

EDUCACIÓN PARA EL desarrollo sustentable de las comunidades

Coordinadores

Carmen del Pilar Suárez Rodríguez
Eleuterio Reyes Rubio



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



COORDINACIÓN ACADÉMICA
REGIÓN HUASTECA SUR
UASLP



RECINATUR

EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LAS COMUNIDADES

Carmen del Pilar Suarez Rodríguez

Eleuterio Reyes Rubio

(Coordinadores)

Primera Edición: Mayo 2021

Suarez Rodríguez, Carmen del Pilar, Reyes Rubio, Eleuterio. (2021) *Educación para el Desarrollo Sustentable de las Comunidades*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, México. Fundación Red Iberoamericana de Ciencia, Naturaleza y Turismo. Valdivia, Chile.

ISBN: 978-956-9037-07-8

Se permite la copia y distribución por cualquier medio siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores y de quienes contribuyeron a esta obra, no se haga uso comercial de las obras y no se realice ninguna modificación a las mismas.

Sello Editorial: Fundación Red Iberoamericana de Ciencia, Naturaleza y Turismo (956-9037). Calle Blanco esq. O'Higgins s/n. Corral, Región de los Ríos, Valdivia. República de Chile.

Versión Digital

D.R. 2021. Los Autores

D.R. 2021. Fundación Red Iberoamericana de Ciencia, Naturaleza y Turismo

D.R. 2021. Universidad Autónoma de San Luis Potosí

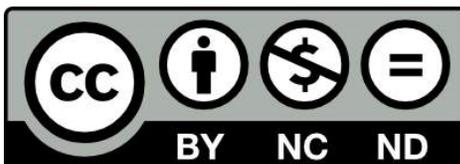
Materia: Investigación en educación

Colección: Educación para el Desarrollo de las Comunidades

Serie: Investigaciones Iberoamericanas

Portada: Irma Suárez Rodríguez, Miguel A. Pozos Castillo

Edición: Carmen del Pilar Suárez Rodríguez



This work is licensed under the Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional License. To view a copy of this license, visit: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

Comité científico

Dr. Armando Sánchez Macías
Dr. Azahel de Jesús Rangel López
Dra. Cynthia Zamora Pedraza
Mtra. Griselda Meraz Acevedo
Mtro. Héctor Omar Turrubiates Flores
Mtra. Irma Brígida Suarez Rodríguez
Dr. Jesús Manuel Sáenz Villela
Fis. Jorge Amaro Reyes
Dr. Juan Antonio Tarango Rodríguez
Dr. Juan Carlos Neri Guzmán
Mtra. Leticia Guadalupe Trejo Leal
Mtro. Luis J. Castillo-Pérez
Mtra. Luz María Nieto Caraveo
Dr. Manuel Sandoval Martínez
Dr. Oscar Iván Almendárez Carreón
Dr. Raúl Castillo Meraz
Mtra. Rosaura Kenya Crisóstomo Cruz
Dr. Tomás de Jesús Moreno Zamudio
Dr. Vicente Espinosa Solís
Dr. Vicente Garibay Febles
Dra. Ángela M. Guzmán
ra. Geydy Luz Gutiérrez Urueta
Dra. Imelda Esparza Álvarez
Dra. Liliana Margarita Félix Ávila
Dra. Ma. del Carmen Pérez Rodríguez
Dra. Maribel Cruz Ortiz
Dra. Maricela Ojeda Gutiérrez
Dra. Sara Loreli Diaz Martinez
Dra. Tiahoga Ruge

Contenido

Sección I. Educación Ambiental para la sustentabilidad	9
Minas para la Paz: Una propuesta educativa para promover la salud infantil en comunidades mineras artesanales de la Sierra Gorda de Querétaro	10
Educación ambiental no formal para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en el socioecosistema Laguna de Nuxco, Guerrero, México	31
El liderazgo docente como promotor del desarrollo económico y social de las comunidades	51
El turismo CAVE como herramienta para la divulgación del patrimonio y el desarrollo sustentable en el Geoparque aspirante Huasteca Potosina	64
Educación no formal para la construcción de una cultura ambiental rumbo a la sostenibilidad	81
La seguridad alimentaria como base para la sustentabilidad en las aulas y el desarrollo comunitario	100
Programa de buenas prácticas ambientales, una estrategia de responsabilidad social para el desarrollo sustentable	127
Experiencias de un Modelo de enseñanza – aprendizaje para profesionales de la salud ambiental comunitaria	147
Movimiento Ecológico Axtlense: Una Organización para promover la conservación y preservación de nuestro medio ambiente en comunidades de la Huasteca Potosina	164
Diseño e implementación de un sistema de tratamiento de aguas grises en el Instituto Tecnológico Superior de Tamazunchale	177
Estado de los impuestos ambientales en México y el desarrollo sustentable	193
Desarrollo e implementación de una página web en la educación media superior a distancia número 10 de Papatlaco, Tamazunchale. S. L. P.	214
La implementación de nuevas tecnologías en el turismo rural como estrategia de comunicación ante el COVID 19	227
Sección II: Experiencias de aula	245
Educar en condiciones adversas: prácticas extraordinarias	246
Aprendizaje activo para la enseñanza de circuitos eléctricos	263
Proyecto de aula: cantando y bailando en la maratón de nuestra música peruana	277
Escuela de “Grandes Pintores”: La formación artística en niños de la Huasteca Sur	307
Historieta: herramienta pedagógica en ciencias para docentes en formación	321
Modelación de sistemas físicos usando Tracker: una estrategia didáctica	333
Secuencia didáctica para determinar el desempeño fotométrico de una botella dispersora de luz como medio de iluminación para habitaciones	351
Enseñanza de técnicas de análisis de superficie en el estudio de materiales micro y nano estructurados	366
Evaluación dinámica y adaptativa con enfoque formativo en cursos de inglés en línea	383
Enseñanza de la Física a nivel superior mediante el uso de TIC y RED	401
Sección III. Reflexiones para la calidad de la educación	412
La reflexión del Docente de Matemáticas en formación: el caso de la BECENE	413
La Educación STEM/STEAM como una respuesta tangible a la Cuarta Revolución Industrial	433

La educación emprendedora. Una necesidad en el sistema educativo	452
Percepciones de estudiantes universitarios sobre el modelo educativo TEC21 en contraste con el modelo educativo tradicional	463
Estudio sobre el Engagement de los alumnos de una Institución de Nivel Superior	489
La educación a distancia: Aprende en casa en zonas rurales	506
Reflexiones del papel del docente en el desarrollo de proyectos de emprendimiento en el nivel medio superior	515
Educación y medio ambiente: Reflexiones de práctica STEM en el aula	532
El Rol del Docente en tiempos de COVID-19: Aprendemos en casa, grado Pre-primario	549
Reflexiones sobre la Pandemia en la Docencia de los miembros del Cuerpo Académico: Ciencias Básicas Aplicadas a Comunidades de Aprendizaje	556
Ante la crisis mundial, la apuesta del mundo es la Educación STEAM	576

Programa de buenas prácticas ambientales, una estrategia de responsabilidad social para el desarrollo sustentable

*Edith Carmina Sánchez Trejo*²⁵

*Yashared Saldaña Tapia*²⁶

*Leticia Gpe. Trejo Leal*²⁷

*Daniela Ortega Meza*²⁸

Resumen

El principal enfoque teórico, de este proyecto está fundamentado en el Artículo I de la Ley General de Protección al Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico y Normativa que emana la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para realizar actividades dentro de un Área Natural Protegida y Parque Nacional. “La Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción”. Las fases del trabajo son tres, la primera de caracterización donde se delimita el área de estudio, recopilación de información y trabajo de campo. La segunda de diagnóstico y la última fase es la propositiva donde se presenta la propuesta del programa de Educación Ambiental. De las principales conclusiones se puede resaltar que se busca el fomento a una conciencia ambiental y la coexistencia con el medio ambiente.

Palabras clave: Educación Ambiental, sensibilizar, capacitación conservación, preservación, interpretación ambiental.

Introducción

En la actualidad la sociedad se enfrenta a una transformación sociocultural debido a distintos factores como; la tecnología, el urbanismo y la globalización que con el paso del tiempo han provocado que se presente una crisis de valores humanos afectando a sectores académicos,

²⁵ Maestra en Dirección y Consultoría Turística, PTC en la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital, ha publicado sus trabajos de investigación en revistas nacionales e internacionales, en capítulos de libro y memorias de Congreso. Su línea de Investigación es el Turismo Sustentable y Desarrollo Comunitario.

²⁶ Doctorado en Ciencias Económicas Administrativas. Secretaria Académica de la UTVM. Ha publicado sus trabajos de investigación en revistas nacionales e internacionales, en capítulos de libro y memorias de Congreso.

²⁷ Doctoranda en Ciencias Económicas Administrativas, líneas de investigación en Turismo Sustentable y Animación Sociocultural, responsable de Formación Dual en la UTVM, ha publicado sus trabajos de investigación en revistas nacionales e internacionales, en capítulos de libro y memorias de Congreso.

²⁸ PhD en Ciencias en Biodiversidad y Conservación. Candidata a Investigadora Nacional en el Sistema Nacional de Investigadores. Sus líneas de investigación son: turismo sustentable en áreas naturales protegidas, etnobotánica cuantitativa y Productos Forestales No Maderables y turismo. Profesora de Tiempo Completo del Programa Educativo de Turismo en la UTVM, cuenta con Perfil Deseable PRODEP.

económicos y especialmente al entorno ambiental. Sin embargo; el Parque Nacional y las comunidades que se encuentran en ella, no cuentan con un programa para concienciar y formar a los habitantes en el conocimiento sobre el medio ambiente y los recursos que los rodean.

La sociedad debe enfrentar este problema de manera conjunta y con responsabilidad por lo tanto el alcance de este trabajo es: Mostrar la importancia de la separación de los residuos que se generan en los hogares, la comunidad se verá beneficiada al aprender a elaborar composta, reúso y/o venta de PET, cartón, aluminio, vidrio, entre otros; con ello mejorar la economía familiar a mediano plazo hacia el desarrollo sustentable.

También se pretende crear un programa de Educación Ambiental dirigido principalmente a los niños con el fin de transmitir un aprendizaje práctico que sea colaborativo y consciente de la problemática que se vive en la zona; para coadyuvar a minimizar el impacto generado por el hombre en el medio ambiente.

Se sugiere dar un enfoque diferente en la manera de difundir la educación ambiental, considerando su evolución y modo de ejecutar para lograr así el desarrollo de habilidades y conocimientos, que se generarán a partir del aprendizaje de un programa de buenas prácticas ambientales. Debido a una de las problemáticas que se presenta en el Parque Nacional El Chico, como es la falta de conciencia ecológica en la población receptora y en los visitantes, surge la necesidad de diseñar un Programa de Educación Ambiental, tomando en cuenta que ésta consiste en reconocer valores aclarando conceptos con objeto de fomentar y formar actitudes al igual que aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio.

Vivimos con la idea de que la naturaleza era un bien inagotable, gratuito y eterno; sin embargo, no lo es; hoy en día el medio ambiente y sus recursos son aniquilables, no gratuitos, son cada vez más caros y no eternos, pero sí temporales. Es tan frágil que está en peligro de desaparecer junto con el propio hombre.

Desde el punto de vista de responsabilidad social, uno de los aspectos fundamentales de este Programa de Educación Ambiental consiste en reafirmar el sentido de pertenencia e identidad de los niños respecto al espacio geográfico donde se desenvuelve; esto permitirá favorecer la formación y práctica de valores, la modificación de conductas y la creación de un respeto al medio natural y sociocultural del Área Natural Protegida.

Marco teórico

Para este proyecto se realizó una revisión de 37 artículos de investigación de un total de 65 consultados en la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc) y la Librería Científica Electrónica en Línea (Scielo) donde se localizaron publicaciones del área de educación ambiental. Artículos que tuvieran como palabras clave programa, educación ambiental y niños. También se localizaron artículos donde abordaban directamente el tema de la educación ambiental, ya fuera como reflexión, tesis, ensayo, propuesta, revisión documental, implementación, entre otros.

De los 37 estudios ninguno comparte directamente el objetivo ni a la propuesta del proyecto que se presenta; sin embargo, por tema, de un programa de educación ambiental para niños; tomé como referencia seis publicaciones donde sólo 3 son estudios mexicanos.

Cabe mencionar que ningún estudio de los 37, da una propuesta de diseño de un programa de educación ambiental para niños, en el estado de Hidalgo México ni en alguna de las comunidades que integral el Parque Nacional el Chico.

Para efectos de la participación en esta convocatoria, sólo se hace mención al estudio mexicano, que más se acerca al propuesto, es el titulado: *Intervenciones en Educación Ambiental con niños y niñas; en la comunidad de los Pijeles, Comalcalco, Tabasco*, realizado por Eduardo López Hernández. Tiene por objetivo general: el diseño de Actividades de Educación Ambiental. El desarrollo de cada una de las actividades, señalan que se inició con una plática breve introductoria y sencilla por parte del educador ambiental, relacionada con la actividad programada. Todo fue hecho con el apoyo de un pizarrón y recursos didácticos que resultaron de gran utilidad. Es recomendable el mayor aprovechamiento de las actividades; manteniendo la atención de los educandos y a su vez fomentando la participación, dejando un tiempo para preguntas y comentarios; además de crear un espacio de recreo o intermedio, para despejar por un momento la mente de los niños, ya que es muy difícil mantener su atención por largos periodos de tiempo. Proponen un programa de Educación Ambiental para ejidatarios; no presentan resultados. López Hernández, (2008).

La historia de las áreas naturales protegidas (ANP) en México surge desde finales del Siglo XIX, cuando se protege el Desierto de los Leones para asegurar el abastecimiento de agua mediante la conservación de 14 manantiales localizados en esta zona. (Vargas Márquez, F. 1997 Parques Nacionales de México, citado por González A., 2014).

La emisión del Reglamento de la LEGEEPA en materia de áreas naturales protegidas completa el marco legal para la gestión de las ANP, debido a que en él se estipulan desde su caracterización hasta las funciones y dependencias obligadas en su administración, operación y vigilancia (LGEEPA, 2017); entre las que destaca la CONANP, la cual es el órgano gubernamental desconcentrado encargado de la administración de las ANP. La CONANP se ha mantenido bajo ese perfil jurídico estando bajo el organigrama federal de la SEMARNAP en el sexenio de Vicente Fox y posteriormente en la SEMARNAT. La definición de las áreas naturales protegidas de México, así como de sus categorías, objetivos y zonificaciones se indica en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección del Ambiente (LGEEPA), del artículo 44 al 56 (DOF, 2013). En estos artículos se establecen las atribuciones de la nación para declarar áreas protegidas y asegurar su conservación. Estas atribuciones se pueden aplicar en primer lugar a los terrenos bajo jurisdicción nacional, pero también se pueden incluir terrenos y recursos naturales cuyos poseedores o dueños sean privados o comunales (art. 44). LGEEPA, (2017).

Área Natural Protegida (ANP) es una porción del territorio (terrestre o acuático) cuyo fin es conservar la biodiversidad representativa de los distintos ecosistemas para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos y cuyas características no han sido esencialmente modificadas. Estas zonas son manejadas bajo el instrumento llamado *Plan de manejo para la conservación*, regulando sus actividades bajo el marco normativo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, estando sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley (CONANP, 2013).

Metodología

Para efectos de este trabajo se realizó una investigación descriptiva, no experimental de diseño transeccional debido a que sólo se recolectarán datos en un único momento, pues se pretende el grado de conocimiento en educación ambiental con enfoque cuantitativo, ya que no se pretende manipular variables, se analizarán en su entorno natural, se busca descubrir el grado de conocimiento sobre Educación Ambiental y el diseñar un Programa de Educación Ambiental. El proyecto se realizará en tres fases:

Fase 1. Caracterización, recopilación de información del ANP, mediante trabajo de campo.

Fase 2. Diagnóstico, aplicación de la encuesta, el instrumento es el elaborado y autorizado por la CONANP (por reglamento no se puede utilizar otro).

Fase 3. Propositiva, diseño del Programa de Educación Ambiental. Donde se muestran actividades para desarrollar en los niños una nueva cultura ecológica y coadyuvar a la conservación del medio ambiente, concientizar a las nuevas generaciones sobre la importancia del entorno en el que habitan por medio de acciones que transmitan un aprendizaje práctico que sea colaborativo y consciente de la problemática que se vive en la zona; logrando minimizar el impacto generado por el hombre en el Parque Nacional “ElChico”. El programa está dividido en dos momentos:

1. Capacitación (talleres de sensibilización)
2. Prueba piloto (Diseño del Programa de Educación Ambiental)

Primera fase: capacitación

Instruir al personal de la CONANP sobre las actividades del taller y el recorrido interpretativo con la prueba piloto para Diseño del Programa de Educación Ambiental, creando un espacio para la observación y la mejora de procesos con el fin de optimizar las tareas por dicho personal. La capacitación y plática de sensibilización, la cual consiste en la explicación e instrucción de la propuesta del Programa de Educación Ambiental en la que se pretende concientizar a los Guardaparques del Parque Nacional El Chico (PNECH) sobre la importancia que tiene el impartir talleres de educación ambiental con temáticas acorde para los niños. Duración: 3 horas aproximadamente.

Objetivo General

Lograr sensibilizar a los participantes sobre la importancia de impartir actividades de educación ambiental para niños, a través de experiencias, aprendizaje, conocimiento y valores impartidos, con el propósito de mejorar y diversificar el proceso de visitas a turistas.

Objetivos Específicos

1. Dar a conocer a los Guardaparques del PNECH sobre los beneficios que les puede generar la educación ambiental impartida a los niños mediante actividades de conservación al ambiente.
2. Informar sobre la importancia que conlleva la interpretación de patrimonio cultural y

natural hacia los turistas al generarles experiencias y vivencias únicas del destino.

3. Sensibilizar e instruir al personal del Área Natural Protegida (ÁNP) al Programa de Educación Ambiental, una propuesta de mejora a las actividades ofrecidas por el PNECH.

Temática

Problemática: incendios forestales, urbanización, zonas agrícolas, extracción de recursos.

1. Educación ambiental y actividades a proponer
2. Interacción con el medio ambiente.
3. Actividades responsables.
4. Interpretación.
5. Buenas prácticas de guías.

Segunda fase: prueba piloto

Taller de educación ambiental

El Programa de Educación Ambiental, se conforma por distintas actividades enfocadas a niños, con la intención de lograr el fomento de una conciencia y cuidado al medio ambiente. Se pretende fomentar la conservación del medio ambiente por medio de actividades didácticas para desarrollar en los niños una nueva conciencia y cultura ecológica. Durante la presentación se les dará la instrucción de no dejar rastro para que durante el recorrido puedan ir comiendo alguna fruta, con cáscara y semillas se aplicará la técnica.

El programa tiene el objetivo general de implementar una serie de actividades donde el aprendizaje, el conocimiento y una cultura ecológica sobre el cuidado del medio ambiente; sean los elementos que darán la pauta a concientizar a las nuevas generaciones de conservar el entorno natural y a la vida silvestre que habitan en el Área Natural Protegida (ÁNP).

El reto principal es que los participantes comprendan; la importancia de cuidar el paisaje natural, el sentir que se encuentran en un lugar privilegiado y el significado de que los animales estén en su hábitat natural. Dicho reto estará implementado en actividades hechas para los niños como el recorrido interpretativo “Guardines del Bosque”, y lo complementará un taller didáctico, este último será la fase de preparación con anterioridad al recorrido para enseñarles a los niños los 3 elementos necesarios al entrar a un Área Natural Protegida tales como; el comportamiento que se debe llevar al introducirse a una zona de conservación, la identificación de aquellas

acciones que hacen buen Guardaparque y el conocimiento de la flora y fauna que se podrán observar en el Parque Nacional El Chico.

Actividades

Taller “*Guardianes del Bosque*”: Presentación de los coordinadores y grupo participante.

Dinámicas de integración y/o Rompe-Hielo.

Actividad 1: Antifaces de “*Guardianes del Bosque*”.

Actividad 2: Tala de Árboles.

Actividad 3: Jorge el guardaparque

Actividad 4: Zorros y Conejos.

Actividad 5: Lotería Biodiversidad Mexicana.

Actividad 6: Memorama Buenas Prácticas Ambientales.

Terminación del Taller “*Guardianes del Bosque*” y entrega de antifaces.

Recorrido Interpretativo “*Guardianes del Bosque*”, sendero establecido para visitantes

Resultados

Fase de caracterización

Antes de cumplir con el primer objetivo específico. Se hizo una investigación documental y recorrido por el Parque Nacional en el área permitida a visitantes, guiados por autoridades del parque. Con la finalidad de conocer y realizar actividades en el programa de educación ambiental, nombrando a especies de flora y fauna características del lugar. También se pudo identificar la zonificación del Área Natural Protegida para poder delimitar y sensibilizar a la población objetivo.

Fase de diagnóstico

Para el cumplimiento del primer objetivo específico de este proyecto “Realizar una investigación de campo en la escuela primaria Guadalupe Victoria del Ejido de Santiaguito ubicada en el (PNECH) que permita identificar necesidades de sensibilización de Educación Ambiental” se hizo una encuesta proporcionada y elaborada por la CONANP.

Resultados y análisis de Gráficas

Concentrado de resultados de la pregunta: 1 ¿Sabía Usted que un Área Natural Protegida es un sitio que protege las especies y sus ecosistemas?

Tabla 1. Resultados pregunta 1. *Fuente:* Elaboración propia.

Mucho	Poco	Nada	Indiferente
2	3	1	0

Como se puede observar en la gráfica el 50% sabe poco qué es un Área Natural Protegida, el 33.33% sabe mucho y el 16.66% no sabe nada de ellos, lo que representa para efectos de este proyecto que, en la temática del diseño del programa de Educación Ambiental, deberá haber algún tópico o momento en el que se hable de la importancia del ANP. Concentrado de resultados de la pregunta 2 ¿Qué tanto sabe sobre el área natural protegida en que Usted habita?

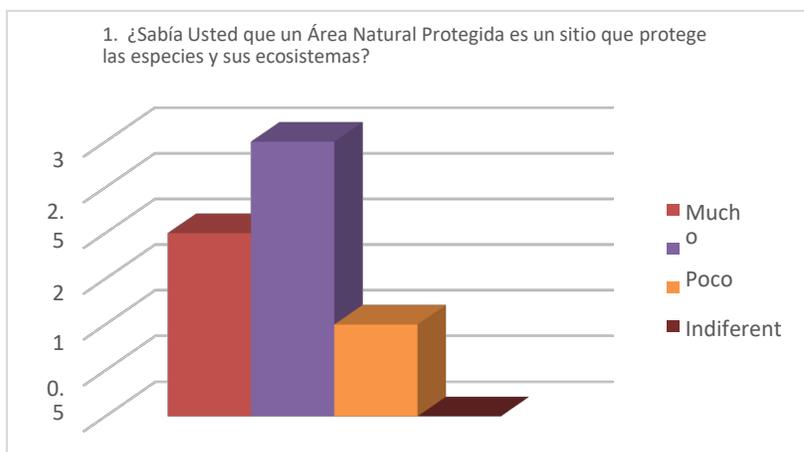


Figura 1. Gráfica correspondiente a la pregunta 1. *Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 2. Resultados pregunta 2. *Fuente:* Elaboración propia.

Mucho	Poco	Nada	Indiferente
0	5	1	0

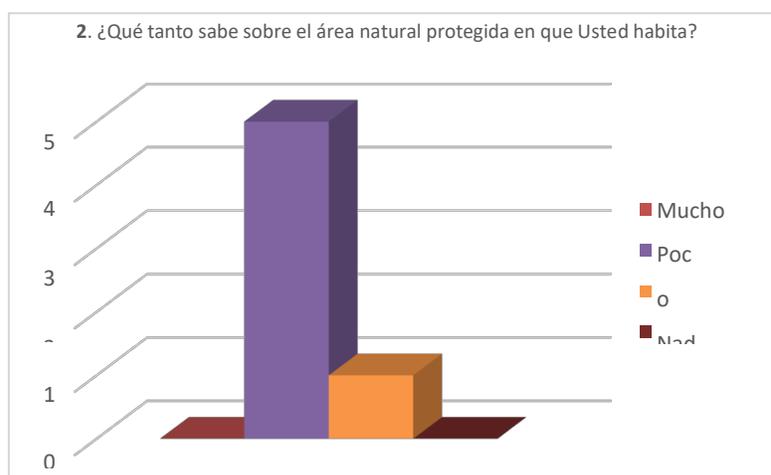


Figura 2 Gráfica correspondiente a la pregunta 2. *Fuente:* Elaboración propia.

Como se puede observar en la gráfica, el 83.33% sabe poco sobre el área en que habita, y el 16.66% no sabe nada, lo que significa en este proyecto que se debe hacer énfasis en la temática del diseño del programa de Educación Ambiental, sobre el ANP y el parque.

Concentrado de resultados de la pregunta 3 ¿Qué tanto conoce algún beneficio que las áreas naturales protegidas brinda a las personas que viven dentro o tienen terrenos dentro de un área natural protegida?

Tabla 3. Resultados pregunta 3. *Fuente:* Elaboración propia.

Mucho	Poco	Nada	Indiferente
0	4	2	0

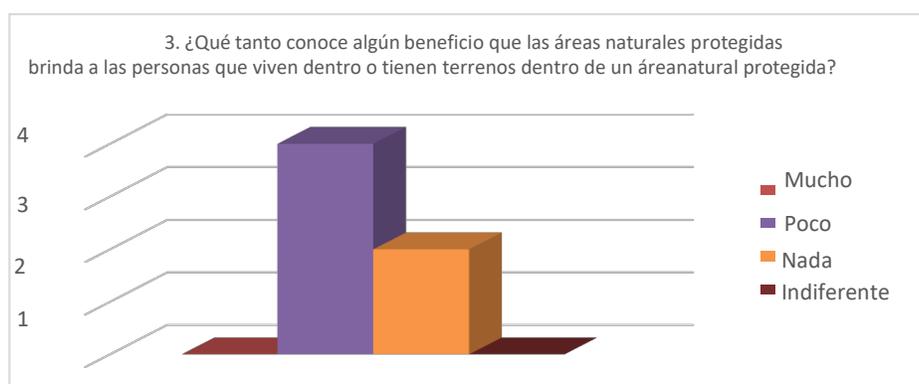


Figura 3. Gráfica correspondiente a la pregunta 3. *Fuente:* Elaboración propia.

Como se puede observar en la gráfica anterior, el 66.66% sabe poco de los beneficios que hay al vivir o tener una propiedad en el Área Natural Protegida y el 33.33% no sabe nada de ello, lo que representa que los guardaparques y responsables deben dar a conocer los beneficios a los habitantes, temática a tratar en la primera fase del diseño la capacitación y sensibilización. Concentrado de resultados de la pregunta 4 ¿Sabía que la conservación es entre otras actividades de uso de los recursos de tal manera que no se agoten?

Tabla 4. Resultados pregunta 4. *Fuente:* Elaboración propia.

Mucho	Poco	Nada	Indiferente
0	4	2	0



Figura 4. Gráfica correspondiente a la pregunta 4. *Fuente:* Elaboración propia.

La gráfica muestra que el 66.66% sabe poco sobre la conservación y otras actividades para que los recursos no se agoten y el 33.33% no sabe nada de ello, lo que explica el porqué de la problemática de extracción de flora y fauna, por lo que es necesario hablar en talleres de Educación ambiental de conservación y preservación. Concentrado de resultados de la pregunta 5 ¿Qué tanto considera Usted que es importante que los aprovechamientos de recursos forestales como el laurel y la leña, que se realizan en muestra región, deban realizarse bajo un esquema racional/ordenado?

Tabla 5. Resultados pregunta 5. *Fuente:* Elaboración propia.

Mucho	Poco	Nada	Indiferente
1	4	1	0

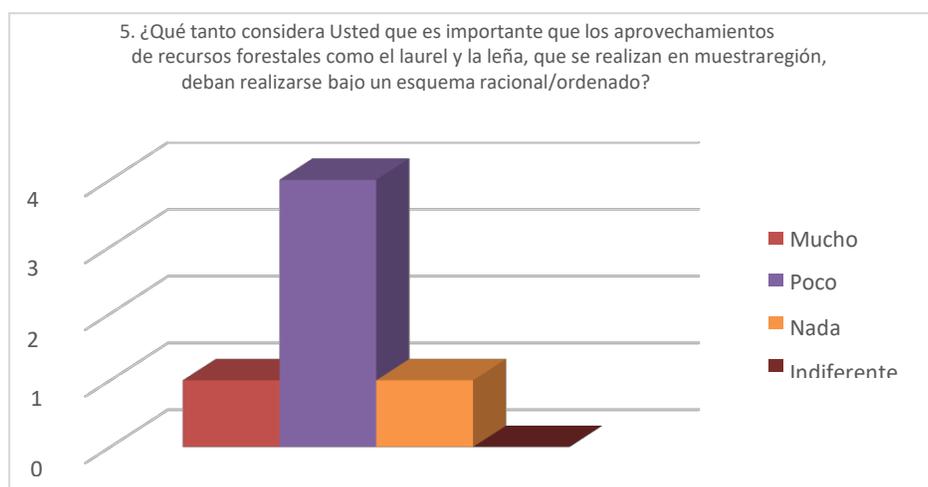


Figura 5. Gráfica correspondiente a la pregunta 5. *Fuente:* Elaboración propia.

Como se puede observar en la gráfica el 66.66% considera poco que el aprovechamiento de los recursos debe hacerse en forma moderada, el 16.66% considera que es importante y

también el 16.66% no lo considera, este dato es preocupante porque si solo un profesor considera que deben aprovecharse los recursos en forma ordenada que se puede esperar de la comunidad, por tanto, se debe enfatizar en la temática a tratar en la primera fase del diseño la capacitación y sensibilización. Concentrado de resultados de la pregunta 6 ¿Cuánto sabe de qué actividades productivas es posible realizar dentro de las áreas protegidas?

Tabla 6. Resultados pregunta 6. *Fuente:* Elaboración propia.

Mucho	Poco	Nada	Indiferente
0	0	5	1



Figura 6. Gráfica correspondiente a la pregunta 6. *Fuente:* Elaboración propia.

Como se puede observar en la gráfica el 83.33% no sabe nada sobre las actividades que están permitidas realizar en Área Natural Protegida y el 16.66% responde indiferente; problemática alarmante, lo que representa que los guardaparques y responsables deben dar a conocer las actividades permitidas a los habitantes, para poder lograr la preservación y conservación; temáticas a tratar en la primera fase del diseño la capacitación y sensibilización. Concentrado de resultados de la pregunta 7 ¿Qué tanto sabe qué hacer cuando usted ve un fuego forestal?

Tabla 7. Resultados pregunta 7. *Fuente:* Elaboración propia.

Mucho	Poco	Nada	Indiferente
4	2	0	0



Figura 7. Gráfica correspondiente a la pregunta 7. *Fuente:* Elaboración propia.

Como se puede observar en la gráfica el 66.66% sabe qué hacer en caso de incendio forestal y el 33.33% sabe poco, temática que a pesar del conocimiento que tienen los profesores es importante mencionarlo en el trayecto de la prueba piloto de Educación Ambiental. Concentrado de resultados de la pregunta 8 ¿Qué hace Usted con sus residuos sólidos (basura)?

Tabla 8. Resultados pregunta 8. *Fuente:* Elaboración propia.

Los quema	Los lleva o los hace llegar al tiradero común	Algunas veces los separa, los vende o los hace llegar a un centro de acopio	Casi siempre los separa, los vende o los hace llegar a un centro de acopio
3	3	0	0

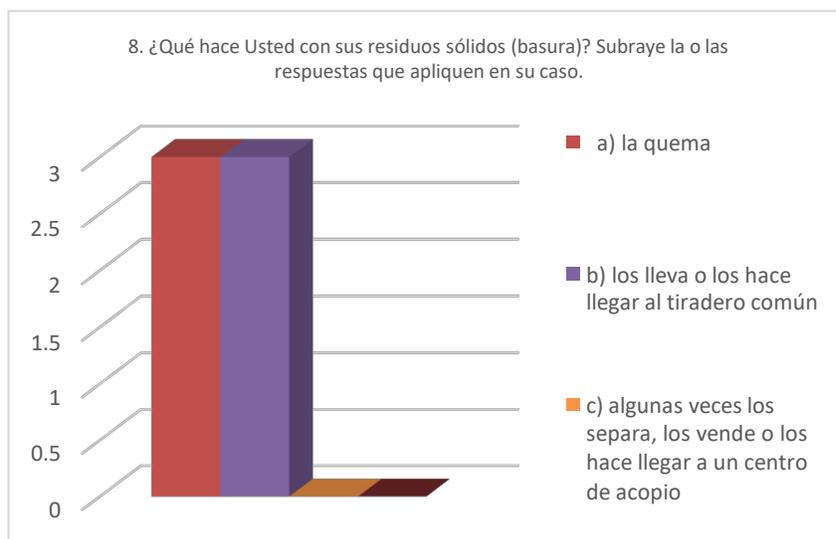


Figura 8. Gráfica correspondiente a la pregunta 8. *Fuente:* Elaboración propia.

Como se puede observar en la gráfica anterior el 50% quema la basura y el otro 50% los lleva a un tiradero común. Problemática que no sólo hay en la comunidad sino en todo el Parque Nacional el Chico. Por lo tanto, es necesario resaltar las consecuencias a tratar en el diseño del Programa de Educación Ambiental. Concentrado de resultados de la pregunta 9 ¿Qué tanto sabe de dar un uso responsable del agua en la actividad agrícola y hogar?

Tabla 9. Resultados pregunta 9. *Fuente:* Elaboración propia.

Mucho	Poco	Nada	Indiferente
0	6	0	0

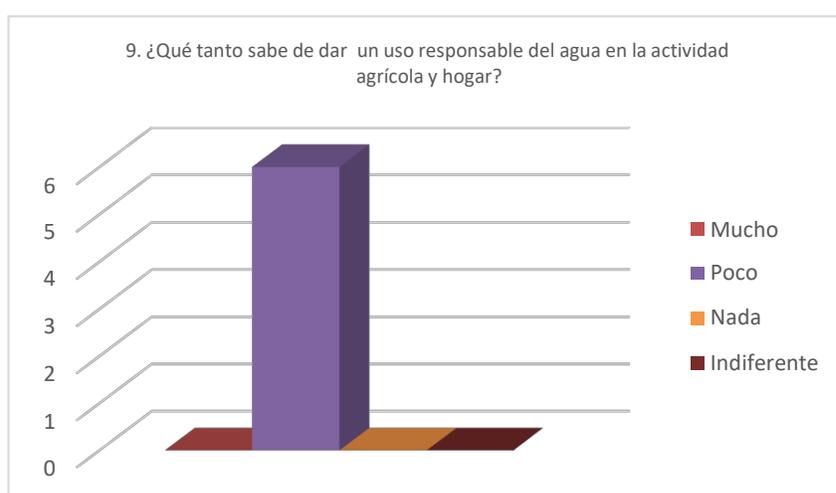


Figura 9. Gráfica correspondiente a resultados pregunta 9. *Fuente:* Elaboración propia.

Como se puede observar en la gráfica el 100% sabe poco de que debe dar un buen uso y cuidado del agua en la agricultura y actividades del hogar lo que representa que los guardaparques y responsables deben dar a conocer los beneficios a los habitantes del uso eficiente y abordar en la temática de la prueba piloto de Educación Ambiental. Concentrado de resultados de la pregunta 10 ¿Sabe usted a qué se refiere el término de Educación Ambiental?

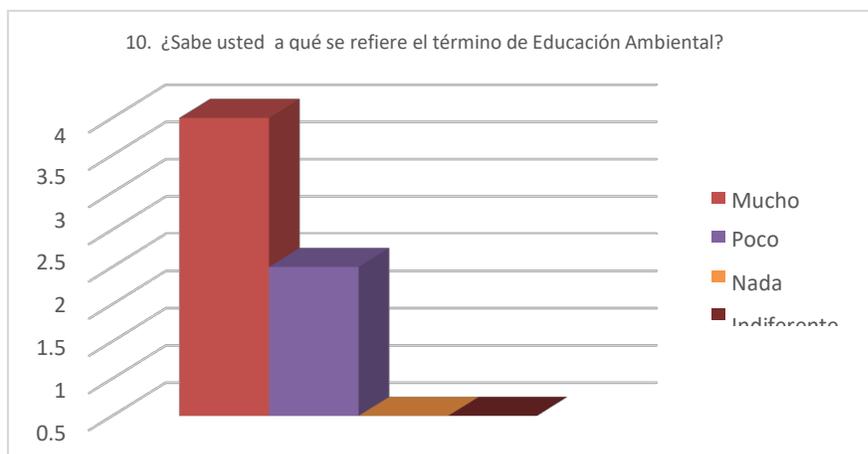


Figura 10. Gráfica correspondiente a resultados pregunta 10. *Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 10. Resultados pregunta 10. *Fuente:* Elaboración propia.

Mucho	Poco	Nada	Indiferente
4	2	0	0

Como se puede observar en la gráfica el 33.33 % conoce poco sobre educación ambiental y el 66.66% conoce sobre ello; sin embargo, con los porcentajes anteriores dan a entender que, a pesar de saber sobre el término, no lo realizan es decir no hacen buenas prácticas ambientales. Concentrado de resultados de la pregunta 11 ¿Ha participado o asistido a un taller ambiental?

Tabla 11. Resultados pregunta 11. *Fuente:* Elaboración propia.

Mucho	Poco	Nada	Indiferente
1	4	1	0

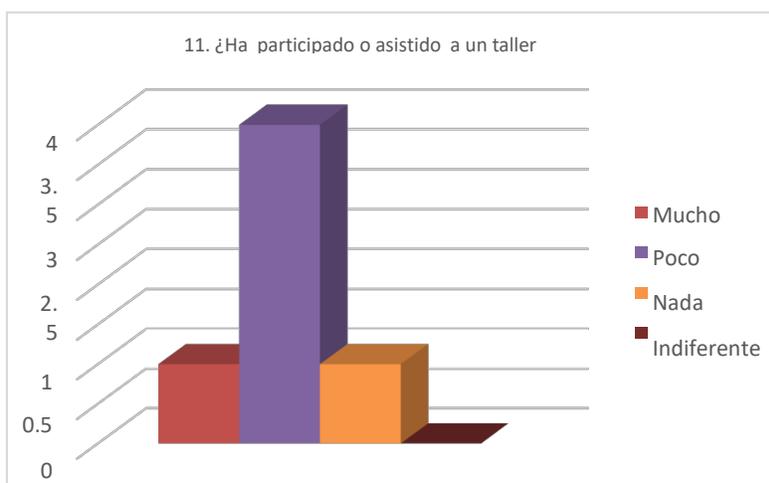


Figura 11. Gráfica correspondiente a la pregunta 11. *Fuente:* Elaboración propia.

Como se puede observar en la gráfica el 16.66% ha participado en talleres de educación ambiental; el 66.66% poco y el 16.66% no ha participado; por lo que la prueba piloto del diseño va ser una experiencia nueva. Concentrado de resultados de la pregunta 12 ¿Le gustaría participar en actividades relacionadas con la conservación del medio ambiente?

Tabla 12. Resultados pregunta 12. *Fuente:* Elaboración propia.

Mucho	Poco	Nada	Indiferente
5	1	0	0

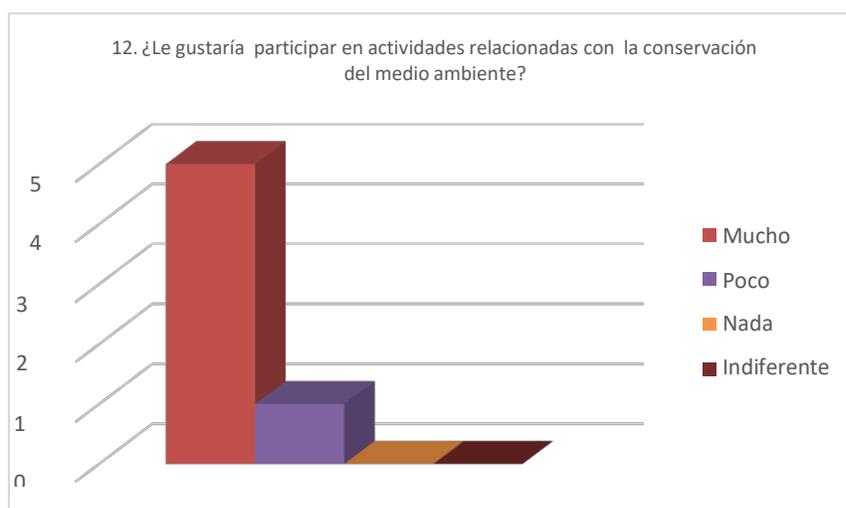


Figura 12. Gráfica correspondiente a la pregunta 12. *Fuente:* Elaboración propia.

Como se puede observar en la gráfica al 50% le gustaría participar y al 16.66% le gustaría poco, por lo que la prueba piloto del Diseño del Programa de Educación Ambiental, se considera viable.

Fase Propositiva

Los objetivos específicos del proyecto se cubrieron en su totalidad. Para el objetivo:

Presentar actividades de Educación Ambiental que mejor se adapte a las problemáticas y necesidades del Ejido de Santiaguito ubicada en del Chico Parque Nacional El Chico. Realizar previamente a la prueba piloto una plática de sensibilización para involucrar al personal de Parque Nacional el Chico en la problemática y la posible solución que se plantee. Referente a la prueba piloto se pudieron hacer encuestas.

Análisis de Encuestas aplicadas a los asistentes de la Fase de Capacitación y Plática de Sensibilización. Es de suma importancia que el personal operativo y administrativo del Parque Nacional El Chico tenga una noción con respecto a la propuesta del Diseño del Programa de Educación Ambiental, con la finalidad de que cada uno tenga conocimiento acerca de la logística, estructura y en general del contenido de éste programa. Por ello se convocó previamente al personal, de los cuales asistieron 19 personas, en su mayoría son guardaparques, seguido de personal de apoyo y administrativos, quienes conjuntamente con los expositores expertos expresaron los puntos principales del temay observaciones en relación al mismo.

Una vez concluida la capacitación, se realizó una evaluación a los asistentes, con el propósito de obtener una evidencia como resultado de la participación de los ponentes, así como la calidad del contenido y desarrollo de los temas presentados. En base a los datos obtenidos, se elaboró un concentrado de los resultados de las evaluaciones, los cuales se muestran mediante una tabla y una gráfica.

Tabla 13. Aspecto a evaluar en la fase de capacitación y sensibilización. *Fuente:* Elaboración propia.

Aspectos	Excelente	Bueno	Regular
Contenido	8	11	0
Exposiciones	11	5	3
Materiales de apoyo	10	8	1
Dinámica de la actividad	5	13	1

Contenido

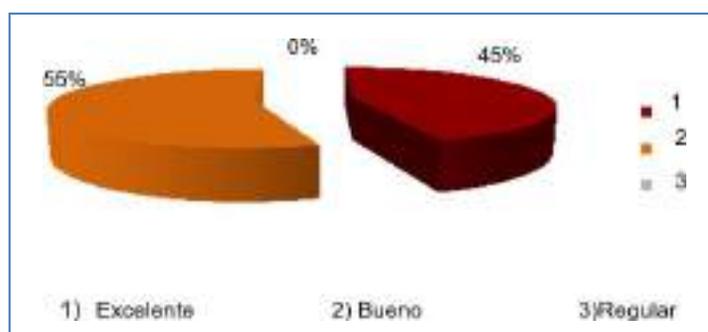


Figura 13. Gráfica correspondiente al contenido de la capacitación. *Fuente:* Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados que se visualizan en la gráfica, se puede determinar que el 55% de los asistentes a esta capacitación, optaron por calificar el contenido de la presentación con la opción “Bueno” y un 45% evalúa el contenido con la opción “Excelente”, por lo que se pretende mejorar el diseño y la organización de la información del material de apoyo.

Exposiciones

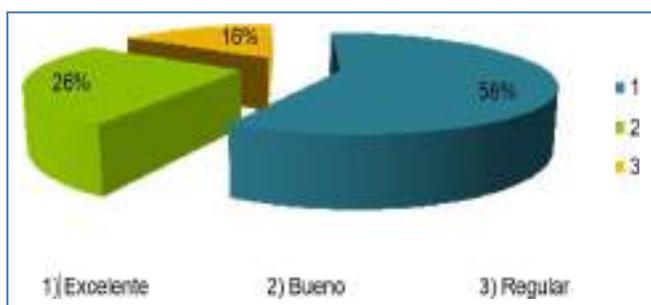


Figura 14. Gráfica correspondiente a las exposiciones de la capacitación. *Fuente:* Elaboración propia.

En los resultados obtenidos, se estipula que el 58% de las personas han calificado con la opción “Excelente” desarrollo y la habilidad de cada uno de las exposiciones, seguidode un 26 % que los evalúa como “Bueno”, y un 16 % como “Regular”. Al haber identificado el último resultado, es importante que la preparación de los ponentes sea mayor, de lo contrario se optará por cambiar de ponente y de esta manera la satisfacción del personalaumente.

Materiales de Apoyo

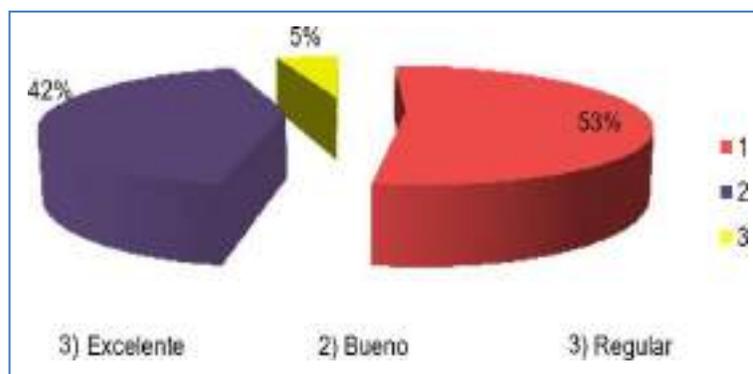


Figura 15. Gráfica correspondiente a riales de apoyo de la capacitación. *Fuente:* Elaboración propia.

Con respecto a la evaluación de los materiales de apoyo presentados el 53% de los participantes calificaron como “Excelente” los materiales en el que se basaron tanto exponentes como compañeros de apoyo, seguido de un 46% que calificación como “Bueno” y el 5% restante como “Regular”. Cabe mencionar que no les satisfacía a los participantes la presentación de material, que puede ser causa que no les causa algo innovador o que no le tomaron importancia durante el desarrollo de la capacitación.

Dinámica de la Actividad

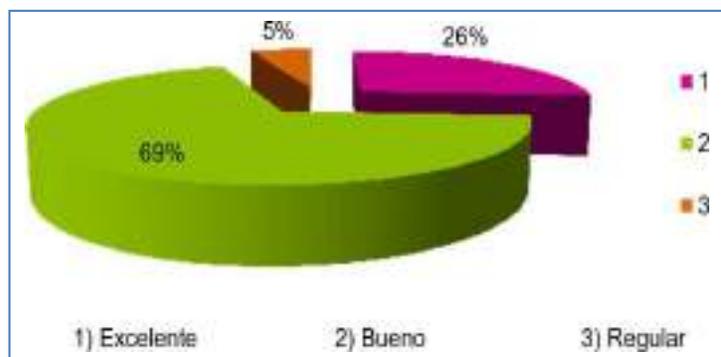


Figura 16. Gráfica correspondiente a la dinámica de la actividad. *Fuente:* Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados presentes en la gráfica se puede determinar que el 69% de los participantes optaron por calificar la dinámica de la actividad como “Buena”, un 26% de participantes calificaron como “Excelente” la actividad presentada y el 5% restante como “Regular”, por lo que la actividad que se trabajó con ellos no fue de su interés.

Gráfica General de resultados de la fase de capacitación

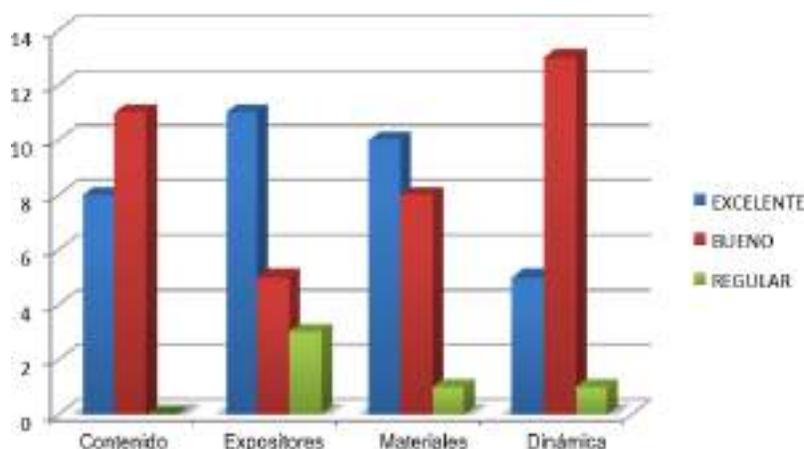


Figura 17. Resultados de la capacitación y plática de sensibilización. *Fuente:* Elaboración propia.

Una vez comparados los resultados de las encuestas aplicadas al personal del Parque Nacional, se pudo observar, que para la mayoría de los asistentes fue de gran beneficio haber asistido a la capacitación, ya que cada uno consideran importante, crear actividades e ideas que conformen un Programa de Educación Ambiental, idóneo para poder concientizar a los niños, pero principalmente iniciando por los padres de familia, quienes forman parte de este equipo de trabajo interesado por el cuidado del medio ambiente hoy en día.

La gráfica muestra resultados alentadores, por lo que es importante trabajar y mejorar el material de apoyo, adecuar las dinámicas tomando encuesta las características, preferencias y actitudes de los participantes, logrando así incrementar la calidad en cada uno de los aspectos a evaluar durante la capacitación.

Finalmente, es importante mencionar que solo fue la presentación de propuesta los responsables del Parque, para fomentar el cuidado y preservación de los recursos naturales del Parque Nacional El Chico, por lo tanto, queda está sujeta a cambios.

Fase de prueba piloto

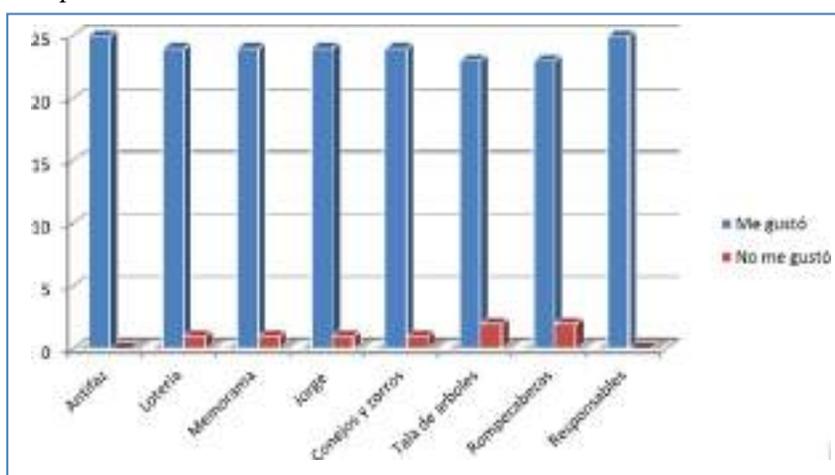


Figura 18. Gráfica general de resultados de la prueba piloto. *Fuente:* Elaboración propia.

La muestra realizada para la de satisfacción de los usuarios fue a través de una lista de actividades realizadas con la decisión de escoger solo dos opciones (Me gustó y No me gustó), aplicada a 18 niños participantes acompañados de sus padres y bajo el consentimiento de ellos; donde se les preguntó si les gustaron o no los juegos, así como si les agradó el trato del equipo con ellos, arrojó resultados favorables para el diseño de programa de Educación Ambiental, en su mayoría los niños se sintieron bien con las actividades realizadas y mostraron interés por practicarlas nuevamente.

Conclusiones

El programa provee de capacitación y obtención de nuevas habilidades a los actores involucrados en el Parque Nacional El Chico en materia de educación ambiental y proporciona una guía específica para lograr el objetivo establecido.

La implantación del Programa de Educación Ambiental aporta valor al servicio ofrecido a los visitantes logrando así que la visita sea amena y sobre todo educativa.

Además, utilizando un programa específico de actividades dirigidas a los niños, actores principales, se garantiza la facilidad para hacer llegar la educación ambiental a cada uno de ellos.

Agradecimientos

Al Mtro. Marco Antonio Ocadiz Cruz RECTOR de la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital.

Referencias

- Barraza, L. (2003). La formación de conceptos ambientales. Gaceta Ecológica, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México. (66), 76-80.
- Carabias, J., Provenci E. y Toledo C. (1994) Manejo de Recursos Naturales y Pobreza Rural. México: Fondo de Cultura Económica.
- Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente. Manual para Guardaparques. Recuperado el 21 de julio de 2017, de http://www.parquesparachile.cl/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)
- López Hernández E. (2008). Intervenciones en Educación Ambiental con niños y niñas: Los pijeles, Comalcalco, Tabasco. Sistema de Información Científica Redalyc. Recuperado el 02 de febrero 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457845072003>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2010). Áreas Naturales Protegidas mexicanas. México.