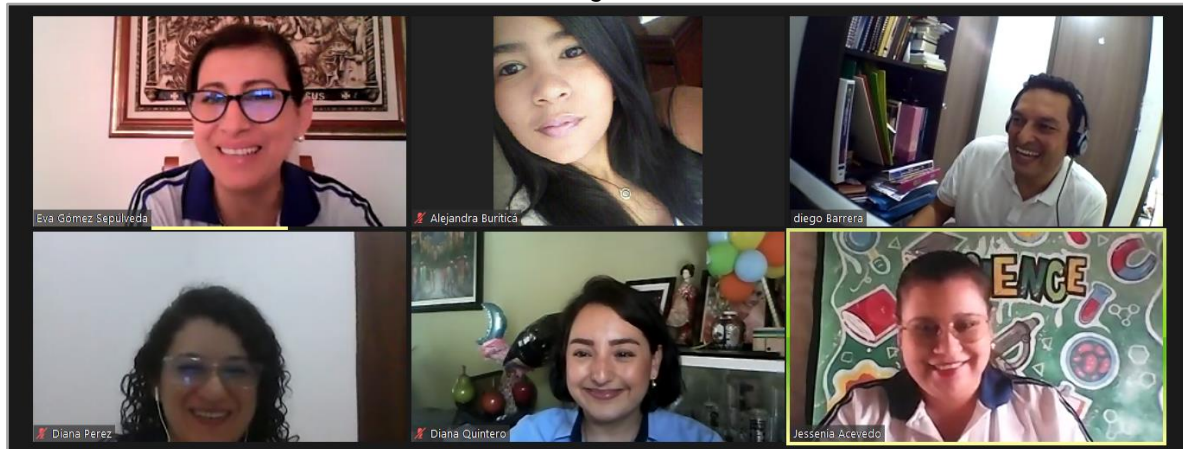


Ilustración 11. Reconocimiento "UBUNTU" a los estudiantes destacados. Fuente: Autor

